
**Desafíos del docente en la sociedad de hoy:
Formación, Eficacia, Satisfacción laboral y
Afrontamiento de la pandemia COVID19**



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

TESIS POR COMPENDIO DE PUBLICACIONES

Autor: Roberto Sánchez Cabrero

Director de Tesis: Ana Cristina León Mejía

Departamento de Sociología y Comunicación

Facultad de Ciencias Sociales

Junio, 2022

La Tesis Doctoral titulada: “Desafíos del docente en la sociedad de hoy: Formación, Eficacia, Satisfacción laboral y Afrontamiento de la pandemia COVID19”, realizada por Roberto Sánchez Cabrero, bajo la dirección de la Dra. Ana Cristina León Mejía, corresponde a un compendio de siete artículos publicados en revistas de impacto, cuyas referencias y datos de afiliación de los coautores se detallan a continuación:

- Sánchez-Cabrero, R., Arigita-García, A., Gil-Pareja, D., Sánchez-Rico, A., Martínez-López, F., & Sierra-Macarrón, L. (2022). Measuring the Relation between Academic Performance and Emotional Intelligence at the University Level after the COVID-19 Pandemic Using TMMS-24. *Sustainability*, 14(6), 3142. <https://doi.org/10.3390/su14063142>
Tiene un **índice de impacto JCR de 3.251** (3.473 a cinco años) en ENVIRONMENTAL SCIENCES (SCIE), ocupando el lugar 124 de 274 revistas, que corresponde con el **cuartil Q2**.
 1. Roberto Sánchez Cabrero (Universidad autónoma de Madrid)
 2. Amaya Arigita García (Centro Universitario Don Bosco Adscrito a la Universidad Complutense de Madrid)
 3. David Gil Pareja (Universidad Alfonso X el Sabio)
 4. Ana Sánchez Rico (Universidad Alfonso X el Sabio)
 5. Fernando Martínez López (Universidad Alfonso X el Sabio)
 6. Leonor Sierra Macarrón (Centro Universitario Don Bosco Adscrito a la Universidad Complutense de Madrid)
- Sánchez-Cabrero, R., Casado-Pérez, J., Arigita-García, A., Zubiaurre-Ibáñez, E., Gil-Pareja, D., & Sánchez-Rico, A. (2021). E-assessment in e-learning degrees: comparison vs. face-to-face assessment through perceived stress and academic performance in a longitudinal study. *Applied Sciences*, 11(16), 7664. <https://doi.org/10.3390/app11167664>
Tiene un **índice de impacto JCR de 2.679** (2.736 a cinco años) en ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY (SCIE), ocupando el lugar 38 de 90 revistas, que corresponde con el **cuartil Q2**.
 1. Roberto Sánchez Cabrero (Universidad autónoma de Madrid)
 2. Javier Casado Pérez (Universidad Alfonso X el Sabio)
 3. Amaya Arigita García (Centro Universitario Don Bosco Adscrito a la Universidad Complutense de Madrid)
 4. Elena Zubiaurre Ibáñez (Universidad Alfonso X el Sabio)
 5. David Gil Pareja (Universidad Alfonso X el Sabio)
 6. Ana Sánchez Rico (Universidad Alfonso X el Sabio)
- Sánchez-Cabrero, R., Estrada-Chichón, J. L., Abad-Mancheño, A., & Mañoso-Pacheco, L. (2021). Models on Teaching Effectiveness in Current Scientific Literature. *Education Sciences*, 11(8), 409. <https://doi.org/10.3390/educsci11080409>

Tiene un **índice de impacto Scopus de 2.1**, en el área de Educación, ocupando el lugar 428 de 1319 revistas, que corresponde con el **cuartil Q2**. Se estima un índice de impacto de 2.8 para 2021.

1. Roberto Sánchez Cabrero (Universidad autónoma de Madrid)
 2. José Luis Estrada Cachón (Universidad de Cádiz)
 3. Alfonso Abad Mancheño (Guilford College)
 4. Lidia Mañoso Pacheco (Universidad Autónoma de Madrid)
- Fernández-Castro, A.M., Sánchez-Cabrero, R. & Eiadat Y.H. (2022). Academic impact of sudden and unforeseen changes in the learning environment due to the COVID-19 pandemic. *Journal of Innovation and Learning*, 31(4), Online. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2023.10043310>

Tiene un **índice de impacto Scopus de 1.0**, en el área de Educación, ocupando el lugar 807 de 1319 revistas, que corresponde con el **cuartil Q3**. Se estima un índice de impacto de 1.4 para 2021.

1. Alejandro Manuel Fernández Castro (University College Dublin)
 2. Roberto Sánchez Cabrero (Universidad autónoma de Madrid)
 3. Yousef Husein Eiadat (University College Dublin)
- Echevarría Molina, I., & Sánchez Cabrero, R. (2021). La satisfacción del docente de Educación Secundaria en España a través de TALIS. *Revista Fuentes*. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.15176>

Tiene un **índice de impacto Scopus de 0.4**, en el área de Sociología y Ciencias Políticas, ocupando el lugar 943 de 1269 revistas, que corresponde con el **cuartil Q3**. Se estima un índice de impacto de 0.8 para 2021.

1. Ignacio Echevarría Molina (Universidad Alfonso X el Sabio)
 2. Roberto Sánchez Cabrero (Universidad autónoma de Madrid)
- Cabrero, R. S., & Gómez, F. J. P. (2022). Perfil y percepciones de los estudiantes del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria en España. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 15(30), 7. <https://doi.org/10.25115/ecp.v15i30.5064>

Tiene un **índice de impacto JCI de 0.74**, que corresponde con el **cuartil Q2**.

1. Roberto Sánchez Cabrero (Universidad autónoma de Madrid)
 2. Francisco Javier Pericacho-Gómez (Universidad autónoma de Madrid)
- Sánchez-Cabrero, R. (2021). La adaptación al ámbito educativo de los futuros docentes de secundaria según su área académica. *Revista San Gregorio*, 1(45), 114-129. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i45.1541>

Tiene un **índice de impacto JCI de 0.09**, que corresponde con el **cuartil Q4**.

1. Roberto Sánchez Cabrero (Universidad autónoma de Madrid)

Autorización de la directora de Tesis

La Dra. Ana Cristina León Mejía, Profesora Ayudante Doctora de Universidad, del Departamento de Sociología y Comunicación de la Universidad de Salamanca, CERTIFICA:

Que Roberto Sánchez Cabrero ha realizado, bajo su dirección, la Tesis Doctoral titulada: “Desafíos del docente en la sociedad de hoy: Formación, Eficacia, Satisfacción laboral y Afrontamiento de la pandemia COVID19” La cual cumple con los requisitos de calidad, originalidad y presentación requeridos en una investigación científica para optar al grado de Doctor en Ciencias Sociales por la Universidad de Salamanca.

La presente Tesis Doctoral se presenta en la modalidad de Tesis por Compendio de Artículos/Publicaciones.

Para que así conste, y tenga los efectos oportunos, los directores firman la presente autorización en Salamanca, a 5 de abril de 2022:

Fdo. Ana Cristina León Mejía



*A la Universidad Alfonso X el Sabio.
Gracias, de todo corazón.*

Agradecimientos

La lista de agradecimientos debe comenzar con Ana León, mi directora y amiga, que me brindó esta oportunidad que hoy se hace posible, y debe continuar especialmente con todos mis amigos, coautores de los artículos publicados: Gracias Javier Casado, Amaya, Elena, David, Ana Sánchez, Fernando, Leonor, Javier Pericacho, Alejandro, Yousef, José Luis, Alfonso, Ignacio y Lidia. Esta tesis también es vuestra 😊

Gracias también a la Universidad de Salamanca por su programa de doctorado, a la Universidad Alfonso X el Sabio por la ayuda en los proyectos de investigación y gracias a la Universidad Autónoma de Madrid por su confianza en mí.

Gracias también a toda mi familia por su apoyo, en especial a mis cuatro mujeres: Susana, Ernes, Vera y Abril por su amor incondicional y paciencia.

Y gracias Papá, por haber estado siempre orgulloso de mí.

Índice

Presentación y resumen de la tesis doctoral	9
1. Introducción a la tesis doctoral	10
1.1. <i>La formación del docente</i>	<i>11</i>
1.2. <i>La eficacia profesional del docente</i>	<i>14</i>
1.3. <i>La satisfacción laboral del docente</i>	<i>16</i>
1.4. <i>El afrontamiento de la pandemia COVID19 desde el ámbito educativo</i>	<i>19</i>
2. Hipótesis de trabajo y principales objetivos a alcanzar con la realización de esta tesis doctoral	29
2.1. <i>Hipótesis y objetivo general de investigación</i>	<i>29</i>
2.2. <i>Hipótesis y objetivos específicos del proyecto</i>	<i>30</i>
3. METODOLOGÍA UTILIZADA.....	35
3.1. <i>Artículo 1: Perfil y percepciones de los estudiantes del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria en España</i>	<i>36</i>
3.2. <i>Artículo 2. La adaptación al ámbito educativo de los futuros docentes de secundaria según su área académica</i>	<i>37</i>
3.3. <i>Artículo 3. Models on teaching effectiveness in current scientific literature</i>	<i>38</i>
3.4. <i>Artículo 4. La satisfacción del docente de Educación Secundaria en España a través de TALIS.....</i>	<i>39</i>
3.5. <i>Artículo 5. Academic impact of sudden and unforeseen changes in the learning environment due to the COVID-19 pandemic.....</i>	<i>42</i>
3.6. <i>Artículo 6. Measuring the relation between academic performance and emotional intelligence at the university level after the COVID-19 pandemic using TMMS-24.....</i>	<i>44</i>
3.7. <i>Artículo 7. E-assessment in e-learning degrees: Comparison vs face-to-face assessment through perceived stress and academic performance in a longitudinal study.....</i>	<i>47</i>
4. CONCLUSIONES.....	49
4.1. <i>Artículo 1: Perfil y percepciones de los estudiantes del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria en España</i>	<i>49</i>
4.2. <i>Artículo 2. La adaptación al ámbito educativo de los futuros docentes de secundaria según su área académica</i>	<i>51</i>
4.3. <i>Artículo 3. Models on teaching effectiveness in current scientific literature</i>	<i>52</i>
4.4. <i>Artículo 4. La satisfacción del docente de Educación Secundaria en España a través de TALIS.....</i>	<i>54</i>
4.5. <i>Artículo 5. Academic impact of sudden and unforeseen changes in the learning environment due to the COVID-19 pandemic.....</i>	<i>56</i>
4.6. <i>Artículo 6. Measuring the relation between academic performance and emotional intelligence at the university level after the COVID-19 pandemic using TMMS-24.....</i>	<i>58</i>
4.7. <i>Artículo 7. E-assessment in e-learning degrees: Comparison vs face-to-face assessment through perceived stress and academic performance in a longitudinal study.....</i>	<i>59</i>
4.8. <i>Conclusiones Finales.....</i>	<i>61</i>
5. BIBLIOGRAFÍA	66

Artículos publicados 80

Resumen en castellano de los artículos publicados en inglés 186

1. Resumen del Artículo 3: Modelos sobre la eficacia docente en la literatura científica actual	187
1.1. <i>Introducción</i>	187
1.2. <i>Método</i>	189
1.3. <i>Resultados</i>	190
1.4. <i>Discusión y conclusiones</i>	204
2. Resumen del Artículo 5: Academic impact of sudden and unforeseen changes in the learning environment due to the COVID-19 pandemic	206
2.1. <i>Introducción</i>	206
2.2. <i>Método</i>	210
2.3. <i>Resultados</i>	212
2.4. <i>Discusión</i>	214
2.5. <i>Conclusiones</i>	218
3. Resumen del Artículo 6. Measuring the relation between academic performance and emotional intelligence at the university level after the COVID-19 pandemic using TMMS-24	220
3.1. <i>Introducción</i>	220
3.2. <i>Método</i>	222
3.3. <i>Resultados</i>	226
3.4. <i>Discusión</i>	227
3.5. <i>Conclusiones</i>	229
4. Resumen del Artículo 7. E-assessment in e-learning degrees: Comparison vs face-to-face assessment through perceived stress and academic performance in a longitudinal study	231
4.1. <i>Introducción</i>	231
4.2. <i>Método</i>	235
4.3. <i>Resultados</i>	237
4.4. <i>Discusión</i>	239
4.5. <i>Conclusiones</i>	242

Índices de calidad de las publicaciones aportadas..... 245

1. Índices de calidad de las publicaciones aportadas	246
1.1. <i>Journal Citation Reports (JCR) de Web of Science (WoS)</i>	246
1.2. <i>Journal Citation Indicator (JCI) de Web of Science (WoS)</i>	246
1.3. <i>Citescore de Scopus</i>	247
1.4. <i>Sello de Calidad FECYT</i>	248
1.5. <i>Dialnet Métricas</i>	249
1.6. <i>Cuadro Final con los indicadores de impacto según revistas</i>	249



**PRESENTACIÓN Y
RESUMEN DE LA TESIS
DOCTORAL**

1. Introducción a la tesis doctoral

La actualidad de la sociedad de hoy se caracteriza por la convivencia con el virus SARS-Cov2 y la pandemia derivada por el COVID19, lo que ha modificado considerablemente a la sociedad actual y a todas las interacciones humanas inmersas en ella. No obstante, no es la única circunstancia que define a la sociedad actual, ya que está influida por numerosos procesos vinculados con otros factores relevantes, como lo pueden ser las nuevas tecnologías, la globalización o las nuevas demandas sociales derivadas de la multiculturalidad. Desde ese punto de vista, el profesor es un agente clave en la integración de todos estos procesos, como guía de las nuevas generaciones, pero también como elemento facilitador o asimilador de todos los cambios sociales y culturales, por lo que es fácil comprender la relevancia que tiene conocer y describir los desafíos a los que se enfrenta en la sociedad de hoy.

Este proyecto de tesis por compendio de publicaciones pretende definir estos desafíos y circunstancias actuales que rodean al docente en torno a cuatro cuestiones principales: Su formación, su eficacia profesional, su satisfacción laboral y, por último, su manera de afrontamiento de la pandemia COVID19.

La descripción y análisis de la formación del docente ayudará a comprender su labor profesional y el papel que juega en nuestra sociedad actual; su eficacia profesional ayudará a determinar cómo de preparado está el docente para los desafíos de la sociedad de hoy; su satisfacción laboral ayudará a comprender si el rol que juega el docente en nuestra sociedad es valorado positivamente, tanto por la sociedad como por él mismo; y, por último, su manera de afrontar la pandemia derivada por el COVID-19 ayudará a comprender qué tipo de soluciones hemos tomado cómo sociedad ante esta inesperada circunstancia, que ha requerido adaptaciones improvisadas y repentinas sobre la marcha que han generado fricciones entre los distintos colectivos sociales.

Para conocer la manera en la que se enfrentado el docente a estos desafíos en la sociedad de hoy esta tesis por compendio de publicaciones incluye siete artículos publicados en diferentes revistas de impacto entre los años 2020 y 2022 que pueden ser consultados en su totalidad en la parte final de este documento.

A continuación, a lo largo de los siguientes apartados, se describirán pormenorizadamente los antecedentes que justifican el interés en profundizar desde el ámbito científico en cada uno de estos aspectos (su formación, su eficacia profesional, su satisfacción laboral y el afrontamiento de la pandemia COVID19) vinculados con el rol del docente en la sociedad de hoy.

1.1. La formación del docente

La formación inicial del profesorado constituye un motivo de gran preocupación en todos los países de Europa (Hendriks *et al.*, 2010, Rodríguez *et al.*, 2019) y, en general, en todo el ámbito de los estados pertenecientes a la OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*). Manso *et al.* (2019) destacan que es evidente que en la mayoría de los países desarrollados la cualificación de los docentes tenía un significativo margen de mejora. En este sentido, la Unión Europea y sus Estados miembros han expresado su firme compromiso con la mejora de la profesión docente, destacando, entre todos los elementos que la constituyen, la formación inicial como un pilar fundamental. El firme convencimiento de que en los docentes se encuentra una parte esencial de la calidad educativa ha generado la reflexión y el replanteamiento de su formación inicial (Ball y Forzani, 2009; Cochran y Zeichner, 2009).

En la literatura científica existe un amplio consenso sobre la importancia de los programas de formación inicial del profesorado y su relación con la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en los alumnos (Darling- Hammond, 2017; Fernández *et al.*, 2016; Marcelo, 2010). Igualmente, informes de gran relevancia internacional como el Informe McKinsey (Barber y Mourshed, 2008) ponen de manifiesto que un factor relevante asociado al éxito de un modelo educativo es la formación de sus docentes (bajo el cual puede determinarse en gran medida el éxito o el fracaso del modelo educativo), y que los países con los sistemas educativos más efectivos del mundo son también los que más énfasis ponen en cuidar la formación inicial y el desarrollo profesional de sus docentes.

En el contexto Europeo se ha desarrollado una significativa producción científica que evidencia tres necesidades fundamentales: en primer lugar, se debe mejorar los procesos de selección de los candidatos a los programas de formación inicial en cada país; en segundo lugar, se debe equilibrar el peso formativo entre la formación pedagógica general y la propia de cada disciplina; por último, sería necesario consolidar una fase de prácticas de calidad donde los estudiantes realmente puedan mejorar sus competencias (Hendriks *et al.*, 2010; Manso *et al.*, 2019; Muñoz *et al.*, 2019; Romero y Trigo, 2018).

Esta preocupación, no solo se refleja en la comunidad científica, también es evidenciada por el propio alumnado, como se pone de manifiesto en el estudio de Benarroch *et al.* (2013) en el que, por ejemplo, se destaca la necesidad de recibir conocimientos instrumentales. También se puede observar en Manso y Martín (2014), que constatan cómo lo más valorado por los alumnos son los aprendizajes relacionados con las didácticas específicas. En este sentido, estudios recientes como el Sola *et al.* (2020) destacan que “los estudiantes otorgan gran valor a aquellas cuestiones vinculadas a la competencia aprender a aprender, la importancia de la adecuada

convivencia y relaciones sociales, así como el fomento de un espíritu crítico y reflexivo” (2020, p. 81).

Por otra parte, el conocimiento científico nacional e internacional acumulado sugiere dos puntos fundamentales a tener presente en las investigaciones que se realicen sobre la temática. En primer lugar, entender la formación inicial docente como un momento complejo, especialmente sensible y con gran repercusión en la construcción del futuro docente (Muñoz *et al.*, 2019; OCDE, 2019; Sola *et al.*, 2020). En segundo lugar, la necesidad de seguir aumentando, complejizando y actualizando el conocimiento sobre el alumnado que participa en dichos programas de formación inicial docente (Benarroch *et al.*, 2013; Biesta *et al.*, 2015; Cochran y Zeichner, 2009; Darling- Hammond, 2017).

En este contexto y ante la evidencia expuesta, es procedente seguir profundizando, actualizando y aumentando el conocimiento sobre el alumnado del Máster de Formación de Profesorado en España, concretamente sobre su perfil social y formativo, interés en la docencia, percepción del Máster y la imagen social que percibe de la profesión docente en la sociedad, entre otras cuestiones. Sin duda constituye una fuente de información indispensable y muy útil a la hora de reflexionar, interpretar, perfilar y orientar con mayor criterio posibles medidas de mejora e innovación en la formación inicial de los docentes (Ver artículo 1 de esta tesis por compendio de publicaciones).

Singularmente, en el contexto español la trayectoria histórica de la formación inicial docente denota un creciente interés por su mejora; especialmente en lo referido a la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), que juega un especial papel en la educación en valores sociales y culturales de las nuevas generaciones de españoles. La configuración actual de la formación de los docentes de Educación Secundaria y Bachiller partió de la incorporación de España al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que dio inicio a partir de la Declaración de Bolonia en 1999 firmada por 29 ministros europeos de educación. El EEES configuró las líneas maestras de lo que debía ser un marco educativo común europeo para la educación superior y por el que España actualizó y transformó sus titulaciones universitarias (Álvarez *et al.*, 2009). Como se pone de manifiesto, la situación en España actualmente es significativamente mejor que la existente con la formación estandarizada anterior, el denominado como ‘CAP’ (Certificado de Aptitud Pedagógica) (Perales *et al.*, 2014; Pontes *et al.*, 2015), que en algunos casos incluso tenía una duración inferior a un trimestre escolar y que ha sido la única formación psicopedagógica que recibieron muchos de los docentes de secundaria que a día de hoy siguen ejerciendo, puesto que fue el formato oficial hasta el curso 2009-2010.

La evidencia científica pone de manifiesto que los estudiantes inician los programas de formación inicial con ideas preconcebidas y bien arraigadas acerca de lo que constituye el proceso de enseñanza y aprendizaje, fruto de sus experiencias propias y de su trayectoria

cultural, social y educativa (Beyer y Zeichner, 2018; Romero y Trigo, 2018; Serrano y Pontes, 2015a; Zapico *et al.*, 2017). Estas experiencias funcionan como filtros que pueden condicionar su modo de comprensión del conocimiento que reciben en los programas de formación inicial, y también sus creencias acerca de la práctica docente (Biesta *et al.*, 2015). En este contexto, cabe preguntarse si un alumno del actual Máster de Formación de Profesorado de Secundaria, que inicialmente parte con una carencia casi total de conocimientos didácticos previos (Serrano y Pontes, 2015b), recibe una formación suficiente como para afrontar con altas garantías de éxito su labor profesional (Manso y Martín, 2014), teniendo en cuenta que, para acceder al 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 futuros docentes 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 (Ver artículo 2 de esta tesis por compendio de publicaciones).

1.2. La eficacia profesional del docente

Los principales modelos teóricos actuales sobre la eficacia del proceso educativo, como el Modelo dinámico de la eficacia docente (Creemers y Kyriakides, 2006) o su antecesor el modelo comprensivo de la eficacia educativa (Creemers, 1994), coinciden en la complejidad de interrelación de factores que afectan a la eficacia del proceso educativo. Múltiples factores como las características y actitudes del alumno, del profesor, del contexto educativo o las políticas educativas, entre otros, se interrelacionan para determinar el aprendizaje del alumno en un momento y circunstancias concretas.

De entre todos estos factores, uno de ellos se destaca sobre los demás por su esencial relevancia, la labor del profesor. Es posible afirmar, según los principales teóricos del área, que la eficacia del proceso educativo está esencialmente ligada a la labor del profesor (Muijs y Reynolds, 2017; Scheerens and Blömeke, 2016). Es decir, está directamente relacionada con la eficacia docente. Si el docente no es eficaz en su labor guiando el aprendizaje del alumno, difícilmente se lograrán progresos significativos en el aprendizaje de sus alumnos (Muijs *et al.*, 2014; Sehgal, Nambudiri and Mishra, 2017). No obstante, la docencia es una profesión muy ligada a las características contextuales únicas implicadas para cada docente (contexto educativo, características de los alumnos, personalidad del docente, entorno social e histórico, etc.), por lo que es un proceso complejo y poco definido concretar qué hace a un docente eficiente en su labor (Flores, 2001; Pharis, Wu, Sullivan y Moore, 2019; Stecher *et al.*, 2018).

Normalmente, un docente aprende a desarrollar su labor con su propia práctica a través de su experiencia, pero éste es un proceso largo e irregular que puede llevar a que el docente abandone su profesión antes de finalizar el proceso de convertirse en docente experto y que suele implicar resultados poco satisfactorios relacionados con la calidad de la educación que

reciben los alumnos durante el tiempo en el que el docente desarrolle sus habilidades docentes (Marcelo y Vaillant, 2019).

Saber cómo es un docente eficaz es un conocimiento muy útil para mejorar la educación que se les da a los propios docentes durante la formación inicial (Klassen y Kim, 2019), ya que les ayuda a funcionar como expertos sin serlo aún, por lo tanto, es comprensible que desde la investigación educativa se haya buscado determinar cuáles son las características que definen a los docentes eficaces.

Se ha estudiado las características de los docentes eficaces básicamente desde cinco enfoques diferentes. Con estos métodos diversos autores han elaborado distintos modelos de características de docentes eficaces. Cada enfoque lleva implícito un propósito y un nivel de concreción de los objetivos de investigación, por lo que no se trata de una circunstancia baladí.

El primer método, y el más habitual, es mediante una investigación empírica, es decir, haciendo investigaciones reales aplicadas en aulas. Se plantean hipótesis y se comprueba su cumplimiento en circunstancias reales para conocer mejor las condiciones asociadas a la eficacia docente. Suelen ser investigaciones muy concretas y específicas que dotan de evidencia empírica a aspectos teóricos previos de la eficacia docente.

Otro método habitual sería mediante la revisión de la literatura científica al respecto, es decir, recopilando lo que se ha dicho hasta entonces del tema en el ámbito científico y elaborando a través de ello nuevos modelos teóricos, ya sea mediante el análisis teórico y conceptual o mediante el metaanálisis de los resultados combinados de los distintos estudios. Suelen ser elaborados para establecer el estado de la cuestión o para recopilar grandes evidencias de afirmaciones teóricas previas.

Una tercera vía sería mediante los conocidos como 'Métodos del valor agregado'. Estos métodos consisten en aislar la aportación del profesor al aprendizaje de su alumno del resto de factores implicados en su aprendizaje. Es decir, se suele comparar el aprendizaje del alumno con y sin profesor y, a igualdad de condiciones, la diferencia entre ambos será debida al factor docente (Marcelo y Vaillant, 2010). Suelen utilizarse para evaluar cuantitativamente la eficacia concreta de un profesor o de una metodología.

El cuarto de los métodos más utilizados sería mediante la propia observación de aulas con docentes eficaces, lo que se denomina enfoque etnográfico. Consiste en aplicar la observación sistemática como método científico para recopilar información y establecer conclusiones (Bloome y Beauchemin, 2018). Suelen ser usados para dotar de validez ecológica a los resultados obtenidos, puesto que en este ámbito de estudio el contexto de intervención es un factor crucial.

Por último, un método muy habitual en este ámbito son los análisis macro a través de la comparación de distintas políticas en educación de distintos países o regiones con modelos educativos distintos para determinar cuáles de ellas implican prácticas de una docencia eficaz. Suele utilizarse este método para reflejar la influencia que generan las políticas educativas sobre la escuela, los profesores y, finalmente, sobre el aprendizaje de los alumnos, tal y cómo se refleja en el Modelo Dinámico de eficacia educativa.

Los distintos autores de los distintos modelos eligen entre estas cinco metodologías básicas para elaborar sus investigaciones y extraer sus conclusiones en base a diferentes objetivos propios. Es necesario revisar todos los puntos de vista otorgados por los cinco métodos para poder tener una perspectiva global del estado actual de la eficacia docente en la actualidad, por lo que una revisión teórica completa debe reflejar los modelos y aportaciones teóricas más relevantes de cada una de las cinco metodologías, para elaborar finalmente unas conclusiones que engloben los aprendizajes más relevantes que nos dejan.

Esta revisión teórica supone un acercamiento diferente a la realidad de la eficacia docente, puesto que permite diferenciar los logros y las tendencias principales desde cada enfoque utilizado: desde la perspectiva más micro y concreta mediante la investigación empírica o los métodos del valor agregado, a la perspectiva más macro de la revisión de la literatura científica o la comparación de las políticas educativas, pasando por la perspectiva ecológica que aportan los enfoques etnográficos. Otro tipo de revisiones teóricas sin abordar esta distinción pueden ofrecer sesgos hacia alguno de los enfoques más minoritarios. No obstante, todos tienen su valor científico, puesto que parten de propósitos y metodologías distintas (Ver artículo 3 de esta tesis por compendio de publicaciones).

1.3. La satisfacción laboral del docente

La falta de satisfacción del docente con su profesión tiene efectos muy negativos sobre su desempeño, estado anímico y salud mental, tal y como se ha reflejado en numerosa literatura científica actual (Anaya-Nieto y López-Martín, 2015; Mayo y Martínez, 2016; Sahito y Vaisanen, 2019). Los profesores que se sienten menos satisfechos con su trabajo valoran más pobremente su eficacia como profesionales (Benoliel y Berkovich, 2021; Caprara *et al.*, 2006; Klassen y Chiu, 2010; Sharma y Jyoti, 2006). Según los datos de TALIS 2018, la percepción del docente de la propia eficacia, a su vez, está muy relacionada con la formación recibida (OECD, 2019d).

Asimismo, se ha encontrado que existe una correlación clara entre el Burnout o 'síndrome del profesor quemado' con la depresión (Shin *et al.*, 2013) y con el estrés crónico (Zysberg *et al.*, 2017) entre profesores. Este es un tema que aparece de forma recurrente en estudios científicos

y en los medios de comunicación (Barrientos-Fernández *et al.*, 2019; De Costa y Norton, 2017; Lomas *et al.*, 2017; Sabagh *et al.*, 2018). Por ejemplo, García-Carmona *et al.* (2019) mostraron a través de su revisión sistemática como un gran porcentaje de profesores de secundaria suelen padecer altos niveles de Burnout. En concreto, recopilaron que el 28,1% sufre de agotamiento emocional severo, el 37,9% tiene altos niveles de despersonalización y el 40,3% tiene bajos niveles de realización personal. Porcentajes similares apuntan al número de profesores que han abandonado la docencia en los cinco años posteriores a haber padecido dicho síndrome (Silvero-Miramón, 2007), por lo que es posible concluir que este es un problema de gran relevancia en el ámbito educativo que necesita ser abordado en toda su complejidad y ofrecer soluciones a corto plazo desde las administraciones educativas (García-Carmona *et al.*, 2019; Sabagh *et al.*, 2018).

TALIS (*Teaching and Learning International Survey*), es una macroencuesta llevada a cabo por la OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) dirigida a docentes y directores de centros educativos y relativa a las condiciones de enseñanza y aprendizaje. El objetivo final es contribuir internacionalmente al desarrollo de políticas educativas que mejoren la profesión docente y los procesos de enseñanza y aprendizaje (OECD, 2019b). El estudio TALIS se lleva a cabo mediante la aplicación de cuestionarios destinados a docentes y a directores de centro en relación con sus condiciones laborales, la formación del encuestado, experiencia, clima escolar, satisfacción con la profesión, gestión del aula y evaluación, entre otros contenidos (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019). Con el fin de conocer el ambiente de aprendizaje de los centros educativos y las condiciones laborales del profesorado, TALIS analiza y describe la labor docente y la dirección escolar con la mayor precisión posible, así como la forma en que estas se llevan a cabo (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019), por lo que se convierte en una herramienta especialmente útil para conocer, de la mejor forma posible, la satisfacción docente y relacionarla con una gran cantidad de variables, en aras de diseñar un plan global que mejore la satisfacción de los docentes con su labor profesional y reduzca la incidencia del 'síndrome de profesor quemado', entre otros factores que pueden provocar el abandono del docente de su profesión.

