

La adaptación al ámbito educativo de los futuros docentes de secundaria según su área académica

Adaptation to the educational field of future secondary teachers according to their academic area

Autor

Roberto Sánchez-Cabrero. <https://orcid.org/0000-0002-1978-7531>
Universidad Alfonso X el Sabio. Madrid, España.
rcabrero@uax.es

Fecha de recibido: 2020-11-05
Fecha de aceptado para publicación: 2021-03-09
Fecha de publicación: 2021-03-30



Resumen

Este estudio analiza el rendimiento académico en el Trabajo Fin de Máster de los futuros docentes de secundaria en España, según su área académica de procedencia inicial, puesto que la mayoría de ellos carece de formación previa en el ámbito pedagógico. El objetivo fue evaluar si el área académica del alumno, la modalidad de realización de su proyecto o el perfil académico de su director, pueden influir significativamente en un mejor rendimiento académico en el Trabajo Fin de Máster y, por lo tanto, una mayor diferenciación en su formación pedagógica inicial es recomendable. Aparte del rendimiento académico y el área académica de origen, en el estudio se tiene en cuenta la modalidad de proyecto realizado, el área formativa del director del Trabajo Fin de Máster y la coincidencia con el área académica previa del alumno. Los resultados muestran diferencias significativas en el rendimiento académico, según el área académica del alumno y la modalidad de realización del proyecto. Los alumnos provenientes de economía y tecnología son los que muestran mayores dificultades en adaptarse al ámbito pedagógico, mientras que los Trabajos Fin de Máster de la modalidad de Estado de la Cuestión son los que obtienen peores resultados. Se concluye que una educación más adaptada a cada área formativa previa del alumno puede ser beneficiosa.

Palabras clave: Área académica; educación secundaria; formación de docentes; perfil profesional.



Abstract

This study evaluates the academic performance in the Final Master's project of future secondary school teachers in Spain according to their academic area of initial origin, since most of them lack previous training in the pedagogical field. The objective is to determine if the adaptation to the pedagogical field is different according to their previous academic field and, therefore, a greater differentiation in their initial pedagogical training is recommended. Apart from the academic performance and the academic area of origin, the study takes into account the modality of the Master's Final Project carried out, the training area of the director of the Final Master's Project and the coincidence with the student's previous academic area. The results show significant differences in academic performance according to the academic area of the student and the modality of completion of the Master's project. Students from economics and technology are the ones who show the greatest difficulties in adapting to the pedagogical field, while the Master's project of the State of the Question modality are the ones with the worst results. It is concluded that an education more adapted to each previous educational area of the student could be beneficial.

Keywords: Academic area, Secondary education, Teacher training, Professional profile

Introducción

Para ser profesor en España de Educación Secundaria Obligatoria, Bachiller, Formación Profesional o estudios oficiales de Idiomas es necesario completar con éxito el '*Máster de Formación del Profesorado de Secundaria*', establecido en la mayoría de las universidades españolas, tanto públicas como privadas, en un curso académico de duración con contenidos teórico-prácticos (Real Decreto 665, 2015).

Esta titulación oficial es categorizada como Máster, a pesar de solo desarrollarse en un año académico, mientras que el resto de los Másters oficiales suelen constar de dos cursos académicos de duración. Esta circunstancia, junto con el hecho de ser un título capacitante obligatorio para ejercer la profesión docente en secundaria, ayuda a que sea una titulación atractiva como formación complementaria para muchos profesionales de otras áreas, que deciden abrir el abanico de posibilidades profesionales futuras ante posibles eventualidades laborales o a un futuro cambio de ámbito laboral (Bialystok, 2017; Serrano y Pontes, 2017; Tribó, 2008).



Por otro lado, para acceder a dicho Máster de formación del profesorado es requisito estar en posesión de cualquier titulación oficial de Grado o de Licenciatura (titulación obsoleta, pero aún válida), por lo que es habitual que profesionales de muy variadas áreas realicen esta titulación, siendo, actualmente, la titulación de Máster más demandada en el ámbito educativo español (INE, 2020).

Estas circunstancias derivan en una gran heterogeneidad en el alumnado de esta titulación, por lo que ofrecerles una formación adecuada a sus perfiles se convierte en un enorme desafío para las distintas universidades españolas; puesto que no es lo mismo, por ejemplo, formar en el ámbito educativo a graduados en historia del arte que a ingenieros en telecomunicaciones, puesto que tendrán carencias y dificultades sustancialmente distintas y la labor que ejercerán como futuros docentes de secundaria será igualmente también muy distinta en las diferentes asignaturas a las que accedan como profesionales de la docencia (Martínez-Fernández y García-Ravida, 2012; Muñoz-Fernández *et al.*, 2019).

