

El Trabajo de Fin de Grado y el desarrollo de la competencia investigadora de los futuros maestros de Educación Infantil y Primaria

Berta Palou-Julian

Universitat de Barcelona. España. <https://orcid.org/0000-0002-9918-6233>

Begoña Gros-Salvat

Universitat de Barcelona. España.(*) <https://orcid.org/0000-0002-5395-7282>

Jennifer Mercader-Tresserras

España. <https://orcid.org/0000-0002-5685-4502>

Artículo de Investigación. Recibido: 09/12/2021. Aceptado: 01/02/2022. Publicación avanzada: 31/03/2022. Publicación: 01/07/2022.

Resumen

INTRODUCCIÓN. El presente trabajo es fruto de un proyecto de investigación orientado a desarrollar la competencia investigadora en los estudiantes del Grado de Maestro de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Barcelona. La contribución se centra en el análisis de la percepción del alumnado respecto al nivel de adquisición de la competencia de investigación durante los estudios y después de la realización del trabajo final de grado (TFG).

MÉTODO. Se realiza un estudio descriptivo por encuesta a partir de un cuestionario sobre un conjunto de ocho dimensiones específicas relacionadas con la competencia de investigación antes ($n = 146$) y después ($n = 121$) de realizar el TFG.

RESULTADOS. Los resultados muestran que el estudiantado percibe tener escasas competencias de investigación a pesar de que los planes de estudio incorporan este tipo de competencias. Los resultados mejoran en algunos aspectos después de realizar el TFG entre los que destacan la capacidad de formular los objetivos de una investigación y elaborar la fundamentación teórica.

DISCUSIÓN. Los resultados aconsejan repensar las metodologías de formación de los futuros maestros de educación infantil y primaria. Parece necesario replantear la extensión del TFG, así como la formación previa necesaria para mejorar la capacidad investigadora.

Palabras clave

Enseñanza superior; Formación inicial de profesorado; Competencia investigadora; Trabajo final de grado.

Referencia recomendada

Palou-Julian, B., Gros-Salvat, B., y Mercader-Tresserras, J. (2022). El Trabajo de Fin de Grado y el desarrollo de la competencia investigadora de los futuros maestros de Educación Infantil y Primaria. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 15(2), 1–15. <https://doi.org/10.1344/reire.37520>

Nota de la autora

(*) Departamento de Teoría e Historia de la Educación. Contacto para la correspondencia: bgros@ub.edu

© 2022 Las autoras. Este artículo es de acceso abierto sujeto a la licencia Reconocimiento 4.0 Internacional de Creative Commons, la cual permite utilizar, distribuir y reproducir por cualquier medio sin restricciones siempre que se cite adecuadamente la obra original. Para ver una copia de esta licencia, visite

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Títol (català)

El treball final de grau (TFG) i el desenvolupament de la competència investigadora dels futurs mestres d'educació infantil i primària

Resum

INTRODUCCIÓ. Aquest treball és fruit d'un projecte de recerca orientat a desenvolupar la competència investigadora en l'alumnat del grau de Mestre d'Educació Infantil i Primària de la Universitat de Barcelona. La contribució se centra a analitzar la percepció dels estudiants respecte al nivell d'adquisició de la competència de recerca durant el grau i després de fer el treball final de grau (TFG).

MÈTODE. Es fa un estudi descriptiu per enquesta a partir d'un qüestionari sobre un conjunt de vuit dimensions específiques relacionades amb la competència de recerca abans (n = 146) i després (n = 121) de fer el TFG.

RESULTATS. Els resultats mostren que l'alumnat percep que té competències de recerca escasses, malgrat que els plans d'estudi incorporen aquest tipus de competències. Els resultats milloren en alguns aspectes després d'haver fet el TFG. Entre aquests aspectes destaquen la capacitat de formular els objectius d'una investigació i d'elaborar la fonamentació teòrica.

DISCUSSIÓ. Els resultats aconsellen repensar les metodologies de formació dels futurs mestres d'educació infantil i primària. Sembla necessari replantejar l'extensió del TFG i la formació prèvia necessària per millorar la capacitat investigadora.

Paraules clau

Ensenyament superior; Formació inicial de professorat; Competència investigadora; Treball final de grau.

Title (English)

The bachelor's degree final project and the development of research competence among future teachers of Early Childhood and Primary Education

Abstract

INTRODUCTION. This study is the result of a research project aimed at developing research competence among students on the Degree in Early Childhood and Primary Education at the University of Barcelona. It focuses on the analysis of the students' perceptions regarding the level of acquisition of research competence both during the degree and after the completion of the bachelor's degree final project.

METHOD. A descriptive study of data deriving from a questionnaire on a set of eight specific dimensions related to research competence before (n = 146) and after (n = 121) the final degree project.

RESULTS. Students feel that their level of research competence is low, even though the curriculum includes this type of skill. The results improve in some areas after completing the bachelor's degree final project: for instance, the ability to formulate the objectives of a research study and create the theoretical foundation.

DISCUSSION. The results underline the need to rethink the training methodologies for future early childhood and primary education teachers. The extension of the bachelor's degree final project may need to be adapted. The same is true of the prior training necessary to improve research skills.

Keywords

Higher education; Teacher training; Research competence; Bachelor's degree final project.