TALIS se lleva a cabo en ciclos de 5 años. El primer ciclo se llevó a cabo en 2008, con la participación de 24 países. El segundo ciclo, en 2013, con la participación de 38 países. El último ciclo tuvo lugar en 2018, con la participación de 48 países. En 2019, se publicó el primer volumen de TALIS 2018 y en marzo de 2020 se publicó el segundo volumen de TALIS 2018 (OECD, 2020), siendo ambos utilizados en este estudio, por lo que todavía no hay apenas trabajos que hayan profundizado en su análisis.

En total, el informe TALIS 2018 recogió las respuestas de 12192 directores de centro y 205464 docentes (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019). De entre todos los participantes, 7047 son profesores de Educación Secundaria Obligatoria en España (Instituto Nacional de

Evaluación Educativa, 2019). Actualmente, TALIS cubre los niveles ISCED (en inglés *International Standard Classification of Education*): ISCED-0 (Educación Infantil), ISCED-1 (Educación Primaria), ISCED-2 (Educación Secundaria Obligatoria) e ISCED-3 (Educación Secundaria Postobligatoria). En TALIS 2018, España participó solamente en los niveles ISCED-1 e ISCED-2 (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019).

TALIS 2018 define un conjunto de preguntas que se usan para medir la satisfacción del docente. A partir de las respuestas se construye una escala de satisfacción con la profesión y otra de satisfacción con su actual puesto de trabajo. De la combinación de esas dos escalas se construye una tercera escala que refleja la satisfacción general del docente (OECD, 2019c, p. 300).

La mayoría de los estudios llevados a cabo sobre la satisfacción del profesorado con su profesión se basan en encuestas, con muestras de tamaño medio (Mayo y Martínez, 2016). TALIS, sin embargo, nos ofrece una gran cantidad de datos que abren la posibilidad de realizar estudios de la satisfacción docente mucho más profundos. Las bases de datos de TALIS ofrecen una ingente cantidad de datos de altísima calidad (Hämäläinen *et al.*, 2021; Sorensen, 2020). Trabajar con dichos datos es una tarea compleja, pero la documentación que los acompaña es exhaustiva, lo que posibilita realizar estudios estadísticos con una base sólida (OECD, 2019a).

Estudios previos señalan el impacto negativo de los años de experiencia del docente sobre su satisfacción (Anaya-Nieto y López-Martín, 2015; Anaya-Nieto y Suárez-Riveiro, 2006; Anaya-Nieto y Suárez-Riveiro, 2007). Se considera esta variable de especial interés, no solo por su impacto sino también por su alcance, afectando, antes o después, a gran parte de los docentes (Zhang *et al.*, 2020). El presente proyecto de investigación realizado en este artículo ahonda sobre esta cuestión, con el fin de determinar las diferencias observadas entre los docentes según sus años de experiencia y proponer medidas que atenúen el impacto de esta variable.

Asimismo, estudios anteriores señalan diferencias entre los niveles de satisfacción de los docentes según la titularidad del centro. En Estados Unidos se comprobó que los docentes estaban más satisfechos con su profesión en los centros privados que en los públicos, debido a que gozaban de un mayor grado de autonomía (Renzulli *et al.*, 2011). Ese mismo efecto se observó en los centros educativos ingleses, donde los docentes estaban más satisfechos en centros privados o independientes (Crossman y Harris, 2006). Más recientemente en España, Barrientos-Fernández *et al.* (2020) comprobaron que, no solo la satisfacción docente mejoraba en centros privados, sino también el clima de aula, variable directamente relacionada con el ejercicio profesional.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, es procedente identificar las principales variables que inciden en la satisfacción del docente de Educación Secundaria Obligatoria en España, puesto que es el nivel educativo que más especialmente es afectado por el estrés laboral y el abandono

temprano de la profesión docente (García-Carmona *et al.*, 2019; Sabagh *et al.*, 2018; Wang *et al.*, 2015). Por otro lado, también resultaría de gran interés científico establecer el grado de relación existente entre la satisfacción docente, los años de experiencia del docente y el porcentaje de financiación pública del centro en el que trabaja, según los datos de la base de datos de TALIS 2018, con el fin de comprender las causas que inciden sobre esta y proponer medidas que la mejoren (Ver artículo 4 de esta tesis por compendio de publicaciones).

1.4. El afrontamiento de la pandemia COVID19 desde el ámbito educativo

El estallido de la pandemia derivada del coronavirus SARS-COV2 a nivel mundial entre los últimos meses de 2020 y los primeros de 2021, y su rápida propagación entre todos los estratos sociales, tuvo enormes consecuencias sociales a todos los niveles (Szcześniak *et al.*, 2021). Uno de los más afectados puede considerarse el ámbito educativo, puesto que el estallido de la pandemia cerró de forma prolongada todos los centros educativos en todos los niveles escolares e impidió la modalidad de educación presencial durante dos cursos escolares en muchos casos; además de innumerables y variadas medidas que afectaron de manera profunda en el desarrollo normal del proceso educativo, sobre todo entre los más vulnerables (de Oliveira Araújo *et al.*, 2020; Vlachos *et al.*, 2021) .

Pérez y Hernández (2020) señalan que, en el caso de España, una vez los centros educativos migraron su actividad al nuevo entorno online durante el confinamiento, el principal problema no fue la falta de equipamiento, sino la escasa formación en el uso de las herramientas tecnológicas, tanto de estudiantes como de profesores. Si bien las posibles carencias de equipamiento fueron debidamente resueltas por los centros y las administraciones, no lo fueron las deficiencias formativas y de competencia digital, contribuyendo a aumentar la desigualdad. En esta misma dirección apunta Alharthi (2020), quien señala que la mayoría de los que han recibido formación en un entorno virtual, incluso en niveles educativos superiores, consideran fundamental recibir previamente formación específica acerca de la tecnología a emplear en dicho entorno, lo cual no resultó posible durante el confinamiento (García-Martín y García-Martín, 2021; Rodríguez-García *et al.*, 2018; Sánchez-Cabrero *et al.*, 2021b). Hay quien incluso habla de un cambio de paradigma en la educación tras la pandemia, más allá de los cambios coyunturales experimentados, basado en la combinación de las Nuevas tecnologías de la información (TIC) y la neuroeducación (Espino-Díaz *et al.*, 2021).

Entre otros estudios, Bączek *et al.* (2021) estudiaron los efectos del repentino cambio de entorno de aprendizaje (de presencial a online) motivado por los confinamientos. A partir de las respuestas de 804 estudiantes a su cuestionario llegaron a la conclusión de que éstos perciben

ambos entornos como igualmente válidos para facilitar su aprendizaje, y que el 73% considera el entorno virtual tan ameno como el presencial. No obstante, el análisis comparativo de los entornos de aprendizaje presencial y virtual ya había sido ampliamente tratado con anterioridad a la pandemia. Paechter y Maier (2010), tras analizar la información de 2196 estudiantes acerca de su experiencia y preferencias por la enseñanza presencial o virtual (online), destacan como ventajas de la enseñanza virtual la claridad y coherencia de los materiales didácticos, el aprendizaje autorregulado, y la distribución de información, mientras que como aspectos positivos de la enseñanza presencial se señalan la comunicación y las relaciones interpersonales. En Alonso y Blázquez (2009) se analizan las funciones de los docentes en entornos presenciales y virtuales (online) a partir del estudio de cuatro aspectos (contenido teórico, contenido práctico, interacción con el estudiante, y diseño de las actividades), concluyendo que no se aprecian diferencias significativas que se expliquen por el entorno en el que se desempeña la actividad docente. Por su parte, Johnson *et al.* (2000) realizaron un estudio comparativo de una misma asignatura impartida en un entorno presencial y en uno online. Para ello se analizaron, entre otros, tres aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje: los resultados del aprendizaje, la valoración del docente por parte de los alumnos, y la interacción alumno-profesor. En este estudio se evidencia una percepción ligeramente más favorable del docente en el entorno presencial, que podría explicarse por una mayor proximidad emocional. Los resultados de aprendizaje resultaron ser muy similares en ambos entornos.

En lo que a la interacción alumno-profesor se refiere, los resultados indican una percepción más favorable en el entorno presencial. En esta misma línea, Paul y Jefferson (2019), tras analizar las calificaciones de 548 alumnos de una asignatura a lo largo de 8 años consecutivos, cursada en formato presencial (401) y online (147), concluyen que no se aprecian diferencias significativas en los resultados alcanzados por los estudiantes, conclusión coincidente con la presentada por Toyne *et al.* (2019).

La *Univeristy College London* (2020) ofrece una guía para diseñar de forma efectiva la evaluación online durante la pandemia ocasionada por el coronavirus SARS-COV2. Para aquellos casos en los que no se precisa la realización de un examen final se sugiere una gran variedad de instrumentos con los que trabajar a lo largo del curso, como portafolios, diarios de aprendizaje, trabajos colaborativos, entrevistas. Para las materias cuya evaluación se basa en exámenes se proponen exámenes tipo test, ejercicios *in-tray* de simulación, pruebas OSCE virtuales (*objective structured clinical examination*, en inglés) para los estudios sanitarios, redacción de ensayos, y la realización de exámenes de libro abierto, como alternativa idónea para una evaluación sumativa y formativa. En Myyry y Joutsenvirta (2015) las autoras comparan los exámenes abiertos con los tradicionales analizando su preparación, realización y aprendizaje. A partir de las respuestas de 110 estudiantes finlandeses a un cuestionario, elaborado *ad hoc*, concluyen que el tiempo empleado en la preparación es similar en ambos tipos de examen, pero que para

la mitad de los estudiantes la realización y el aprendizaje en los exámenes abiertos supuso más tiempo.

Poco antes del inicio la pandemia ocasionada por el coronavirus SARS-COV2, Bengtsson (2019) concluyó en su estudio que los exámenes no presenciales eran la mejor forma de evaluación para los niveles educativos más altos porque facilitan un aprendizaje constructivo, permiten la reflexión y el desarrollo de capacidades cognitivas superiores, y al mismo tiempo convierten la evaluación en un proceso de aprendizaje. Advierte el autor de que estos exámenes no son recomendables en niveles inferiores por el riesgo evidente de conductas no éticas de los estudiantes.

Gaytan (2005) estudia los elementos necesarios para que las técnicas de evaluación sean efectivas en un entorno online y señala la necesidad de que éstas contemplen aspectos tan diversos como los requisitos tecnológicos, el estilo de enseñanza, el enfoque pedagógico y los resultados del aprendizaje. Con posterioridad Gaytan y McEwen (2007) estudiaron las estrategias de evaluación online y las técnicas efectivas. Su trabajo se lleva a cabo a partir de dos cuestionarios enviados a 85 docentes y 1963 estudiantes estadounidenses que participaban en entornos online, del que obtuvieron 361 respuestas (29 profesores y 332 alumnos). El cuestionario remitido a los docentes versaba sobre su percepción acerca de si la calidad de la docencia se veía afectada al desempeñarse en un entorno online, y sobre la efectividad de las estrategias de evaluación en dicho entorno. El enviado a los estudiantes trataba de medir la percepción de éstos sobre la efectividad de internet como entorno de aprendizaje, y sobre las estrategias de evaluación más efectivas. Tras el análisis de los resultados los autores concluyen que las estrategias deben basarse en una amplia variedad de tareas, a realizar con regularidad, a partir de las cuales el docente pueda aportar, de manera puntual, un *feedback* significativo para su aprendizaje. Establecen que las técnicas efectivas son los proyectos, los portafolios, las autoevaluaciones y co-evaluaciones, y las tareas semanales con *feedback* inmediato. La evaluación sumativa puede utilizarse para el aprendizaje, de la mano de la tecnología adecuada. Esta transformación de la evaluación 'del aprendizaje' en una evaluación 'para el aprendizaje' debe producirse en un entorno en el que docentes y estudiante confíen y se sientan cómodos y cercanos, y requiere de flexibilidad y progresividad en su implementación.

Siempre que el contexto lo permita, la preferencia de los estudiantes sobre la evaluación online y presencial debe ser tenida en cuenta (Hewson, 2012). Hewson (2012) estudia si esta preferencia condiciona los resultados obtenidos. Para ello, analiza dos cohortes consecutivas de 33 y 41 estudiantes, respectivamente, que cursaron la misma asignatura con los mismos docentes. Todos los estudiantes realizaron el mismo examen, pero los de la primera cohorte lo hicieron presencialmente y los de la segunda cohorte lo hicieron online. En su trabajo concluye que la preferencia no influye en los resultados, pero que ello no significa poder obviar la reticencia hacia las pruebas online, especialmente importante en los estudiantes de ciencias

sociales y humanidades. En tiempos de pandemia del coronavirus SARS-COV2 cabría esperar un cambio en estas preferencias, con una mejor predisposición hacia la evaluación online, dado que las prioridades y preocupaciones de los estudiantes se sitúan en dimensiones no consideradas en el citado trabajo, como es la seguridad individual.

Autores como Fuller *et al.* (2020) Y Sánchez-Cabrero *et al.* (2021a) plantean el contexto actual como la oportunidad definitiva para ampliar y mejorar la forma en la que tradicionalmente se viene realizando la evaluación. El reciente estudio de Sánchez-Cabrero *et al.* (2021a) mostró cómo “la evaluación en línea supervisada brinda las mismas garantías de justicia e igualdad que los exámenes presenciales, incluyendo además las propias ventajas de la no presencialidad, que respaldan que se siga usando en el futuro, especialmente en títulos con muchos estudiantes que pueden provenir de muchas ubicaciones diferentes” (p. 1). No obstante, los autores también apreciaron cómo el medio de evaluación (online/presencial) generaba diferencias en el diseño de los exámenes por parte de los profesores, lo que repercutía en la dificultad de la prueba. En su estudio observaron que la inexperiencia de los profesores en el diseño de exámenes online hizo que diseñaran exámenes más fáciles, lo que hizo mejorar las calificaciones, aunque la distribución de puntuaciones según nivel se mantuvo inalterable, lo que permite concluir que no hay diferencias reales en el medio de evaluación, pero que los miedos o expectativas de los profesores sí que pueden afectar a los resultados, puesto que pueden incluir medidas compensatorias que pueden alterarlos (Sánchez-Cabrero *et al.*, 2021a).

Por todo lo expuesto, y debido a la oportunidad única que ha supuesto la lamentable situación de pandemia mundial, resulta de gran interés científico evaluar el impacto del cambio de entorno de aprendizaje implementado en el ámbito universitario a lo largo del año 2020, como consecuencia de las restricciones a la movilidad y al contacto social impuestas durante la pandemia ocasionada por el coronavirus SARS-COV2 (Ver artículo 5 de esta tesis por compendio de publicaciones).

El estallido de la pandemia, aparte de suponer un gran desafío por el cambio brusco e imprevisto del entorno de aprendizaje, ha tenido notables consecuencias sociales y psicológicas en nuestra sociedad a otros niveles. Tal y como afirman Orgilés *et al.* (2020), la pérdida de contacto social de manera prolongada tiene notables consecuencias psicológicas negativas en la mayoría de personas, especialmente entre los jóvenes, que es el colectivo con más necesidad de contacto social. Según el reciente estudio de Liang *et al.* (2020), más de un 40% de los jóvenes muestra tendencias claras a mostrar problemas psicológicos derivados del aislamiento prolongado por una pandemia, por lo que no se trata de una cuestión transitoria o baladí, sino que se trata de una situación que debe conocerse y tratarse debidamente.

Uno de los ámbitos donde más se desarrollan los vínculos sociales y emocionales de los jóvenes es el ámbito académico. Aparte de servir de trampolín profesional, la formación universitaria

cumple una importante función socializadora entre los estudiantes (Tahir *et al.*, 2012). Debido a este motivo, la paralización del contacto físico entre estudiantes no solo afecta al ámbito académico, sino también a su bienestar social y psicológico.

Dado que el aislamiento prolongado y la necesidad de sociabilidad de los jóvenes conforman un coctel explosivo que puede derivar con frecuencia en problemas de carácter psicológico (Liang *et al.*, 2020), cabe preguntarse cómo se ve afectado el ámbito académico, puesto que presenta fuertes vínculos con la satisfacción de vínculos sociales y emocionales en el universitario (Li *et al.*, 2021), no solamente a nivel relacional y emocional, sino incluso a nivel académico.

Uno de los factores más relevantes en la interrelación entre el bienestar mental y el campo académico en situaciones afectadas por el aislamiento, que tiene en cuenta los factores emocionales y sociales y su relación con el rendimiento académico, es la inteligencia emocional (IE). La IE puede definirse como un conjunto interrelacionado de habilidades destinadas a identificar, utilizar, comprender y gestionar nuestras emociones, así como las de los demás (Mayer *et al.*, 2016). Este concepto se puede conceptualizar principalmente a partir de dos modelos distintos. Por un lado, el modelo de habilidades, que considera la IE como un conjunto limitado de habilidades cognitivo-emocionales interconectadas, medidas objetivamente. Según él, esas habilidades comprenden la capacidad de percibir, gestionar, facilitar y comprender las emociones propias y ajenas. Por otro lado, el modelo basado en rasgos o modelo mixto, que se enfoca en evaluaciones subjetivas de habilidades socioemocionales (Vanuk *et al.*, 2019).

Según el reciente metaanálisis realizado por MacCann *et al.* [11] con más de 42.000 estudiantes provenientes de diferentes etapas educativas, la IE es el tercer factor más influyente que afecta el rendimiento académico (RA), solo detrás de la inteligencia general y la conciencia, con una influencia promedio aproximada del 20% de la varianza. En la misma línea encontramos el reciente estudio de Estrada *et al.* [12], lo que confirma que altos niveles de IE se vinculan frecuentemente con mejores RA, y también se relacionan comúnmente con comportamientos prosociales y una mayor participación ciudadana. Por otro lado, Petrides *et al.* [13] aclaran que la IE no solo tiene una fuerte conexión positiva con el rendimiento académico, sino que sus beneficios suelen ser duraderos, e incluso tienen efectos positivos en otras áreas, como la salud, la sociabilidad o la resiliencia.

En el momento actual, aún es pronto para conocer el alcance concreto de los efectos negativos que deja atrás la pandemia derivada del coronavirus COVID-19, por lo que cabe preguntarse si esta nueva situación, tan grave, imprevista y prolongada, puede afectar significativamente también al manejo de la inteligencia emocional (IE) de los estudiantes universitarios, especialmente en relación al manejo de la ansiedad ante los exámenes (AE), puesto que la evaluación académica final del aprendizaje es el momento de mayor estrés y vulnerabilidad psicológica en los estudiantes universitarios (Dominguez-Lara *et al.*, 2017; Montolio y Taberner,

2021; Sánchez-Cabrero *et al.*, 2021). Si la reducción en IE repercute significativamente en la ansiedad percibida ante los exámenes y en el rendimiento académico (RA), implica que aquellos que han visto reducida su IE durante la pandemia verán también disminuidos sus resultados académicos (Guerrero-Jiménez *et al.*, 2021).

Recientemente han surgido algunos estudios científicos que arrojan luz sobre este tema (Chandra, 2020; Extremera, 2020; Ibrahim *et al.*, 2021; Issa y Jaleel, 2021). Todos ellos destacan el importante papel que juega la IE para afrontar adecuadamente el aislamiento derivado de la pandemia del COVID-19. Sus aspectos beneficiosos no se limitan únicamente a la salud y el bienestar psicológico (Ibrahim *et al.*, 2021; Issa y Jaleel, 2021), sino que también tienen una influencia positiva sobre el estrés académico provocado por la intermediación de la tecnología (Chandra, 2020; Sánchez-Cabrero *et al.*, 2021).

Para afrontar esta situación a nivel social y sanitario en la sociedad actual en la era post COVID de forma eficiente, es necesario determinar cuáles son las características atributivas que se vinculan con una mayor afectación sobre la IE durante un aislamiento prolongado. Conversano *et al.* (2020) en su reciente estudio con más de 6000 participantes en Italia determinaron que algunas de las características atributivas que se vinculaban con un peor afrontamiento emocional son la atención plena, ser joven, ser mujer y no ser progenitor de un menor. La vinculación de la afectación emocional con el RA debido a la situación de aislamiento social prolongado por la pandemia derivada por el COVID-19 aún no está clara. No obstante, estudios previos, como el de Carter *et al.* (2006), demuestran la fuerte vinculación existente entre los problemas emocionales y el deterioro del RA, que incluso puede llegar a superar a las competencias intelectuales en su vinculación con el rendimiento académico entre jóvenes.

Por lo que respecta a posibles diferencias relacionadas con el área académica de los estudios, investigaciones previas, como la de Stoet y Geary (2018) o la de O'Dea *et al.* (2018), indican que la identificación profesional y el género repercute directamente sobre el RA y el afrontamiento académico, por lo que se trata de un factor a tener en cuenta de gran relevancia (Larruzea-Urkixo y Ramírez, 2020; Navarro-Soria *et al.*, 2001; Öner *et al.*, 2014; Rice *et al.*, 2015). Se destaca especialmente la compleja relación de las áreas académicas tradicionalmente conocidas como STEM (*science, technology, engineer and math*, en sus siglas en inglés) sobre el género y el RA, puesto que existe una clara brecha de género respecto a la propia decisión de perseguir una carrera académica según datos de la OECD (2017) y según multitud de estudios (Gecu-Parmaksiz *et al.*, 2021; Makarova *et al.*, 2019; Makarova y Herzog, 2015), pero según algunos estudios la equidad educativa repercute negativamente sobredicha brecha de género (O'Dea *et al.*, 2018; Stoet y Geary, 2018).

Derivado de todo lo expuesto, describir y comparar los niveles de inteligencia emocional, ansiedad ante los exámenes y rendimiento académico en la era post pandemia COVID-19 entre

jóvenes universitarios después de haber sufrido un largo periodo de aislamiento social obligado resulta de gran interés científico (Ver artículo 6 de esta tesis por compendio de publicaciones).

Otro de los grandes cambios, bruscos e imprevistos, que ha traído la pandemia COVID-19 al ámbito de la educación es el relacionado con el proceso de evaluación de los progresos y aprendizajes de los alumnos. En las últimas décadas se ha producido un gran avance en la reflexión en torno a los procesos de evaluación del alumnado que ha sido puesto a prueba a partir de la pandemia derivada del virus SARS-COV2. Hoy en día existe un consenso bastante generalizado que apoya que una evaluación correctamente orientada constituye un elemento clave para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar la calidad de los sistemas educativos (Cadez *et al.*, 2017; Dochy y McDowell, 1997; Rust, 2002; Villarroel *et al.*, 2018). Este convencimiento ha conseguido que la evaluación se haya convertido en un eje central de las políticas educativas, con claro reflejo en el plano legislativo, donde la evaluación es considerada un elemento curricular, coherente e integrado con el resto de elementos normativos. Las reformas educativas de las últimas décadas en España, se han encargado de subrayar su importancia, construyendo, progresivamente, sistemas de evaluación congruentes con los cambios que se han incorporado a la educación. A nivel internacional, informes como PISA, promovidos por la OCDE, los trabajos coordinados por la IEA o los que provienen de la OREALC/UNESCO, han contribuido a la proliferación de distintos sistemas de indicadores, centrados en mejorar los sistemas de evaluación (Baroutsis y Lingard, 2017; Fischbach *et al.*, 2013).

Su papel relevante se ha justificado atendiendo a que la evaluación es el mecanismo que tenemos los docentes para obtener información sobre el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, verificando si se están cumpliendo los objetivos y la adquisición de competencias por parte del alumnado (Bergsmann *et al.*, 2015; Gruppen *et al.*, 2018; Keinänen *et al.*, 2018). La idea general subraya que el concepto de evaluación no se reduce a su vertiente calificadora y clasificadora y pone el acento en su faceta formativa (Boston, 2002; Schut *et al.*, 2018; Underwood *et al.*, 2018). En este sentido, la evaluación no sólo sirve para calificar la adquisición de contenidos, informando sobre el nivel de asimilación de los mismos, sino que además posibilita que el profesorado pueda ajustar el proceso de enseñanza y aprendizaje a las necesidades de su alumnado. Es decir, la evaluación es un proceso para recoger información y, por lo tanto, da las claves para adoptar decisiones que permiten optimizar el proceso de enseñanza. En consecuencia, la evaluación debe estar presente en todo el recorrido educativo, arrojando datos sobre el progreso de nuestros estudiantes y contribuyendo de forma activa a su formación, pero también facilitando la propuesta de iniciativas que permitan la mejora de todo el proceso educativo (Kizilcec *et al.*, 2017; Pitt y Norton, 2017; Sevillano, 2004).

Esto supone que, además de la evaluación individual del alumnado, los resultados obtenidos permiten detectar problemas más amplios y contribuyen a diseñar propuestas de mejora

orientadas al perfeccionamiento de los sistemas de educación. La evaluación se ha extendido, entonces, a otras esferas dentro del ámbito educativo y hoy se evalúa la práctica docente, el funcionamiento de los centros formativos y, en definitiva, el conjunto de los procesos educativos (Bennett *et al.*, 2017; Romero-Martin *et al.*, 2017; Walker, 2012). Con ello, los resultados de las evaluaciones constituyen las bases para proponer, posteriormente, cambios significativos en los proyectos de educación. De esta forma, la evaluación, lejos de quedar recluida a las paredes del aula, se transforma en una herramienta estratégica fundamental, capaz de condicionar en un sentido u otro, reformas educativas de calado.

Este papel, clave de la evaluación y su impacto en la transformación educativa, no ha estado exento de polémica. En primer lugar, se ha discutido sobre si los sistemas de evaluación logran adecuarse a los objetivos educativos marcados y sirven para comprobar, de manera efectiva, el progreso del aprendizaje (Fischbach *et al.*, 2013; Zhao, 2020). Los procedimientos e instrumentos que utilizamos para evaluar deben ser capaces de suministrar información sobre el nivel de logro de los estudiantes y para ello tienen que ser coherentes con la metodología que estamos utilizando. Pero es que, además, los instrumentos de evaluación deben estar en consonancia con los objetivos educativos propuestos, lo que obliga a diseñar pruebas que discriminen aquellos aspectos que hemos decidido observar de antemano (Bennett, 2011; Bennett *et al.*, 2017; Villarroel *et al.*, 2018; Walker, 2012). Esto lleva al segundo debate, que se centra en las dudas que existen sobre la tendencia a la estandarización de las pruebas y a su pretendida objetividad, donde informes como PISA han aglutinado grandes críticas (Zhao, 2020). Por último, también se discute sobre las dificultades halladas a la hora de trasladar los resultados de la evaluación hacia la implementación de mejoras efectivas reales, aspecto que obliga a realizar un análisis profundo sobre nuestros sistemas de evaluación y a encontrar vías para conectar los objetivos, los resultados y traducirlos al lenguaje de las políticas educativas (Arigita-García *et al.*, 2021; Barrientos-Fernández *et al.*, 2020; Keinänen *et al.*, 2018). En definitiva, en la actualidad existe una tensión acusada entre el sentido de la educación y el sentido de la evaluación, entre los objetivos de una y de otra y entre la lectura que realizamos de los resultados de las pruebas y sus implicaciones en las reformas educativas.

Dentro de este debate, tampoco se puede ignorar el papel que ha venido a ocupar la tecnología y su presencia, cada vez más frecuente, en el mundo educativo (Gaytan y McEwen, 2007; Pardo *et al.*, 2019; Sánchez-Cabrero *et al.*, 2019; Siddiq *et al.*, 2017). En los últimos años, la educación ha tenido que enfrentar el desafío tecnológico y se ha visto obligada a adaptarse al mundo digital, un entorno de ineludible presencia en los centros educativos de todos los niveles. La irrupción de las TIC ha permeado en las distintas esferas educativas, incluyendo por supuesto, los sistemas de evaluación, que han tenido que adecuarse al nuevo medio online, abandonando los métodos e instrumentos presenciales tradicionales bajo algunas circunstancias.

Es evidente que la posibilidad de realizar exámenes a través de Internet ha abierto un campo de grandes posibilidades, facilitando la flexibilización de la evaluación y la descentralización del proceso educativo (Cidral *et al.*, 2018; Moss y Hendry, 2002; Siddiq *et al.*, 2017). Los límites impuestos por las barreras físicas quedan diluidos cuando la evaluación se integra en el entorno digital y puede realizarse desde casa. Sin embargo, estos cambios también han generado nuevos interrogantes, vinculados con la capacidad que tienen los sistemas de evaluación de reflejar el aprendizaje de los estudiantes en el medio online y, en consecuencia, de seguir siendo herramientas útiles de detección de problemas y propuesta de soluciones.

Aunque algunos estudios ya han permitido avanzar sobre estas cuestiones (Gikandi *et al.*, 2011; Khorsandi *et al.*, 2012; Moss y Hendry, 2002; Vonderwell *et al.*, 2007), aún es necesario profundizar en las características de la evaluación online y en su eficacia a la hora de arrojar información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado. Estos avances deben ir, además, acompañados de una reflexión extensa sobre el papel de la evaluación y su implicación en los procesos de transformación educativa, con el fin de determinar hasta qué punto las evaluaciones online pueden considerarse útiles y eficaces.

Por lo que respecta al ámbito universitario español, hasta la aparición de la pandemia del coronavirus COVID-19, prácticamente ninguna institución universitaria española se había planteado la posibilidad de examinar a su alumnado de forma virtual, circunstancia extensible a la mayoría de universidades de prestigio a lo largo de todo el mundo [32]. La irrupción de la pandemia forzó la transformación y aceleró un proceso que hubiera tardado seguramente más de un lustro en producirse. Debido a ello, multitud de artículos de carácter científico fueron publicados con posterioridad (García-Peñalvo *et al.*, 2020; Khalaf *et al.*, 2020; Watermeyer *et al.*, 2021), pero la mayoría de ellos se centraron en otros aspectos educativos o utilizaron medidas provisionales de evaluación de forma compensatoria y no compararon resultados previos bajo situaciones evaluativas análogas. Según González-González, *et al.* (2020), la mayoría de los gobiernos del mundo están trasladando su actividad educativa a la modalidad en línea. Estiman que el impacto está cercano al 89% de la población estudiantil mundial. Se puede deducir, por lo tanto, que las herramientas de supervisión electrónica son muy pertinentes y significativas para respaldar este proceso, puesto que el principal miedo en esta transformación tiene que ver con asegurar la calidad de la evaluación a niveles similares respecto a la evaluación presencial y evitar el fraude (Bretag *et al.*, 2019).