Otro problema inherente a esta situación es que la mayoría de los alumnos de esta titulación carecen, al comenzar sus estudios, de formación educativa previa, por lo que el ámbito de estudio de la ciencia pedagógica, les es totalmente extraño. Un curso académico resulta sumamente insuficiente para compensar todas las carencias de base que presentan estos alumnos en competencias pedagógicas, si los comparamos por ejemplo, con graduados en las distintas titulaciones de educación (Magisterio en Educación Infantil o Primaria, Grado en Pedagogía, etc.), por lo tanto, se torna esencial ofrecer a los alumnos del ‘Máster de Formación del Profesorado de Secundaria’ una educación lo más personalizada posible para prepararles adecuadamente para su futuro laboral (Barrientos-Fernández *et al.*, 2020; Gutiérrez-Moret e Ibáñez-Martínez, 2017; Parsons *et al.*, 2018; Rebolledo, 2015; Shippen *et al.*, 2011).

Además, se debe tener en cuenta que el ámbito de estudio de las ciencias educativas es un ámbito cualitativamente distinto a la mayoría del resto de ciencias, puesto que consta de grandes particularidades, como la dependencia del contexto, la necesidad de adaptación a las singularidades de los alumnos o que, aunque los contenidos sean de otras ciencias, el conocimiento didáctico de esos contenidos requiere de un aprendizaje completamente nuevo en muchos casos (González Fernández *et al.*, 2017; Ries, 2016; Vaillant, 2019).



En este punto, cabe plantearse si en la actualidad, con la configuración educativa actual, estas diferencias que hemos expuesto de forma teórica son visibles y significativas en los resultados del Máster, por lo que resulta de gran interés evaluar los resultados obtenidos por los alumnos con distintos perfiles formativos previos y valorar las diferencias que presentan.

Un buen punto de comparación puede ser la realización de Trabajo Final de Máster, puesto que, por su configuración, complejidad y su evaluación mediante un tribunal universitario, se convierte en el área en la que más necesaria se vuelve poner en práctica las competencias docentes desarrolladas a lo largo del Máster y, por lo tanto, es posible establecer comparaciones objetivas entre alumnos con distintos perfiles profesionales previos y evaluar sus diferencias.

Todas estas cuestiones planteadas llevan a la realización de este estudio, que se plantea como objetivo evaluar si el área académica del alumno, la modalidad de realización de su proyecto o el perfil académico de su director pueden influir significativamente en un mejor rendimiento académico en el Trabajo Fin de Máster (En adelante TFM) y, por lo tanto, es necesario proporcionar una educación diferenciada en el Máster a los alumnos según su origen formativo.

Metodología

Instrumento de obtención de datos y variables evaluadas

En este estudio se manejan las siguientes variables intervinientes:

- Nota obtenida en el TFM: Se trata de la puntuación final obtenida por el alumno tras su defensa del TFM. Se trata de una calificación cuantitativa en una escala continua 0-10 que es otorgada por el tribunal de evaluación de la defensa del TFM, sin tener en consideración la evaluación realizada por el director del TFM que ha tenido el alumno.
- Área formativa previa del alumno: Se consideraron las nueve áreas preestablecidas por la *Universidad Alfonso X el Sabio* para configurar su Máster de Formación de Profesorado de Secundaria (Biología y Geología, Economía, Física y Química, Geografía e Historia, Lengua Extranjera Inglés, Lengua y Literatura Españolas, Matemáticas, Orientación Educativa y Tecnología).



- Área Académica del director del TFM: Se consideran seis áreas académicas en los directores de TFM (Biología, Geología, Física y Química; Economía y Matemáticas; Geografía e Historia; Lenguas; Educación; Tecnología).
- Coincidencia académica entre alumno y director del TFM: Se consideran dos categorías (Sí/No coinciden) teniendo en cuenta las dos variables anteriores.
- Modalidad de elaboración del TFM: Se consideran tres categorías: Estado de la Cuestión (se trata de un proyecto de carácter teórico elaborado en base a una revisión de la literatura científica), Propuesta de innovación docente (Proyecto original y creativo que incida sobre una necesidad educativa y se plantee una forma de contribuir a la mejora de la situación) y Proyecto de Investigación (Elaboración de una sencilla investigación científica aplicada en un contexto real educativo).

Como instrumentos de obtención de datos se incluyen dos fuentes principales. Por un lado, la Universidad Alfonso X el Sabio cede las calificaciones anónimas de sus alumnos en la asignatura de TFM en el Máster de Formación de profesorado de secundaria. Por otro lado, se obtienen los datos en las variables de: Área formativa previa del alumno, Área Académica del director del TFM y Modalidad de elaboración de TFM a través de la solicitud de defensa de TFM del alumno a la universidad mediante un sencillo cuestionario online.