1. Introducción

Siguiendo las orientaciones del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior) que impulsa una formación orientada al desarrollo competencial, la legislación vigente (BOE, 2007), postula la necesidad de que los y las docentes sean capaces de: 1) conectar los retos y los problemas reales de la práctica educativa con la literatura académica; 2) diseñar intervenciones educativas; 3) analizar evidencias de mejora; 4) extraer conclusiones; y 5) redactar informes de indagación. A nivel autonómico, en Cataluña se señalan como objetivos de aprendizaje de los futuros docentes el

aprender a identificar y diagnosticar situaciones de investigación y el diseño, aplicación y evaluación de proyectos de investigación y/o innovación con la finalidad de ser competentes en la realización de investigaciones que sirvan para innovar y/o mejorar los contextos educativos. (AQU, 2009, pp. 88–89)

En este contexto, se espera que los maestros y maestras sean capaces de dar respuesta a las necesidades cambiantes de la sociedad actual. Consecuentemente, la investigación y la innovación pasan a ser actividades necesarias e imprescindibles para que los docentes puedan interpretar, diseñar y desarrollar investigaciones desde y para la mejora de su práctica. De este modo, se hace patente la necesidad de formar a maestros y maestras para que sean capaces de analizar y actuar sobre su realidad desde una perspectiva crítica, reflexiva y científica.

Los estudios de Ledoux et al. (2009) señalan la necesidad de que el docente sea capaz de obtener evidencias en su trabajo cotidiano para mejorar su actuación y, al mismo tiempo, incrementar el cuerpo de conocimientos dentro del ámbito educativo. Van der Linden et al. (2015) ven necesaria una formación específica para entender y actuar sobre contextos de aprendizaje a través de la formulación de preguntas, el análisis de información, la recolección de evidencias y la comunicación de resultados. Siguiendo esta línea, Meneses (2018) recomienda que la formación se haga desde un enfoque pragmático que permita a los estudiantes entender que la investigación no es algo ajeno a su futura tarea, sino un conjunto de competencias y aptitudes fundamentales para poder abordar, analizar y dar respuesta a las contingencias y situaciones que aparezcan durante su práctica profesional. El reclamo de una formación profesional del profesorado en competencias investigadoras es abundante (Estrada, 2014; Sánchez y Tejada, 2010) y los resultados de los estudios indican que los maestros que participan de manera regular en actividades de indagación desarrollan una identidad a lo largo de su vida profesional que incluye la dimensión investigadora en la que la creación de conocimiento deviene una parte importante de sus competencias profesionales (Niemi y Nevgi, 2014).

Entendiendo el ámbito universitario como una pieza clave en esta preparación, nos preguntamos hasta qué punto la universidad da respuesta a estas necesidades competenciales. En esta línea, resultan significativos los resultados del informe de la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU) sobre el profesorado novel (Freixa, 2017) que señalan la competencia de investigación como una de las que se encuentra menos integrada en el estudiantado egresado, siendo percibida como la competencia sobre la que se ha recibido menos formación.

Con relación a la manera de enfocar la formación inicial del docente como investigador hay visiones diversas. De hecho, nos encontramos con dos tipos de aproximaciones: el enfoque teórico-disciplinar y el enfoque competencial-profesionalizador (Ponte, 2012). Desde el primero, se entiende que el desarrollo de la competencia investigadora requiere la inclusión de los cimientos y las metodologías de investigación en el plan de estudios, configurándose así una manera de enciclopedismo profesional y disciplinar; el segundo, promueve la reflexión e investigación de los docentes desde, en y sobre las prácticas: el profesorado aprende a partir de la observación,

la práctica y la reflexión en torno a ella. De este modo, se plantea la integración de la investigación educativa en todos los procesos de enseñanza y aprendizaje que se realizan en las aulas universitarias con el objetivo de formar a maestros reflexivos. Las modalidades del aprendizaje en contextos duales universidad-escuela apuestan por esta vía de la formación en la práctica (Machado et al., 2008; Martínez y Márquez, 2014; Moreno, 2005; Tack y Vanderlinde, 2014) para el desarrollo de habilidades de investigación, como mediación necesaria para internalizar estructuras de pensamiento y acción que permitan resolver problemas y, en general, para conseguir mejores desempeños en la vida cotidiana (Moreno, 2005).

En el estudio que presentamos, entendemos la competencia de investigación como la capacidad de desarrollar un estilo profesional basado en la investigación y comprometido con la indagación educativa (Zabalza, 2012). La competencia de investigación incluye tanto elementos conceptuales como técnicos y, sobre todo, elementos que tienen que ver con las actitudes con las cuales los docentes encaran su trabajo: no como simples reproductores o transmisores de conocimientos sino como personas capaces de crear conocimiento y de investigar sobre su práctica.

Entre los elementos de conocimiento técnicos, Giralt-Romeu et al. (2020) señalan que las competencias de investigación están relacionadas con

el análisis de los contextos educativos y sus problemas asociados, la búsqueda de información relacionada con la problemática lo que, a su vez, implica la lectura, interpretación y análisis de literatura científica, el diseño y uso eficaz de instrumentos para la recogida de evidencias, el análisis de las mismas, la aplicación de medidas metodológicas para resolver el problema y, como elaboradores de conocimiento y no sólo como meros consumidores. (p. 20)

En esta línea, Böttcher y Thiel (2018) han desarrollado un modelo que ayude a modelar las competencias de investigación a partir del desarrollo de cinco dimensiones: habilidades para revisar el estado de la investigación, habilidades metodológicas, habilidades para reflexionar sobre los resultados de la investigación, habilidades de comunicación y conocimiento del contenido.