Por todo lo expuesto, y debido a la oportunidad única que ha supuesto la lamentable situación de pandemia mundial, resulta pertinente científicamente comparar el rendimiento académico del Máster de Formación de Profesorado de Secundaria en la última cohorte con evaluación presencial y la primera cohorte con evaluación online para determinar si hubo alguna variación sustancial en la evaluación del rendimiento académico al usar metodología de evaluación online respecto a la tradicional metodología de evaluación presencial. Por otro lado, será relevante

conocer si la evaluación online genera mayor estrés, si es percibido como una evaluación justa y si el alumno valora positivamente la experiencia novedosa de ser evaluado de forma online (Ver artículo 7 de esta tesis por compendio de publicaciones).

2. Hipótesis de trabajo y principales objetivos a alcanzar con la realización de esta tesis doctoral

Este proyecto de tesis doctoral parte de una hipótesis global que se define a través del objetivo general de investigación, que se desglosa en cuatro hipótesis específicas vinculadas, así mismo, a 14 objetivos específicos de investigación.

Los objetivos específicos de investigación son abordados y respondidos a través del desarrollo de cada uno de los siete artículos publicados en las diferentes revistas académicas de impacto que conforman esta tesis doctoral.

A continuación, en los siguientes apartados se definen, tanto la hipótesis y objetivo general de investigación como las hipótesis y objetivos específicos.

2.1. Hipótesis y objetivo general de investigación

En concreto, es posible definir la principal hipótesis general de investigación en los términos que se expone a continuación:

Teniendo en cuenta los cambios bruscos que se han producido en la sociedad española actual, derivados de la creciente digitalización en todos los sectores, la globalización económica y social y, el más reciente y preocupante, estallido de la pandemia derivada por la rápida expansión mundial del coronavirus SARS-COV2, se estima que el docente afrontará innumerables desafíos actuales que modificarán considerablemente su labor profesional a diferentes niveles; desde su preparación formativa, a su eficacia y satisfacción profesional; por lo que el resultado de su labor profesional será sensiblemente diferente al producido en etapas precedentes, afectando considerablemente al ámbito educativo en su conjunto y a la calidad del modelo educativo español.

Por lo tanto, es posible definir el Objetivo general de investigación de esta tesis doctoral cómo:

Describir la respuesta del docente y del ámbito educativo español a los principales desafíos sociales de la sociedad de hoy; vinculados especialmente a su formación, su eficacia profesional, su satisfacción laboral y su forma de afrontar los cambios bruscos y

estructurales que ha traído al ámbito educativo el estallido mundial de la pandemia COVID19.

Esta hipótesis y objetivo general se desglosa en cuatro hipótesis secundarias, que a su vez están vinculados a 14 objetivos específicos diferentes, que se responden a través de los siete artículos publicados en revistas académicas de impacto, tal y como se muestra en el siguiente apartado.

2.2. Hipótesis y objetivos específicos del proyecto

A continuación, se describen, uno a uno, cada hipótesis específica con sus correspondientes objetivos.

Hipótesis específica 1:

La formación del docente es un aspecto preparatorio clave de su labor profesional que no se cuida convenientemente desde el modelo educativo español, existiendo numerosas posibilidades de mejora que convendría optimizar para mejorar la calidad educativa final.

Esta hipótesis específica 1 se aborda a través de cuatro objetivos específicos. Los tres primeros se desarrollan a través del Artículo 1, y el último a través del Artículo 2. A continuación se describe cada uno de estos cuatro objetivos:

Objetivo específico 1:

Definir el perfil social y formativo de los alumnos del Máster de Formación del Profesorado de secundaria bachiller, formación profesional e idiomas en España.

Objetivo específico 2:

Reflejar la visión que los alumnos del Máster de Formación del Profesorado de secundaria bachiller, formación profesional e idiomas tienen de su propia formación.

Objetivo específico 3:

Evaluar la imagen que refleja la profesión docente a través de las propias experiencias del alumno, su situación actual y sus expectativas ante el futuro.

Objetivo específico 4:

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) del Máster de Formación del Profesorado de secundaria bachiller, formación profesional e idiomas y, por lo tanto, es necesario proporcionar una educación diferenciada en el Máster a los alumnos según su origen formativo.

A continuación, se presenta la Hipótesis específica 2, que se desglosa a través del objetivo específico 5, que se responde a través del Artículo 3.

Hipótesis específica 2:

La eficacia docente depende de las circunstancias sociales donde se produce el aprendizaje y se configura desde innumerables factores con diferente repercusión donde cobra especial relevancia la labor específica del docente.

Esta hipótesis específica 2 se aborda a través del objetivo específico 5, que se presenta a continuación:

Objetivo específico 5:

Reflejar los modelos y aportaciones teóricas más relevantes de cada una de las cinco metodologías más habituales desde las que se investiga sobre la eficacia docente para tener una perspectiva global del estado actual de la eficacia docente en la actualidad y poder elaborar unas conclusiones que engloben los aprendizajes más relevantes que dejan.

A continuación, se presenta la Hipótesis específica 3, que se desglosa a través de los objetivos específicos 6 y 7, que se responden a través del artículo 4.

Hipótesis específica 3:

La satisfacción del docente está vinculada directamente con su labor profesional y las circunstancias contextuales que la determinan e influye directamente sobre la calidad educativa.

Esta hipótesis específica 3 se aborda a través de los objetivos específicos 6 y 7, que se presentan a continuación:

Objetivo específico 6:

Identificar las principales variables que inciden en la satisfacción del docente de Educación Secundaria Obligatoria en España.

Objetivo específico 7:

Establecer el grado de relación existente entre la satisfacción docente, los años de experiencia del docente y el porcentaje de financiación pública del centro en el que trabaja, según los datos de la base de datos de TALIS 2018, con el fin de comprender las causas que inciden sobre esta y proponer medidas que la mejoren.

A continuación, se presenta la Hipótesis específica 4, que se desglosa a través de los objetivos específicos 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14. Los objetivos específicos 8 y 9 se responden a través del desarrollo del Artículo 5, Los objetivos 10, 11 y 12 a través del Artículo 6, y, por último, los objetivos 13 y 14 se responden a través del artículo 7.

Hipótesis específica 4:

El estallido de la pandemia COVID-19 y sus repercusiones sociales y psicológicas han transformado significativamente el proceso educativo en el ámbito universitario a todos los niveles, desde la planificación docente, las interacciones sociales, hasta el modelo de evaluación.

Esta hipótesis específica 4 se aborda a través de los objetivos específicos 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14, que se presentan a continuación:

Objetivo específico 8:

Comparar el rendimiento académico de la última cohorte con entorno de aprendizaje totalmente presencial con la primera cohorte con entorno de aprendizaje totalmente online, teniendo en cuenta, no solo la evaluación final global, sino también los distintos componentes evaluativos que la componen.

Objetivo específico 9:

Evaluar si el cambio de entorno de aprendizaje ha variado la valoración del profesor y la interacción docente-alumno, y si estos factores han influido en el rendimiento académico.

Objetivo específico 10:

Describir los niveles de inteligencia emocional, ansiedad ante los exámenes y rendimiento académico post pandemia COVID-19 entre jóvenes universitarios, teniendo en cuenta también el sexo, la edad y el área académica como variables atributivas.

Objetivo específico 11:

Evaluar si las variables atributivas incluidas en el estudio generan diferencias significativas en los niveles de inteligencia emocional, ansiedad ante los exámenes y rendimiento académico entre jóvenes universitarios en la formación universitaria post pandemia.

Objetivo específico 12:

Evaluar si existe correlación directa y significativa entre IE, el rendimiento y la ansiedad ante los exámenes entre jóvenes universitarios en la formación universitaria post pandemia.

Objetivo específico 13:

Comparar el rendimiento académico en las tres asignaturas obligatorias del Máster de Formación del Profesorado de secundaria bachiller, formación profesional e idiomas en la última cohorte con evaluación presencial y la primera cohorte con evaluación online, evaluando también la relevancia en dicha relación que juegan la edad, el sexo y el área académica de formación previa del estudiante.

Objetivo específico 14:

Evaluar la significación de las correlaciones en la primera cohorte con evaluación online respecto a sus autoevaluaciones sobre el estrés percibido, la dificultad y la satisfacción con la experiencia, teniendo en cuenta también el rendimiento académico.

3. METODOLOGÍA UTILIZADA

Todos los artículos publicados incluyen el cumplimiento de todos los protocolos éticos y la revisión y validación de los comités éticos y de investigación necesarios para garantizar la publicación de cada artículo, así como los principios éticos para la investigación científica en seres humanos publicados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (WMA: *World Medical Association*, 2013). Respecto a los procedimientos metodológicos realizados, éstos pueden englobarse en cuatro procedimientos de investigación generales:

1. Revisiones exhaustivas de la bibliografía, especialmente del ámbito de la eficacia docente.
2. Metaanálisis de fuentes internacionales de información pública sobre los docentes, como TALIS 2018.
3. Consultas abiertas a docentes y futuros docentes del mundo académico actual para describir el perfil actual de los docentes en la sociedad de hoy.
4. Investigación empírica con datos primarios sobre distintos aspectos del afrontamiento del estallido de la pandemia del COVID-19 en el ámbito educativo, desde aspectos emocionales y de rendimiento académico hasta el modelo de evaluación.

Respecto a los medios y recursos materiales utilizados, se han utilizado los siguientes medios y recursos materiales de investigación:

1. Bases de datos indexadas en abierto de proyectos de investigación científica: Principalmente *Web of Science (WoS)*, *Scopus* y *ERIC*.
2. Datos en abierto del informe TALIS 2018 (OECD, 2020).
3. Autoevaluaciones y consultas a futuros docentes de secundaria.
4. Mediciones en diversos procesos educativos a futuros docentes de secundaria. Principalmente en pruebas de evaluación.
5. Resultados de instrumentos validados, como el TMMS-24 (Fernández-Berrocal *et al.*, 2004), para la medición de la inteligencia emocional de los participantes.
6. Programas informáticos estadísticos de manejo de datos cuantitativos (*IBM SPSS* y *Microsoft Excel*, principalmente).

La descripción de la metodología concreta para cada artículo incluido en esta tesis por compendio de publicaciones se describe a continuación:

3.1. Artículo 1: Perfil y percepciones de los estudiantes del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria en España

Se ha diseñado un cuestionario informatizado *ad hoc* alojado en el servidor privado de *Encuestafacil.com* para que los participantes pudieran acceder a él a distancia desde cualquier tipo de dispositivo electrónico con acceso a internet. El cuestionario ha sido validado por el Comité Científico y Ético de la Universidad Alfonso X el Sabio y ha superado un estricto proceso de validación mediante expertos externos.

El cuestionario fue aplicado a mitad del curso académico 2018-2019 del Máster, justo al inicio del segundo cuatrimestre, para garantizar que todos los participantes estuvieran en un punto intermedio del proceso de convertirse en docentes de secundaria. Consta de 2 páginas y 12 cuestiones, siendo la primera página para la aceptación del consentimiento informado del participante y la última para evaluar las variables consideradas en el estudio. Las 12 cuestiones/variables evaluadas son: Edad, Sexo, Área académica de formación previa, Interés vocacional en la docencia, Interés a corto plazo en el Master de Formación del Profesorado de Secundaria (hace referencia a la existencia o no de un interés claro del participante en la obtención del título del Master de Formación del Profesorado de Secundaria. Por ejemplo, la realización de unas oposiciones para la obtención de empleo público, o la existencia de una oferta de empleo concreta), Experiencia docente, Recuerdo positivo o negativo de la formación de los docentes de secundaria cuando el participante fue estudiante de secundaria, Valoración de la suficiencia del actual Master de Formación del Profesorado de Secundaria para hacer frente a todas las necesidades formativas profesionales, Valoración de la necesidad de ampliación de la formación inicial de los docentes de secundaria, Disponibilidad del participante para ampliar su formación obligatoria para ejercer de docente de secundaria, Imagen personal del docente de secundaria e Imagen del docente de secundaria en la sociedad.

La muestra del estudio está formada por 381 participantes (235 mujeres y 146 varones), alumnos del Master de Formación del Profesorado de Secundaria oficial, con una edad media de 34,49 años (34,17 para mujeres y 35,01 para hombres) y una desviación típica de 7,01 (6,91 para mujeres y 7,17 para hombres). La muestra ha sido obtenida de las ocho áreas de matrícula diferentes en el Master de Formación del Profesorado de Secundaria disponibles (Lengua y Literatura, Inglés, Matemáticas, Biología y Geología, Física y Química, Tecnología, Geografía e Historia y Economía), siendo la modalidad de Economía (N: 92) la más frecuente y la de Inglés (N: 20) la menos frecuente.

Con los datos obtenidos se ha realizado un estudio descriptivo y correlacional de corte transversal de la realidad y reflexiones del alumnado del Máster de Formación de Profesorado, relacionadas con su futuro ámbito laboral, valorando la influencia e interacción de distintas variables nominales y ordinales y cuantitativas. Una vez obtenidos los datos de los participantes de forma anónima, se ha procedido a los análisis estadísticos mediante la herramienta estadística informatizada de IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Se ha utilizado la media aritmética y la desviación típica como estadísticos descriptivos en la variable cuantitativa 'Edad', y la distribución de frecuencias en el resto de variables. Para los análisis inferenciales, se ha procedido a convertir la variable cuantitativa discreta 'Edad' a variable ordinal con cuatro posibles condiciones, para favorecer la comparación con el resto de contrastes entre las distintas variables, puesto que el resto de variables son nominales u ordinales. Se ha realizado análisis de las contingencias entre las distintas variables a través de *Chi-cuadrado*, que refleja la significación de la no independencia de las variables medidas, y de la *d de Somers*, que refleja la orientación de dicha relación, el tamaño del efecto y su significación. Se ha elegido estos estadísticos por ser los más adecuados para utilizar con análisis de contingencias - en el caso de *Chi-Cuadrado* -, y por ser el estadístico que mejor compara dos variables ordinales, reflejando, por otro lado, la orientación de las diferencias - en el caso de la *d de Somers* - (Sánchez-Cabrero *et al.*, 2019). Por último, se ha tomado decisiones en relación con la significación con grados de confianza al 99% (α : 0,01) y 95% (α : 0,05) en los resultados obtenidos.

3.2. Artículo 2. La adaptación al ámbito educativo de los futuros docentes de secundaria según su área académica

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).

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.

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 ($\alpha=.05$).

3.3. Artículo 3. Models on teaching effectiveness in current scientific literature

Para esta revisión teórica se han consultado las principales fuentes científicas en internet sobre la eficacia docente. Se ha consultado la *Web os Science (WoS)*, *Scopus* y, como base de datos específica en educación, se ha consultado también *ERIC*.

Se ha realizado una búsqueda sistemática a través de sus servidores, limitando inicialmente la selección a los últimos cinco años (desde 2016) y a trabajos con muy alto impacto sobre el ámbito científico, limitando la búsqueda inicial a los trabajos con un mínimo de i10 (10 citas generadas o más) en las bases de datos *Scopus* y *WoS* en el área educativa.

Finalmente, esta revisión teórica incluye 75 estudios, 36 de ellos de los últimos cinco años. Se han incluido trabajos académicos en inglés y español (13,33%), por ser estos los idiomas hablados por los autores y los más relevantes dentro del área académica revisada. Los trabajos incluidos han recibido 32633 citas en *Google Scholar* (la existencia de algunos trabajos que no estaban incluidos en ninguna de las tres bases de datos consultadas: *WoS*, *Scopus* y *ERIC*, hizo necesario recoger el número de citas utilizando *Google Scholar* como fuente de comparación) con un promedio de 435,11 citas por estudio incluido en esta revisión.

Todos los estudios incluidos en esta revisión han sido citados en *Google Scholar*, incluso los publicados en 2021, poco antes de la finalización de este trabajo. Los dos artículos menos citados (una cita de *Google Scholar*) se han publicado durante menos de un año al momento de escribir este artículo de revisión. Por el contrario, el artículo más citado ha sido citado 7511 veces en los últimos quince años. En cuanto a la distribución de citas según el año de publicación, la década de los 90 muestra un impresionante promedio de $M=1006$ citas por artículo, y la década del 2000 un impresionante $M=893.08$ citas. Sin embargo, los trabajos publicados en los últimos dos años, con mucho menos margen de revisión por parte de la comunidad científica, muestran una magnífica media de $M=100,8$ citas por artículo académico.

3.4. Artículo 4. La satisfacción del docente de Educación Secundaria en España a través de TALIS

La población de este trabajo se compone de los docentes del nivel ICDED-2 en España (tres primeros años de enseñanza secundaria) que, en el momento de realización de TALIS 2018, se estimaba en un total de 186.171 docentes (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019).

La última edición de TALIS comenzó en el año 2017, llevando la encuesta a algunos centros de forma preliminar. En 2018 se llevó a cabo de forma masiva y en 2019 se publicó el primer volumen de TALIS 2018. Finalmente, en Marzo de 2020 se publicó el segundo volumen de TALIS

2018. El presente trabajo se nutre de las bases de datos de los dos volúmenes de TALIS 2018, que contó con la participación de 7407 docentes de enseñanza secundaria en España.

Para asegurar la representatividad de la muestra de cada país, en TALIS 2018 se asignan una serie de pesos a cada docente y director de centro, por medio de un complejo modelo (OECD, 2019c, pp. 157-163). A partir de dichos pesos, se compone un peso final que indica cómo de representativo es un individuo dentro de su propio país. Un peso final de 7, por ejemplo, en los datos de un docente, indicaría que el individuo participante 'representa' a 7 docentes. Por lo tanto, si sumamos todos los pesos finales de cada uno de los 7407 docentes de España que participaron en TALIS, obtenemos el tamaño total de la población de docentes en España.

El muestreo fue estratificado por comunidades autónomas y titularidad de los centros, asegurando la presencia de centros públicos y privados en todas las regiones (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019).

Debido a la amplitud de la muestra y al minucioso trabajo que se ha llevado a cabo en TALIS a la hora de seleccionarla, la muestra es muy heterogénea y es muy representativa de la diversidad que pueda existir en docentes y directores de centros educativos.

La muestra representativa del presente estudio se compone de los 7.407 docentes de nivel ISCED-2 de España que participaron en TALIS en 2018, quedando fuera de la muestra aquellos docentes que trabajaban exclusivamente con alumnos de educación especial o en escuelas para adultos (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019, pp. 17-20). La representatividad de dicha muestra queda avalada por el minucioso y bien documentado trabajo realizado por la OCDE y mencionado en los párrafos precedentes.

A continuación, se describirán las variables utilizadas en el presente estudio y se especificarán su tipología y origen en la base de datos de TALIS para describirlas adecuadamente.

- 1.** Satisfacción docente: En TALIS 2018 la satisfacción del docente se deriva de las respuestas a diez ítems. A partir de las respuestas, se construyen dos escalas: una de satisfacción del docente con su puesto de trabajo (cinco ítems) y otra de satisfacción del docente con su profesión (cinco ítems). A partir de estas dos escalas se obtiene una escala compuesta, que es una variable cuantitativa continua que refleja la satisfacción del docente en general, tanto en su puesto de trabajo como con su profesión, correspondiéndose mayores grados de satisfacción con valores más altos en esta variable (OECD, 2019c, p. 300).

2. Años de experiencia docente: Esta variable, perteneciente al cuestionario destinado al profesorado, es un número entero que indica cuántos años de experiencia profesional como docente tiene el sujeto encuestado.
3. Porcentaje de financiación pública del centro: Para determinar la influencia de la tipología del centro sobre el docente, TALIS recoge el porcentaje de financiación pública que recibe cada centro. Se trata de una variable de tipo cuantitativo, que se obtiene del cuestionario del director del centro y que indica qué porcentaje de financiación del centro proviene de organismos públicos.

Se desarrolla una investigación de tipo descriptivo y correlacional, analizando las relaciones entre determinadas variables y la satisfacción del docente, utilizando las relaciones que se observan a través de los datos recogidos en TALIS 2018. Se desarrolla de forma transversal, puesto que solo se analizan los datos recogidos en el ciclo de 2018.

Para los análisis correlacionales se utiliza el Coeficiente de Correlación de Spearman, ya que permite operar tanto con variables cuantitativas continuas, variables cuantitativas discretas y variables ordinales (Martínez *et al.*, 2017; Puth *et al.*, 2015).

Dentro de TALIS, cada muestra tiene un peso asociado en función de cómo de representativa se la considera. A la hora de calcular medias, porcentajes y Coeficientes de Correlación de Spearman es necesario aplicar las correcciones necesarias para incluir dichos pesos en los cálculos.

Para determinar si una correlación es significativa, se admiten solamente como válidos niveles de significación superiores al 99 %, algo que es posible debido al extenso tamaño de la muestra.

Se utiliza la aplicación recomendada por la OCDE para analizar los datos de TALIS, el programa *IEA IDB Analyzer*, que, a su vez, se apoya en el programa *IBM SPSS* (OECD, 2019a, p. 65). Adicionalmente, se utiliza *Microsoft Excel*, desarrollando macros que permiten el cálculo del coeficiente de correlación de Spearman para muestras que tienen pesos asociados.

Se sigue el siguiente procedimiento para obtener los datos de TALIS 2018 y poder trabajar con ellos:

1. Descargar los ficheros con las bases de datos de TALIS desde los servidores de la OCDE.
2. Utilizando el módulo *Merge* de la aplicación *IEA IDB Analyzer* y, partiendo de los ficheros internacionales de nivel ISCED-2 de profesores y de directores, generar un fichero de base de datos específico para España, correspondiente al nivel de Educación Secundaria

Obligatoria y con los datos de las respuestas de los profesores y directores (OECD, 2019a, p. 67).

3. Convertir las bases de datos en formato SAS a CSV, para poder ser abierto con *Microsoft Excel*, utilizando la herramienta *Sas-Convert*.
4. Calcular el Coeficiente de Correlación de Spearman de todas las variables de la base de datos con la satisfacción del docente, identificando las variables más relacionadas.
5. Calcular el Coeficiente de *Correlación de Spearman* de todas las variables de la base de datos con los años de experiencia del docente. Identificar las variables más correlacionadas tanto con la satisfacción del docente como con los años de experiencia.
6. Calcular el Coeficiente de *Correlación de Spearman* de todas las variables de la base de datos con el porcentaje de financiación pública del centro donde ejerce el docente. Identificar las variables más correlacionadas tanto con la satisfacción del docente como con el porcentaje de financiación pública.

3.5. Artículo 5. Academic impact of sudden and unforeseen changes in the learning environment due to the COVID-19 pandemic

Tomando como referencia la población universitaria en Singapur, se realizó un muestreo por conglomerado para abordar la investigación. La muestra la componen 282 estudiantes universitarios de grado, distribuidos en dos cohortes de 125 y 157 alumnos, con un rango de edad de entre 18 y 21 años. Todos los participantes se matricularon en el mismo módulo en ambas cohortes y completaron la nota y el formulario de evaluación estándar de la universidad. Ambas cohortes presentan una muy elevada diversidad cultural, y en ningún caso se aprecian diferencias significativas de género. Se desconoce la distribución concreta de los participantes según sexo y edad por restricciones de protección a la intimidad impuestas por la universidad para garantizar el anonimato de los estudiantes. No obstante, la distribución equitativa y aleatoria según género y el limitado rango de edad evaluado (18-21 años) garantizan que ambas variables son variables controladas que no interfirieron en los resultados.

El sistema educativo en el que se enmarcan las enseñanzas objeto del análisis es el de Singapur, si bien la titulación también pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior. El grado (180 ECTS) pertenece a la rama ciencias sociales, y se estructura por semestres, siendo posible comenzar los estudios en dos momentos diferentes del año, lo que se traduce en estos casos en la existencia de dos cohortes en cada año natural.

Para la primera cohorte (125 estudiantes) el entorno fue presencial, mientras que para la segunda (157 estudiantes) fue virtual, reemplazándose las clases presenciales por clases online síncronas. Tal y cómo se observa en la Figura 1, se dispone de las calificaciones finales y de sus componentes de evaluación continua de los 282 estudiantes, mientras que para el análisis valorativo del docente y de la interacción docente-alumno se dispone de los resultados de 114 cuestionarios. La investigación se realizó al comienzo del cierre en Singapur, y los estudiantes se mostraron bastante entusiasmados y solidarios con el nuevo entorno de aprendizaje. Es posible que, si el estudio hubiera sido realizado en una época posterior, después de un mayor tiempo de confinamiento, el ánimo de los estudiantes ante la nueva metodología hubiera cambiado, pudiendo alterar los resultados obtenidos.

Las principales variables evaluadas en este estudio se describen a continuación:

- 1.** Entorno de aprendizaje: Se trata de la variable principal del estudio. Variable nominal con dos niveles: entorno de aprendizaje presencial y entorno de aprendizaje online. Está formado por dos cohortes de una misma asignatura, cursada en el mismo año académico.
- 2.** Rendimiento académico: Variable cuantitativa continua formada por las calificaciones de los alumnos en cada uno de los componentes evaluativos: Proyecto de la asignatura, Examen final y Calificación global.
- 3.** Valoración del profesor: Analizada a partir de las encuestas oficiales respondidas por los alumnos a través de nueve ítems en una escala Likert de cinco niveles.
- 4.** Interacción alumno-profesor: Analizada a partir de las encuestas oficiales respondidas por los alumnos a través de tres ítems en una escala Likert de cinco niveles.

Los instrumentos de evaluación son dos. Por un lado, para el estudio del rendimiento académico se dispone de las calificaciones finales de los estudiantes, así como de las calificaciones de los componentes de dicha calificación final (un proyecto y un examen final escrito online). Por otro lado, la valoración del profesor y la interacción alumno-profesor se analizará a partir de los resultados obtenidos en las evaluaciones oficiales efectuadas por los estudiantes en una escala Likert de cinco niveles.

Los datos se recopilaron del formulario de evaluación estándar diseñado previamente por la universidad, por lo que los estudiantes no sabían que eran parte de ninguna investigación específica, por lo que no se esperaban efectos Hawthorne. En todo momento se siguió el protocolo estandarizado de la universidad, tanto para la evaluación mediante examen como en las encuestas de satisfacción de los estudiantes. Dicho proceso exige una evaluación de la interacción alumno-profesor por parte de los alumnos previa a su evaluación de aprendizaje,

para que no sea un factor que influya en dicha evaluación. Este sistema estandarizado cumple con todas las garantías establecidas por la universidad y por la autoridad competente de Singapur en materia de educación universitaria para garantizar objetividad y respetar todos los derechos y anonimato de los alumnos.

El estudio propuesto se trata de un diseño *ex post facto* con carácter descriptivo, dado que parte de datos relativos a distintas calificaciones de los estudiantes y de sus encuestas de valoración. Es correlacional, pues analiza la correlación entre variables, como las calificaciones, y longitudinal, dado que estudia dos cohortes consecutivas de una materia. Igualmente, es multivariante al considerarse cohortes, calificaciones y valoraciones.

El estudio de las calificaciones obtenidas por los estudiantes se efectuará mediante un análisis correlacional de su distribución en ambas cohortes, utilizando la *Rho de Spearman* como estadístico de contraste, y realizando un tratamiento estadístico inferencial mediante la *Prueba t para muestras independientes*, usando la *t de Student* como estadístico de contraste. Los datos relativos a ambas cohortes y a todas las calificaciones se analizaron estadísticamente usando el Software estadístico *SPSS* (versión 24). Igualmente, se compararán los resultados obtenidos en las encuestas de valoración del profesor efectuadas por los estudiantes de las dos cohortes. Para analizar la interacción alumno-profesor se revisarán las valoraciones de los estudiantes acerca de tres aspectos del nuevo entorno online, recogidos en el cuestionario respondido por los estudiantes de la segunda cohorte.

3.6. Artículo 6. Measuring the relation between academic performance and emotional intelligence at the university level after the COVID-19 pandemic using TMMS-24

La muestra del estudio está formada por 91 participantes (59 mujeres y 32 hombres), alumnos del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial, con una edad media de 35,9 años (35,08 para mujeres y 37,41 para hombres) y una desviación típica de 7,88 (8,48 para mujeres y 6,51 para hombres). La selección de esta población para la obtención de la muestra obedece a su perfil heterogéneo, puesto que se trata de un máster capacitivo en el marco educativo español, al que acceden estudiantes de diversas formaciones académicas previas, pudiendo generar una recomendable variedad de perfiles académicos en el estudio.

La muestra ha sido obtenida de siete áreas de matrícula diferentes en el Máster de Formación del Profesorado de Secundaria disponibles (Lenguas, Matemáticas, Biología y Geología, Física y

Química, Tecnología, Geografía e Historia y Economía), siendo la modalidad de Tecnología (N=34) la más frecuente y la de Geografía e Historia (N=3) la menos frecuente.

El muestreo ha sido realizado por conglomerado, a través del *Master de Formación del Profesorado de Secundaria online de la Universidad Alfonso X el Sabio*. No se ha aplicado ningún criterio de selección extra al de estar cursando el Master de Formación del Profesorado de Secundaria, por lo que la muestra es heterogénea en perfiles profesionales y proviene de distintas comunidades de todo el Estado Español.

Para la obtención de datos del estudio fueron utilizadas distintas fuentes de información. En primer lugar, se utilizaron las evaluaciones del examen final de la convocatoria ordinaria de las tres asignaturas obligatorias comunes en el Máster: *Educación y Entorno Social y Familiar, Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad, y Procesos y Contextos Educativos* en las cohortes 2019-2020 y 2020-2021, con un índice de fiabilidad excelente medido a través del *Alpha de Cronbach* ($\alpha=0.801$).

En segundo lugar, se obtuvo, mediante un sencillo cuestionario diseñado *ad hoc*, las variables atributivas de los participantes y su consentimiento escrito informado para participar en el estudio.

En tercer lugar, se evaluó la IE de los participantes al estudio mediante la *Escala Rasgo de Metaconocimiento Emocional (TMMS-24)*, versión española abreviada, diseñado por Fernández-Berrocal *et al.* (2016) a partir del instrumento de medición de la inteligencia emocional, en idioma inglés, creado por Salovey *et al.* (2004) para evaluar la inteligencia emocional percibida. Esta versión reducida en español evalúa tres dimensiones (Atención, Claridad y Reparación) a través de 24 ítems en una escala tipo Likert de cinco niveles (Desde 1 = Totalmente en desacuerdo a 5 = Totalmente de acuerdo). Fernández-Berrocal y Extremera-López (2005) identifican el parámetro '*Atención*' como la habilidad básica de atención a los sentimientos y percepción emocional, la '*Claridad*' como la habilidad básica de comprensión emocional y la '*Reparación*' como la habilidad básica de regulación emocional (Gaeta-González y López-García, 2013).

El TMMS-24 muestra una excelente fiabilidad, medida a través del *Alpha de Cronbach*, para cada dimensión (percepción, $\alpha=0.90$; claridad, $\alpha=0.90$; regulación $\alpha=0.86$) y una fiabilidad test-retest adecuada: percepción= 0.60; comprensión= 0.70 y regulación= 0.83 (Angulo-Rincón y Albarracín-Rodríguez, 2018).