Un grupo de científicos externos al equipo de investigación, conformaron un comité científico y ético, que verificó y aprobó el proceso experimental. Para permitir la participación en el estudio, fue necesario que todos los participantes dieran su aprobación informada escrita, tal y como recomienda la Declaración de Helsinki sobre la ética de investigación con seres humanos (WMA: World Medical Association, 2013).

Participantes al estudio

La muestra del estudio está compuesta por 293 alumnos que defendieron su TFM en junio de 2020 en el 'Máster de Formación del Profesorado de Secundaria' de la Universidad Alfonso X el Sabio. Los alumnos se matricularon en nueve áreas académicas distintas (Biología y Geología, Economía, Física y Química, Geografía e Historia, Lengua Extranjera: Inglés, Lengua y Literatura Españolas, Matemáticas, Orientación Educativa y Tecnología). A continuación, en la Tabla 1, puede observarse la distribución de la muestra teniendo en cuenta las distintas variables consideradas en este estudio.



Tabla 1. Distribución de frecuencias y porcentajes según las distintas variables nominales y ordinales consideradas en el estudio

Área académica de formación previa	Frecuencia	Porcentaje
Biología y geología	49	16,7
Economía	59	20,1
Física y química	26	8,9
Geografía e historia	25	8,5
Lengua Extranjera: Inglés	18	6,1
Lengua y literatura	11	3,8
Matemáticas	18	6,1
Orientación educativa	18	6,1
Tecnología	69	23,5
Modalidad de TFM realizado	Frecuencia	Porcentaje
Estado de la cuestión	71	24,2
Propuesta de innovación docente	169	57,7
Proyecto de investigación	53	18,1
Área académica del director del TFM	Frecuencia	Porcentaje
Biología, geología, Física y Química	53	18,1
Economía, matemáticas, derecho	49	16,7
Geografía e historia	25	8,5
Lenguas	35	11,9
Educación	110	37,5
Tecnología	21	7,2
Coincidencia director-alumno en el área académica	Frecuencia	Porcentaje
No	150	51,2
Sí	143	48,8
TOTAL	293	100.0

Diseño y procedimientos

Una vez obtenidos los datos de investigación se procede a su conversión al formato IBM SPSS (Versión 25) para su posterior análisis estadístico. Para el análisis estadístico descriptivo se utilizaron tablas de frecuencias, medias aritméticas y desviaciones típicas. Para el análisis estadístico inferencial se emplearon tablas de contingencia, mediante Chi-Cuadrado (Sánchez-Cabrero *et al.*, 2019), y contrastes de diferencias de medias para muestras independientes y análisis de la varianza (ANOVA) mediante la F de Snedecor.

Se tomaron decisiones, valorando la significatividad estadística de los resultados tomando como base un 95% de confianza ($\alpha=.05$).

Resultados

Antes de determinar los factores que condicionan el rendimiento de los alumnos en el TFM se debe tener en cuenta la distribución de los alumnos según área académica y modalidad de TFM realizado, tal y como se muestra en la Figura 1 a continuación, para valorar posibles sesgos en la distribución de la muestra que puedan afectar a la interpretación de los resultados.

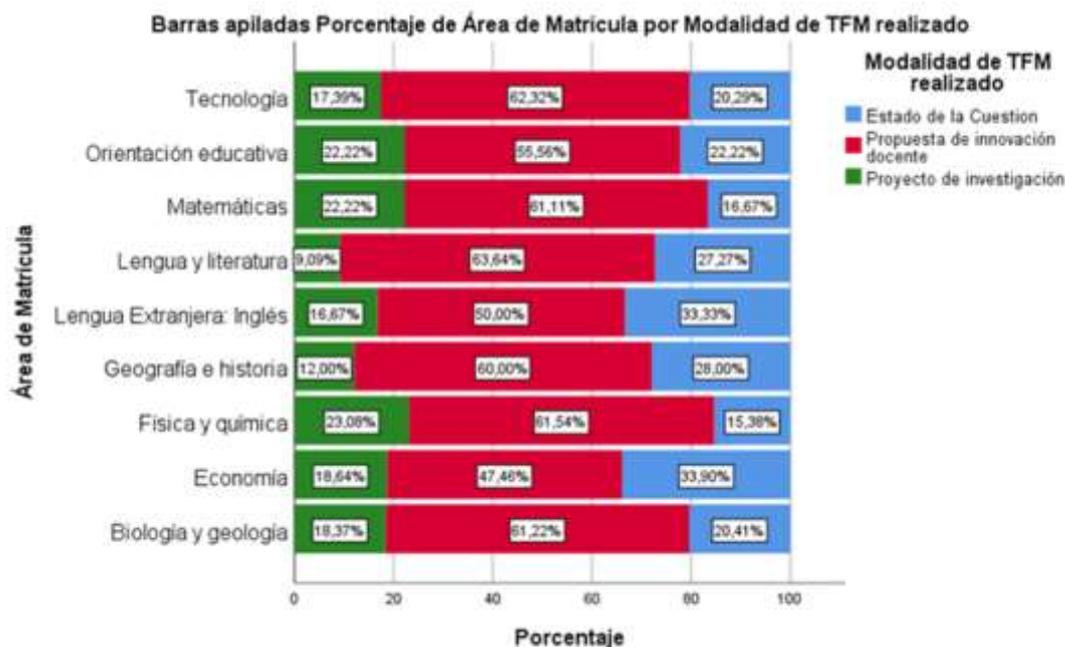


Figura 1. Distribución porcentual de los alumnos según área académica y modalidad de TFM realizado