En los últimos años, diversas investigaciones han abordado la problemática de la competencia investigadora en la formación inicial desde la percepción del profesorado universitario (Más-Torelló, 2016; Moreno, 2005) pero resultan escasos los estudios que recogen la perspectiva del alumnado. Estudios como el de Rubio et al. (2018) lo han abordado analizando la autopercepción del alumnado del último curso del grado de Pedagogía con relación a la competencia de investigación. Los resultados de su estudio mostraron niveles medios-altos de la percepción general de esta competencia, siendo la escritura y las técnicas de recogida de datos las mejor puntuadas. Por el contrario, las menos puntuadas fueron la búsqueda bibliográfica, las citaciones y el uso de la metodología cuantitativa. Giralt-Romeu et al. (2020) analizaron la visión de los estudiantes sobre el papel de la innovación y la indagación en la formación. El estudio se realizó en el contexto de un seminario de Practicum de cuarto curso del grado de Educación Primaria. Todos los estudiantes expresaron que la realización de indagaciones en las aulas estaba vinculada a competencias actitudinales de motivación e interés personal del docente. Sin embargo, los estudiantes también señalaron que muchas de las competencias que requería la indagación debían ser enseñadas y aprendidas a lo largo de la formación inicial.

El presente estudio tiene por finalidad ofrecer un diagnóstico del estado de la cuestión desde la perspectiva del alumnado en los grados de Educación Infantil (EI), Educación Primaria (EP) y Doble Titulación (DT) de la Universidad de Barcelona. En especial, este estudio pone la mirada sobre el Trabajo de Final de Grado (TFG), asignatura de 6 créditos impartida en el último curso de cada grado que consiste en la realización, por parte del alumnado, de un trabajo individual tutorizado que puede residir en el análisis de una temática educativa concreta,

la creación o producción de materiales educativos o en el diseño de un proyecto de intervención en un contexto educativo particular. Esta asignatura integra aptitudes, conocimientos y competencias dentro de las cuales se incluye y obtiene un papel relevante la de investigación.

De este modo, queremos conocer en qué medida la ejecución de este último trabajo ayuda al estudiantado a adquirir, afianzar y/o reforzar una serie de competencias que, se entiende, han trabajado a lo largo del grado a través de diferentes materias. Concretamente, tanto en EI, EP y DT se imparten a lo largo del grado asignaturas que incluyen en sus planes de estudio el trabajo de competencias relacionadas con la innovación educativa, la evaluación de la propia práctica docente, la observación, la recogida de datos y el análisis bibliográfico, entre otros.

En este contexto, los objetivos de esta investigación son:

- I. Explorar la autopercepción del alumnado en relación con el grado de adquisición de competencias de investigación a lo largo de su formación inicial.
- II. Analizar en qué medida la ejecución del TFG contribuye a la mejora de estas competencias.

El presente estudio forma parte de una investigación más amplia que pretende crear, aplicar y evaluar actividades que permitan trabajar esta competencia a lo largo de toda la formación universitaria. Hemos considerado el TFG como punto de partida puesto que, y coincidiendo con Rubio et al. (2018), es el escenario idóneo para poner en juego el conjunto de competencias adquiridas a lo largo de los años de estudio y permite evidenciar los resultados de aprendizaje en términos competenciales.

2. Método

2.1. Procedimiento

El presente estudio se centra en la parte cuantitativa de la investigación marco de la que forma parte titulada “Diseño, aplicación y evaluación de una propuesta formativa para promover competencias de investigación en los grados de Maestro: la investigación como estrategia de innovación de la práctica educativa” (ARMIF2017). El objetivo concreto de esta fase de la investigación que se presenta en este artículo consiste en medir la adquisición y/o mejora de habilidades específicas de investigación. Así, en este artículo se explora la autopercepción del alumnado en relación con los elementos mencionados, pero no se incide en las causas que las provocan convirtiéndose este límite en una prospectiva de esta investigación. Así, la metodología se centra en el análisis cuantitativo de las opiniones expresadas por el alumnado a través de un cuestionario online. La recogida de datos se llevó a cabo en dos fases: antes de empezar el TFG (diciembre del 2019) y una vez finalizado el TFG (julio del 2020), de manera que se puede hablar del desarrollo de una investigación pre y post test. Para ello, se contactó con los y las estudiantes matriculados/as en la asignatura de TFG a través de la plataforma virtual de la universidad antes y después de la ejecución del trabajo. Una vez recogidos los datos, se analizaron a través del software estadístico SPSS v.25.

2.2. Participantes

La elección de los y las participantes siguió dos criterios: 1) estar en último curso de los grados de EI, EP o DT y 2) estar a punto de iniciar el TFG. El acceso a la muestra fue por conveniencia empleando la reunión anual de inicio del TFG de la Universidad de Barcelona como espacio para presentar el estudio e invitar a los y las estudiantes a

colaborar. Se trató de acceder a la totalidad de alumnos matriculados —600 sumando las tres titulaciones— pero debido a ciertas incidencias en la fase previa a la realización del TFG se accedió, antes de iniciar el TFG a 146 estudiantes y una vez terminado, a 121. Los datos que se presentan en este artículo corresponden a los alumnos de los que se tienen datos tanto pre como post siendo un 20 % del total de la población. De éstos, un 92,6 % fueron mujeres y un 6,6 % hombres. Respecto a la titulación, el 13,1 % provenía de la Doble Titulación, el 27,9 % de Educación Infantil y el 58,2 % de Educación Primaria. Según las modalidades de TFG (A: Investigación; B: Creación de materiales educativos; y C: Innovación y Transferencia de conocimiento), el 52,5 % del alumnado escogió la modalidad A, el 25,4 % la B y el 21,3 % la C. Las edades de la muestra oscilan entre los 21 y los 38 años, concentrándose mayoritariamente en la franja de los 21 a los 26 años.