Por último, para obtener las autoevaluaciones de los participantes sobre su ansiedad antes y durante el examen, fueron incluidas dos preguntas autoevaluativas en cada uno de los tres exámenes de las asignaturas evaluadas para la cohorte 2020-2021, mediante un procedimiento de selección única con escala Likert de 5 niveles para las respuestas (Desde 0= Ningún estrés percibido, a 4= Totalmente estresado).

Por lo que respecta a las variables intervinientes, el estudio recoge información sobre tres tipos diferentes de variables: Variables atributivas, variables de evaluación de rendimiento académico y variables autoevaluativas.

Las variables atributivas son tres: sexo (como variable nominal dicotómica con dos niveles: hombre y mujer), edad (como variable cuantitativa discreta), y área académica de formación previa a la participación al máster (como variable nominal con siete niveles: Biología y geología, Economía, Tecnología, Física y química, Geografía e Historia, Lenguas y Matemáticas).

La variable de evaluación de rendimiento académico consiste en la media aritmética, como calificación numérica continua en una escala 0-10, de la puntuación obtenida en los exámenes de la convocatoria ordinaria de las tres asignaturas obligatorias comunes en el Master: *Educación y Entorno Social y Familiar, Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad, y Procesos y Contextos Educativos*.

Por último, las variables autoevaluativas son dos ítems para medir el nivel de ansiedad ante el examen en el momento inmediatamente anterior a realizar el examen y durante la realización del mismo, con escalas Likert de cinco niveles en la respuesta (desde 0= ningún estrés percibido a 4= Totalmente estresado).

El procedimiento seguido se ha desarrollado según el orden que se presenta a continuación:

1. Se recopilan las calificaciones de la cohorte 2019-2020 en las tres asignaturas troncales del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial de la Universidad Alfonso X el Sabio.
2. Se recopilan los datos atributivos de los participantes desde sus matrículas en el Máster.
3. Se mide la inteligencia emocional de los alumnos del Master mediante el TMMS-24.
4. Se obtienen las percepciones de estrés de los alumnos mediante un cuestionario diseñado ad hoc inmediatamente después de realizar los exámenes.
5. Se recopilan las calificaciones de esos mismos alumnos en las asignaturas troncales del primer cuatrimestre de 2021

Con los datos recopilados en la investigación se ha realizado un estudio descriptivo, correlacional, comparativo y secuencial de los alumnos del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial de la Universidad Alfonso X el Sabio.

3.7. Artículo 7. E-assessment in e-learning degrees: Comparison vs face-to-face assessment through perceived stress and academic performance in a longitudinal study

La muestra del estudio está formada por 919 participantes (521 mujeres y 398 hombres), alumnos del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial de la Universidad Alfonso X el Sabio, con una edad media de 34.91 años (34.44 para mujeres y 35.53 para hombres) y una desviación típica de 7.68 (7.5 para mujeres y 7.88 para hombres). El muestreo fue realizado mediante conglomerados, seleccionándose todos los alumnos de las áreas académicas: Biología y Geología, Economía, Tecnología, Física y Química, Geografía e Historia, Inglés, Lengua castellana y Literatura y Matemáticas, que fueron evaluados en las cohortes 2019-2020 y 2020-2021 y de los que se disponía datos de todas las variables seleccionadas. La población de alumnos del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial de la Universidad Alfonso X el Sabio, según la muestra obtenida, son de la cohorte 2020-2021 (56.3%) y su área académica de formación previa más frecuente es la Tecnología (28.8%).

Para la obtención de datos del estudio fueron utilizadas distintas fuentes de información. En primer lugar, se utilizaron las evaluaciones del examen final de la convocatoria ordinaria de febrero de las tres asignaturas obligatorias comunes en el Master: Educación y Entorno Social y Familiar, Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad, y Procesos y Contextos Educativos en las cohortes 2019-2020 y 2020-2021, con un índice de fiabilidad excelente medido a través del Alpha de Cronbach ($\alpha = 0.801$). En segundo lugar, se obtuvo mediante un sencillo cuestionario diseñado ad hoc, las variables atributivas de los participantes y su consentimiento escrito informado para participar en el estudio. En tercer lugar, para obtener las autoevaluaciones de los participantes sobre la evaluación online de su aprendizaje, fueron incluidas tres preguntas autoevaluativas en cada uno de los tres exámenes de las asignaturas evaluadas para la cohorte 2020-2021, mediante un procedimiento de selección única con escala Likert para las respuestas.

Por lo que respecta a las variables intervinientes, el estudio recoge información sobre tres tipos diferentes de variables: Variables atributivas, variables de evaluación de rendimiento académico y variables autoevaluativas.

Las variables atributivas son cuatro: sexo (como variable nominal dicotómica con dos niveles: hombre y mujer), edad (como variable cuantitativa discreta), cohorte (como variable nominal dicotómica con dos niveles: 2019-2020 y 2020-2021, o lo que es lo mismo, evaluación presencial vs. Evaluación online) y área académica de formación previa a la participación al máster (como variable nominal con ocho niveles: Biología y geología, Economía, Tecnología, Física y química, Geografía e Historia, Inglés, Lengua castellana y literatura y Matemáticas).

Las variables de evaluación de rendimiento académico son tres, que son la calificación numérica continua en una escala 0-10 en el examen de la convocatoria ordinaria de las tres asignaturas obligatorias comunes en el Master: Educación y Entorno Social y Familiar, Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad, y Procesos y Contextos Educativos.

Por último, las variables autoevaluativas son nueve ítems con escalas Likert en la respuesta. Los primeros tres ítems están enfocados en el estrés percibido en los alumnos, los siguientes tres ítems hacen énfasis en la percepción de la dificultad del examen y los últimos tres evalúan la satisfacción del alumno con la evaluación online.

Con los resultados obtenidos se ha realizado un estudio descriptivo, correlacional, comparativo y secuencial de los alumnos del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial de la Universidad Alfonso X el Sabio. Para ello, se realizó, en primer lugar, un estudio estadístico descriptivo, utilizando las distribuciones de frecuencias en las variables nominales y ordinales, y los estadísticos Media Aritmética y Desviación Típica en la variable cuantitativa Edad y en las calificaciones de la convocatoria ordinaria de las asignaturas comunes obligatorias. Para los análisis correlacionales se utilizó el Coeficiente de *Correlación r de Pearson* para la correlación de variables puramente cuantitativas (notas de las asignaturas) y el *Coeficiente de Correlación Spearman ρ (rho)* cuando se incluyen variables ordinales de origen, puesto que permite comparar variables puramente cuantitativas y variables ordinales en origen, como los ítems autoevaluativos. Para los análisis inferenciales se ha utilizado la prueba *t de Student* para muestras independientes para comparar los resultados de la cohorte online vs la cohorte presencial. Por último, se ha tomado decisiones en relación con la significación con grados de confianza al 99% (α : 0,01) y 95% (α : 0,05) en los resultados obtenidos.

4. CONCLUSIONES

A continuación, se exponen las conclusiones obtenidas con cada uno de los artículos publicados en esta tesis por compendio de publicaciones, para finalizar después con la exposición de las conclusiones finales para todo el proyecto de tesis doctoral.

4.1. Artículo 1: Perfil y percepciones de los estudiantes del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria en España

Llama la atención el contraste existente entre el gran porcentaje de alumnos del Máster de Formación de Profesorado que considera que su interés es vocacional (81,6%) y una media de edad de inicio de la formación tan alta ($M=34,49$; $DT=7,01$), junto a un porcentaje significativo de alumnos sin experiencia docente previa (34,6%). Estos datos parecen indicar que el perfil de una parte significativa del alumnado del Máster de Formación del Profesorado es el de profesional de áreas no relacionadas directamente con la docencia con amplia experiencia laboral no docente, que trata de reciclarse desde otra área profesional a la que considera su vocación profesional real. Cabría preguntarse el porqué de que haya tantos docentes vocacionales que se alejan de las aulas durante sus primeros años de labor profesional, lo cual puede estar ligado a un posible bajo estatus social del docente en España.

Respecto al perfil formativo del alumnado del Máster de Formación de profesorado, se puede afirmar que las áreas más habituales son principalmente la Tecnología, predominantemente masculina, y la Economía, predominantemente femenina. El alumnado más joven es el del área de inglés y el mayor es el del área de Tecnología y Geografía e Historia. Por último, en relación con la experiencia docente, la mayoría del alumnado de Inglés o Física y Química tiene experiencia docente, mientras que en el área de Economía o Geografía e Historia la mayoría carece de experiencia docente. Que el perfil de alumnado de Economía sea el de personas más maduras y sin experiencia docente seguramente se deba a que el perfil laboral de dichas áreas suele llevarlos al ámbito empresarial y, por lo tanto, alejarles de las aulas inicialmente. El hecho de que el alumnado del área de Economía sean predominantemente mujeres puede indicar que esta área laboral no termina de satisfacer a largo plazo a las mujeres, por lo que se deciden a darle un cambio de rumbo a sus vidas y trasladar el perfil profesional hacia la docencia. Estos datos podrían estar describiendo un problema de *'Techo de cristal'* para las mujeres en el tejido empresarial, que les lanza a aventurarse a cambiar su área profesional hacia la docencia, pero también puede estar describiendo una insatisfacción con el área profesional entre las mujeres

del área de Economía a largo plazo. Para distinguir entre las dos posibles causas de este resultado sería necesario abordar nuevas y más profundas investigaciones que la que aquí se describe.

Respecto a la formación, los datos muestran que una inmensa mayoría (97,6%) ven al menos adecuada la formación que reciben en el Máster de Formación del Profesorado, aunque un 40% percibe necesidad de ampliación y estarían dispuestos a cursar esa ampliación.

En relación con la imagen social del docente, cabría destacar que uno de cada tres guarda mal recuerdo de la formación de los docentes de secundaria cuando fueron alumnos y aproximadamente dos de cada tres consideran que la sociedad no tiene buena opinión de los docentes en general, por lo que parece confirmarse de que los docentes no tienen el prestigio social que merecen y que la profesión debería estar mejor valorada.

Se observa cómo existe una marcada diferenciación por sexo en relación con la percepción de la formación del docente desde la visión personal como alumno de secundaria en el pasado. Las mujeres muestran significativamente peor recuerdo de la formación de los docentes de secundaria, lo que podría estar indicando un margen de mejora formativo de los docentes de secundaria para afrontar los problemas más habituales asociados al rol femenino en la adolescencia (cambios corporales, presión social excesiva hacia la imagen, trastornos de la alimentación, etc.). Sería necesario una nueva investigación que evalúe la actualidad de dicho enunciado a través de la recogida de respuestas a esta misma cuestión entre los estudiantes de secundaria actuales. Si los resultados fueran similares, sería necesario considerar mejorar la formación de los docentes de secundaria hacia la comprensión, atención e intervención de los problemas sociales propios de las adolescentes para atender a esa destacable carencia.

Aparte de la relación directa y significativa con la imagen social del docente, la imagen del docente que tiene a nivel personal es significativamente más positiva si valora su interés en la docencia como vocacional, guarda buen recuerdo como estudiante de los docentes de secundaria y considera su formación actual en el Máster de Formación del Profesorado como suficiente. Relaciones entre variables en cierto punto esperables, puesto que una mejor impresión de la docencia debe conllevar buenos recuerdos de sus docentes y de su propia formación.

La consideración de la necesidad de ampliar la formación de los docentes de secundaria correlaciona significativamente con un recuerdo negativo de los docentes de secundaria en la época de estudiante, con un interés en el Máster de Formación del Profesorado no definido a corto plazo y con estar dispuesto a cursar mayores estudios para poder dedicarse

profesionalmente a la docencia en secundaria. Estos resultados parecen ser coherentes con los intereses particulares de los participantes del estudio, puesto que, lógicamente, parece más probable que un alumno acepte una formación mayor si no tiene un empleo a corto plazo en objetivo, entre otros factores.

El interés vocacional en la docencia correlaciona significativamente con una mayor experiencia docente previa y con estar dispuesto a cursar mayores estudios para poder dedicarse profesionalmente a la docencia en secundaria. En este contexto, y puesto que en nuestro estudio se pone de manifiesto que hay un 40% de alumnos que estarían dispuestos a aumentar su formación (los cuales son predominantemente vocacionales y perciben con claridad la necesidad de formarse más para atender adecuadamente a los alumnos de secundaria), se plantea como propuesta de mejora la ampliación del Máster de Formación del Profesorado. En base a dicha propuesta, podría esperarse que, unido a un proceso de selección del profesorado adecuado, se generen titulados posiblemente en mayor proporción vocacionales y terminarían teniendo una mejor formación que mejoraría la calidad de la educación a medio plazo, requisito fundamental, como se expuso en la introducción, para mejorar la calidad educativa.

Por último, como limitaciones principales de este estudio entendemos que estriban principalmente en que tal vez estos resultados podrían ser mejor explicados a través de estudios longitudinales, no transversales como éste, igualmente, aunque la muestra es relativamente amplia y el grado de generalización geográfica es significativo, ya que son alumnos de diferentes zonas de España, la muestra de estudiantes está circunscrita a una sola Universidad.

4.2. Artículo 2. La adaptación al ámbito educativo de los futuros docentes de secundaria según su área académica

Los resultados obtenidos en este estudio 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.

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.

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.

4.3. Artículo 3. Models on teaching effectiveness in current scientific literature

Del análisis de todos estos métodos y modelos descritos sobre la eficacia docente es posible extraer una serie de conclusiones importantes.

En primer lugar, a pesar de los distintos enfoques metodológicos, puede observarse una serie de temáticas comunes que muestran las principales preocupaciones de los investigadores en esta materia: La relevancia de la relación docente-alumno, los factores socioemocionales

implicados en la enseñanza, el liderazgo del docente en el aula, etc. No obstante, se aprecia cómo en los modelos derivados de la investigación empírica cobra especial relevancia los factores interpersonales y la generación de expectativas en los alumnos, en los modelos derivados de la revisión de la literatura científica cobra especial relevancia las características cognitivas y de personalidad de los docentes, en los modelos basados en el método del valor agregado cobra especial relevancia los rasgos que definen al docente eficaz, en los abordajes etnográficos cobra especial relevancia el clima del aula y el fracaso escolar, y, por último, en las comparaciones de sistemas educativos cobra especial relevancia la formación inicial y el desarrollo profesional de los docentes. Es decir, el estudio de la eficacia docente implica unas temáticas claras y el enfoque metodológico de investigación refleja pequeñas tendencias concretas derivadas de los objetivos de investigación.

Respecto a las aportaciones teóricas que se reflejan en los distintos estudios, debe destacarse el papel esencial que cumplen los docentes en la calidad de la educación, puesto que, tal y cómo se ha visto en algunos estudios, la diferencia obtenida con buenos docentes es muy relevante y se torna esencial para garantizar la calidad educativa que se le proporciona a los estudiantes.

En segundo lugar, es adecuado destacar que los componentes afectivos y emocionales del docente juegan un gran papel en su rendimiento profesional. Tanto los alumnos, como los propios docentes, reflejan en sus apreciaciones que son factores que marcan una gran diferencia en la mejora de la relación y en la obtención de mejores resultados. Por otra parte, no debemos olvidarnos de la relevancia que tienen otros factores, como la implicación del docente en su labor profesional o su autorreflexión sobre su propia labor.

Esta recopilación de investigaciones sobre la eficacia docente muestra lo más relevante de este ámbito de estudio según los distintos enfoques de investigación, pero al no ser una revisión exhaustiva, sino sistemática y seleccionada, se muestra aún incompleta, puesto que es posible mayor profundización y concreción sobre algunas características de los docentes eficaces que se muestran relevantes en los estudios y modelos teóricos seleccionados. No obstante, se refleja con claridad cuáles son aquellos factores de mayor relevancia en este ámbito, puesto que se ha priorizado la claridad en la exposición por encima de una mayor exhaustividad. Además, una revisión exhaustiva tiende a difuminar en exceso los modelos y autores más influyentes, dándoles un peso relativo sobre el total de estudios, igualándolo con otros estudios de menor calado y menos relevantes, por lo que, a juicio del autor, la selección por relevancia es más instructiva y útil para conocer el ámbito estudiado.

Hacer una revisión sistemática diferenciando entre los distintos enfoques de investigación también hace que la recopilación obtenida goce de gran sensibilidad hacia las distintas

preocupaciones de los investigadores que los llevaron a seleccionar cada modalidad de investigación. Se ha mostrado anteriormente como el enfoque de investigación ayuda a centrar el foco en aspectos micro o macro de la eficacia docente, o preocuparse más por aspectos cuantitativos o en la validez ecológica, por lo que la compilación expuesta en esta revisión logra describir las tendencias actuales de investigación en un mayor espectro y con mayor sensibilidad que en una revisión basada exclusivamente en criterios de impacto y citas de los trabajos. Es posible, incluso, ampliar en un futuro la revisión de cada uno de los enfoques para describir en mayor profundidad el estado de la cuestión desde cada enfoque metodológico.

Derivado de todo lo expuesto, como conclusión final a esta revisión teórica, es posible afirmar que cualquier modelo educativo que busque la excelencia educativa debe partir, en primer lugar, del cuidado y respeto a sus propios profesionales de la docencia, puesto que ellos son la clave para obtener buenos resultados y convertir un determinado modelo educativo en excelente, por encima de la inversión económica, la disposición de recursos, etc. Se equivocan todos aquellos países y administraciones educativas que los minusvaloran y les dificultan su labor profesional, puesto que perjudican aquello que pretenden conseguir, la calidad educativa.

4.4. Artículo 4. La satisfacción del docente de Educación Secundaria en España a través de TALIS

A partir del análisis de los datos de TALIS 2018 se encuentran diversas variables que se relacionan con la satisfacción del docente, superando una correlación de 0,3 según el *Coefficiente de correlación de Spearman*. Destacan especialmente la 'Participación y colaboración en el centro educativo', el 'Apoyo del centro a nuevas iniciativas', la 'Percepción de apoyo entre compañeros' y la 'Buena relación profesor-alumnos' de forma directa y el 'Estrés en el trabajo' y el 'Acoso al profesor por parte de alumnos' en sentido inverso.

Los resultados muestran cómo los docentes con más años de experiencia están menos satisfechos con su trabajo en términos generales, especialmente si no valoran positivamente la utilidad social de la docencia, perciben indisciplina en el alumnado, muestran insatisfacción con su salario o no perciben apoyo entre compañeros. Por otro lado, respecto a la titularidad del centro educativo, se observa una leve, pero significativa, correlación negativa entre la satisfacción del docente y el porcentaje de financiación pública del centro educativo. No obstante, esta correlación está fuertemente mediatizada por varios factores que inciden de manera muy desigual dependiendo de la titularidad del centro y su financiación.

Finalmente, a partir de los datos extraídos del presente análisis, con el fin de aumentar la satisfacción de los docentes, se pueden establecer algunas recomendaciones para centros educativos:

- Fomentar un ambiente participativo donde docentes, familias y estudiantes tengan la oportunidad de participar en la toma de decisiones. Esta recomendación toma especial relevancia en el caso de los centros privados.
- Los docentes con más años de experiencia muestran grandes aptitudes a la hora de manejar el aula, pero perciben un menor apoyo por parte de sus compañeros y pocas oportunidades de desarrollo profesional, por lo que, especialmente en su caso, los centros deberían cuidar estos aspectos.
- Propiciar un ambiente innovador y fomentar las nuevas ideas.
- Tomar acciones para favorecer el desarrollo profesional y la formación de los docentes, lo que, además, incidirá en su capacidad para aportar nuevas ideas, innovar en el aula y mejorar su percepción de la propia eficacia.
- Respetar la autonomía del docente en el aula.
- Mejorar, especialmente en centros privados, la comunicación relativa al desarrollo y seguimiento de los alumnos.
- Tomar medidas para evitar la rotación de personal, especialmente en centros públicos.
- Colocar la mejora del clima del centro y de las aulas entre las prioridades del centro, especialmente en centros públicos que puedan sufrir este tipo de problemas.

En futuros estudios, se podrían analizar en profundidad otras variables interesantes que también inciden en la satisfacción del docente, como el tamaño de la población donde se ubica el centro educativo, diversidad del alumnado, género del docente, número de alumnos en el centro, etc. También convendría estudiar hasta qué punto las conclusiones extraídas en este trabajo son extrapolables a otros países o, por el contrario, hay diferencias apreciables entre las fuentes de satisfacción de los docentes según el país de origen. De este modo, también se podrían identificar las principales diferencias que se observan en España con respecto al resto del mundo.

Con los datos de TALIS 2018, se podría desarrollar un modelo predictivo basado en redes neuronales (rama de la inteligencia artificial) que, dado un centro educativo con unas determinadas características, fuera capaz de identificar qué cambios concretos podrían suponer una mejora en la satisfacción de sus docentes. Igualmente, se podría, por ejemplo, identificar qué tipo de profesorado se sentiría más satisfecho trabajando en un centro específico. Otra línea de investigación consistiría en comparar las diferencias de satisfacción que pudiera haber entre los docentes de Educación Secundaria en España y los de Educación Primaria.

Como conclusión final a este estudio, es posible afirmar que el análisis correlacional de los datos derivados de TALIS 2018 ofrecen muchísima información aún por descubrir y analizar que puede ser de gran utilidad para la mejora de la calidad de la docencia, por lo que se anima a otros investigadores a seguir nuestros pasos y utilizar como fuente de información las bases de datos públicas y gratuitas de TALIS 2018.

4.5. Artículo 5. Academic impact of sudden and unforeseen changes in the learning environment due to the COVID-19 pandemic

El cambio de entorno de aprendizaje propiciado por la pandemia no ha tenido una influencia significativa sobre los resultados del aprendizaje en el caso presentado, si bien la distorsión en los resultados académicos de la prueba final de la cohorte 1 presencial evidencia la importancia de la adecuación de todos los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje al entorno en el que éste se produce, incluidas las estrategias e instrumentos para la evaluación. La calidad, medida a través de las valoraciones del profesor y de la asignatura reflejadas en las encuestas respondidas por los estudiantes, no se ha visto afectada por el cambio de entorno, y la interacción entre alumno y profesor no es percibida de una forma más negativa en el entorno virtual que en el presencial. No obstante, es importante prestar atención a la variedad de formas de comunicación que se presentan en el entorno online (email, mensajería a través del campus virtual, chats, foros, video-tutorías), pues la coexistencia de diferentes alternativas puede generar confusión entre los estudiantes y alejarlos del proceso.

Como ya se ha expuesto en la presentación de esta investigación, este estudio se limita a un caso concreto, de una única asignatura, enmarcada en un contexto académico y social determinado. El objetivo era realizar una aproximación inicial al problema identificado, sin pretender obtener conclusiones generalizables para todos los casos en todos los ámbitos educativos. Por el contrario, lo que se ha pretendido es establecer un punto de partida para futuras investigaciones cuyos resultados se puedan contrastar con los obtenidos en este trabajo, para posteriormente determinar qué conclusiones pudiesen ser más o menos generalizables.

Igualmente, teniendo en cuenta que el estudio efectuado es incidental, no se han incluido y controlado todas las posibles variaciones metodológicas entre ambos entornos. No se disponen de datos demográficos de edad y sexo, y en los cuestionarios respondidos por los estudiantes los datos medios disponibles no permiten realizar los análisis estadísticos inferenciales oportunos.

Como resultado de las limitaciones descritas, el estudio se podría ampliar en un futuro controlando y ampliando las variables de ambos entornos, de forma intencionada, desde el inicio de la investigación.

También podría resultar de interés ampliar la investigación incorporando los resultados de futuras cohortes que cursen la asignatura en su formato presencial original, y analizar en qué medida el cambio de formato inicialmente experimentado (de presencial a virtual) como consecuencia de la pandemia puede influir en la configuración del proceso enseñanza-aprendizaje en el momento en el que se retome el formato presencial. Igualmente, el análisis de los resultados en otras asignaturas de los mismos estudios dotaría de mayor solidez las conclusiones obtenidas.

Como conclusión final a este estudio, se debe destacar su aportación a la comparativa entre la docencia y evaluación presencial u online, tanto al ámbito teórico como práctico. A nivel teórico se ha confirmado cómo la docencia online puede garantizar el aprendizaje y desarrollo de competencias al mismo nivel que la docencia presencial, incluyendo la calidad de las interacciones docente-alumno. Por otro lado, a nivel práctico se debe destacar que los procesos evaluativos deben ser adaptados a la modalidad de evaluación para no introducir variaciones en los resultados. El mayor riesgo evaluativo no descansa sobre la modalidad de evaluación, sino sobre las decisiones que se toman al respecto por parte de los docentes, que pueden introducir su sesgo relacionado con expectativas y miedos sobre la evaluación.

Dado el carácter limitado de la información aportada por las preguntas del cuestionario acerca de la interacción alumno-profesor en el nuevo entorno, podría ser útil ampliar esta información con los resultados de un estudio llevado a cabo a nivel institucional. A diferencia de los datos presentados hasta ahora, en este caso la información no proviene directamente de los estudiantes de la materia analizada, sino que lo hace de un estudio efectuado por el centro al finalizar el primer semestre con docencia en formato online con el fin de mejorar la calidad, y en el cual participaron tanto grupos de estudiantes como de profesores. En dicho estudio, entre otros aspectos, se recoge un uso excesivo de los emails para aclarar dudas, en detrimento de las sesiones de tutoría online, las cuales fueron poco utilizadas por los estudiantes. Los estudiantes manifestaron que era importante que el profesor definiese claramente el medio de comunicación en su asignatura, sin mostrar una preferencia clara entre el email y las comunicaciones a través de la plataforma virtual. Igualmente, se recoge la valoración positiva del uso de la herramienta 'sondeos' de la plataforma virtual durante las clases, por hacer las sesiones más participativas y ayudar a evitar distracciones. Los docentes se manifestaron en el mismo sentido en este aspecto, y destacaron la gran participación en el chat (hasta el punto de hacerse inmanejable por momentos) en contraposición a la baja participación oral. La

información presentada en este estudio inicial puede ser útil de cara a diseñar procesos de enseñanza-aprendizaje más efectivos en entornos remotos, así como para desarrollar nuevas líneas de investigación.

4.6. Artículo 6. Measuring the relation between academic performance and emotional intelligence at the university level after the COVID-19 pandemic using TMMS-24

Es posible afirmar que, a pesar de que el estallido de la pandemia derivada del coronavirus SARS-COV-2 y el confinamiento posterior de la población supuso una situación altamente estresante e inesperada para la población que derivó en un deterioro de las condiciones emocionales de multitud de personas, los niveles de deterioro del RA debido a un empeoramiento de la IE no sufrieron grandes transformaciones y se mantuvieron en los parámetros habituales y con las mismas vinculaciones entre los distintos factores sociales.

Todas las diferencias observadas en los resultados permiten concluir que las variables atributivas consideradas en este estudio siguen siendo muy relevantes para el RA, la AE y la IE, por lo que las diferentes cuestiones socioeducativas que las establecieron previamente no se han visto modificadas por la pandemia. Es decir, entre las consecuencias psicoeducativas derivadas de la pandemia no se encuentran diferencias vinculadas a la edad, el sexo o el área académica, puesto que las consecuencias psicológicas y socioeducativas han sido percibidas por igual. Según los datos analizados, el estallido de la pandemia ha supuesto un fuerte cambio socioeducativo, pero no ha modificado el papel que juegan estas variables atributivas en la sociedad española actual. Por lo que respecta a la vinculación con la IE de las variables atributivas evaluadas, los resultados solamente muestran diferencias significativas respecto al parámetro Claridad en relación con el género, por lo que se puede afirmar que las mujeres tienen una mayor comprensión emocional, cuestión ampliamente contrastada en la literatura actual.

Respecto a las correlaciones observadas entre Edad, RA, AE y IE, se han observado correlaciones significativas del RA con la AE durante el examen de forma inversa y con los parámetros de IE Atención y Claridad de forma directa, lo que supone una vinculación lógica que relaciona una mala calificación en un examen a una vivencia emocional negativa como la ansiedad. Por otro lado, los parámetros de IE Reparación y Claridad muestran correlación directa significativa. Respecto a la Edad, solamente muestra correlación significativa con la escala de IE Reparación, lo que se explica desde la propia evolución de la madurez emocional.

Finalmente, cabe destacar una fuerte correlación directa entre ambas mediciones de estrés antes y durante el examen, lo cual es un resultado lógico y esperable, dentro de la variabilidad individual y la propia estabilidad de respuesta intrasujeto.

Cabe destacar antes de finalizar que sería recomendable ampliar la muestra seleccionada y ampliar la población diana para corroborar estas impresiones, ya que cabe la posibilidad de que las características propias de la muestra seleccionada impidan ver algunas de las consecuencias clave, ya que se trata de una muestra que supera los 35 años de media de edad y tiene un origen muy heterogéneo en relación con su número.

4.7. Artículo 7. E-assessment in e-learning degrees: Comparison vs face-to-face assessment through perceived stress and academic performance in a longitudinal study

Durante 2020 y 2021, abocados por la emergencia sanitaria provocada por la pandemia mundial COVID-19, la evaluación del rendimiento académico se convirtió en uno de los mayores desafíos educativos de la historia. Las universidades y centros educativos no pudieron realizar los tradicionales exámenes presenciales, que eran los únicos contemplados en la práctica totalidad de las titulaciones universitarias a lo largo de todo el mundo. Incluso en las titulaciones online se realizaban exámenes presenciales, realizando grandes inversiones en infraestructuras para la ocasión. Este fue el caso de la Universidad Alfonso X el Sabio que, a pesar de impartir varias titulaciones online, solo contemplaba el examen presencial como evaluación óptima de rendimiento. Ante tal situación, la mayoría de las universidades optaron por medidas dispares con un funcionamiento muy desigual. Algunos optaron por la evaluación mediante ejercicios entregados a través de plataformas online de manera asíncrona, otros optaron por exámenes asíncronos basados en ejemplos prácticos y otros optaron por sustituir los exámenes presenciales por su equivalente examen online. No obstante, la evaluación online es cualitativamente distinta a la presencial y requiere de tecnologías y aplicaciones informáticas que sustituyan la tradicional vigilancia humana y garantice la igualdad y la justicia entre alumnos, por lo que muchas de estas universidades obtuvieron resultados adulterados y decepcionantes. La Universidad Alfonso X el Sabio, por su parte, hizo uso de *Respondus Monitor* para abordar este desafío basándose en su experiencia en la materia y en la calidad de sus recursos, de cuya experiencia se deriva este estudio sobre la validez de este tipo de evaluación.