Se aprecia con claridad cómo la distribución de alumnos según modalidad de realización de TFM y Área Académica refleja una distribución equilibrada, por lo que puede asumirse inicialmente que la selección de la modalidad de realización del TFM probablemente no sea debida al área académica, sino a otros factores. El análisis de la tabla de contingencias, mediante Chi-Cuadrado, que se muestra a continuación en la Tabla 2, servirá para confirmar esta cuestión y aclarar si existen otros factores que se relacionen con la selección de la modalidad de realización del TFM.

Tabla 2: Tabla de contingencia empleando la prueba de Chi-cuadrado como estadístico de contraste

	Área académica alumno	Modalidad de TFM	Área académica del director	Coincidencia director-alumno
Área académica alumno	-	8.691	388.491**	32.087**
Modalidad de TFM	8.691	-	13.187	9.476**
Área académica del director	388.491**	13.187	-	94.863**
Coincidencia director-alumno	32.087**	9.476**	94.863**	-

Los resultados observados en el Tabla 2 confirman que la modalidad de realización del TFM no depende del área académica previa del alumno, como tampoco de la del



director. No obstante, puede observarse una correlación significativa entre la selección de la modalidad de TFM y la coincidencia académica de director y alumno. Acudiendo directamente a los resultados obtenidos, es posible observar cómo, cuándo coinciden el área académica del alumno y su director, la proporción de Proyectos de Innovación Docente elaborados por los alumnos aumenta a un 50%, cuando no hay coincidencia académica alumno-director, a un 65,7%, cuando alumno y su director comparten la misma área académica de procedencia; al contrario que con los proyectos de investigación, que disminuye su proporción desde un 24% a un 11,9%.

El resto de correlaciones significativas de Chi cuadrado que pueden observarse en la Tabla 2 son lógicas y esperadas, puesto que se trata de las covariaciones de las áreas de alumno y director respecto a su propia asignación conjunta, cuestión dependiente de la propia lógica y coherencia en la asignación de directores según área académica.

Por lo que respecta a las calificaciones obtenidas según las variables evaluadas, en la Tabla 3 se muestran medias y desviaciones típicas de las calificaciones obtenidas por los alumnos en la defensa de su TFM, teniendo en cuenta las distintas variables consideradas en el estudio.

Tabla 3. Medias y desviaciones típicas de las calificaciones obtenidas según las distintas variables consideradas en el estudio

Área académica de formación previa	Media	Desviación Típica
Biología y geología	8,02	1,13
Economía	7,42	1,34
Física y química	8,36	1,21
Geografía e historia	7,62	1,48
Lengua Extranjera: Inglés	7,99	1,30
Lengua y literatura	8,26	0,86
Matemáticas	7,93	1,69
Orientación educativa	7,82	1,41
Tecnología	7,36	1,30
Modalidad de TFM realizado	Media	Desviación Típica
Estado de la cuestión	7,41	1,42
Propuesta de innovación docente	7,70	1,27
Proyecto de investigación	8,26	1,31
Área académica del director del TFM	Media	Desviación Típica
Biología, geología, Física y Química	7,91	1,48
Economía, matemáticas, derecho	7,71	1,43
Geografía e historia	7,48	1,60
Lenguas	7,60	1,05
Educación	7,84	1,28
Tecnología	7,24	1,12
Coincidencia director-alumno en el área académica	Media	Desviación Típica



No	7,69	1,36
Sí	7,77	1,32
TOTAL	7,73	1,34

Es observable en la Tabla 3 cómo las mejores calificaciones son obtenidas por los alumnos de Física y Química y de Lengua y Literatura, mientras que los alumnos de Economía y de Tecnología muestran las calificaciones más bajas.

Por lo que respecta a las modalidades de realización del TFM elaboradas, se aprecia cómo las mejores calificaciones son obtenidas en la modalidad de Proyecto de Investigación, que pasa también por ser también la modalidad menos elegida por los alumnos, tal y como se pudo observar en la Tabla 1.

La Figura 2, que se muestra a continuación, muestra de forma visual la confluencia del área académica del alumno y la modalidad de realización del TFM.