2.3 Instrumento

El cuestionario empleado se diseñó con el objetivo de estudiar la competencia investigadora del alumnado antes y después de haber cursado el TFG. Se elaboró siguiendo las líneas de trabajo de Payá et al. (2018) quienes proponen una división de la competencia investigadora en 8 subcompetencias o dimensiones, las cuales siguen la lógica del proceso de investigación (desde el planteamiento del problema a la comunicación de resultados):

- I. Definir un problema de investigación
- II. Enmarcar teóricamente el problema
- III. Diseñar y aplicar la propuesta metodológica
- IV. Organizar los resultados
- V. Elaborar conclusiones
- VI. Elaborar el informe de investigación
- VII. Comunicar los resultados de investigación
- VIII. Aplicar la responsabilidad social y la ética de la investigación (transversal a las anteriores)

La propuesta es similar al modelo de Böttcher y Thiel (2018) mencionado previamente y que contempla cinco dimensiones: habilidades para revisar el estado de la investigación, habilidades metodológicas, habilidades para reflexionar sobre los resultados de la investigación, habilidades de comunicación y conocimiento del contenido. En nuestra propuesta se han añadido las dimensiones: definir un problema de investigación, organizar los resultados y aplicar la responsabilidad social y la ética de la investigación.

Estas se convirtieron en 18 ítems (Tabla 1) cuya operativización dio lugar al cuestionario. Este fue creado por un grupo de investigadoras del equipo del proyecto y validado por diferentes expertas del mismo grupo investigador; concretamente fueron dos investigadoras del departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación especializadas en el diseño de instrumentos de corte cuantitativo. El objetivo de esta validación era analizar las dimensiones, la adecuación de los indicadores y de los ítems, la claridad de formulación de las preguntas y la pertinencia de los ítems para las personas destinatarias. Ambas expertas coincidieron en el mismo tipo de correcciones dándose una alta coincidencia entre jueces. Para la creación y aplicación del cuestionario se utilizó *Google forms* debido a la idoneidad de su fácil uso y acceso.

En ambas fases de la recogida de datos se pidió a los y las participantes que valoraran en una escala del 1 al 5 — donde 1 equivalía a nada y 5 a mucho— en qué medida el Grado primero y el TFG después les había ayudado a adquirir los 18 ítems que se presentan a continuación (Tabla 2).

Tabla 1

Dimensiones cuestionario

Subcompetencia	Ítem
1. Definir un problema de investigación	1. Plantear preguntas de investigación 2. Elaborar objetivos que guíen la investigación
2. Enmarcar teóricamente el problema	3. Hacer una primera aproximación en el estado de la cuestión de un tema/problema a investigar 4. Estudiar diferentes enfoques teóricos y resultados de las investigaciones científicas sobre tema/problema a investigar 5. Desarrollar el conocimiento que fundamenta el tema de investigación 6. Buscar información especializada en <i>Google</i> académico 7. Buscar información especializada en bases de datos 8. Buscar información especializada en repositorios
3. Diseñar y aplicar la propuesta metodológica	9. Seleccionar el enfoque y la metodología de investigación más adecuada en función de los objetivos de la investigación 10. Identificar las principales técnicas de recogida de datos (cuestionario, entrevista...) 11. Llevar a cabo la recogida de datos asegurando una praxis ética (consentimiento informado, cita las fuentes, garantizar el anonimato, retorno de la información...)
4. Organizar los resultados	12. Hacer el análisis de los datos: seleccionar los datos y la información más relevantes de acuerdo con los objetivos
5. Elaborar las conclusiones	13. Argumentar las conclusiones en el marco de la investigación 14. Identificar los límites de la investigación llevada a cabo 15. Elaborar propuestas de mejora
6. Elaborar un informe de investigación	16. Elaborar un documento con coherencia interna entre los diferentes apartados del informe 17. Citar y referenciar cada aportación, las mesas, las figuras y los gráficos utilizando un sistema de citación homogéneo
7. Comunicar los resultados	18. Comunicar los resultados (en los centros, jornadas, en el aula...)
8. Aplicar la responsabilidad social y la ética de la investigación (transversal a las anteriores)	Analizada en el ítem 11. Llevar a cabo la recogida de datos asegurando una praxis ética (consentimiento informado, cita las fuentes, garantizar el anonimato, retorno de la información...)

3. Resultados

3.1. Fase previa al TFG y comparación de medias: Prueba no paramétrica de Wilcoxon

Los resultados del cuestionario muestran que la gran mayoría de ítems relacionados con las subcompetencias de investigación durante el grado son percibidas por el alumnado como poco adquiridas. La única habilidad que obtiene una puntuación media igual a 3 es la representada en el ítem 10 (Identificar los principales métodos de recogida de datos), estando el resto por debajo.

La comparativa de medias una vez realizado el TFG a través de la prueba no paramétrica de Wilcoxon (Tabla 2) muestra que este incide positiva y significativamente en la mejora de la percepción de la mayoría de subcompetencias. De los 18 ítems, 16 mostraron diferencias significativas, mientras que 2 (Elaborar propuestas de mejora y Comunicar los resultados) no lo hicieron.

Teniendo en cuenta que las pruebas de significación son necesarias, pero no suficientes para interpretar los resultados (Coe y Merino, 2003; Iraurgi, 2009), se calculó la magnitud del efecto (ME) de las diferencias (Tabla 2). Según la clasificación de Cohen (1988) en Ventura-León (2018), la ME se puede considerar pequeña ($d > 0,2$), media ($d > 0,5$) o grande ($d > 0,8$). Siguiendo esta pauta, nuestros resultados indicarían que, a excepción del ítem 14 donde la magnitud del efecto es media ($d = 0,503$), el resto de los ítems tienen una magnitud pequeña. Es importante señalar que la interpretación de la ME no está exenta de complicaciones ya que, según la revisión de Iraurgi (2009), estas dependen mucho del contexto y de la realidad a medir.