Como conclusión principal de este estudio, es posible afirmar que la evaluación online, realizada mediante condiciones que garanticen el control del fraude y que sea accesible para el alumno, es una evaluación tan adecuada como la presencial. De hecho, la evaluación online se presenta

como preferible en algunas circunstancias. Este es el caso del Máster de Formación de Profesorado de Secundaria Online de la Universidad Alfonso X el Sabio, caracterizado por contar un volumen muy grande de estudiantes dispersos geográficamente. La evaluación online convierte en accesibles estas pruebas, abriendo la posibilidad de que un grupo amplio de estudiantes pueda acceder a ellas y disolviendo las barreras que la distancia geográfica o los desplazamientos pueden imponer. Esta conclusión se fundamenta en que, a pesar de que la calificación general del alumnado mejora en más de un 10% con respecto a la cohorte evaluada presencialmente en el curso anterior, el sistema de evaluación empleado es sumamente estable y confiable a lo largo de todo el proceso; tanto para el profesorado como para el alumnado; se mantiene la distribución de puntuaciones según rendimiento y se mantienen las diferencias individuales en rendimientos entre los alumnos, manteniendo incluso la misma proporción de calificaciones en las asignaturas.

Se infiere, por lo tanto, que la mejora en las calificaciones observada no se debe al cambio de modalidad en sí, sino a las circunstancias que rodearon el proceso evaluativo y que llevaron al diseño de exámenes significativamente más fáciles por parte de los profesores que diseñaron las pruebas. Entre otros factores, se puede considerar que la inexperiencia en el diseño de exámenes online de los profesores, para los que era la primera vez, y la desconfianza inicial ante un sistema totalmente desconocido, tanto por parte de los profesores como de los alumnos, empujaron a los profesores a reducir la dificultad como medida preventiva para evitar posibles problemas inesperados. No obstante, estas particularidades desaparecerán con la repetición de este sistema en nuevas convocatorias, por lo que es previsible que paulatinamente esta diferencia desaparezca y solo sería necesario vigilar este sesgo en los profesores que diseñen los exámenes en las nuevas convocatorias más inmediatas.

Respecto a la impresión que genera la primera experiencia de evaluación online síncrona en los alumnos, se observa con claridad cómo el índice de estrés detectado en los momentos iniciales de la prueba disminuye una vez comienza el examen online. Se infiere que este estrés percibido es, al menos, equiparable al estrés que se percibe en un examen presencial, puesto que el 54,2% de los consultados los consideran equivalentes, e incluso los alumnos que consideran que el examen presencial genera mayor estrés triplican a los que piensan lo contrario.

Por lo que respecta a la impresión de los alumnos sobre la dificultad o justicia del examen, llama la atención que más de un 75% de la muestra considera que no existen diferencias con los exámenes presenciales en ambas cuestiones, por lo que es posible afirmar que no hay variación relevante en dichos aspectos derivadas del cambio de modalidad de examen.

Finalmente, a raíz de los datos ofrecidos, se puede concluir que los exámenes online han agilizado la tarea de evaluación de grandes cantidades de alumnos en un tiempo corto, asegurando la fiabilidad y validez de la prueba en proporciones similares a las empleadas en las evaluaciones presenciales, aunque minimizando notablemente sus costes y reduciendo las dificultades asociadas a los desplazamientos. Por lo tanto, es posible adelantar que este sistema se extenderá fácilmente en el futuro, sobre todo en titulaciones multitudinarias online, como es el Máster de Formación de Profesorado de Secundaria Online de la Universidad Alfonso X el Sabio, donde este modelo de evaluación, sin duda, ha llegado para quedarse.

4.8. Conclusiones Finales

Para la elaboración de estas conclusiones finales se ha tenido en cuenta las hipótesis y contenidos planteados al inicio del proyecto, que se vinculaban a los siete artículos publicados, tratando de responder de manera general a la hipótesis general de la investigación y más específicamente a cada una de las cuatro hipótesis específicas. Para ello, se comenzará verificando el cumplimiento de cada hipótesis específica, para terminar, finalmente, haciendo una reflexión final sobre la hipótesis general.

Hipótesis específica 1:

La formación del docente es un aspecto preparatorio clave de su labor profesional que no se cuida convenientemente desde el modelo educativo español, existiendo numerosas posibilidades de mejora que convendría optimizar para mejorar la calidad educativa final.

Los resultados obtenidos con el Artículo 1 y el Artículo 2 sirven para abordar en profundidad el cumplimiento de esta hipótesis.

En primer lugar, el Artículo 1 mostró claramente como un 40% de los docentes de secundaria en formación percibe necesidad de ampliación en su formación y estarían dispuestos a cursar esa ampliación. Además, uno de cada tres guarda mal recuerdo de la formación de los docentes de secundaria cuando fueron alumnos, por lo que se confirma que la formación docente en España no se cuida como debiera. No obstante, no solamente la profesionalización del docente tiene margen de mejora, también está muy descuidada la imagen social del docente, que deriva a que los mejores candidatos tarden en acercarse a la docencia o no lo hagan nunca, puesto que a pesar de que un gran porcentaje de alumnos del Máster de Formación de Profesorado que considera que su interés es vocacional (81,6%) y una media de edad de inicio de la formación

tan alta ($M=34,49$; $DT=7,01$), junto a un porcentaje significativo de alumnos sin experiencia docente previa (34,6%). Estos datos parecen indicar que el perfil de una parte significativa del alumnado del Máster de Formación del Profesorado es el de profesional de áreas no relacionadas directamente con la docencia con amplia experiencia laboral no docente, que trata de reciclarse desde otra área profesional a la que considera su vocación profesional real. El porqué de estos resultados tan contradictorios se vincula al bajo estatus que tiene la docencia en España, que se muestra con claridad al consultarle a los propios docentes, ya que, aproximadamente, dos de cada tres consideran que la sociedad no tiene buena opinión de los docentes en general.

En un ámbito más específico, el Artículo 2 aborda cómo el origen académico de los nuevos docentes condiciona enormemente su adaptación a la profesión docente, lo cual hace que se pueda considerar que la formación de docentes de secundaria se beneficiaría enormemente de una educación más personalizada a cada perfil, confirmando que tiene un amplio margen de mejora.

Todas estas cuestiones expuestas llevan a concluir que la Hipótesis Específica 1 se ha cumplido en su totalidad.

Hipótesis específica 2:

La eficacia docente depende de las circunstancias sociales donde se produce el aprendizaje y se configura desde innumerables factores con diferente repercusión donde cobra especial relevancia la labor específica del docente.

Los resultados obtenidos con el Artículo 3 sirven para abordar en profundidad el cumplimiento de esta hipótesis.

Se observa con claridad que la eficacia docente depende de numerosos factores de todo tipo y origen (psicológicos, pedagógicos, relacionales, sociales, vinculados al entorno, etc.) que se obtienen a través de investigaciones con distintos enfoques; pero todos ellos confirman la gran relevancia que tiene el propio docente en su propia eficacia, por lo que se puede confirmar totalmente la Hipótesis Específica 2.

Hipótesis específica 3:

La satisfacción del docente está vinculada directamente con su labor profesional y las circunstancias contextuales que la determinan e influye directamente sobre la calidad educativa.

Según el Artículo 4, que explora en profundidad la satisfacción docente a través del análisis de los resultados de TALIS, los factores más vinculados a una mayor satisfacción docente son: La 'Participación y colaboración en el centro educativo', el 'Apoyo del centro a nuevas iniciativas', la 'Percepción de apoyo entre compañeros' y la 'Buena relación profesor-alumnos' de forma directa y el 'Estrés en el trabajo' y el 'Acoso al profesor por parte de alumnos' en sentido inverso. También se muestra cómo los docentes con más años de experiencia están menos satisfechos con su trabajo en términos generales, especialmente si no valoran positivamente la utilidad social de la docencia, perciben indisciplina en el alumnado, muestran insatisfacción con su salario o no perciben apoyo entre compañeros.

Se puede afirmar, por lo tanto, que se cumple totalmente la hipótesis específica 3, puesto que la satisfacción del docente está vinculada directamente con su labor profesional real e influye directamente sobre la calidad educativa que se le proporciona a los alumnos.

Hipótesis específica 4:

El estallido de la pandemia COVID-19 y sus repercusiones sociales y psicológicas han transformado significativamente el proceso educativo en el ámbito universitario a todos los niveles, desde la planificación docente, las interacciones sociales, hasta el modelo de evaluación.

Los resultados obtenidos con los Artículos 5, 6 y 7 sirven para abordar en profundidad el cumplimiento de esta hipótesis.

Por lo que respecta al Artículo 5, se debe destacar su aportación a la comparativa entre la docencia y evaluación presencial u online, tanto al ámbito teórico como práctico. A nivel teórico se ha confirmado cómo la docencia online puede garantizar el aprendizaje y desarrollo de competencias al mismo nivel que la docencia presencial, incluyendo la calidad de las interacciones docente-alumno. No obstante, a nivel práctico se debe destacar que los procesos evaluativos deben ser adaptados a la modalidad de evaluación para no introducir variaciones en los resultados. El mayor riesgo evaluativo no descansa sobre la modalidad de evaluación, sino sobre las decisiones que se toman al respecto por parte de los docentes, que pueden introducir su sesgo relacionado con expectativas y miedos sobre la evaluación. Es decir, el Artículo 5 confirma que para lograr un proceso de aprendizaje equivalente en la formación educativa

online que se produjo a raíz del estallido de la pandemia es necesario adaptar todos los procesos educativos de evaluación a la nueva modalidad online.

Por su parte, el Artículo 6 analizó el vínculo que se estableció entre rendimiento académico, inteligencia emocional y ansiedad ante los exámenes, no encontrando diferencias respecto a los análisis previos prepandemia, por lo que se concluye que el estallido de la pandemia supuso una alteración socioeducativa de gran calado, pero que este cambio no produjo alteraciones en las relaciones entre estos tres parámetros que se siguen relacionando de igual forma.

Finalmente, el Artículo 7 abordó una comparativa directa entre el proceso de evaluación online y presencial, concluyendo que, si se mantenían las mismas garantías que en el formato presencial, los resultados obtenidos, la justicia percibida y la satisfacción del alumno no variaban.

Los resultados de los tres artículos llevan a concluir que la Hipótesis Específica 4 no se ha cumplido. Bien es cierto que el súbito cambio de modalidad educativa de presencial a online ha supuesto la adaptación abrupta y con diferente grado de éxito de las condiciones educativas. No obstante, el proceso educativo no ha visto resquebrajados sus pilares y se ha mantenido la relación docente alumno, una evaluación justa y todo el proceso de adquisición de contenidos. Seguramente la sociedad española estaba mucho más preparada para este cambio de lo que se consideró inicialmente, puesto que el asentamiento de las nuevas tecnologías en los estudiantes de hoy es prácticamente total, así que la adaptación fue en todo momento asumible.

Finalmente, una vez expuesto el cumplimiento de las hipótesis específicas, se aborda de manera definitiva el cumplimiento de la Hipótesis General de investigación, que se presenta a continuación:

Hipótesis General de investigación

Teniendo en cuenta los cambios bruscos que se han producido en la sociedad española actual, derivados de la creciente digitalización en todos los sectores, la globalización económica y social y, el más reciente y preocupante, estallido de la pandemia derivada por la rápida expansión mundial del coronavirus SARS-COV2, se estima que el docente afrontará innumerables desafíos actuales que modificarán considerablemente su labor profesional a diferentes niveles; desde su preparación formativa, a su eficacia y satisfacción profesional; por lo que el resultado de su labor profesional será sensiblemente diferente al producido en etapas precedentes, afectando

considerablemente al ámbito educativo en su conjunto y a la calidad del modelo educativo español.

Los resultados descritos en los siete artículos publicados han mostrado las diferentes vicisitudes por las que pasa el docente en la sociedad de hoy. Muchas de ellas son completamente novedosas respecto al pasado reciente, como, por ejemplo, las alteraciones provocadas por la pandemia derivada del COVID-19, pero otras son la evolución reciente de un proceso actual de globalización y digitalización que ha transformado el proceso educativo. Por lo que es posible afirmar que se cumple la hipótesis general del estudio, puesto que sí, el docente tiene una labor profundamente contextual, ligada a su cultura y su comunidad, evolucionando con ella, y cómo la sociedad actual hipertecnologizada es significativamente diferente a las sociedades anteriores, la labor del docente se ha transformado con ella.

Nuestra sociedad debe ser consciente de todo lo que esto supone, ya que marginar y descuidar al docente significa limitar y empobrecer a toda la comunidad, puesto que su labor socializadora y facilitadora es fundamental, a la altura de cualquier otro agente de cambio social de gran calado. Las sociedades que así lo entienden son sociedades que seguramente evolucionen de manera democrática y no problemática, mientras que el resto están mucho más expuestas al caos y a un futuro más incierto.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Alharthi, M. (2020). Students' attitudes toward the use of technology in online courses. *International Journal of Technology in Education*, 3(1), 14-23. <https://doi.org/10.46328/ijte.v3i1.18>.
- Alonso, L., y Blázquez, F. (2009). Are the functions of teachers in e-learning and face-to-face learning environments really different?. *Educational Technology y Society*, 12(4), 331-343. <https://bit.ly/3DyoybN>
- Álvarez, V., Asensio, I., Clares, J., del Frago, R., García, B., García, N., García, M., Gil, J., González, D., Guardia, S., Ibarra, M., López, R., Rodríguez, A., Rodríguez, G., Rodríguez, J., Romero, S. y Salmerón P. (2009). Perfiles docentes para el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en el ámbito universitario español. *RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 15(1), 1-18. <https://doi.org/10.7203/relieve.15.1.4187>
- Anaya-Nieto, D. A. y López-Martín, E. (2015). Satisfacción laboral del profesorado de educación secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 435-452. <https://doi.org/10.6018/rie.33.2.202841>
- Anaya-Nieto, D. y Suárez-Riveiro, J. M. (2006). La satisfacción laboral de los profesores en función de la etapa educativa, del género y de la antigüedad profesional. *Revista de investigación educativa*, 24(2), 521-556. <https://revistas.um.es/rie/article/view/97181>
- Anaya-Nieto, D. y Suárez-Riveiro, J. M. (2007). Satisfacción laboral de los profesores de Educación Infantil, Primaria y Secundaria. Un estudio de ámbito nacional. *Revista de educación*, 344, 217-243. http://www.ince.mec.es/revistaeducacion/re344/re344_09.pdf
- Angulo-Rincón, R., y Albarracín-Rodríguez, Á. P. (2018). Validez y confiabilidad de la escala rasgo de metacognición emocional (TMMS-24) en profesores universitarios. *Revista Lebre*, 10, 61-72. <https://doi.org/10.15332/RL.V0I10.2197>
- Arigita-García, A., Sánchez-Cabrero, R., Barrientos-Fernández, A., Mañoso-Pacheco, L., y Pericacho-Gómez, F. J. (2021). Pre-eminence of determining factors in second language learning: An educator's perspective from Spain. *Heliyon*, 7(2), e06282. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06282>
- Bączek, M., Zagańczyk-Bączek, M., Szpringer, M., Jaroszyński, A., Woźakowska-Kapłon, B. (2021). Students' perception of online learning during the COVID-19 pandemic. *Medicine*, 100(7), 24821. Recuperado de <https://10.1097/MD.00000000000024821>.
- Ball, D. y Forzani, F. (2009). The Work of Teaching and the Challenge for Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 60 (5), 497-511. <https://doi.org/10.1177/0022487109348479>
- Barber, M. y Mourshed, M. (2008). *How the World's Best-Performing School Systems Come Out On Top*. Londres: McKinsey Company, Social Sector Office. <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/how-the-worlds-best-performing-school-systems-come-out-on-top>

- Baroutsis, A., y Lingard, B. (2017). Counting and comparing school performance: An analysis of media coverage of PISA in Australia, 2000-2014. *Journal of Education Policy*, 32(4), 432-449. <https://doi.org/10.1080/02680939.2016.1252856>
- 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. <https://doi.org/10.15581/004.38.59-78>
- Barrientos-Fernández, A., Sánchez-Cabrero, R. y Arigita-García, A. (2019). Formación emocional del profesorado y gestión del clima de su aula. *Praxis y Saber*, 10(24), 119-141. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.9894>
- Benarroch, A., Cepero S. y Perales F. (2013). Implementación del Máster de Profesorado de Secundaria: metodología y resultados de su evaluación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(extra FIPS), 594-615. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2811>
- Bengtsson L. (2019). Take-home exams in higher education: a systematic review. *Education Science*, 9(4), 267. Recuperado de <https://doi:10.3390/educsci9040267>.
- Bennett, R. E. (2011). Formative assessment: A critical review. *Assessment in Education: Principles, Policy y Practice*, 18(1), 5-25. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2010.513678>
- Bennett, S., Dawson, P., Bearman, M., Molloy, E., y Boud, D. (2017). How technology shapes assessment design: Findings from a study of university teachers. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 672-682. <https://doi.org/10.1111/bjet.12439>
- Benoliel, P. y Berkovich, I. (2021). Ideal teachers according to TALIS: Societal orientations of education and the global diagnosis of teacher self-efficacy. *European Educational Research Journal*, 20(2), 143-158. <https://doi.org/10.1177%2F1474904120964309>
- Bergsmann, E., Schultes, M.-T., Winter, P., Schober, B., y Spiel, C. (2015). Evaluation of competence-based teaching in higher education: From theory to practice. *Evaluation and Program Planning*, 52, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2015.03.001>
- Beyer, L. y Zeichner, K. (2018). Teacher education in cultural context: Beyond reproduction. En Thomas S. Popkewitz (Ed.), *Critical Studies in Teacher Education. Its Folklore, Theory and Practice* (pp. 298-334). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429450150-11>
- Biesta, G., Priestley, M. y Robinson, S. (2015). The role of beliefs in teacher agency. *Teachers and Teaching*, 21(6), 624-640. <https://doi.org/10.1080/13540602.2015.1044325>
- Bloome, D., y Beauchemin, F. (2018). Classroom ethnography. *The International Encyclopedia of Anthropology*, 1-9. <https://doi.org/10.1002/9781118924396.wbiea1705>
- Boston, C. (2002). The Concept of Formative Assessment. <https://doi.org/10.7275/KMCQ-DJ31>
- Bretag, T., Harper, R., Burton, M., Ellis, C., Newton, P., Rozenberg, P., Saddiqui, S., y van Haeringen, K. (2019). Contract cheating: A survey of Australian university students. *Studies in Higher Education*, 44(11), 1837-1856. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1462788>

- Cadez, S., Dimovski, V., y Groff, M. Z. (2017). Research, teaching and performance evaluation in academia: The salience of quality. *Studies in Higher Education*, 42(8), 1455–1473. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1104659>
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Steca, P., y Malone, P. S. (2006). Teachers' self-efficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: A study at the school level. *Journal of school psychology*, 44(6), 473-490. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2006.09.001>
- Carter, E. W., Lane, K. L., Pierson, M. R., y Glaeser, B. (2006). Self-Determination Skills and Opportunities of Transition-Age Youth with Emotional Disturbance and Learning Disabilities: [Http://Dx.Doi.Org/10.1177/001440290607200305](http://dx.doi.org/10.1177/001440290607200305), 72(3), 333–346. <https://doi.org/10.1177/001440290607200305>
- Chandra, Y. (2020). Online education during COVID-19: Perception of academic stress and emotional intelligence coping strategies among college students. *Asian Education and Development Studies*, 10(2), 229–238. <https://doi.org/10.1108/AEDS-05-2020-0097>
- Cidral, W. A., Oliveira, T., Di Felice, M., y Aparicio, M. (2018). E-learning success determinants: Brazilian empirical study. In *Computers y Education* (Vol. 122, pp. 273–290). PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.12.001>
- Cochran, M. y Zeichner, K. (Eds.) (2009). *Studying teacher education: The report of the AERA panel on research and teacher education*. Routledge. <https://www.aera.net/Publications/Books/Studying-Teacher-Education-The-Report-of-the>
- Conversano, C., Di Giuseppe, M., Miccoli, M., Ciacchini, R., Gemignani, A., y Orrù, G. (2020). Mindfulness, age and gender as protective factors against psychological distress during COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 11, 1900. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01900>
- Creemers, B. P. (1994). *The effective classroom*. London (UK): Cassell.
- Creemers, B. P., y Kyriakides, L. (2006). Critical analysis of the current approaches to modelling educational effectiveness: The importance of establishing a dynamic model. *School effectiveness and school improvement*, 17(3), 347-366. <https://doi.org/10.1080/09243450600697242>
- Crossman, A. y Harris, P. (2006). Job satisfaction of secondary school teachers. *Educational Management Administration y Leadership*, 34(1), 29-46. <https://doi.org/10.1177/1741143206059538>
- Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice? *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291-309. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399>
- De Costa, P. I. y Norton, B. (2017). Introduction: Identity, transdisciplinarity, and the good language teacher. *The Modern Language Journal*, 101(S1), 3-14. <https://doi.org/10.1111/modl.12368>
- de Oliveira, F. J., de Lima, L. S. A., Cidade, P. I. M., Nobre, C. B., y Neto, M. L. R. (2020). Impact of Sars-Cov-2 and its reverberation in global higher education and mental health. *Psychiatry research*, 288, 112977. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112977>

- Dochy, F. J. R. C., y McDowell, L. (1997). Introduction: Assessment as a Tool for Learning. *Studies in Educational Evaluation*, 23(4), 279–298. [http://dx.doi.org/10.1016/S0191-491X\(97\)86211-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0191-491X(97)86211-6)
- Dominguez-Lara, S. A., Calderón-De la Cruz, G., Alarcón-Parco, D., y Navarro-Loli, J. S. (2017). Relación entre ansiedad ante exámenes y rendimiento en exámenes en universitarios: Análisis preliminar de la diferencia según asignatura. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 11(1), 166–176. <https://doi.org/10.19083/RIDU.11.492>
- Espino-Díaz, L., Fernández-Caminero, G., Hernández-Lloret, C. M., González-González, H., y Álvarez-Castillo, J.L. (2021). Analyzing the impact of Covid-19 on education professionals. Toward a paradigm shift: ICT and Neuroeducation as a binomial of action. *Sustainability*, 12(14), 5646. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/su12145646>.
- Estrada, M., Monferrer, D., Rodríguez, A., y Moliner, M. Á. (2021). Does Emotional Intelligence Influence Academic Performance? The Role of Compassion and Engagement in Education for Sustainable Development. *Sustainability*, 13(4), 1721. <https://doi.org/10.3390/su13041721>
- Extremera, N. (2020). Coping with the stress caused by the COVID-19 pandemic: Future research agenda based on emotional intelligence ((Afrontando el estrés causado por la pandemia COVID-19: futura agenda de investigación desde la inteligencia emocional)). *International Journal of Social Psychology*, 35(3), 631–638. <https://doi.org/10.1080/02134748.2020.1783857>
- Fernandez-Berrocal, P., Extremera, N., y Ramos, N. (2004). Validity and reliability of the Spanish modified version of the Trait Meta-Mood Scale. *Psychological Reports*, 94(3 Pt 1), 751–755. <https://doi.org/10.2466/pr0.94.3.751-755>
- Fernandez-Berrocal, P., Extremera, N., y Ramos, N. (2016). Validity and Reliability of the Spanish Modified Version of the Trait Meta-Mood Scale: [Http://Dx.Doi.Org/10.2466/Pr0.94.3.751-755](http://Dx.Doi.Org/10.2466/Pr0.94.3.751-755), 94(3 I), 751–755. <https://doi.org/10.2466/PR0.94.3.751-755>
- Fernández-Berrocal, P., y Extremera-Pacheco, N. (2005). La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado: RIFOP*, ISSN 0213-8646, ISSN-e 2530-3791, No 54, 2005 (Ejemplar Dedicado a: Educación Emocional / Coord. Por María Pilar Teruel Melero, María Rosario Fernández Domínguez), Págs. 63-94, 54, 63–94.
- Fernández, J., López, M., Cruz, J., Bascuñán, J., Mengual, S., García, S., Lloret, C. y Grau, R. (eds.) (2016). *La formación inicial del profesorado de educación secundaria*. Tirant Humanidades. <https://doi.org/10.5944/reec.29.2017.18075>
- Fischbach, A., Keller, U., Preckel, F., y Brunner, M. (2013). PISA proficiency scores predict educational outcomes. *Learning and Individual Differences*, 24, 63–72. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.10.012>
- Flores, M. D. (2001). El factor humano en la docencia de educación secundaria: un estudio de la eficacia docente y el estrés a lo largo de la carrera profesional. Tesis doctoral: UAB, Universidad Autónoma de Barcelona. <https://core.ac.uk/download/pdf/13277475.pdf>

- Fuller, R., Joynes, V., Cooper, J., Boursicot, K., y Roberts, T. (2020). Could COVID-19 be our 'there is no alternative' (TINA) opportunity to enhance assessment?. *Medical Teacher*, 42(7), 781-786. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1779206>
- Gaeta-González, M. L., y López-García, C. (2013). Competencias emocionales y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 16(2), 13–25. <https://doi.org/10.6018/REIFOP.16.2.181031>
- García-Carmona, M., Marín, M. D., y Aguayo, R. (2019). Burnout syndrome in secondary school teachers: A systematic review and meta-analysis. *Social Psychology of Education*, 22(1), 189-208. <https://doi.org/10.1007/s11218-018-9471-9>
- García-Martín, J., y García-Martín, S. (2021). Uso de herramientas digitales para la docencia en España durante la pandemia COVID-19. *Revista Española de Educación Comparada*, 38(38), 151-173. <https://doi.org/10.5944/REEC.38.2021.27816>
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., y Grande, M. (2020). Online Assessment in Higher Education in the Time of COVID-19. *Education in The Knowledge Society*, 21. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- Gaytan, J. (2005). Effective assessment techniques for online instruction. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 23(1), 25-33. <https://search.proquest.com/openview/445e23def9d81566f83c5ea1108ab95e/1?pq-origsite=gscholarycbl=9497>.
- Gaytan, J., y McEwen, B. C. (2007). Effective Online Instructional and Assessment Strategies. *American Journal of Distance Education*, 21(3), 117–132. <https://doi.org/10.1080/08923640701341653>
- Gecu-Parmaksiz, Z., Hughes, J., y Butler-Ulrich, T. (2021). An Overview of Current After School—OST STEM Programs for Girls. *Journal of Digital Life and Learning*, 1(1), 68–92. <https://doi.org/10.51357/JDLL.V1I1.150>
- Gikandi, J. W., Morrow, D., y Davis, N. E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers y Education*, 57(4), 2333–2351. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.004>
- González-González, C. S., Infante-Moro, A., y Infante-Moro, J. C. (2020). Implementation of E-Proctoring in Online Teaching: A Study about Motivational Factors. *Sustainability*, 12(8), 3488. <https://doi.org/10.3390/su12083488>
- 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. <https://doi.org/10.5944/rdh.31.2017.19077>
- Gruppen, L. D., ten Cate, O., Lingard, L. A., Teunissen, P. W., y Kogan, J. R. (2018). Enhanced Requirements for Assessment in a Competency-Based, Time-Variable Medical Education System. *Academic Medicine*, 93(3, S), S17–S21. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002066>

- Guerrero-Jiménez, K., Pacheco-Ortega, J., Romero-Cisneros, D., y Tacuri-Reino, R. (2021). Análisis exploratorio de la relación entre ansiedad e inteligencia emocional de estudiantes universitarios cuidadores y no cuidadores durante la pandemia de Coronavirus. Caso: Cuenca, Ecuador. *Maskana*, 12(1), 35–40. <https://doi.org/10.18537/MSKN.12.01.04>
- 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. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v2.946>
- Hämäläinen, R., Nissinen, K., Mannonen, J., Lämsä, J., Leino, K. y Taajamo, M. (2021). Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge?. *Computers in Human Behavior*, 117, 106672. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106672>
- Hendriks, M., Luyten, H., Scheerens, J., Sleegers, P. y Steen, R. (2010). *Teachers' professional development: Europe in international comparison*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Union. <https://research.utwente.nl/en/publications/teachers-professional-development-europe-in-international-compari>
- Hewson, C. M. (2012). Can online course-based assessment methods be fair and equitable? Relationships between students' preferences and performance within online and offline assessments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(5), 488-498. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00473.x>.
- Ibrahimi, S., Kafia, E., Gordon, R., y Ibrahimi, E. (2021). Emotional Intelligence as a Healthy Trained Coping Mechanism for Recovery and Empowerment in SARS COVID-19 Stress. *Open Journal for Psychological Research*, 5, 31–42. <https://doi.org/10.32591/coas.ojpr.0502.01031i>
- Issa, H., y Jaleel, E. (2021). Social isolation and psychological wellbeing: Lessons from Covid-19. *Management Science Letters*, 11(2), 609–618. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.9.006>
- Johnson, S. D., Aragon, S. R., Shaik, N., y Palma-Rivas, N. (2000). Comparative analysis of learner satisfaction and learning outcomes in online and face-to-face learning environments. *Journal of Interactive Learning Research*, 11(1), 29-49. [http://faculty.weber.edu/eamsel/Research%20Groups/Online%20Learning/Johnson%20et%20al%20\(2000\).pdf](http://faculty.weber.edu/eamsel/Research%20Groups/Online%20Learning/Johnson%20et%20al%20(2000).pdf)
- INE. (2020). Estadística de Universidades, Centros y Titulaciones. *Ministerio de Universidades - Secretaría General de Universidades*. <https://bit.ly/3eixebJ>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2019). Talis 2018, estudio internacional de la enseñanza y del aprendizaje (informe español), *Ministerio de Educación y Formación Profesional*, Volumen 1 y 2. <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/talis/talis-2018/informes-espanoles.html>
- Keinänen, M., Ursin, J., y Nissinen, K. (2018). How to measure students' innovation competences in higher education: Evaluation of an assessment tool in authentic learning environments. *Studies in Educational Evaluation*, 58, 30–36. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.05.007>

- Khalaf, K., El-Kishawi, M., Moufti, M. A., y Al Kawas, S. (2020). Introducing a comprehensive high-stake online exam to final-year dental students during the COVID-19 pandemic and evaluation of its effectiveness. *Medical Education Online*, 25(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1826861>
- Khorsandi, M., Kobra, A., Ghobadzadeh, M., Kalantari, M., y Seifei, M. (2012). Online vs. Traditional Teaching Evaluation: A Cross-Sectional Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 481–483. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.145>
- Klassen, R. M. y Chiu, M. M. (2010). Effects on teachers' self-efficacy and job satisfaction: Teacher gender, years of experience, and job stress. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 741. <https://doi.org/10.1037/a0019237>
- Kizilcec, R. F., Perez-Sanagustin, M., y Maldonado, J. J. (2017). Self-regulated learning strategies predict learner behavior and goal attainment in Massive Open Online Courses. In *Computers y Education* (Vol. 104, pp. 18–33). PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.10.001>
- Klassen, R. M., y Kim, L. E. (2019). Selecting teachers and prospective teachers: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 26, 32-51. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.12.003>
- Larruzea-Urkixo, N., y Ramírez, M. O. C. (2020). Diferencias individuales en aprendizaje autorregulado de estudiantes de los Grados de Educación: Género, especialidad, notas y desempeño académico. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 453–473. <https://doi.org/10.6018/RIE.334301>
- Li, N., Li, S., y Fan, L. (2021). Risk Factors of Psychological Disorders After the COVID-19 Outbreak: The Mediating Role of Social Support and Emotional Intelligence. *Journal of Adolescent Health*. <https://doi.org/10.1016/J.JADOHEALTH.2021.07.018>
- Liang, L., Ren, H., Cao, R., Hu, Y., Qin, Z., Li, C., y Mei, S. (2020). The Effect of COVID-19 on Youth Mental Health. *Psychiatric Quarterly* 2020 91:3, 91(3), 841–852. <https://doi.org/10.1007/S11126-020-09744-3>
- Lomas, T., Medina, J. C., Ivztan, I., Rupprecht, S. y Eiroa-Orosa, F. J. (2017). The impact of mindfulness on the wellbeing and performance of educators: A systematic review of the empirical literature. *Teaching and Teacher Education*, 61, 132-141. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.008>
- MacCann, C., Jiang, Y., Brown, L. E. R., Double, K. S., Bucich, M., y Minbashian, A. (2020). Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 146(2), 150–186. <https://doi.org/10.1037/bul0000219>
- Makarova, E., Aeschlimann, B., y Herzog, W. (2019). The Gender Gap in STEM Fields: The Impact of the Gender Stereotype of Math and Science on Secondary Students' Career Aspirations. *Frontiers in Education*, 4, 60. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2019.00060/BIBTEX>
- Makarova, E., y Herzog, W. (2015). Trapped in the gender stereotype? The image of science among secondary school students and teachers. *Equality, Diversity and Inclusion*, 34(2), 106–123. <https://doi.org/10.1108/EDI-11-2013-0097/FULL/PDF>
- Manso, J. y Martín E. (2014). Valoración del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria: estudios de casos en dos universidades. *Revista de Educación*, 364, 145-169.