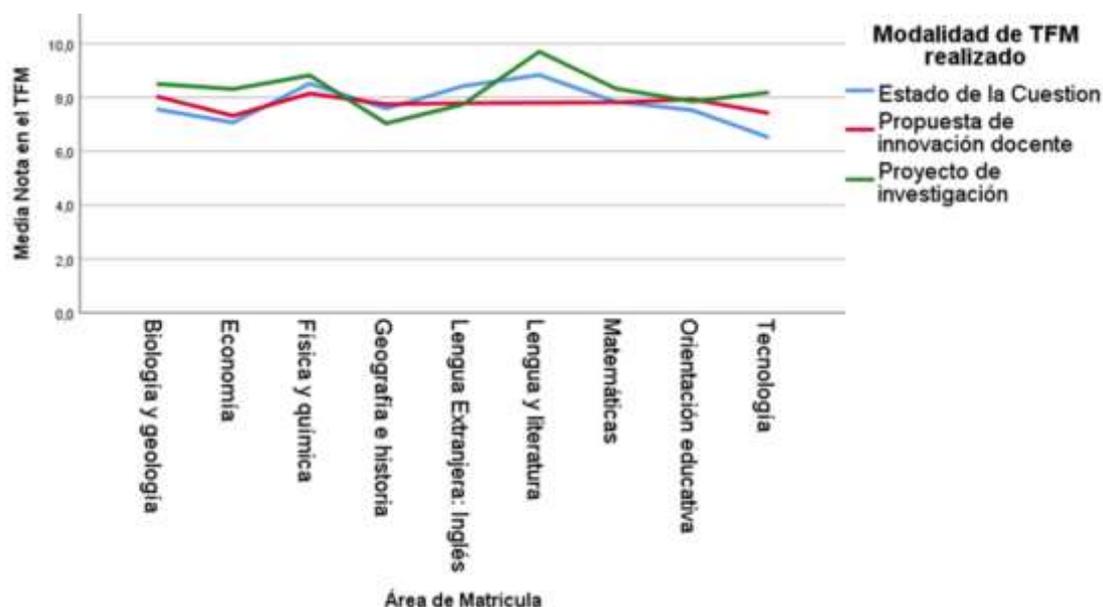


Figura 2. Notas obtenidas por los alumnos teniendo en cuenta su área académica y la modalidad de TFM realizado

Se observa con claridad en la Figura 2 como, globalmente, los resultados son notables para todos los alumnos en todas las áreas. De las 27 combinaciones posibles, teniendo en cuenta las nueve áreas académicas y las tres modalidades de realización de TFM, solamente una de ella (alumnos con Estado de la Cuestión de Tecnología) muestra una puntuación media inferior al notable (M=6,5), llegando incluso a resultados magníficos en algunas condiciones, como los Proyectos de Investigación en Lengua y Literatura, con un 9,7 de media.



Acudiendo a un análisis con mayor detalle, llama la atención, por ejemplo, la inversión de resultados según modalidades existente entre los alumnos de Lengua y Literatura respecto a los alumnos de Geografía e Historia. Otros resultados destacables son las bajas puntuaciones de Estados de la Cuestión en Economía (M=7,1) y de los proyectos de investigación en Geografía e Historia (M=7,0), y la alta estabilidad de resultados para los alumnos que realizaron Propuestas de Innovación Docente, con puntuaciones que van de 7,3 de media en Economía al 8,0 de media para alumnos de Biología y Geología.

Otro resultado de interés reside en los resultados de los alumnos de Lengua y Literatura, que, a pesar de que, globalmente, los alumnos de Física y Química son los que mejor rendimiento sacan, los alumnos de lengua y literatura son los que más partido extraen de proyectos de investigación (M=9,7), aunque se ven lastrados por resultados sensiblemente inferiores en Estado de la Cuestión (M=7,8).

En relación con el área académica del director del TFM, y la coincidencia con el área formativa previa de su tutorando, no se aprecian grandes diferencias en las calificaciones obtenidas según la Tabla 3, lo que parece indicar que no son variables que generen grandes diferencias. No obstante, todas estas apreciaciones realizadas a través de la observación de las calificaciones medias deben corroborarse a través de la interpretación de la significación del análisis de la varianza (ANOVA) mediante la F de Snedecor, tal y como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. ANOVA de las notas en los Trabajos Fin de Máster teniendo en cuenta las distintas variables consideradas en el estudio

Variable	F	Significación
Área académica de formación previa	2,542	0,011
Modalidad de TFM realizado	6,501	0,002
Área académica del director del TFM	1,163	0,328
Coincidencia director-alumno en el área académica	0,238	0,626

Los resultados de los diferentes ANOVA que se muestran en la Tabla 4 coinciden con las apreciaciones observadas a través de los resultados descriptivos. Tanto el área académica de formación previa del alumno, como la modalidad de TFM realizado, generan diferencias estadísticamente significativas sobre las calificaciones de los alumnos, mientras que el área académica de su director de TFM y la Coincidencia alumno-director en el área académica no muestran diferencias significativas.