Teniendo esto en cuenta, afirmamos que existen diferencias significativas entre las autopercepciones del alumnado antes y después de la realización del TFG, sin ser su efecto demasiado grande. Estos resultados concuerdan con la observación de medias post-TFG en las que se observa que ningún ítem supera la puntuación media de 4, siendo el ítem 2 (Elaboración de objetivos que guíen la investigación) el que más se acerca (3,43).

Tabla 2
Resultados de la prueba de Wilcoxon y Magnitud del efecto (ME)

Item	Z	sig.	ME
1	-3,380	0,001	0,312
2	-3,533	0,000	0,339
3	-2,659	0,008	0,244
4	-3,127	0,002	0,299
5	-3,356	0,001	0,308
6	-3,440	0,001	0,346
7	-3,489	0,000	0,328
8	-4,516	0,000	0,458
9	-3,441	0,001	0,343
10	-2,139	0,032	0,191
11	-3,459	0,001	0,341
12	-2,848	0,004	0,266
13	-3,374	0,001	0,313
14	-4,899	0,000	0,503
15	-0,853	0,394	0,094
16	-2,711	0,007	0,251
17	-2,713	0,007	0,246
18	-1,628	0,104	0,141

3.2. Distribución de las puntuaciones antes y después del TFG

Para una lectura más ágil de las puntuaciones, la Tabla 3 muestra la frecuencia de respuesta de los estudiantes por cada ítem antes y después de la realización del TFG. Se debe tener en cuenta que los valores del pre-TFG suman un total de 146 respuestas, mientras que los del post resultan de 121.

Como apunte general se destaca que las filas post-TFG tienen picos de puntuación más prominentes en la parte derecha, aquella que puntúa como “bastante” o “muy adquiridas” las competencias mencionadas. Esta lectura confirma los datos anteriores sobre el valor del TFG para potenciarlas. Si nos centramos en un análisis de las habilidades analizadas, considerando las competencias de investigación observamos diferencias en cada subcompetencia e ítems correspondientes.

Respecto a la subcompetencia “Definir un problema de investigación”, la aportación más relevante del TFG reside en la habilidad de aprender a elaborar los objetivos de la investigación, si bien no de una forma muy relevante. En ambas habilidades los niveles previos del TFG no se describían como muy adquiridos. Con relación a “Enmarcar teóricamente el problema”, si comparamos los datos pre-TFG y post-TFG, observamos que las habilidades que parece que la asignatura ha ayudado a desarrollar respecto al Grado son las tres primeras: explorar y analizar los diferentes enfoques teóricos sobre el tema/problema a investigar; buscar información especializada en *Google* y construir el marco teórico (desarrollando el conocimiento obtenido sobre el tema). Las aportaciones menos relevantes del TFG respecto al Grado son la búsqueda documental especializada en BBDD y repositorios digitales. En lo que se refiere a “Diseñar y aplicar la propuesta metodológica” el valor más relevante del TFG respecto al Grado es el desarrollo de la identificación de las principales técnicas de recogida de información y la praxis de aplicarlas desde una conciencia de la ética en la investigación. En cambio, la identificación y selección de la metodología parece que sigue siendo una habilidad pendiente de desarrollar, si bien es cierto que el TFG la refuerza. Asociado a esto, en la subcompetencia “Organizar los resultados” también se observa que la aportación del TFG es superior a la del Grado. Tal y como se indica en la Tabla 3, solo 4 alumnos/as puntuaron el máximo (5) en la adquisición de esta subcompetencia antes del TFG, mientras que una vez realizado lo hicieron 21 estudiantes.

En la “Elaboración de conclusiones” se observa que el TFG permite desarrollar la argumentación en las conclusiones de la investigación, así como la identificación de los límites. No obstante, no tiene un valor significativo de mejora y apoyo para proponer mejoras. En cambio, sí se observan diferencias en la subcompetencia “Elaborar un informe de investigación” ya que ambas habilidades, redacción de informe y saber citar correctamente y mantener los aspectos formales de representación gráfica, son reforzadas significativamente en el TFG respecto al Grado.

Al igual que en la subcompetencia “Organizar los resultados”, el impacto del TFG en la “Comunicación de resultados” respecto al resto del Grado parece que no es significativo para desarrollar esta habilidad que, de acuerdo con las medias obtenidas, es de bajo desarrollo.

Por último, al considerar la subcompetencia “Aplicar la responsabilidad social y la ética de la investigación” una habilidad que impregna gran parte de las fases de una investigación así como las decisiones que en ella se toman, esta se analizó integrándose en el apartado “Diseñar y aplicar la propuesta metodológica”, concretamente en el ítem “11: Llevar a cabo la recogida de datos asegurando una praxis ética (consentimiento informado, cita las fuentes, garantizar el anonimato, retorno de la información)”. Los resultados comparativos muestran que tal habilidad se ve incrementada después del TFG. El trabajo final permite entender, analizar y poner en práctica decisiones relacionadas con la responsabilidad ética dentro de la investigación.