<https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulos364/re36406.pdf?documentId=0901e72b8194a59a>

- Manso, J., Matarranz, M. y Valle, J. M. (2019). Estudio supranacional y comparado de la formación inicial del profesorado en la Unión Europea. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(3), 15-33. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9697>
- Marcelo, C. (2010). La identidad docente: constantes y desafíos. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 3(1), 15-42. <https://doi.org/10.15332/s1657-107x.2010.0001.01>
- Marcelo, C. y Vaillant, D. (2010). *Desarrollo profesional docente: ¿cómo se aprende a enseñar?* (Vol. 115). Narcea Ediciones.
- Marcelo, C., y Vaillant, D. (2019). *Hacia una formación disruptiva de docentes: 10 claves para el cambio* (Vol. 151). Narcea Ediciones.
- Martínez Abad, F., Hernández Ramos, J. P., Martín López, J. L. y Martín Bartolomé, P. (2017) Implementación de la metodología Flipped Classroom en prácticas de análisis de datos: evaluación de satisfacción y rendimiento académico del estudiante, ID2016/144. https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/135468/MID_16_144.pdf?sequence=1
- 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>
- Mayer, J. D., Caruso, D. R., y Salovey, P. (2016). The Ability Model of Emotional Intelligence: Principles and Updates. *Emotion Review*, 8(4), 290–300. <https://doi.org/10.1177/1754073916639667>
- Mayo, I. C., y Martínez, S. T. (2016). La satisfacción laboral y profesional de los profesores. *Revista Lasallista de Investigación*, 13(1). <https://doi.org/10.22507/rli.v13n1a18>
- Montolio, D., y Taberner, P. A. (2021). Gender differences under test pressure and their impact on academic performance: A quasi-experimental design. *Journal of Economic Behavior y Organization*, 191, 1065–1090. <https://doi.org/10.1016/J.JEBO.2021.09.021>
- Moss, J., y Hendry, G. (2002). Use of electronic surveys in course evaluation. *British Journal of Educational Technology*, 33(5), 583–592. <https://doi.org/10.1111/1467-8535.00293>
- Muijs, D., Kyriakides, L., Van der Werf, G., Creemers, B., Timperley, H., y Earl, L. (2014). State of the art–teacher effectiveness and professional learning. *School effectiveness and school improvement*, 25(2), 231-256. <https://doi.org/10.1080/09243453.2014.885451>
- Muijs, D., y Reynolds, D. (2017). *Effective teaching: Evidence and practice*. Los Ángeles, US: Sage.
- 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 XX1*, 22(1). <https://doi.org/10.5944/educxx1.20007>

- Myry, L., y Joutsenvirta, T. (2015). Open-book, open-web online examinations: developing examination practices to support university students' learning and self-efficacy. *Active Learning in Higher Education*, 16(2), 119-132. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/1469787415574053>.
- Navarro-Soria, I., González-Gómez, C., y Real-Fernández, M. (2001). Relación entre técnicas de estudio, rendimiento académico y género 1. *Revista de Investigación Educativa Universitaria*, 1, 1–12. <http://revistas.educacioneditora.net/index.php/RIEU/article/view/15>
- Noy, C. (2008). Sampling knowledge: The hermeneutics of snowball sampling in qualitative research. *International Journal of social research methodology*, 11(4), 327-344. <https://doi.org/10.1080/13645570701401305>
- O'Dea, R. E., Lagisz, M., Jennions, M. D., y Nakagawa, S. (2018). Gender differences in individual variation in academic grades fail to fit expected patterns for STEM. *Nature Communications* 2018 9:1, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-06292-0>
- OECD (2019a), TALIS 2018 and TALIS Starting Strong 2018 User Guide, TALIS, OECD http://www.oecd.org/education/talis/TALIS_2018-TALIS_Starting_Strong_2018_User_Guide.pdf
- OECD (2019b), TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners, TALIS, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>
- OECD (2019c), TALIS 2018 Technical report, OECD. https://www.oecd.org/education/talis/TALIS_2018_Technical_Report.pdf
- OECD (2019d), A Teachers' Guide to TALIS 2018, OECD https://www.oecd.org/education/talis/TALIS-Teachers-Guide-to-TALIS-2018-Vol-I_ENG.pdf
- OECD (2020), TALIS 2018 Results (Volume II): Teachers and School Leaders as Valued Professionals, TALIS, OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/19cf08df-en>
- Öner, A. T., Navruz, B., Biçer, A., Peterson, C. A., Capraro, R. M., y Capraro, M. M. (2014). T-STEM Academies' Academic Performance Examination by Education Service Centers: A Longitudinal Study. *Turkish Journal of EducationTURJE*, 3(4). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/160537>
- Orgilés, M., Morales, A., Delvecchio, E., Mazzeschi, C., y Espada, J. P. (2020). Immediate Psychological Effects of the COVID-19 Quarantine in Youth From Italy and Spain. *Frontiers in Psychology*, 0, 2986. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.579038>
- Paechtr, M., y Maier, B. (2010). Online or face-to-face? Students' experiences and preferences in e-learning. *Internet and Higher Education*, 13, 292-297. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.09.004>.
- Pardo, A., Jovanovic, J., Dawson, S., Gasevic, D., y Mirriahi, N. (2019). Using learning analytics to scale the provision of personalised feedback. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 128–138. <https://doi.org/10.1111/bjet.12592>
- 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://doi.org/10.3102%2F0034654317743198>

- Paul, J., y Jefferson, F. (2019). A comparative analysis of student performance in an online vs. face-to-face environmental science course from 2009 to 2016. *Frontiers in ComputerScience*, 1(7), 1-9. Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fcomp.2019.00007>.
- Perales, F., Cabo, J., Vílchez, J., Fernández, M., González, F. y Jiménez, P. (2014). La reforma de la formación inicial del profesorado de ciencias de secundaria: Propuesta de un diseño del currículo basado en competencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(1), 9-28. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.898>
- Pérez, F., y Hernández, L. (2020). Los retos del Covid-19 y los centros educativos: ¿cuáles son los riesgos de aprovechar poco las nuevas tecnologías?. *Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas*. https://www.ivie.es/wp-content/uploads/2020/07/20.Covid19_IvieExpress_Los-retos-del-COVID-19-y-los-centros-educativos.pdf.
- Petrides, K. V., Sanchez-Ruiz, M.-J., Siegling, A. B., Saklofske, D. H., y Mavroveli, S. (2018). Emotional Intelligence as Personality: Measurement and Role of Trait Emotional Intelligence in Educational Contexts. In K. V. Keefer, J. D. A. Parker, y D. H. Saklofske (Eds.), *Emotional Intelligence in Education: Integrating Research with Practice* (pp. 49–81). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-90633-1_3
- Pharis, T. J., Wu, E., Sullivan, S., y Moore, L. (2019). Improving teacher quality: Professional development implications from teacher professional growth and effectiveness system implementation in rural Kentucky high schools. *Educational research quarterly*, 42(3), 29-48. <https://doi.org/10.22230/ijep.2018v13n5a740>
- Pitt, E., y Norton, L. (2017). “Now that’s the feedback I want!” Students’ reactions to feedback on graded work and what they do with it. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 42(4), 499–516. <https://doi.org/10.1080/02602938.2016.1142500>
- Pontes, A., Poyato, F. J. y Oliva, J. M^a. (2015). Concepciones sobre el aprendizaje en estudiantes del Máster de profesorado de Educación Secundaria del área de ciencia y tecnología. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2), 225-243. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/40923>
- Puth, M. T., Neuhäuser, M. y Ruxton, G. D. (2015). Effective use of Spearman's and Kendall's correlation coefficients for association between two measured traits. *Animal Behaviour*, 102, 77-84. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2015.01.010>
- Renzulli, L. A., Parrott, H. M. y Beattie, I. R. (2011). Racial mismatch and school type: Teacher satisfaction and retention in charter and traditional public schools. *Sociology of Education*, 84(1), 23-48. <https://doi.org/10.1177/0038040710392720>
- Rice, K. G., Ray, M. E., Davis, D. E., DeBlaere, C., y Ashby, J. S. (2015). Perfectionism and longitudinal patterns of stress for STEM majors: Implications for academic performance. *Journal of Counseling Psychology*, 62(4), 718–731. <https://doi.org/10.1037/COU0000097>
- 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://doi.org/10.15405/ejsbs.184>

- Rodríguez P., Muñoz, G. y Luque, M. (2019). Estudio exploratorio sobre el panorama actual de la formación inicial del profesorado de secundaria en España. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 11,169-184. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2808>
- Rodríguez-García, A. M., Cáceres Reche, M. P., y Alonso-García, S. (2018). The digital competence of the future teacher: bibliometric analysis of scientific productivity indexed in Scopus. *IJERI: International journal of Educational Research and Innovation*, ISSN-e 2386-4303, n. 10, 2018, págs. 317-333, 10, 317-333. <http://agora.edu.es/servlet/articulo?codigo=6494478&info=resumen&idioma=ENG>
- Romero, M. F. y Trigo E. (2018). Entre las creencias y la formación inicial de los estudiantes del Máster de Profesorado de Secundaria: una mirada hacia la enseñanza de la literatura en las aulas. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), 73-96. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/63622>
- Romero-Martin, M. R., Castejon-Oliva, F.-J., Lopez-Pastor, V.-M., y Fraile-Aranda, A. (2017). Formative Assessment, Communication Skills and ICT in Initial Teacher Training. *Comunicar*, 25(52), 73–82. <https://doi.org/10.3916/C52-2017-07>
- Rust, C. (2002). The Impact of Assessment on Student Learning How Can the Research Literature Practically Help to Inform the Development of Departmental Assessment Strategies and Learner-Centred Assessment Practices? *Active Learning in Higher Education*, 3, 145–158. <https://doi.org/10.1177/1469787402003002004>
- Sabagh, Z., Hall, N. C., y Saroyan, A. (2018). Antecedents, correlates and consequences of faculty burnout. *Educational Research*, 60(2), 131-156. <https://doi.org/10.1080/00131881.2018.1461573>
- Sahito, Z. y Vaisanen, P. (2019). A literature review on teachers' job satisfaction in developing countries: Recommendations and solutions for the enhancement of the job. *Review of Education*. <https://doi.org/10.1002/rev3.3159>
- Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S. L., Turvey, C., y Palfai, T. P. (2004). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. *Emotion, Disclosure, y Health*, 125–154. <https://doi.org/10.1037/10182-006>
- Sánchez-Cabrero, R., Arigita-García, A., Barrientos-Fernández, A., León-Mejía, A. C. (2019). Online Explorative Study on the Learning Uses of Virtual Reality Among Early Adopters. *Journal of Visualized Experiments, JOVE* (153), e60188. <https://dx.doi.org/10.3791/60188>
- Sánchez-Cabrero, R., Casado-Pérez, J., Arigita-García, A., Zubiaurre-Ibáñez, E., Gil-Pareja, D., y Sánchez-Rico, A. (2021a). E-Assessment in E-Learning Degrees: Comparison vs. Face-to-Face Assessment through Perceived Stress and Academic Performance in a Longitudinal Study. *Applied Sciences*, 11(16), 7664. <https://doi.org/10.3390/app11167664>
- Sánchez-Cabrero, R., Estrada-Chichón, J. L., Abad-Mancheño, A., y Mañoso-Pacheco, L. (2021b). Models on Teaching Effectiveness in Current Scientific Literature. *Education Sciences*, 11(8), 409. <https://doi.org/10.3390/educsci11080409>

- Scheerens, J., y Blömeke, S. (2016). Integrating teacher education effectiveness research into educational effectiveness models. *Educational Research Review*, 18, 70-87. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.03.002>
- Schut, S., Driessen, E., van Tartwijk, J., van der Vleuten, C., y Heeneman, S. (2018). Stakes in the eye of the beholder: An international study of learners' perceptions within programmatic assessment. *Medical Education*, 52(6), 654–663. <https://doi.org/10.1111/medu.13532>
- Sehgal, P., Nambudiri, R., y Mishra, S. K. (2017). Teacher effectiveness through self-efficacy, collaboration and principal leadership. *International Journal of Educational Management*. <https://doi.org/10.1108/ijem-05-2016-0090>
- Serrano, R. y Pontes, A. (2015a). Expectativas ante la formación inicial entre el alumnado del Máster de Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 489-505. <https://doi.org/10.6018/rie.33.2.203471>
- Serrano, R. y Pontes, A. (2015b). Nivel de desarrollo de las competencias y objetivos generales del Máster Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Perfiles educativos*, 37(150), 39-55. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2015.150.53161>
- Sevillano, M. L. (2004). Didáctica en el siglo XXI: Ejes en el aprendizaje y enseñanza de calidad. McGraw-Hill Interamericana de España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=247028>
- Sharma, R.D. y Jyoti, J. (2006). Job satisfaction among school teachers. *IIMB Management Review*, 18(4), 349-363. https://www.researchgate.net/publication/289442567_Job_Satisfaction_among_School_Teachers
- Shin, H., Noh, H., Jang, Y., Park, Y. M. y Lee, S. M. (2013). A longitudinal examination of the relationship between teacher burnout and depression. *Journal of Employment Counseling*, 50(3), 124-137. <https://doi.org/10.1002/j.2161-1920.2013.00031.x>
- 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>
- Siddiq, F., Gochyyev, P., y Wilson, M. (2017). Learning in Digital Networks—ICT literacy: A novel assessment of students' 21st century skills. *Computers y Education*, 109, 11–37. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.014>
- Silvero-Miramón, M. (2007). Estrés y desmotivación docente: el síndrome del “profesor quemado” en educación secundaria. *Estudios sobre Educación*, 12, 115-138. <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/9010/1/12%20Notas%20Nb.pdf>
- Sola, J.M., Marín, J.A., Alonso, S. y Gómez, G. (2020). Análisis de percepciones del estudiantado del Máster de Secundaria respecto a las competencias profesionales del docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 81-93. <https://doi.org/10.6018/reifop.418601>

- Sorensen, T. B. (2020). The space for challenge in transnational education governance: the case of Education International and the OECD TALIS programme. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/01596306.2020.1718611>
- Stecher, B. M., Holtzman, D. J., Garet, M. S., Hamilton, L. S., Engberg, J., Steiner, E. D., Robyn, A., Baird, M.D., Gutierrez, I.A., Peet, E.D., Brodziak de los Reyes, I., Fronberg, K., Weinberger, G., Hunter, G.P., y Chambers J. (2018). *Improving teaching effectiveness: Final report: The intensive partnerships for effective teaching through 2015–2016*. Santa Monica, CA: RAND Corporation. https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2242.html.
- Stoet, G., y Geary, D. C. (2018). The Gender-Equality Paradox in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education. *Psychological Science*, 29(4), 581–593. <https://doi.org/10.1177/0956797617741719>
- Szczęśniak, D., Gładka, A., Misiak, B., Cyran, A., y Rymaszewska, J. (2021). The SARS-CoV-2 and mental health: From biological mechanisms to social consequences. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 104, 110046. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.110046>
- Tahir, I., Ghayas, S., y Adil, A. (2012). Impact of Achievement Goals, Sociability and Gender on Academic Achievement of University Students. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 38(2), 386–396. <https://bit.ly/3DuO4ii>
- Toyne, M. F., Briley, J. E., y Jalbert, T. (2019). Comparing learning outcomes on face-to-face and online teaching platforms: evidence from Major Field Test Scores. *Business Education Accreditation*, 11(1), 61-69. <https://ssrn.com/abstract=3460711>.
- Underwood, S. M., Posey, L. A., Herrington, D. G., Carmel, J. H., y Cooper, M. M. (2018). Adapting Assessment Tasks To Support Three-Dimensional Learning. *Journal of Chemical Education*, 95(2), 207–217. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.7b00645>
- Univeristy College London. (2020). Designing effective online assessment. <https://www.ucl.ac.uk/teaching-learning/assessment-resources/designing-effective-online-assessment>.
- 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. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9516>
- Vanuk, J. R., Alkozei, A., Raikes, A. C., Allen, J. J. B., y Killgore, W. D. S. (2019). Ability-Based Emotional Intelligence Is Associated With Greater Cardiac Vagal Control and Reactivity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 13. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnhum.2019.00181>
- Villarroel, V., Bloxham, S., Bruna, D., Bruna, C., y Herrera-Seda, C. (2018). Authentic assessment: Creating a blueprint for course design. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 43(5), 840–854. <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1412396>
- Vlachos, J., Hertegård, E., y Svaleryd, H. B. (2021). The effects of school closures on SARS-CoV-2 among parents and teachers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(9). <https://doi.org/10.1073/pnas.2020834118>



- Vonderwell, S., Liang, X., y Alderman, K. (2007). Asynchronous Discussions and Assessment in Online Learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(3), 309–328. <https://doi.org/10.1080/15391523.2007.10782485>
- Walker, D.-M. (2012). Classroom Assessment Techniques: An Assessment and Student Evaluation Method. *Creative Education*, 3(6), 903–907. <https://doi.org/10.4236/ce.2012.326136>
- Wang, H., Hall, N. C. y Rahimi, S. (2015). Self-efficacy and causal attributions in teachers: Effects on burnout, job satisfaction, illness, and quitting intentions. *Teaching and Teacher Education*, 47, 120-130. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.12.005>
- Watermeyer, R., Crick, T., Knight, C., y Goodall, J. (2021). COVID-19 and digital disruption in UK universities: Afflictions and affordances of emergency online migration. *Higher Education*, 81(3), 623–641. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00561-y>
- World Medical Association. (2013). World Medical Association declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. En *JAMA - Journal of the American Medical Association* (Vol. 310, Número 20, pp. 2191-2194). <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Zapico, M. H., Martínez, E. y Montero, M. L. (2017). Demandas sociales y formación inicial del profesorado: ¿Un callejón sin salida? *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(1), 80-102. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/58051>
- Zhang, S., Shi, Q. y Lin, E. (2020). Professional development needs, support, and barriers: TALIS US new and veteran teachers' perspectives. *Professional Development in Education*, 46(3), 440-453. <https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1614967>
- Zhao, Y. (2020). Two decades of havoc: A synthesis of criticism against PISA. *Journal of Educational Change*, 21(2), 245–266. <https://doi.org/10.1007/s10833-019-09367-x>
- Zysberg, L., Orenshtein, C., Gimmon, E., y Robinson, R. (2017). Emotional intelligence, personality, stress, and burnout among educators. *International Journal of Stress Management*, 24(S1), 122. <https://doi.org/10.1037/str0000028>

ARTÍCULOS PUBLICADOS





Perfil y percepciones de los estudiantes del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria en España

Profile and perceptions of the students of the Master in secondary education teacher training in Spain

Roberto Sánchez-Cabrero y Francisco Javier Pericacho-Gómez

Universidad Autónoma de Madrid, España

Resumen

Los debates en torno a la mejora de la calidad educativa tienen un lugar privilegiado en las agendas político-educativas nacionales e internacionales. La Unión Europea ha expresado su compromiso con la mejora de la profesión docente, destacando la formación inicial como un pilar fundamental. El objetivo de este estudio es conocer el perfil y la percepción del alumnado del Master de Formación del Profesorado en España sobre una serie de variables relacionadas con dicha formación y el perfil profesional. Para ello, se realiza un estudio descriptivo correlacional del perfil social y formativo de 381 alumnos del Máster de Formación del Profesorado de una universidad española. Se elaboró un cuestionario informatizado *ad hoc* en el que se miden doce variables y se analizan las correlaciones mediante *Chi-Cuadrado* y *d de Somers* sobre tablas de contingencias. Los resultados muestran un perfil claramente vocacional y una buena imagen del docente y su formación.

Palabras clave: Formación inicial profesorado; máster en Educación Secundaria; formación de docentes; percepción.

Abstract

Debates regarding the improvement of educational quality have a privileged place in the national and international political-educational agendas. The European Union has expressed its commitment to improving the teaching profession, highlighting initial training as a fundamental pillar. The objective of this study is to know the profile and perception of the students of the Master of Teacher Training in Spain on a series of variables related to said training and the professional profile. For this, a correlational descriptive study of the social and training profile of 381 students of the Master's Degree in Teacher Training is carried out. An *ad hoc* computerized questionnaire was developed in which twelve variables are measured and correlations are analyzed using *Chi-Square* and *Somers's d* on contingency tables. The results show a clearly vocational profile and a good image of the teacher and their training.

Keywords: Initial teachers training; master of secondary teachers; teacher education; perception.

Fecha de recepción: 15/04/2021

Fecha de aceptación: 12/07/2021

Correspondencia: Roberto Sánchez-Cabrero, Universidad Autónoma de Madrid, España

Email: roberto.sanchez@uam.es

Introducción

La formación inicial del profesorado de Educación Secundaria constituye un motivo de gran preocupación en todos los países de Europa (Hendriks et al., 2010, Rodríguez et al., 2019) y, en general, en todo el ámbito de los estados pertenecientes a la OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*). En un conocido estudio desarrollado por la OECD (2004) se evidenció que en la mayoría de los países desarrollados la cualificación de los docentes tenía un significativo margen de mejora. En este sentido, la Unión Europea y sus Estados miembros han expresado su firme compromiso con la mejora de la profesión docente (Manso et al., 2019), destacando, entre todos los elementos que la constituyen, la formación inicial como un pilar fundamental. El firme convencimiento de que en los docentes se encuentra una parte esencial de la calidad educativa ha generado la reflexión y el replanteamiento de su formación inicial (Ball y Forzani, 2009; Cochran y Zeichner, 2009).

En la literatura científica existe un amplio consenso sobre la importancia de los programas de formación inicial del profesorado y su relación con la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en los alumnos (Darling-Hammond, 2017; Fernández et al., 2016; Marcelo, 2010). Igualmente, informes de gran relevancia internacional como el Informe McKinsey (Barber y Mourshed, 2008) ponen de manifiesto que un factor relevante asociado al éxito de un modelo educativo es la formación de sus docentes (bajo el cual puede determinarse en gran medida el éxito o el fracaso del modelo educativo), y que los países con los sistemas educativos más efectivos del mundo son también los que más énfasis ponen en cuidar la formación inicial y el desarrollo profesional de sus docentes.

Singularmente, en el contexto español la trayectoria histórica de la formación inicial docente denota un creciente interés por su mejora. La configuración actual partió de la incorporación de España al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que dio inicio a partir de la Declaración de Bolonia en 1999 firmada por 29 ministros europeos de educación. El EEES configuró las líneas maestras de lo que debía ser un marco educativo común europeo para la educación superior y por el que España actualizó y transformó sus titulaciones universitarias (Álvarez et al., 2009). Como se pone de manifiesto, la situación en España actualmente es significativamente mejor que la existente con la formación estandarizada anterior, el denominado como ‘CAP’ (Certificado de Aptitud Pedagógica) (Perales et al., 2014; Pontes et al., 2015), que en algunos casos incluso tenía una duración inferior a un trimestre escolar y que ha sido la única formación psicopedagógica que recibieron muchos de los docentes de secundaria que a día de hoy siguen ejerciendo, puesto que fue el formato oficial hasta el curso 2009-2010.

La evidencia científica pone de manifiesto que los estudiantes inician los programas de formación inicial con ideas preconcebidas y bien arraigadas acerca de lo que constituye el proceso de enseñanza y aprendizaje, fruto de sus experiencias propias y de su trayectoria cultural (Beyer y Zeichner, 2018; Romero y Trigo, 2018; Serrano y Pontes, 2015a; Zapico et al., 2017). Estas experiencias funcionan como filtros que pueden condicionar su modo de comprensión del conocimiento que reciben en los programas de formación inicial, y también sus creencias acerca de la práctica docente (Biesta et al., 2015). En este contexto, cabe preguntarse si un alumno del actual Máster de Formación de Profesorado de Secundaria, que inicialmente parte con una carencia casi total de conocimientos didácticos previos (Serrano y Pontes, 2015b), recibe una formación suficiente como para afrontar con altas garantías de éxito su labor profesional (Manso y Martín, 2014). Esta preocupación, en el contexto Europeo, alberga una significativa producción científica que evidencia tres necesidades fundamentales: en primer lugar, mejorar los procesos de selección de los candidatos a los programas de formación inicial en cada país; en segundo lugar, equilibrar el peso formativo entre la formación pedagógica general y la propia de cada disciplina; por último, consolidar una fase de prácticas de calidad donde los estudiantes realmente puedan mejorar sus competencias (Hendriks et al., 2010; Manso et al., 2019; Muñoz et al., 2019; Romero y Trigo, 2018).

Esta preocupación, no solo se refleja en la comunidad científica, también es evidenciada por el propio alumnado, como se pone de manifiesto en el estudio de Benarroch et al. (2013) en el que, por ejemplo, se destaca la necesidad de recibir conocimientos instrumentales. También se puede observar en Manso y Martín (2014), que constatan cómo lo más valorado por los alumnos son los aprendizajes relacionados con las didácticas específicas. En este sentido, estudios recientes como el Sola et al. (2020) destacan que “los estudiantes otorgan gran valor a aquellas cuestiones vinculadas a la competencia

aprender a aprender, la importancia de la adecuada convivencia y relaciones sociales, así como el fomento de un espíritu crítico y reflexivo” (2020, p. 81).

Por otra parte, el conocimiento científico nacional e internacional acumulado sugiere dos puntos fundamentales a tener presente en las investigaciones que se realicen sobre la temática. En primer lugar, entender la formación inicial docente como un momento complejo, especialmente sensible y con gran repercusión en la construcción del futuro docente (Muñoz et al., 2019; OCDE, 2019; Sola et al., 2020). En segundo lugar, la necesidad de seguir aumentando, complejizando y actualizando el conocimiento sobre el alumnado que participa en dichos programas de formación inicial docente (Benarroch et al., 2013; Biesta et al., 2015; Cochran y Zeichner, 2009; Darling- Hammond, 2017).

En este contexto y ante la evidencia expuesta, la principal aportación de nuestra investigación consiste en seguir profundizando, actualizando y aumentando el conocimiento sobre el alumnado del Máster de Formación de Profesorado en España, concretamente sobre su perfil social y formativo, interés en la docencia, percepción del Máster y la imagen social que percibe de la profesión docente en la sociedad, entre otras cuestiones. Sin duda constituye una fuente de información indispensable y muy útil a la hora de reflexionar, interpretar, perfilar y orientar con mayor criterio posibles medidas de mejora e innovación en la formación inicial de los docentes.

En consecuencia, todas estas cuestiones planteadas perfilan el sentido, implicaciones prácticas, contribución al conocimiento disponible y finalidad de esta investigación, que se plantea tres objetivos principales. En primer lugar, (1) definir el perfil social y formativo de los alumnos del Máster de Formación del Profesorado en España. En segundo lugar, (2) reflejar la visión que los alumnos tienen de su propia formación. En tercer lugar, (3) evaluar la imagen que refleja la profesión docente a través de las propias experiencias del alumno, su situación actual y sus expectativas ante el futuro.

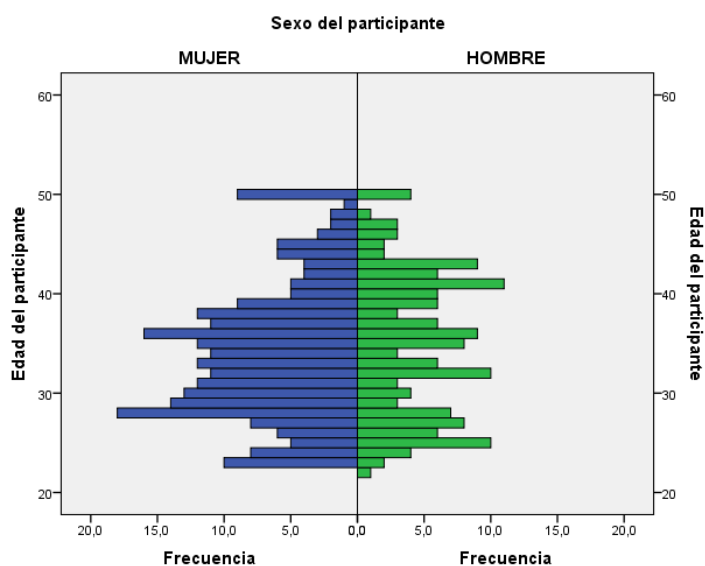
Método

Participantes

La muestra del estudio está formada por 381 participantes (235 mujeres y 146 varones), alumnos del Master de Formación del Profesorado de Secundaria oficial, con una edad media de 34,49 años (34,17 para mujeres y 35,01 para hombres) y una desviación típica de 7,01 (6,91 para mujeres y 7,17 para hombres). A continuación, en la Figura 1, puede observarse de manera visual la distribución de la muestra teniendo en cuenta la edad y el sexo.