No obstante, conviene hacer ajustes en los niveles de significación para evitar el Error Tipo I. En el caso de la Modalidad de TFM realizado, al haber solo 3 comparaciones, es posible aplicar una Corrección de Bonferroni quedando el nivel de significación para rechazar la hipótesis nula en 0,016, con lo que el resultado del ANOVA de un Factor para la Modalidad de TFM realizado sigue siendo significativo. En el caso del Área académica de formación previa, al ser más de 6 comparaciones (9 niveles de la variable tratamiento), se debe realizar el Test HSD (Honestly-significant-difference) de Tukey-Kramer para comparaciones múltiples para determinar qué comparaciones serían significativas, por lo que aplicando dicho test encontramos como significativa la diferencia entre alumnos de Física y Química y Tecnología.

Discusión

De acuerdo con Vaillant (2019), uno de los mayores problemas de la educación secundaria en la actualidad de los países latinoamericanos estriba en la gran fragmentación existente entre el conocimiento didáctico que los profesores deben manejar, el conocimiento curricular, propio de la materia que se enseña, y el conocimiento didáctico del contenido que debe unirlos. En la mayoría de los planes de estudios para la formación de docentes de secundaria se propicia un conocimiento desestructurado que genera grandes diferencias entre docentes de secundaria de distintas áreas. En este estudio se han observado estas diferencias de forma notable, por lo que, tal y cómo afirma Bialystok (2017), es recomendable una mayor personalización de la formación de los docentes de secundaria en sus áreas específicas si se quiere mejorar la calidad de su formación.

El modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido) añade el elemento transversal de la tecnología a la ecuación de conocimientos que establece Vaillant (2019) como necesarios, puesto que es inevitable incluir las competencias digitales como mediadoras de todo proceso de aprendizaje en la situación actual (Joo *et al.*, 2018; Peña *et al.*, 2017; Sánchez-Cabrero *et al.*, 2018; Valtonen *et al.*, 2017).

Nacipucha *et al.* (2021) observaron como la mayor carencia de los profesores actuales, según el modelo TPACK reside en el Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK). Cabe preguntarse si en esta carencia estriba la clave de una mejor formación de docentes de secundaria, ya que, con una formación personalizada según su área académica, que mejore el conocimiento y uso de los recursos tecnológicos por parte del



profesorado, es más que posible reducir las diferencias observadas en este estudio entre futuros profesores de distintas áreas académicas.

No obstante, existen pequeñas carencias específicas según modalidades y áreas académicas que deben ser tenidas en cuenta para mejorar la formación que ofrece el ‘Máster de Formación de Profesorado de Secundaria’ en el futuro (Martínez-Fernández y García-Ravida, 2012; Muñoz-Fernández *et al.*, 2019). Por ejemplo, los alumnos de Economía, Geografía e Historia y Tecnología son los que muestran más dificultades de adaptación al ámbito educativo. Seguramente sea por motivos distintos, ya que los alumnos de Economía y Tecnología muestran dificultades para hacer brillar proyectos de Estado de la Cuestión y los de Geografía e Historia muestran dificultades en los Proyectos de Investigación. Reflexionando sobre las posibles causas, es fácil suponer que el Estado de la Cuestión en Tecnología y Economía suele alejarse del ámbito científico, lo cual repercute en una peor calificación final. Por el contrario, los alumnos de Geografía e Historia mostrarían dificultades en plantear proyectos de investigación experimentales en sus áreas, ya que su metodología específica difiere de su forma de procesar la información y sus estilos de aprendizaje (Alonso *et al.*, 2012; Kolb y Kolb, 2005).

Por otro lado, llama la atención que no haya diferencias significativas en la calificación final por tener un director de TFM de la misma área que el alumno. No obstante, sí que se ha observado una tendencia significativa en la selección de la Modalidad Proyecto de Innovación Docente cuando alumno y director coinciden en su área formativa. Este resultado refleja que el éxito en el TFM, en primer lugar, depende en gran medida del esfuerzo y competencia del alumno, y, en segundo lugar, refleja también que la competencia del director del TFM puede ayudar a alumnos eficientemente, independiente de su área académica de formación. Este resultado es muy importante, puesto que puede servir para reducir el estrés del alumno a ser comprendido por un director de un área diferente a la suya, que se muestra como no relevante según este estudio (Martínez Áznar *et al.*, 2001; Palomera *et al.*, 2008; Triguero y Navarro, 2019). También puede significar que formar a directores de TFM en competencias de dirección de alumnos de TFM puede ser muy efectivo para conseguir buenos resultados con alumnos de cualquier área, puesto que lo más importante residiría en la adaptación del alumno al ámbito educativo y no en un conocimiento profundo de su área de trabajo o en compartir áreas formativas comunes.