Tabla 3

Distribución de frecuencias

Ítem	Etapa	Grado de consecución				
		1	2	3	4	5
1	PRE	22	50	51	22	1
	POST	12	25	46	32	6
2	PRE	21	42	38	37	8
	POST	8	23	21	47	22
3	PRE	22	40	62	17	5
	POST	15	27	33	35	11
4	PRE	20	56	48	19	3
	POST	12	32	36	26	15
5	PRE	18	45	52	26	5
	POST	12	22	38	33	16
6	PRE	41	35	42	21	7
	POST	19	28	27	26	21
7	PRE	44	37	43	15	7
	POST	20	29	32	31	9
8	PRE	59	45	23	15	4
	POST	23	31	28	30	9
9	PRE	35	43	42	20	6
	POST	18	28	31	27	17
10	PRE	11	32	47	42	14
	POST	13	19	28	38	23
11	PRE	25	47	39	26	9
	POST	19	20	23	37	22
12	PRE	19	41	56	26	4
	POST	17	22	25	36	21
13	PRE	21	49	45	20	11
	POST	15	19	30	39	18
14	PRE	42	54	39	9	2
	POST	18	26	34	28	15
15	PRE	15	37	46	39	9
	POST	19	20	28	35	19
16	PRE	24	32	47	35	8
	POST	17	16	27	44	17
17	PRE	20	38	47	27	14
	POST	17	19	22	37	26
18	PRE	52	35	38	17	4
	POST	38	27	31	19	6

4. Discusión y conclusiones

Este artículo parte de la premisa que es necesario que los y las maestras sean capaces de obtener evidencias de su intervención educativa para la mejora de esta (Sabariego et al., 2019). Así, la formación universitaria debe contribuir a que los y las futuras maestras sean capaces de analizar y actuar sobre su realidad desde una perspectiva crítica, reflexiva y científica. Para ello, la formación deberá desarrollarse desde un enfoque pragmático que permita al alumnado entender que la investigación no es algo ajeno a su futura tarea, sino un

conjunto de competencias y aptitudes fundamentales para poder abordar, analizar y dar respuesta a las situaciones que aparezcan durante su práctica profesional.

Desde esta voluntad, este artículo es una clara aportación al conocimiento de este fenómeno educativo pues se preocupa por conocer la percepción que el alumnado del 4.º curso de los grados de Maestro de Educación Infantil, Primaria y Doble titulación tiene sobre la adquisición de la competencia investigadora durante el grado y después de la realización de la asignatura “TFG”. Cabe señalar que, pese a que en este artículo se concluye que bajo la percepción del alumnado la realización del TFG contribuye a la mejora de su capacidad investigadora, no se detallan los procesos, los aspectos de acompañamiento, etc., que les han permitido crecer en este campo, así que cabría abrir una línea de investigación en este sentido pues se podrían obtener las buenas prácticas que contribuyen a la adquisición de la competencia investigadora para replicarlas en el marco de diferentes asignaturas.

Tal como se ha observado, en general, parece que ciertas habilidades relacionadas con la investigación mejoran después de haber cursado el TFG. Si tomamos en cuenta la finalidad de esta asignatura la cual busca desarrollar la competencia global referida al análisis y a la intervención en ámbitos profesionales de la educación infantil y primaria, ser capaz de relacionar teoría y práctica y detectar necesidades de formación e información para la toma de decisiones, parece lógico que esta asignatura contribuya en cierta mejora de las habilidades en investigación. Cabe señalar que se trata de una asignatura en la que el estudiante parte de los propios intereses para escoger una modalidad y temática relevante en educación y que la metodología debe garantizar las condiciones de desarrollo autónomo del proyecto, así como su concreción e implementación, si procede. Además, se trata de una materia singular con menos concentración de estudiantes por grupo (máximo 15 por tutor/a), comparado con el resto de las asignaturas de formación básica y obligatoria, hecho que hace que cada docente pueda acompañar de manera más individualizada al proceso de adquisición de las competencias pretendidas en la asignatura. Otro hecho explicativo podría recaer en que la metodología del TFG implica que el tutor o tutora orienta a cada estudiante de manera continuada y, conjuntamente van estableciendo un plan de trabajo que se va revisando, que debiera posibilitar el desarrollo progresivo y autónomo de la actividad. Este seguimiento facilita conseguir un producto de calidad que repercute eficazmente en el contexto educativo escolar o en el conocimiento educativo (García y Troyano, 2009). El tutor o tutora proporciona, en todo momento, las herramientas necesarias para llevar a cabo su TFG y defenderlo en público al concluirlo. Para ello, promueve la asistencia a actos diversos (conferencias, cursos de formación, jornadas, debates, etc.) que ayuden a desarrollar su trabajo. En este sentido, desde la Comisión de Coordinación de la asignatura TFG (CTFG) —cuyo cometido es ocuparse de la coherencia y la interrelación de los contenidos de la asignatura y poner de acuerdo al grupo de tutores que integran el cuerpo docente de la misma, encargándose de aconsejar y supervisar el seguimiento del TFG en su conjunto— se organizan formaciones dirigidas tanto a alumnado y a profesorado para dotar de conocimientos específicos para el desarrollo del TFG como la competencia investigadora en el marco del TFG o las técnicas de recogida de información, diagnósticas y evaluativas, así como la formación en búsqueda documental específica. Desde este despliegue metodológico se podría pensar que ciertas habilidades relacionadas con la investigación mejoren después de haber cursado el TFG.

Retomando los resultados de cada subcompetencia analizada, vemos que el TFG tiene peso en algunas más que en otras. Agrupando las subcompetencias que se ven mejoradas habiendo cursado TFG encontramos: la elaboración de objetivos de la investigación; explorar y analizar los diferentes enfoques teóricos sobre el tema/problema a investigar; construir un marco teórico (desarrollando el conocimiento obtenido sobre el tema); organizar los resultados; elaborar un informe de investigación sabiendo redactar el informe; citar correctamente; y mantener los aspectos formales de representación gráfica. En primer lugar, destacamos el valor que tiene el TFG en reforzar significativamente aquellas habilidades que tienen que ver con aspectos académicos como son

la redacción y la presentación formal de trabajos. Estas habilidades pueden explicarse desde la experiencia que tiene el alumnado del último curso del grado en redacción de marcos teóricos puesto que, desde el primer curso, muchos de los trabajos que desarrollan contienen en su estructura un planteamiento teórico por lo que es algo que no les es nuevo. Además, el hecho de que buena parte del seguimiento de esta asignatura sea individualizado permite a los tutores corregir y orientar al alumnado hacia la redacción formal del trabajo (López et al., 2013; Rodríguez Espinar y Álvarez González, 2012).