Figura 1.

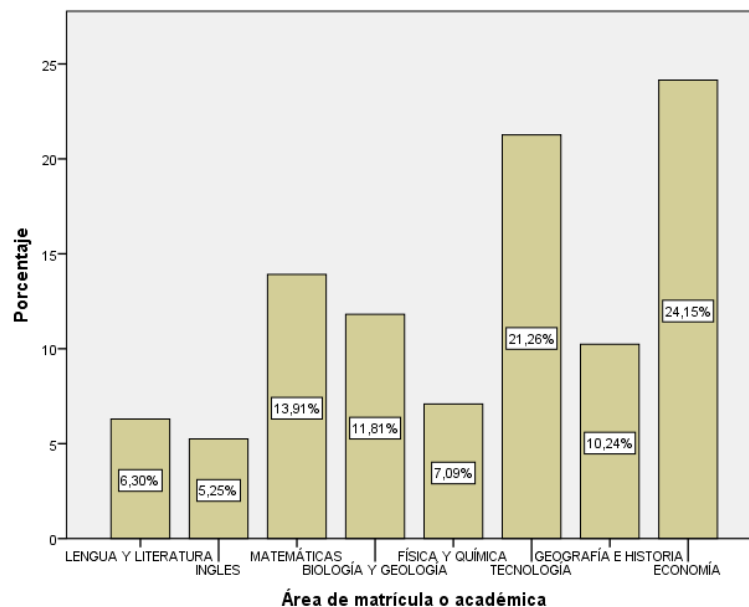
Pirámide poblacional de la muestra obtenida teniendo en cuenta la edad y el sexo de los participantes.



La muestra ha sido obtenida de las ocho áreas de matrícula diferentes en el Master de Formación del Profesorado de Secundaria disponibles (Lengua y Literatura, Inglés, Matemáticas, Biología y Geología, Física y Química, Tecnología, Geografía e Historia y Economía), siendo la modalidad de Economía (N: 92) la más frecuente y la de Inglés (N: 20) la menos frecuente como puede observarse en la Figura 2 a continuación.

Figura 2.

Distribución de la muestra según área o especialidad seleccionada.



El muestreo ha sido realizado por conglomerado, a través del Master de Formación del Profesorado de Secundaria online de la Universidad Alfonso X el Sabio. No se ha aplicado ningún criterio de selección extra al de estar cursando el Master de Formación del Profesorado de Secundaria, por lo que la muestra es heterogénea en perfiles profesionales y proviene de distintas comunidades de todo el Estado Español.

Instrumentos

Se ha diseñado un cuestionario informatizado *ad hoc* alojado en el servidor privado de Encuestafacil.com para que los participantes pudieran acceder a él a distancia desde cualquier tipo de dispositivo electrónico con acceso a internet. El cuestionario ha sido validado por el *Comité Científico y Ético de la Universidad Alfonso X el Sabio* y ha superado un estricto proceso de validación mediante expertos externos.

El cuestionario fue aplicado a mitad del curso académico 2018-2019 del Máster, justo al inicio del segundo cuatrimestre, para garantizar que todos los participantes estuvieran en un punto intermedio del proceso de convertirse en docentes de secundaria. Constaba de 2 páginas y 12 cuestiones, siendo la primera página para la aceptación del consentimiento informado del participante y la última para evaluar las variables consideradas en el estudio. Las 12 cuestiones/variables evaluadas son: Edad, Sexo, Área académica de formación previa, Interés vocacional en la docencia, Interés a corto plazo en el Master de Formación del Profesorado de Secundaria (hace referencia a la existencia o no de un interés claro del participante en la obtención del título del Master de Formación del Profesorado de Secundaria. Por ejemplo, la realización de unas oposiciones para la obtención de empleo público, o la existencia de una oferta de empleo concreta), Experiencia docente, Recuerdo positivo o negativo de la formación de los docentes de secundaria cuando el participante fue estudiante de secundaria, Valoración de la suficiencia del actual Master de Formación del Profesorado de Secundaria para hacer frente a todas las necesidades formativas profesionales, Valoración de la necesidad de ampliación de la formación inicial de los docentes de secundaria, Disponibilidad del participante para ampliar su formación obligatoria para ejercer de

docente de secundaria, Imagen personal del docente de secundaria e Imagen del docente de secundaria en la sociedad.

Diseño y procedimientos

Se ha realizado un estudio descriptivo y correlacional de corte transversal de la realidad y reflexiones del alumnado del Máster de Formación de Profesorado, relacionadas con su futuro ámbito laboral, valorando la influencia e interacción de distintas variables nominales y ordinales y cuantitativas. Una vez obtenidos los datos de los participantes de forma anónima, se ha procedido a los análisis estadísticos mediante la herramienta estadística informatizada de IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Se ha utilizado la media aritmética y la desviación típica como estadísticos descriptivos en la variable cuantitativa 'Edad', y la distribución de frecuencias en el resto de variables. Para los análisis inferenciales, se ha procedido a convertir la variable cuantitativa discreta 'Edad' a variable ordinal con cuatro posibles condiciones, para favorecer la comparación con el resto de contrastes entre las distintas variables, puesto que el resto de variables son nominales u ordinales. Se ha realizado análisis de las contingencias entre las distintas variables a través de *Chi-cuadrado*, que refleja la significación de la no independencia de las variables medidas, y de la *d de Somers*, que refleja la orientación de dicha relación, el tamaño del efecto y su significación. Se ha elegido estos estadísticos por ser los más adecuados para utilizar con análisis de contingencias - en el caso de *Chi-Cuadrado* -, y por ser el estadístico que mejor compara dos variables ordinales, reflejando, por otro lado, la orientación de las diferencias - en el caso de la *d de Somers* - (Sánchez-Cabrero et al., 2019). Por último, se ha tomado decisiones en relación a la significación con grados de confianza al 99% ($\alpha: 0,01$) y 95% ($\alpha: 0,05$) en los resultados obtenidos.

Resultados

En relación con los resultados meramente descriptivos del estudio, la Tabla 1 muestra la distribución de frecuencias de la muestra, según las distintas variables nominales y ordinales consideradas, y la media y desviación típica de la edad de los participantes según las diferentes condiciones.

Tabla 1.

Descripción del contenido de la tabla.

Edad del participante	Frecuencia	Porcentaje	Edad: $X(dt)$
Menor de 30	110	28,9	26,35 (2,01)
De 30 a 39	177	46,5	34,47 (2,78)
De 40 a 49	81	21,3	43,10 (2,39)
50 o más	13	3,4	50,00 (0,00)
Sexo del participante	Frecuencia	Porcentaje	Edad: $X(dt)$
Mujer	235	61,7	34,17 (6,90)
Hombre	146	38,3	35,01 (7,17)
Área académica de formación previa	Frecuencia	Porcentaje	Edad: $X(dt)$
Lengua y Literatura	24	6,3	34,54 (6,43)
Inglés	20	5,2	30,20 (6,44)
Matemáticas	53	13,9	34,36 (7,01)
Biología y Geología	45	11,8	33,56 (6,05)
Física y Química	27	7,1	32,04 (5,80)
Tecnología	81	21,3	37,52 (6,21)
Geografía e Historia	39	10,2	32,72 (8,21)
Economía	92	24,1	34,75 (7,27)
Docencia como vocación	Frecuencia	Porcentaje	Edad: $X(dt)$
No	70	18,4	34,11 (5,83)
Sí	311	81,6	34,57 (7,26)
Interés a corto plazo en el Master	Frecuencia	Porcentaje	Edad: $X(dt)$
No definido (nuevas opciones, vocación)	213	55,9	35,16 (7,11)

Empleo a corto plazo (oposiciones, empleo priv.)	168	44,1	33,63 (6,81)
Experiencia docente	Frecuencia	Porcentaje	Edad: X(dt)
Ninguna	132	34,6	33,49 (6,01)
Menos de 1 año	76	19,9	32,92 (6,29)
Más de un año y menos de 5	117	30,7	34,93 (7,56)
Más de 5	56	14,7	38,25 (7,66)
Recuerdo de la formación de los docentes cuando fue alumno	Frecuencia	Porcentaje	Edad: X(dt)
No	129	33,9	33,54 (7,37)
Sí	252	66,1	34,97 (6,79)
Valoración del actual Master para hacer frente a todas las necesidades	Frecuencia	Porcentaje	Edad: X(dt)
Insuficiente	9	2,4	35,00 (7,53)
Aceptable	246	64,6	34,11 (6,69)
Excelente	126	33,1	35,19 (7,57)
Valoración de la necesidad de ampliación de la formación inicial	Frecuencia	Porcentaje	Edad: X(dt)
No	225	59,1	34,40 (6,85)
Sí	156	40,9	34,62 (7,25)
Disponibilidad del participante para ampliar su formación	Frecuencia	Porcentaje	Edad: X(dt)
No	224	58,8	35,12 (6,99)
Sí	157	41,2	33,59 (6,97)
Imagen personal del docente de secundaria	Frecuencia	Porcentaje	Edad: X(dt)
Pésima	0	0	0 (0)
Mala	12	3,1	33,17 (7,06)
Indiferente	24	6,3	34,50 (6,70)
Buena	287	75,3	34,71 (6,75)
Excelente	58	15,2	33,64 (8,35)
Imagen del docente de secundaria en la sociedad	Frecuencia	Porcentaje	Edad: X(dt)
Pésima	8	2,1	31,00 (6,40)
Mala	104	27,3	32,78 (6,78)
Indiferente	130	34,1	34,28 (6,81)
Buena	137	36,0	36,31 (7,02)
Excelente	2	0,5	26,50 (2,12)
TOTAL	381	100.0	34,49 (7,01)

El perfil del alumnado es predominantemente el de mujer (61,7%), de 30 a 39 años (46,5%), del área de Economía (24,1%), que siente la docencia como vocacional (81,6%), sin un interés concreto a corto plazo para interesarse por el Máster de Formación de Profesorado de Secundaria (55,9%), sin experiencia docente (34,6%), que considera aceptable la formación actual del Máster (64,6%), por lo que no considera necesario ampliarla (59,1%) y no cursaría estudios mayores para ello (58,8%), y considera la imagen del docente, tanto la propia (75,3%) como la de la sociedad (36%), es predominantemente buena.

Respecto a la edad de los participantes, llama la atención como los participantes del área de Inglés ($X: 30,20$; $DT: 6,44$) o los que consideran que la imagen social de los docentes es extrema, es decir, pésima ($X: 31,00$; $DT: 6,40$) o excelente ($X: 26,50$; $DT: 2,12$), son sensiblemente más jóvenes que el resto de opciones. Por otro lado, también destacan en sentido contrario los participantes del área de Tecnología ($X: 37,52$; $DT: 6,21$), o Geografía e Historia ($X: 37,72$; $DT: 8,21$) y los que tienen más de 5 años de experiencia docente ($X: 38,2$; $DT: 7,66$).

En relación a los análisis inferenciales, la Tabla 2 muestra el análisis de significación de las distintas correlaciones entre variables nominales y ordinales mediante *Chi-Cuadrado* y *d de Somers* sobre Tablas de Contingencia. Se debe tener en cuenta que para conseguir reflejar adecuadamente la orientación de los datos a través de la *d de Somers* se ha atribuido valores de carácter ordinal a las variables nominales. Por ejemplo, para la variable sexo, mujeres 0 y hombres 1, y en el caso de las variables dicotómicas con condiciones SÍ/NO, la condición SÍ se refleja con el valor 1 y la condición NO con el valor 0.

Tabla 2

Tabla de contingencia empleando la prueba de Chi-cuadrado (primer valor en cada celda) y D de Somers (segundo valor en cada celda)

	Sexo	Área	Voc.	Int.	Exp.	Rec.	Act.	May.	Grad.	IDP	IDS
Edad	10,14*	40,83**	5,58	4,28	33,17**	5,33	6,237	3,55	6,40	14,16	23,23*
	0,75	0,04	-0,01	-0,08	0,13**	0,08	0,067	-0,02	-0,11*	-0,05	0,15**
Sexo	-	40,38**	0,05	0,01	4,50	7,66**	1,087	0,14	0,00	4,34	1,38
		-0,00	0,01	-0,00	0,04	0,14**	0,029	-0,02	-0,00	0,07	0,03
Área		-	8,87	9,68	32,20*	13,06	10,381	10,02	8,13	23,82	29,04
			-0,06	-0,05	-0,12**	-0,08	0,088*	0,09*	0,05	-0,04	0,01
Voc.			-	0,25	22,66**	1,07	0,827	0,51	4,45*	9,69*	3,78
				0,02	0,19**	-0,05	0,045	0,04	0,10*	0,11*	0,01
Int.				-	4,15	0,46	2,123	4,22*	0,00	2,99	3,76
					0,00	-0,03	0,050	-0,10*	-0,00	0,02	-0,06
Exp.					-	2,45	1,075	1,88	1,95	8,18	5,36
						0,05	0,016	0,02	0,06	0,09*	0,02
Rec.						-	0,754	7,19**	0,16	15,93**	5,78
							0,037	-0,14**	-0,02	0,19**	0,10*
Act.							-	3,67	0,97	30,43**	18,86*
								-0,08	0,05	0,25**	0,16**
May.								-	31,98**	1,66	11,99*
									0,29**	-0,01	-0,10*
Grad.									-	1,07	16,88**
										-0,00	-0,12**
IDP										-	29,57**
											0,20**

Voc.: Docencia como vocación; Int.: Interés a corto plazo en el Master; Exp: Experiencia docente; Rec: Recuerdo de la formación de los docentes cuando fue alumno; Act.: Valoración del actual Master para hacer frente a todas las necesidades; May.: Valoración de la necesidad de ampliación de la formación inicial; Grad.: Disponibilidad del participante para ampliar su formación; IDP: Imagen del docente personal de secundaria; IDS: Imagen del docente de secundaria en la sociedad

**Significación <0.05 / ** Significación <0.01

En la tabla 2 puede observarse cómo la distribución de las edades de los hombres en los distintos rangos de edades considerados al transformar la variable Edad a variable ordinal con cuatro niveles es significativamente diferente a la de las mujeres; puesto que la diferencia es significativa según *Chi-Cuadrado*, pero no hay una orientación significativa reflejada a través de la *d* de Somers. Esto no significa que los hombres sean significativamente mayores respecto a las mujeres, sino que sus agrupaciones por edades son distintas. Esto suele suceder cuando existen factores o condicionantes sociales distintos asociados al sexo del participante que afectan al estudio y no son incluidas dentro de su diseño inicial como variables intervinientes. Algo comprensible, puesto que es imposible incluir infinitos condicionantes sociales en el diseño del estudio para aislar el efecto del factor sexo.

Otro resultado destacable relacionado con la variable Sexo, es que los hombres tienen mucho mejor recuerdo de los profesores de secundaria cuando ellos fueron alumnos, lo que refleja fuertes diferencias de género en dicha asociación de variables. Respecto a la imagen de los docentes en la sociedad, los que creen que la sociedad tiene una imagen positiva del docente también suelen tenerla ellos mismos, tienen más edad, la formación recibida en el Master de Formación del Profesorado de Secundaria les parece suficiente y aceptable, por lo que no creen que haga falta ampliarlo, y no ampliarían sus estudios para ello.

Además de considerar que la imagen social de los docentes es positiva, los que tienen una imagen docente personal positiva sienten la docencia como vocacional, recuerdan positivamente a sus profesores de secundaria y les parece adecuada la formación actual. Por lo que respecta a la experiencia docente, se constata como edad y experiencia docente están fuertemente relacionadas; relación que puede considerarse esperable; y sienten la docencia como vocacional en sus vidas.

En relación a la posibilidad de ampliar la formación inicial de los docentes de secundaria, además de todo lo previamente expuesto, los que opinan que debe haber una formación mayor estarían dispuestos

a ampliar sus estudios formativos, relación que puede considerarse esperable; no tienen un interés claro a corto plazo en la obtención del título del Master de Formación del Profesorado de Secundaria y tienen un recuerdo más negativo de los docentes de secundaria cuando ellos fueron alumnos.

En referencia a los que sienten la docencia como vocacional, aparte de las relaciones con otras variables ya comentadas, en mayor medida estarían dispuestos a ampliar su formación inicial para convertirse en docentes de secundaria. Por ejemplo, con la ampliación de la formación al formato de estudio de Grado Universitario.

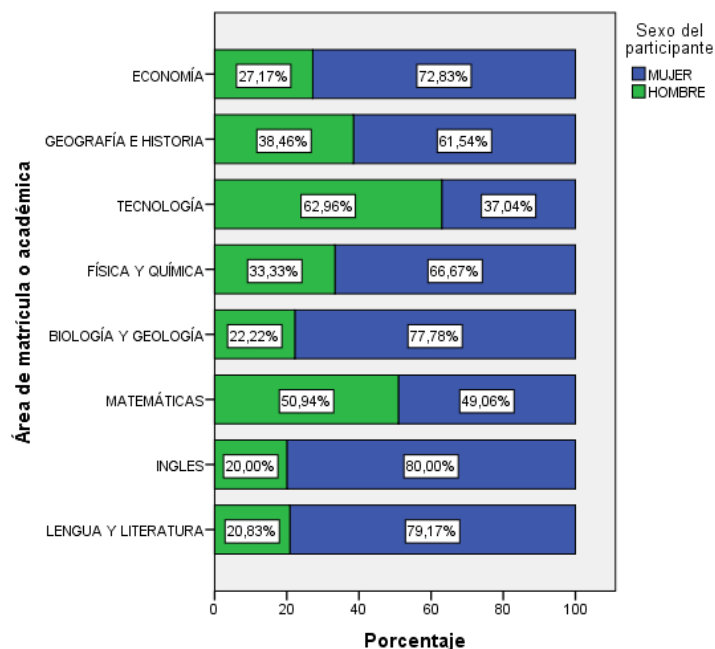
Por último, se deja para el final la interpretación de la variable Área Académica, puesto que es la única variable nominal no transformable en ordinal, al ser ocho condiciones diferentes, por lo que la *d* de Somers no es capaz de mostrar información útil para su análisis. Será necesario, por lo tanto, acudir a la interpretación de cada una de las relaciones significativas según Chi-Cuadrado por separado a través de una comparativa general mediante porcentajes o mediante estadísticos descriptivos.

Según Chi-Cuadrado, existen diferencias significativas en edad, sexo y experiencia docente. Por lo que respecta a la edad, es observable en la Tabla 1 como los participantes del área de inglés (X: 30,20; DT: 6,44) destacan por ser los más jóvenes y, por otro lado, los participantes del área de Tecnología (X: 37,52; DT: 6,21) y de Geografía e Historia (X: 37,72; DT: 8,21) por ser considerablemente mayores.

En relación a la variable Sexo, la Figura 3 muestra los porcentajes de distribución de cada área según sexo, reflejando notables diferencias. Las mujeres muestran una distribución muestral considerablemente mayor a la media general (61,7%) en Economía (72,83%), Biología y Geología (77,78%), Inglés (80%) y Lengua y Literatura (79,17%), y, por el contrario, los hombres muestran una distribución muestral considerablemente mayor a la media general (38,3%) en Tecnología (62,96%) y Matemáticas (50,94%).

Figura 3.

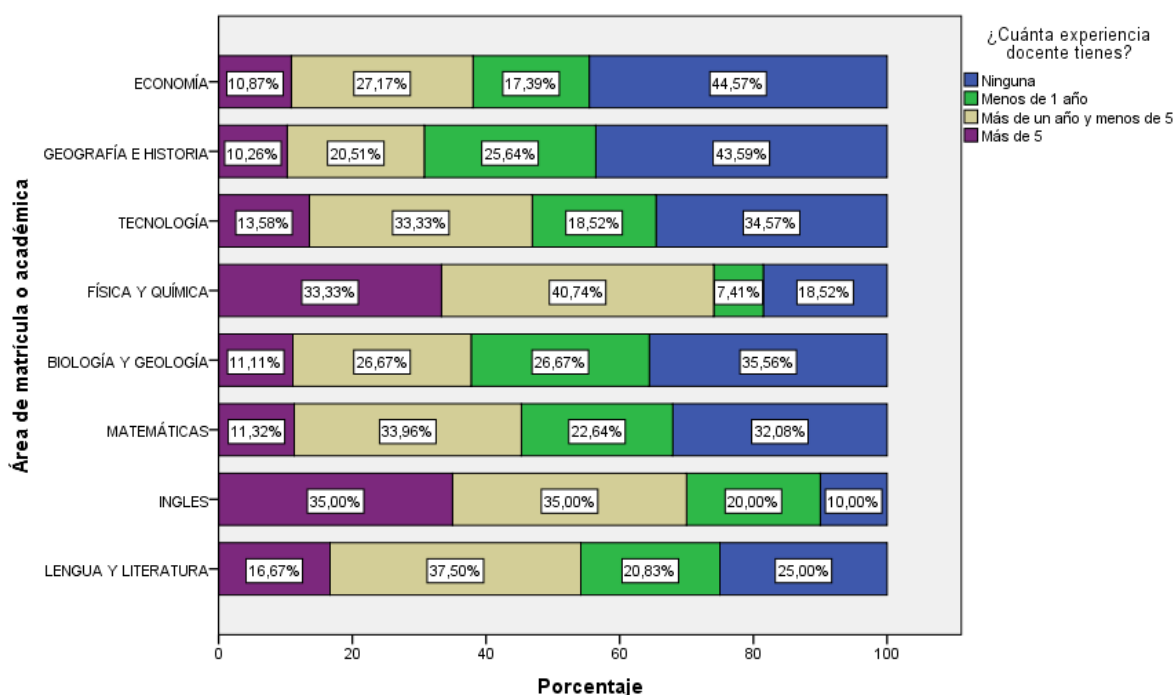
Distribución de la muestra según área académica y sexo.



Finalmente, la Figura 4 muestra los porcentajes de distribución de cada área según la experiencia docente, reflejando notables diferencias respecto a la media general de la condición de Ninguna (34,6%), que refleja cómo es muy poco frecuente entre los participantes de Inglés (10%), Física y Química (18,52%) y Lengua y Literatura (25%) y muy habitual específicamente entre los de economía (44,57%) y Geografía e historia (43,59%).

Figura 4.

Distribución de la muestra según área académica y experiencia docente.



Conclusiones y Discusión

Los datos reflejan que el perfil social de los alumnos del Máster de Formación de Profesorado es mayoritariamente femenino, con una edad media en torno a los 35 años. Dato que concuerda con el estudio de Muñoz *et al.* (2019) donde constatan que el alumnado está formado mayoritariamente por mujeres (62%). Una gran mayoría de los futuros docentes de secundaria consideran su interés en la docencia como vocacional y casi la mitad de ellos realiza el Master de Formación del Profesorado con intenciones laborales claras a corto plazo (oposiciones a empleo público u oferta laboral privada).

Llama la atención el contraste existente entre el gran porcentaje de alumnos del Máster de Formación de Profesorado que considera que su interés es vocacional (81,6%) y una media de edad de inicio de la formación tan alta ($M=34,49$; $DT=7,01$), junto a un porcentaje significativo de alumnos sin experiencia docente previa (34,6%). Estos datos parecen indicar que el perfil de una parte significativa del alumnado del Máster de Formación del Profesorado es el de profesional de áreas no relacionadas directamente con la docencia con amplia experiencia laboral no docente, que trata de reciclarse desde otra área profesional a la que considera su vocación profesional real. Es importante señalar que, tal y como señala el Informe TALIS (OCDE, 2019), el 62% de los docentes en España no escogió la enseñanza como primera opción para dedicarse profesionalmente (67% en la OECD). Cabría preguntarse el porqué de que haya tantos docentes vocacionales que se alejan de las aulas durante sus primeros años de labor profesional, lo cual puede estar ligado a un posible bajo estatus social del docente en España (Zapico, *et al.*, 2017).

Respecto al perfil formativo del alumnado del Máster de Formación de profesorado, se puede afirmar que las áreas más habituales son principalmente la Tecnología, predominantemente masculina, y la Economía, predominantemente femenina. El alumnado más joven es el del área de inglés y el mayor es el del área de Tecnología y Geografía e Historia. Por último, en relación a la experiencia docente, la mayoría del alumnado de Inglés o Física y Química tiene experiencia docente, mientras que en el área de Economía o Geografía e Historia la mayoría carece de experiencia docente. Que el perfil de alumnado de Economía sea el de personas más maduras y sin experiencia docente seguramente se deba a que el perfil laboral de dichas áreas suele llevarlos al ámbito empresarial y, por lo tanto, alejarles de las aulas inicialmente. El hecho de que el alumnado del área de Economía sean predominantemente mujeres puede

indicar que esta área laboral no termina de satisfacer a largo plazo a las mujeres, por lo que se deciden a darle un cambio de rumbo a sus vidas y trasladar el perfil profesional hacia la docencia. Estos datos podrían estar describiendo un problema de ‘Techo de cristal’ (Adams y Funk, 2012; Glass y Cook, 2016) para las mujeres en el tejido empresarial, que les lanza a aventurarse a cambiar su área profesional hacia la docencia, pero también puede estar describiendo una insatisfacción con el área profesional entre las mujeres del área de Economía a largo plazo. Para distinguir entre las dos posibles causas de este resultado sería necesario abordar nuevas y más profundas investigaciones que la que aquí se describe.

En relación a la imagen social del docente, cabría destacar que uno de cada tres guarda mal recuerdo de la formación de los docentes de secundaria cuando fueron alumnos y aproximadamente dos de cada tres consideran que la sociedad no tiene buena opinión de los docentes en general. Resultados que coinciden con los obtenidos por Martínez y Villardón (2014) y Zamora y Cabrera (2015) en los que los docentes manifiestan que no tienen el prestigio social que merecen y que la profesión debería estar mejor valorada.

Los datos muestran que una inmensa mayoría (97,6%) ven al menos adecuada la formación que reciben en el Master de Formación del Profesorado, aunque un 40% percibe necesidad de ampliación y estarían dispuestos a cursar esa ampliación. Estos resultados guardan relación con la investigación realizada por Manso y Martín (2014) donde el alumnado encuestado indicó que se encuentra relativamente satisfecho con la formación recibida en el citado Máster, y con Martínez y Villardón (2015): “los estudiantes afirman que la formación recibida en el Máster ha modificado su concepción de la profesión en el sentido de que les ha hecho más conscientes de las funciones a desempeñar” (2015, p.465). Sin embargo, no guardan correspondencia con los datos, menos positivos, que se ponen de manifiesto en Sans de Castro (2013). Quizás, un punto medio se encuentra en el estudio de Serrano y Pontes (2015b) donde tras analizar esta temática se sitúan en una posición intermedia.

Los resultados muestran que existe una marcada diferenciación por sexo en relación a la percepción de la formación del docente desde la visión personal como alumno de secundaria en el pasado. Las mujeres muestran significativamente peor recuerdo de la formación de los docentes de secundaria, lo que podría estar indicando un margen de mejora formativo de los docentes de secundaria para afrontar los problemas más habituales asociados al rol femenino en la adolescencia (cambios corporales, presión social excesiva hacia la imagen, trastornos de la alimentación, etc.). Sería necesario una nueva investigación que evalúe la actualidad de dicho enunciado a través de la recogida de respuestas a esta misma cuestión entre los estudiantes de secundaria actuales. Si los resultados fueran similares, sería necesario considerar mejorar la formación de los docentes de secundaria hacia la comprensión, atención e intervención de los problemas sociales propios de las adolescentes para atender a esa destacable carencia.

Aparte de la relación directa y significativa con la imagen social del docente, la imagen del docente que tiene a nivel personal es significativamente más positiva si valora su interés en la docencia como vocacional, guarda buen recuerdo como estudiante de los docentes de secundaria y considera su formación actual en el Master de Formación del Profesorado como suficiente. Relaciones entre variables en cierto punto esperables, puesto que una mejor impresión de la docencia debe conllevar buenos recuerdos de sus docentes y de su propia formación.

La consideración de la necesidad de ampliar la formación de los docentes de secundaria correlaciona significativamente con un recuerdo negativo de los docentes de secundaria en la época de estudiante, con un interés en el Master de Formación del Profesorado no definido a corto plazo y con estar dispuesto a cursar mayores estudios para poder dedicarse profesionalmente a la docencia en secundaria. Estos resultados parecen ser coherentes con los intereses particulares de los participantes del estudio, puesto que, lógicamente, parece más probable que un alumno acepte una formación mayor si no tiene un empleo a corto plazo en objetivo, entre otros factores.

El interés vocacional en la docencia correlaciona significativamente con una mayor experiencia docente previa y con estar dispuesto a cursar mayores estudios para poder dedicarse profesionalmente a la docencia en secundaria. Sobre este dato, y sin pretender profundizar sobre el concepto de vocación, es interesante el estudio de Marchesi y Díaz (2007) en el que analizan las opiniones de los futuros docentes de Primaria y Secundaria, poniendo en valor que el 90,2% de los encuestados afirma que para ser docente

hace falta tener vocación. En este contexto, y puesto que en nuestro estudio se pone de manifiesto que hay un 40% de alumnos que estarían dispuestos a aumentar su formación (los cuales son predominantemente vocacionales y perciben con claridad la necesidad de formarse más para atender adecuadamente a los alumnos de secundaria), se plantea como propuesta de mejora la ampliación del Máster de Formación del Profesorado.

En base a dicha propuesta, podría esperarse que, unido a un proceso de selección del profesorado adecuado, se generen titulados posiblemente en mayor proporción vocacionales y terminarían teniendo una mejor formación que mejoraría la calidad de la educación a medio plazo, requisito fundamental, como se expuso en la introducción, para mejorar la calidad educativa. Esta propuesta se encuentra en sintonía con un dato importante del conocido Informe TALIS (OECD, 2019), en el que se señala que solo el 48% de docentes españoles afirma que recibió formación sobre el contenido de las materias, la pedagogía y la práctica en el aula, frente al 79% de los países de la OECD.

Por último, como limitaciones principales de este estudio entendemos que estriban principalmente en que tal vez estos resultados podrían ser mejor explicados a través de estudios longitudinales, no transversales como éste, igualmente, aunque la muestra es relativamente amplia y el grado de generalización geográfica es significativo, ya que son alumnos de diferentes zonas de España, la muestra de estudiantes está circunscrita a una sola Universidad.

Contribución de cada Autor: Conceptualización, R.S.; metodología, R.S.; validación, R.S.; análisis, R.S.; escritura del manuscrito, R.S. y F.J.P.; escritura, revisión y edición, R.S. y F.J.P.; supervisión, R.S. y F.J.P.