Conclusiones

En respuesta al objetivo de investigación, los resultados obtenidos muestran con claridad que el área académica del alumno ($F= 2,542$; $p= 0,011$) y la modalidad de realización del TFM ($F= 6,501$; $p= 0,002$) generan diferencias estadísticamente significativas sobre el rendimiento académico. Este resultado permite concluir que una educación personalizada según el área académica previa del alumno en la formación inicial podría ser muy beneficiosa para mejorar la calidad de la formación que reciben los futuros docentes de secundaria.

En cambio, el perfil académico del director y la coincidencia de área académica entre alumno y director no generan diferencias significativas en el rendimiento académico, lo que puede interpretarse como que la afinidad académica director-alumno no es significativa ni determinante para mejorar el rendimiento académico, por lo que no se trata de un aspecto sobre el que se deba incidir para mejorar la calidad de la formación que recibe el alumno, a pesar de que es una de las cuestiones que más preocupan al alumno al afrontar la realización de su TFM.

Otra conclusión clara, derivada de los resultados obtenidos, es que, globalmente, la adaptación de los alumnos de todas las áreas académicas al ámbito educativo a través del Máster de Formación del Profesorado es adecuada y satisfactoria. Conclusión apoyada, principalmente, sobre dos motivos. En primer lugar, debido a los notables resultados globales obtenidos, con mayoría de calificaciones superiores al notable (calificaciones de 7 a 10) y, en segundo lugar, porque en la modalidad más cercana al desarrollo profesional de un docente de secundaria (Propuesta de Innovación Docente) los resultados son igualmente notables y la estabilidad de resultados entre las distintas áreas académicas es muy estable.

Limitaciones del estudio

Como principal limitación a este estudio, debemos valorar que, a pesar de contar con una muestra general amplia ($N=293$), algunas de las condiciones específicas contaban con pocos participantes, por lo que los resultados mostrados pueden ser matizados en el futuro al ampliar la muestra.

Recomendaciones



Como primera prospectiva a este estudio, debe plantearse la superación de su principal limitación ampliando la muestra de estudio en el futuro añadiendo más participantes, sobre todo en las condiciones en las que menos hay. Por otro lado, la principal prospectiva de este proyecto debe residir en mejorar la formación específica de las áreas académicas que han mostrado mayores carencias. Es decir, es recomendable que la formación que reciben en el Máster de Formación del Profesorado los alumnos de Tecnología y Economía les ayude a revisar adecuadamente literatura científica en sus áreas y saber diferenciar el conocimiento científico, veraz y actual en sus áreas y que, por otro lado, se ayude eficientemente a plantear investigaciones de carácter educativo a los alumnos provenientes de la Geografía e Historia.

Referencias

- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (2012). Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Mensajero.
<https://bit.ly/3ru4Dnx>
- Barrientos-Fernández, A., Pericacho-Gómez, F. J., y Sánchez-Cabrero, R. (2020). Competencias sociales y emocionales del profesorado de Educación Infantil y su relación con la gestión del clima de aula. *Estudios Sobre Educación*, 38, 59-78.
<http://bit.ly/3qq30pH>
- Bialystok, L. (2017). Philosophy across the Curriculum and the Question of Teacher Capacity; Or, What Is Philosophy and Who Can Teach It? *Journal of Philosophy of Education*, 51(4), 817-836. <https://bit.ly/3c9y0VH>
- González Fernández, R., Martín-Cuadrado, A. M., y Bodas González, E. (2017). Adquisición y desarrollo de competencias docentes en el Prácticum del Máster de Secundaria: las actividades de aprendizaje y la tutoría. *Revista de Humanidades*, 31, 153-174. <http://bit.ly/3sRyWEW>
- Gutiérrez-Moret, M., y Ibáñez-Martínez, R. (2017). Las diferencias en inteligencia emocional en futuros docentes a partir de su especialidad. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 337-340. <http://bit.ly/3boMTUS>
- INE. (2020). Estadística de Universidades, Centros y Titulaciones. *Ministerio de Universidades - Secretaría General de Universidades*. <https://bit.ly/3eixebJ>
- Joo, Y. J., Park, S., y Lim, E. (2018). Factors influencing preservice teachers' intention to use technology: TPACK, teacher self-efficacy, and technology acceptance model. *Journal of Educational Technology and Society*, 21(3), 48-59.
<https://bit.ly/30obdQI>