En cambio, tomando en consideración las subcompetencias que menos se ven influenciadas con el paso de TFG respecto al grado, son: la búsqueda documental especializada en BBDD y repositorios digitales; elaborar las conclusiones y comunicar los resultados; y, pese a que hay cierta incidencia del TFG en la mejora de la identificación y selección de la metodología, parece que sigue siendo una habilidad todavía pendiente de desarrollar suficientemente. Sorprende que las habilidades que aparecen en baja valoración están, algunas de ellas, relacionadas directamente con contenidos específicos de formación en investigación puesto que la muestra, en el momento de TFG, ya ha cursado la asignatura “Investigación e Innovación en la Práctica Educativa” en el primer semestre del 4.º curso del Grado de Primaria, y la asignatura “Observación e Innovación en el Aula” en el segundo semestre de 2.º curso en el Grado de Infantil. Estas asignaturas tienen por objetivo introducir al alumnado en los principios y métodos de la investigación educativa, entender las fases y los procesos de las investigaciones en el ámbito educativo, así como familiarizarse en la realización y aplicación de diferentes técnicas y estrategias de recogida de información. Es cierto que, pese a que las valoraciones finales de estas asignaturas por parte del alumnado acaban siendo positivas, muchas veces manifiestan que se trata de asignaturas cuyas temáticas son muy diferentes al resto de asignaturas contenidas en los planes de estudio, hecho que hace que les sea difícil entrar en sus contenidos, así como asimilarlos. Además, en el caso de Educación Infantil, al ser una asignatura que se realiza dos cursos antes del TFG, los y las alumnas expresan que tienen los contenidos trabajados un tanto olvidados. Así mismo, también sorprende que aparezca con valoraciones bajas la búsqueda documental especializada en BBDD y en repositorios digitales, pues todo el alumnado participante de esta investigación ha recibido una formación que se ofrece desde el CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación de la biblioteca del Campus Mundet) y que se centra en aprender a utilizar estrategias de búsqueda de información y a citar correctamente así como a hacer listados de referencias con el estilo APA. Cabe preguntarse si la estructura de esta formación es insuficiente para los objetivos perseguidos puesto que se trata de una sola sesión.

En general, vemos que la adquisición de competencias de investigación antes del trabajo final se percibe, más bien baja o insuficiente pero que, después de cursar el TFG, ciertas habilidades relacionadas con la investigación mejoran. Cabe señalar que los datos recopilados permiten analizar cada uno de los apartados de los que consta un TFG, pero no se especifican los conocimientos adquiridos a lo largo del grado que pudieran haber contribuido a esta competencia. No obstante, pese a que parece ser que el paso del alumnado por el TFG contribuye positivamente a la adquisición de la competencia investigadora, y teniendo en cuenta la magnitud del efecto, consideramos que para que el desarrollo de la totalidad de habilidades que implica la competencia investigadora se dé con el paso del alumnado por el TFG sería tal vez necesario replantearse la organización y el funcionamiento de esta asignatura. Si tenemos en cuenta que la asignatura de TFG se desarrolla durante un solo semestre —de febrero a junio— y que se trata de una asignatura masificada para los contenidos que persigue, ya que cada tutor tiene unos 15 estudiantes, parecería que las condiciones contextuales de la asignatura no son las más ideales. Si además tenemos en cuenta la poca consolidación del claustro docente de tutores y tutoras que participan en esta asignatura, debido a las particularidades estructurales de la Facultad de Educación en la que más del 70 % del profesorado es a tiempo parcial y ello implica mucha movilidad contractual docente, podemos entender que se haga más difícil la transmisión de las competencias de investigación en el desarrollo del TFG.

La naturaleza de esta asignatura y la importancia formativa que tiene para los y las futuras maestras hacen que se requiera otro tipo de organización académica. Así, uno de los aspectos posibles a mejorar sería, en primer lugar, tratar de asentar el grupo de tutores y tutoras encargadas de esta docencia para así poder consolidar un claustro que permitiera más cohesión docente, continuidad e innovación en el seno del grupo de tutoras y tutores. Además, a nivel organizativo sería conveniente que fuera una asignatura anual para poder esponjar el proceso de desarrollo del proyecto que deben realizar los y las estudiantes durante el TFG y así poder ahondar más en las diferentes habilidades necesarias para el manejo de la investigación y la innovación. Otro elemento que contribuiría a la mejora de esta asignatura sería que hubiera menos estudiantes por tutor y así poder individualizar aún más el proceso enseñanza-aprendizaje.

Con estas mejoras, la asignatura de TFG podría ser un verdadero espacio de reflexión, análisis y pensamiento crítico (Van der Linden et al., 2015) en el que poder acompañar a los y las futuras maestras en la adquisición de la competencia investigadora necesaria para que, en su futura profesión, asumieran su función desde la diversidad de enfoques, perspectivas y formas de conocer el mundo y la sociedad y así poder entablar el diálogo necesario para la mejora de su propia práctica educativa (Díez-Gutiérrez, 2020).

Organismo colaborador

Programa de Millora i Innovació en la Formació de Mestres. Projecte ARMIF 2017. "Disseny, aplicació i avaluació d'una proposta formativa per a promoure competències de recerca en els Graus de Mestra/e: la investigació com a estratègia d'innovació de la pràctica educativa" (2017 ARMIF 00002).

Referencias

- AQU. (2009). *Guia per a l'avaluació de competències en el pràcticum de mestre*. Barcelona.
- Boletín Oficial del Estado [BOE]. (2007). *ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria*. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Böttcher, F., y Thiel, F. (2018). Evaluating research-oriented teaching: a new instrument to assess university students' research competences. *Higher Education*, 75(1), 91–110. <https://doi.org/10.1007/s10734-017-0128-y>
- Coe, R., y Merino, C, S. (2003). Magnitud del Efecto: Una guía para investigadores y usuarios. *Revista de Psicología de la PUCP*, I(XXI), 145–177. <https://doi.org/10.18800/psico.200301.006>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2.ª ed.). Erlbaum. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Díez-Gutiérrez, E. J. (2020). Valores transmitidos en la formación inicial del profesorado. *Educar*, 56(1), 129–144. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1079>
- Estrada, O. (2014). Sistematización teórica sobre la competencia investigativa. *Revista Electrónica Educare*, 18(2), 177–194. <https://doi.org/10.15359/ree.18-2.9>

- Freixa, M. (2017). *Professorat novell: Competències docents a l'inici de l'exercici professional*. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU).
- García, A.J., y Troyano, Y. (2009). El Espacio Europeo de Educación Superior y la figura del profesor tutor en la universidad. *Red-U: Revista de Docencia Universitaria*, 3, 1–10. <https://doi.org/10.4995/redu.2009.6244>
- Giralt-Romeu, M., Liesa, E., y Castelló, M. (2020). I research, you research: do future teachers consider themselves researchers? *Journal for the Study of Education and Development*. <https://doi.org/10.1080/02103702.2020.1759001>
- Iraurgi, I. (2009). Evaluación de resultados clínicos (II): Las medidas de significancia clínica o los tamaños del efecto. *Norte de Salud Mental*, 34, 94–110.
- Ledoux, G., Henk, B., Marianne, B., y Meta, K. (2009). *Output orientation: About the value of data-driven education*. SCO Kohnstamm Instituut.
- Lopez, I., González, P., y Velasco, P. J. (2013). Ser y Ejercer de tutor en la universidad. *REDU Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 107–134. <https://doi.org/10.4995/redu.2013.5569>
- Machado, E., Montes de Oca, N., y Mena, A. (2008). El desarrollo de habilidades investigativas como objetivo educativo en las condiciones de la universalización de la educación superior. *Revista Pedagogía Universitaria*, 13(1), 156–180.
- Martínez, D., y Márquez, D. L. (2014). Las habilidades investigativas como eje transversal de la formación para la investigación. *Tendencias pedagógicas*, 24, 347–360.
- Mas-Torelló, O. (2016). La influencia de la experiencia en las competencias investigadores del profesor universitario. *Revista Complutense de Educación*, 27(1), 13–34. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n1.44706
- Meneses, J. (2018). *La importancia de la investigación científica como competencia profesional: Una propuesta didáctica*. Basado en J. Meneses, *El papel de la investigación científica en la intervención educativa* (2.ª ed.). Editorial UOC.
- Moreno, G. (2005). Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación. *REICE Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 520–540.
- Niemi, H., y Nevgi, A. (2014). Research studies and active learning promoting professional competences in Finish teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 42, 131–142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.07.006>
- Payá, M., Gros, B., Piqué, B., y Rubio, L. (2018). Co-creación y validación de instrumentos para la integración del conocimiento experiencial en la formación de maestros. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), 441–460. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i1.9936>
- Ponte, J. (2012). Estudiando el conocimiento y el desarrollo profesional del profesorado de matemáticas. En N. Planas (Coord.), *Teoría, Crítica y Práctica de la educación matemática* (pp. 83–98). Graó.
- Rodríguez Espinar, S., y Álvarez González, M. (2012). *Manual de tutoría universitaria. Recursos para la acción*. Octaedro- ICE U. de Barcelona.

- Rubio, M. J., Torrado, M., Quirós, C., y Valls, R. (2018). Autopercepción de las competencias investigativas en estudiantes de último curso de Pedagogía de la Universidad de Barcelona para desarrollar su Trabajo de Fin de Grado. *Revista Complutense de Educación*, 29(2), 335–354. <https://doi.org/10.5209/RCED.52443>
- Sabariego, M., Sánchez, A., y Cano, A. B. (2019). Pensamiento reflexivo en la educación superior: aportaciones desde las metodologías narrativas. *Revista Complutense de Educación*, 30(3), 813–830. <https://doi.org/10.5209/rced.59048>
- Sánchez, P., y Tejada, R. (2010). El proceso de formación investigativa del profesional ingeniero y la(s) competencia(s) Investigativa(s). *Revista de Pedagogía universitaria*, 15(4), 1–11.
- Tack, H., y Vanderlinde, R. (2014). Teacher Educators' Professional Development: Towards a Typology of Teacher Educators' Researcherly Disposition. *British Journal of Educational Studies*, 62(3), 297–315. <https://doi.org/10.1080/00071005.2014.957639>
- Van der Linden, W., Bakx, A., Ros, A., Beijaard, D., y Van der Bergh, L. (2015). The development of student teachers' research knowledge, beliefs and attitude. *Journal of Education for Teaching*, 41, 4–18. <https://doi.org/10.1080/02607476.2014.992631>
- Ventura-León, J. (2018). Otras formas de entender la d de Cohen. *Revista Evaluar*, 18(3), 73–78. <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v18.n3.22305>
- Zabalza, M. A. (2012). Las competencias en la formación del profesorado: de la teoría a las propuestas prácticas. *Tendencias Pedagógicas*, 20, 5–32.