- Kolb, A. Y., y Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of management learning y education*, 4(2), 193-212. <https://bit.ly/3qt50xw>
- Martínez Aznar, M. M., Martín del Pozo, R., Rodrigo Vega, M., Varela Nieto, M. P., Fernández Lozano, M. D. P., y Guerrero Serón, A. (2001). ¿Qué pensamiento profesional y curricular tienen los futuros profesores de ciencias de secundaria? *Enseñanza de las Ciencias*, 19(1), 067-87. <https://bit.ly/2OwIaYx>
- Martínez-Fernández, J.R. y García-Ravida, L. (2012). Patrones de aprendizaje en estudiantes universitarios del máster en educación secundaria: variables personales y contextuales relacionadas. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación de profesorado*, 16 (1), 165-182. <https://bit.ly/2PHcXT0>
- Muñoz-Fernández, G. A., Rodríguez-Gutiérrez, P., y Luque-Vílchez, M. (2019). La formación inicial del profesorado de Educación Secundaria en España: perfil y motivaciones del futuro docente. *Educación XXI*, 22(1). <http://bit.ly/2PKjEDN>
- Nacipucha, N. S., Estrada, J. M. C., Lorenzo, E. C., y Castillo, M. M. (2021). Enseñanza superior en el Ecuador en tiempos de COVID 19 en el marco del modelo TPACK. *Revista San Gregorio*, 1(43), 171-186. <http://bit.ly/3bmw1OK>
- Palomera, R., Fernández-Berrocal, P., y Brackett, M. A. (2008). La inteligencia emocional como una competencia básica en la formación inicial de los docentes: algunas evidencias. *Electronic journal of research in educational psychology*, 6(2), 437-454. <http://bit.ly/3eixpDV>
- Parsons, S. A., Vaughn, M., Scales, R. Q., Gallagher, M. A., Parsons, A. W., Davis, S. G., Pierczynski, M., Allen, M. (2018). Teachers' Instructional Adaptations: A Research Synthesis. *Review of Educational Research*, 88(2), 205-242. <https://bit.ly/2OA9rJl>
- Peña, F. L. M., Peña, F. E. M., y Sánchez, J. D. A. (2017). Formación del docente y su adaptación al Modelo TPACK. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 5(1). <http://bit.ly/3ej23Nl>
- Real Decreto 665/2015, de 17 de julio, por el que se desarrollan determinadas disposiciones relativas al ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato, la Formación Profesional y las enseñanzas de régimen especial, a la formación inicial del profesorado y a las especialidades de los cuerpos docentes de Enseñanza Secundaria. <http://bit.ly/2O9zTtE>
- Rebolledo, T. (2015). La formación inicial del profesorado de educación primaria y secundaria en Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido. Estudio Comparado. *Revista Española de Educación Comparada*, 25, 129-148. <http://bit.ly/3qrdOUi>
- Ries, F. (2016). A Study of Teacher Training in the United States and in Europe. *The European Journal of Social and Behavioural Sciences*, 27, 2029-2054. <https://bit.ly/38itGLP>



- Sánchez-Cabrero, R., Arigita-García, A., Barrientos-Fernández, A., y León-Mejía, A. C. (2019). Online explorative study on the learning uses of virtual reality among early adopters. *JoVE (Journal of Visualized Experiments)*, (153), e60188. <http://bit.ly/3rpQqrN>
- Sánchez-Cabrero, R., Barrientos-Fernández, A., Arigita-García, A., Mañoso-Pacheco, L., y Costa-Román, O. (2018). Demographic data, habits of use and personal impression of the first generation of users of virtual reality viewers in Spain. *Data in brief*, 21, 2651-2657. <http://bit.ly/3cayqLt>
- Serrano, R., y Pontes, A. (2017). Diferencias entre expectativas y logros en las competencias del Prácticum del Máster de Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 20(1), 1-18. <http://bit.ly/30nKGTm>
- Shippen, M. E., Flores, M. M., Crites, S. A., Patterson, D., Ramsey, M. L., Houchins, D. E., y Jolivet, K. (2011). Classroom Structure and Teacher Efficacy in Serving Students with Disabilities: Differences in Elementary and Secondary Teachers. *International Journal of Special Education*, 26(3), 36-44. <https://bit.ly/2O9zQOu>
- Tribó, G. (2008). El nuevo perfil profesional de los profesores de secundaria. *Educación xx1*, (11), 183-209. <http://bit.ly/3eeHQIE>
- Triguero, R. y Navarro, N. (2019). La influencia del docente sobre la motivación, las estrategias de aprendizaje, pensamiento crítico de los estudiantes y rendimiento académico en el área de Educación Física. *Psychology, Society, y Education*, 11(1), 137-150. <http://bit.ly/3rpZKMr>
- Vaillant, D. E. (2019). Formación inicial del profesorado de educación secundaria en américa latina-dilemas y desafíos. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(3), 35-52. <http://bit.ly/3ek8vnu>
- Valtonen, T., Sointu, E., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Lambert, M. C., y Mäkitalo-Siegl, K. (2017). TPACK updated to measure pre-service teachers' twenty-first century skills. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(3). <http://bit.ly/2OcVvoP>
- World Medical Association (2013). *WMA declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects*. <http://bit.ly/3bnBzIS>