Financiación: Este trabajo fue elaborado y financiado en el marco del proyecto «Profesionalización Docente: Discursos, políticas y prácticas. Nuevos enfoques y propuestas» (REF PID2020-112946GB-I00 / AEI / 0.13039/501100011033). Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. Ministerio de Ciencia e Innovación de España.

Conflicto de Intereses: Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Referencias

- Adams, R. y Funk, P. (2012). Beyond the glass ceiling: Does gender matter? *Management Science*, 58(2), 219-235. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1110.1452>
- Álvarez, V., Asensio, I., Clares, J., del Frago, R., García, B., García, N., García, M., Gil, J., González, D., Guardia, S., Ibarra, M., López, R., Rodríguez, A., Rodríguez, G., Rodríguez, J., Romero, S. y Salmerón P. (2009). Perfiles docentes para el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en el ámbito universitario español. *RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 15(1), 1-18. <https://doi.org/10.7203/relieve.15.1.4187>
- Ball, D. y Forzani, F. (2009). The Work of Teaching and the Challenge for Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 60 (5), 497-511. <https://doi.org/10.1177/0022487109348479>
- Barber, M. y Mourshed, M. (2008). *How the World's Best-Performing School Systems Come Out On Top*. Londres: McKinsey Company, Social Sector Office. <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/how-the-worlds-best-performing-school-systems-come-out-on-top>
- Benarroch, A., Cepero S. y Perales F. (2013). Implementación del Máster de Profesorado de Secundaria: metodología y resultados de su evaluación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(extra FIPS), 594-615. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2811>
- Beyer, L. y Zeichner, K. (2018). Teacher education in cultural context: Beyond reproduction. En Thomas S. Popkewitz (Ed.), *Critical Studies in Teacher Education. Its Folklore, Theory and Practice* (pp. 298-334). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429450150-11>
- Biesta, G., Priestley, M. y Robinson, S. (2015). The role of beliefs in teacher agency. *Teachers and Teaching*, 21(6), 624-640. <https://doi.org/10.1080/13540602.2015.1044325>
- Cochran, M. y Zeichner, K. (Eds.) (2009). *Studying teacher education: The report of the AERA panel on research and teacher education*. Routledge. <https://www.aera.net/Publications/Books/Studying-Teacher-Education-The-Report-of-the>

- Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice? *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291-309. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399>
- Fernández, J., López, M., Cruz, J., Bascuñán, J., Mengual, S., García, S., Lloret, C. y Grau, R. (eds.) (2016). *La formación inicial del profesorado de educación secundaria*. Tirant Humanidades. <https://doi.org/10.5944/reec.29.2017.18075>
- Glass, C. y Cook, A. (2016). Leading at the top: Understanding women's challenges above the glass ceiling. *The Leadership Quarterly*, 27(1), 51-63. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2015.09.003>
- Hendriks, M., Luyten, H., Scheerens, J., Slegers, P. y Steen, R. (2010). *Teachers' professional development: Europe in international comparison*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Union. <https://research.utwente.nl/en/publications/teachers-professional-development-europe-in-international-compari>
- Manso, J. y Martín E. (2014). Valoración del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria: estudios de casos en dos universidades. *Revista de Educación*, 364, 145-169.
- Manso, J., Matarranz, M. y Valle, J. M. (2019). Estudio supranacional y comparado de la formación inicial del profesorado en la Unión Europea. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(3), 15-33. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9697>
- Marcelo, C. (2010). La identidad docente: constantes y desafíos. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 3(1), 15-42. <https://doi.org/10.15332/s1657-107x.2010.0001.01>
- Marchesi, A., y Díaz, T. (2007). Las emociones y los valores del profesorado. *Cuadernos Fundación SM*, 5, 1-128.
- Martínez, Z. y Villardón, L. (2014). La imagen profesional del profesorado en formación continua. *Revista Fuentes*, 15, 187-212.
- Martínez, Z. y Villardón, L. (2015). The image of a high school teacher in initial training. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 19(1), 452-467. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/41649>
- Muñoz, G., Rodríguez, P. y Luque, M. (2019). La formación inicial del profesorado de educación secundaria en España: perfil y motivaciones del futuro docente. *Educación XX1*, 22(1), 71-92. <https://doi.org/10.5944/educxx1.20007>
- OCDE (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. París: TALIS, OECD Publishing. <http://www.oecd.org/education/talis-2018-results-volume-i-1d0bc92a-en.htm>
- Perales, F., Cabo, J., Vílchez, J., Fernández, M., González, F. y Jiménez, P. (2014). La reforma de la formación inicial del profesorado de ciencias de secundaria: Propuesta de un diseño del currículo basado en competencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(1), 9-28. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.898>
- Pontes, A., Poyato, F. J. y Oliva, J. M^a. (2015). Concepciones sobre el aprendizaje en estudiantes del Máster de profesorado de Educación Secundaria del área de ciencia y tecnología. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2), 225-243. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/40923>
- Rodríguez P., Muñoz, G. y Luque, M. (2019). Estudio exploratorio sobre el panorama actual de la formación inicial del profesorado de secundaria en España. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 11,169-184. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2808>
- Romero, M. F. y Trigo E. (2018). Entre las creencias y la formación inicial de los estudiantes del Máster de Profesorado de Secundaria: una mirada hacia la enseñanza de la literatura en las aulas. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), 73-96. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/63622>
- Sánchez-Cabrero, R., Arigita-García, A., Barrientos-Fernández, A., León-Mejía, A. C. (2019). Online Explorative Study on the Learning Uses of Virtual Reality Among Early Adopters. *Journal of Visualized Experiments, JOVE* (153), e60188. <https://dx.doi.org/10.3791/60188>
- Sans de Castro, R. (2013). Experiencia y valoración del máster de Secundaria. *IBER: Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 73, 65-72.
- Serrano, R. y Pontes, A. (2015a). Expectativas ante la formación inicial entre el alumnado del Máster de Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 489-505. <https://doi.org/10.6018/rie.33.2.203471>

- Serrano, R. y Pontes, A. (2015b). Nivel de desarrollo de las competencias y objetivos generales del Máster Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Perfiles educativos*, 37(150), 39-55. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2015.150.53161>
- Sola, J.M., Marín, J.A., Alonso, S. y Gómez, G. (2020). Análisis de percepciones del estudiantado del Máster de Secundaria respecto a las competencias profesionales del docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 81-93. <https://doi.org/10.6018/reifop.418601>
- Zamora, B. y Cabrera, L. (2015). La sociedad y el profesorado. Imágenes y opiniones sociales sobre el profesorado. *RASE: Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, 8 (1), 86 – 107. <https://ojs.uv.es/index.php/RASE/article/view/8763>
- Zapico, M. H., Martínez, E. y Montero, M. L. (2017). Demandas sociales y formación inicial del profesorado: ¿Un callejón sin salida? *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(1), 80-102. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/58051>

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.

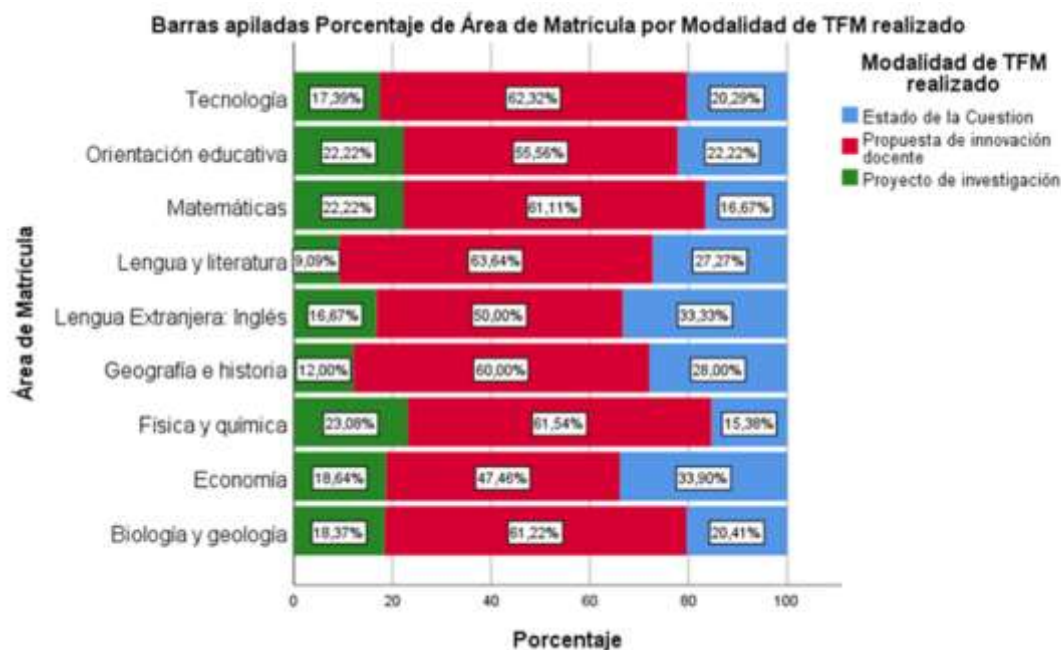


Figura 1. Distribución porcentual de los alumnos según área académica y modalidad de TFM realizado

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.

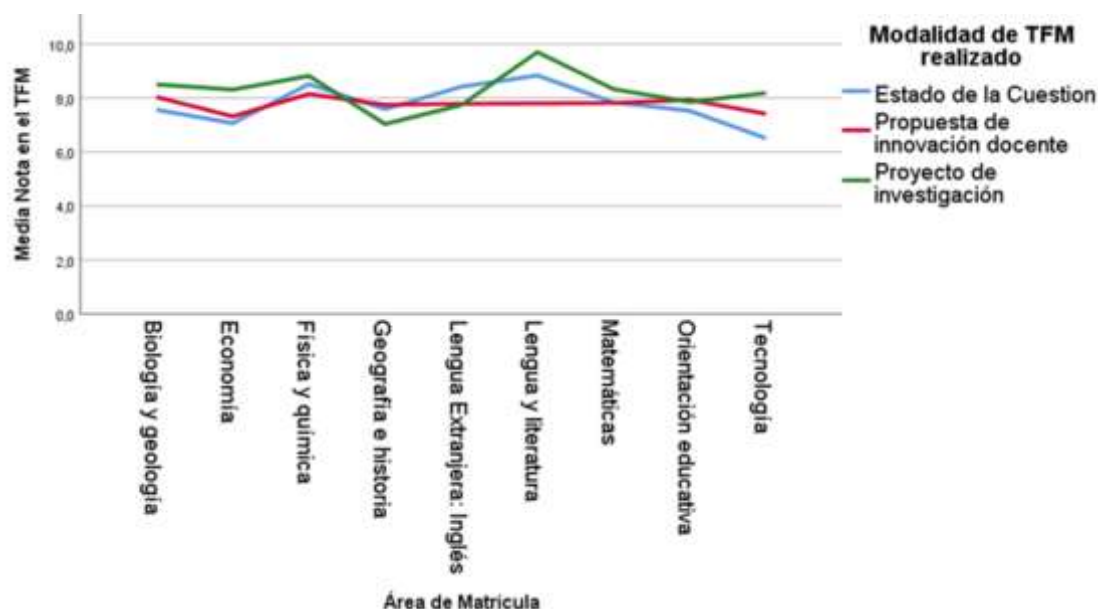


Figura 2. Notas obtenidas por los alumnos teniendo en cuenta su área académica y la modalidad de TFM realizado

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>

Review

Models on Teaching Effectiveness in Current Scientific Literature

Roberto Sánchez-Cabrero ^{1,*} , José Luís Estrada-Chichón ² , Alfonso Abad-Mancheño ³ 
and Lidia Mañoso-Pacheco ⁴ 

¹ Interfacultative Department of Evolutionary Psychology and Education, Autonomous University of Madrid, 28049 Madrid, Spain

² Department of Teaching of Language and Literature, University of Cadiz, 11003 Cadiz, Spain; joseluis.estrada@uca.es

³ Department of Modern Language Studies, Guilford College, Greensboro, NC 27410, USA; amanchen@guilford.edu

⁴ Department of Philology and its Didactics, Autonomous University of Madrid, 28049 Madrid, Spain; lidia.mannoso@uam.es

* Correspondence: roberto.sabchez@uam.es

Abstract: Knowing what defines ‘effective teaching’ contributes significantly to the appropriateness and validity of the instruction provided to pre-service teachers during their initial training. This may help them to perform as expert teachers before finishing their university training. This study aims to reflect upon the most significant models and theoretical contributions of each of the five most common methods for investigating teaching effectiveness in the current scientific literature. To that end, the main scientific sources within this field of study have been obtained on the Internet through the *Web of Science (WoS)*, *Scopus* and *ERIC*. The sources were selected for their relevance to the topic, which was determined by assessing the citations generated by the academic works and the impact of the journals in which they were published. The results show that the key and most central factor salient in teaching quality is related to the teachers themselves and their training. Thus, any educational model that seeks educational excellence must focus foremost on ensuring care and respect for teaching professionals, beyond economic investment, resource availability, or any other factors.

Keywords: teaching effectiveness; teacher professional development; theoretical models; ethnographic approach; educational indicators



Citation: Sánchez-Cabrero, R.; Estrada-Chichón, J.L.; Abad-Mancheño, A.; Mañoso-Pacheco, L. Models on Teaching Effectiveness in Current Scientific Literature. *Educ. Sci.* **2021**, *11*, 409. <https://doi.org/10.3390/educsci11080409>

Academic Editors:
Panayiotis Antoniou and
Leonidas Kyriakides

Received: 11 June 2021
Accepted: 2 August 2021
Published: 5 August 2021

Publisher’s Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

The main current theoretical models on teaching effectiveness, such as the Dynamic Model of Educational Effectiveness [1,2] or its predecessor, the Comprehensive Model of Educational Effectiveness [3], share a focus on the complexity of the interrelated factors that affect teaching effectiveness. Multiple factors, such as the characteristics and attitudes of the student and the teacher, the educational context, or educational policies, among others, interrelate with each other and determine the quality of student learning at a specific time and in specific circumstances.

Among all these factors, one of them stands out due to its significance: the teacher’s work. According to the main theoreticians in the field, it is possible to affirm that the effectiveness of the educational process is essentially bound to the teacher’s work [4–6]. In other words, it is related to teacher effectiveness. If the teacher is not effective when guiding student learning, it is difficult to achieve significant progress in students’ learning [7,8]. However, teaching is a profession that is closely linked to the unique contextual characteristics that each teacher experiences (e.g., educational context, student characteristics, teacher personality, social and historical environment). Therefore, it can be complicated and difficult to identify what it is that makes a teacher efficient [9–11].

Usually, teachers learn to develop their work along with their practice through experience, but this is a long and irregular process that can lead them to leave their profession before becoming expert teachers. This often involves unsatisfactory results related to the quality of education that students receive during the time in which the teacher develops her or his teaching skills [12].

Knowing what characterizes an effective teacher is paramount for improving the instruction that is provided to teachers during their initial training [13]. It may help them to perform as experts before finishing their university training. It is therefore understandable that educational research has sought to determine the features that define effective teachers.

In this study, the characteristics of effective teachers have been analyzed from five different approaches. Using distinct methods, several scholars have developed different models defining the qualities of effective teachers. Each approach has an implicit purpose and level of specification, as far as research objectives are concerned, so analyzing previous studies in the context of the approaches used cannot be regarded as a trivial issue.

The first and most common method utilizes empirical research. In this method, the researchers conduct authentic research applied in the classroom. Hypotheses are put forward and then tested in real-world contexts in order to gain a better understanding of the conditions associated with teaching effectiveness. This kind of research tends to be very specific and targeted, providing empirical evidence for aspects of teaching effectiveness that were previously theoretical.

Another common method is based on reviewing the scientific literature, compiling what has been discussed to date on the topic under review, and thereby developing new theoretical models, either through theoretical and conceptual analysis or through a meta-analysis of the combined results of different studies. These models are often developed to define what is considered to be state of the art or in order to compile large amounts of evidence regarding previous theoretical claims.

A third approach is to use the so-called 'Gain Score Methods' or 'Value-added Methods'. These methods consist of isolating the teacher's contribution to student learning from the other factors involved in learning. In other words, the student's learning is usually analyzed with and without the teacher and, on an equal basis, the difference between the two is ascribed to the teaching factor [14]. These methods are often used to quantitatively evaluate the specific effectiveness of a teacher or methodology.

The fourth most widely-used method is classroom observation with effective teachers. This is called the ethnographic approach. This approach consists of applying systematic classroom observation as a scientific method for gathering information and drawing conclusions [15]. This method is often used in order to provide ecological validity to the results, since the context of intervention in this field of study is a crucial factor.

Finally, a very common method in this area of research is macro analysis. This involves the comparison of different education policies in several countries or states in order to determine which of them involve effective teaching practices. This method is often used to illustrate the influence of educational policies on schools, teachers, and, ultimately, on student learning, as shown in the dynamic model of educational effectiveness [1,16].

Authors of the various research models in the field commonly choose from among the five basic methodologies presented above in order to develop their research and draw conclusions based on specific objectives. It is then necessary to review all the perspectives provided by the five methods in order to achieve a global perspective of the current state of teaching effectiveness at present. Thus, this theoretical review aims to reflect upon the most significant models and theoretical contributions of each of the five methodologies in order to draw conclusions about the most relevant learning aspects.

This theoretical review implies a different approach to the reality of teaching effectiveness, as it aims to differentiate the main achievements and trends from each approach used, from the most micro and concrete perspective through empirical research or value-added methods, to the most macro perspective of the scientific literature review or educational policy comparison, going through the ecological perspective provided by ethnographic

approaches. Other types of theoretical reviews that do not address this distinction may be biased against some of the more minority approaches. Nevertheless, each approach has scientific value, as they are all based on different purposes and methodologies.

2. Materials and Methods

For this theoretical review, the main scientific sources on the Internet regarding teaching effectiveness in this field of study have been consulted. *Web of Science (WoS)* and *Scopus* have been the main sources consulted, together with *ERIC* which is a specific database related to education.

A systematic search has been carried out through these servers, initially limiting the selection to studies published in the last five years (from 2016) that have had a very high impact on the scientific field, limiting the initial search to studies with a minimum of *i10* (10 or more citations generated) in the *Scopus* database in the educational area.

The initial selection of works that met all the conditions was 22 academic papers, as seen in Figure 1.

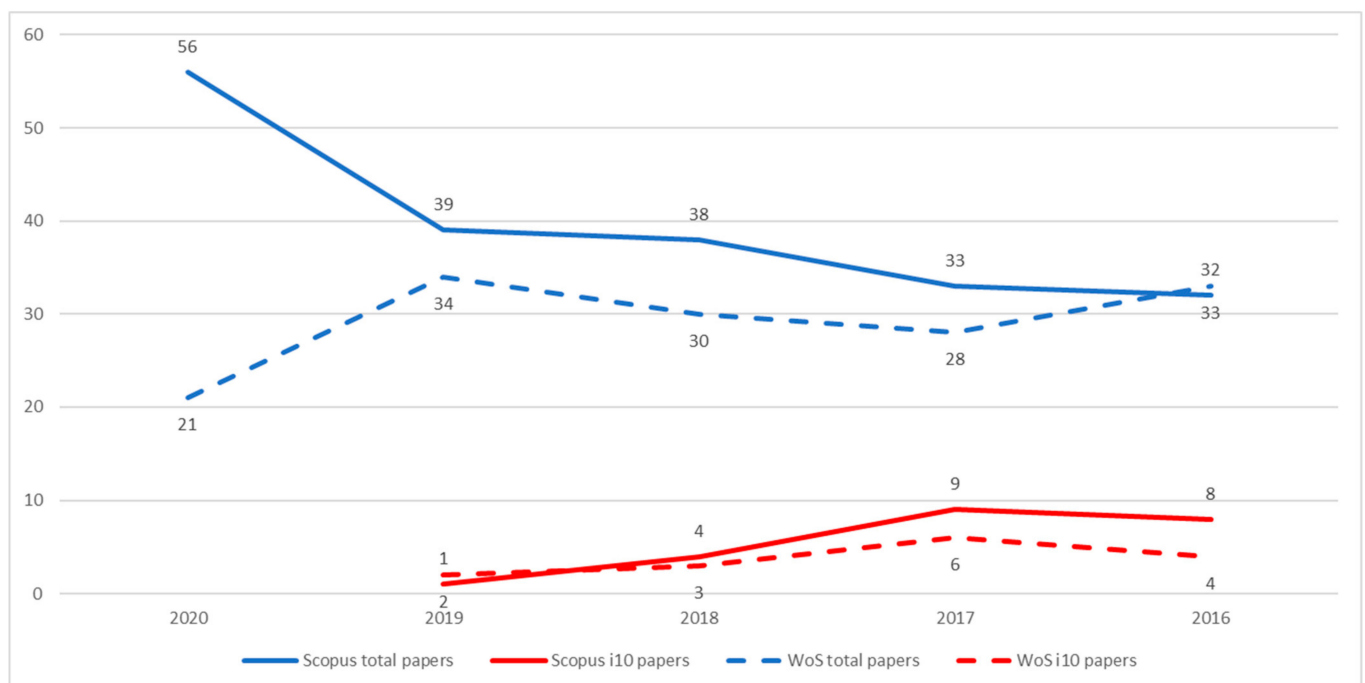


Figure 1. Number of *i10* articles on teacher effectiveness in the last five years in relation to total academic articles in the Scopus and WoS databases.

The *i10* studies shown in Figure 1 were thoroughly reviewed in order to narrow down the selection of definitive sources, due to their suitability for the subject and the relevance and currency of the contents discussed. A selection was made using the ‘Snowball sampling technique’ [17] in order to find and select older but still highly relevant sources. In other words, current and high-impact sources were selected, together with older studies that were still relevant due to their great influence on the most significant current research. Throughout this complex process, the theoretical basis for this review study was built.

Finally, this theoretical review includes 75 studies, 7 of which were published in 2020, as seen in Figure 2. Of the selected studies, 77.33% are academic journal articles, as shown in Figure 3. Academic publications in English and Spanish have been included (13.33%), as seen in Figure 4, as these are the languages spoken by the authors and the most relevant within the academic area reviewed.

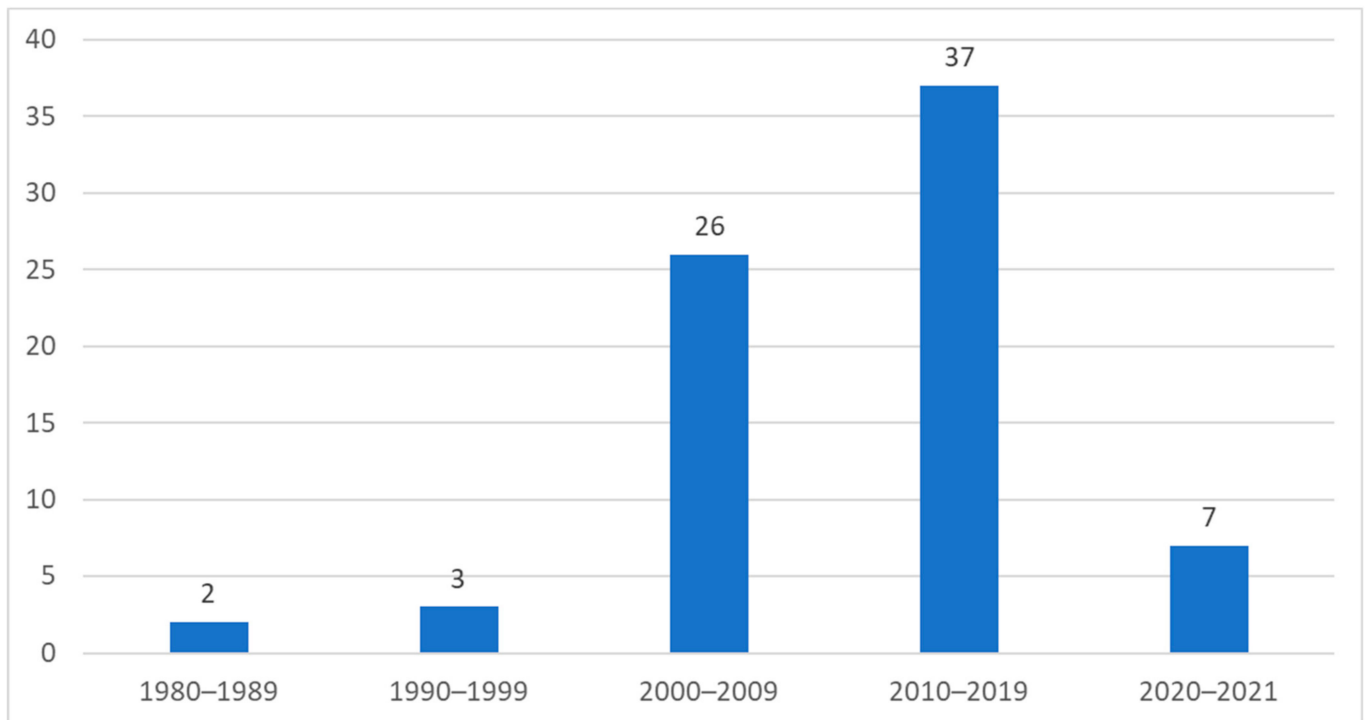


Figure 2. Number of studies included in this work by the decade of publication.

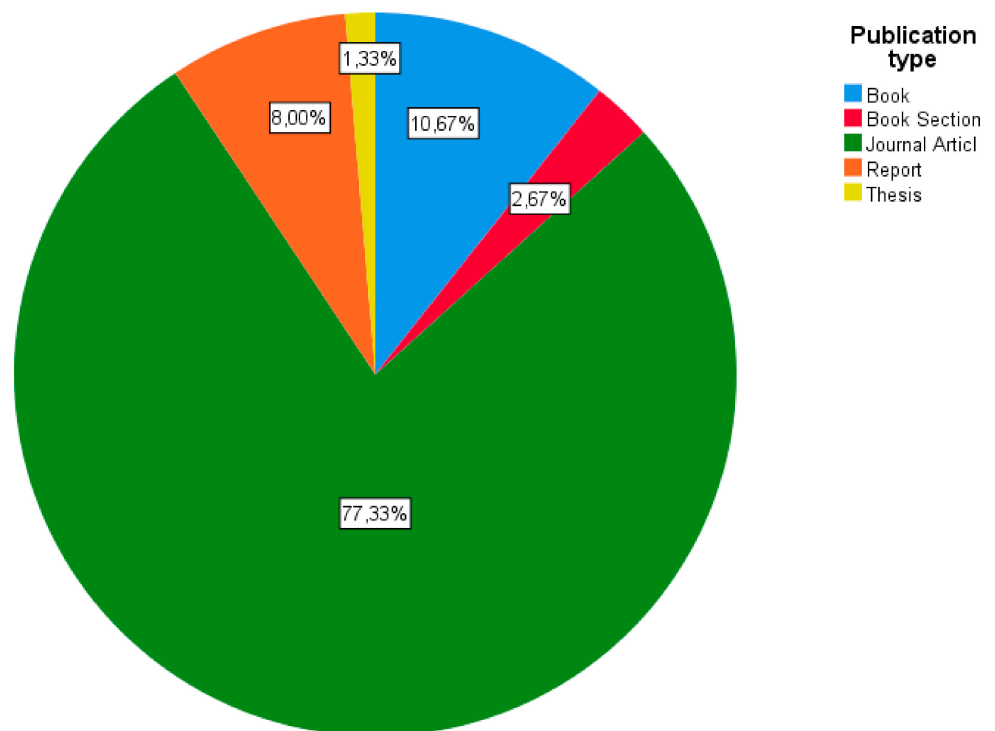


Figure 3. Distribution of the studies included in this work by type of publication.

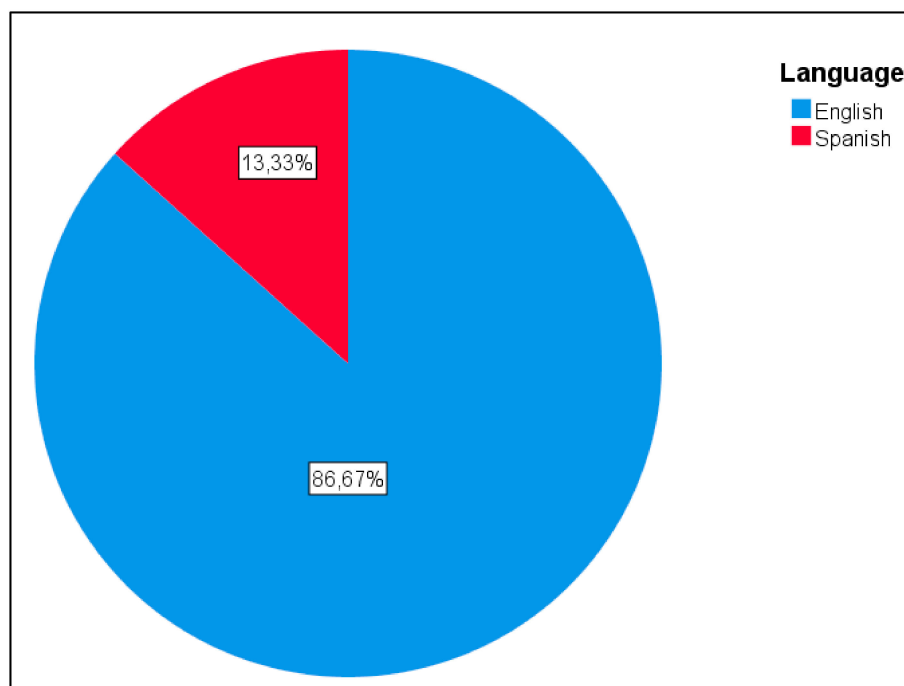


Figure 4. Distribution of the studies included in this work according to language.

The works included in this review have received 32,633 citations in *Google Scholar* (some works were not included in any of the three databases consulted: *WoS*, *Scopus*, and *ERIC*, which made it necessary to collect the number of citations using *Google Scholar* as a source of comparison), with an average number of $M = 435.11$ citations per study. It must be noted that all studies included in this review have been cited in *Google Scholar*, including those published in 2021, shortly before the completion of this work. The two least cited papers (one *Google Scholar* citation) were published for less than one year at the time that this review article was written. In contrast, the most frequently cited paper has been cited 7511 times in the last fifteen years. Regarding the distribution of citations according to the year of publication, Figure 5 shows the average number of citations per academic paper in each period. It is possible to observe how the decade of the 90s shows an impressive average of $M = 1006$ citations per paper, and the decade of 2000s shows an impressive average of $M = 872.42$ citations. However, the works published in the last two years, with much less margin for reviewing by the scientific community, show a magnificent average of $M = 64.43$ citations per academic paper.

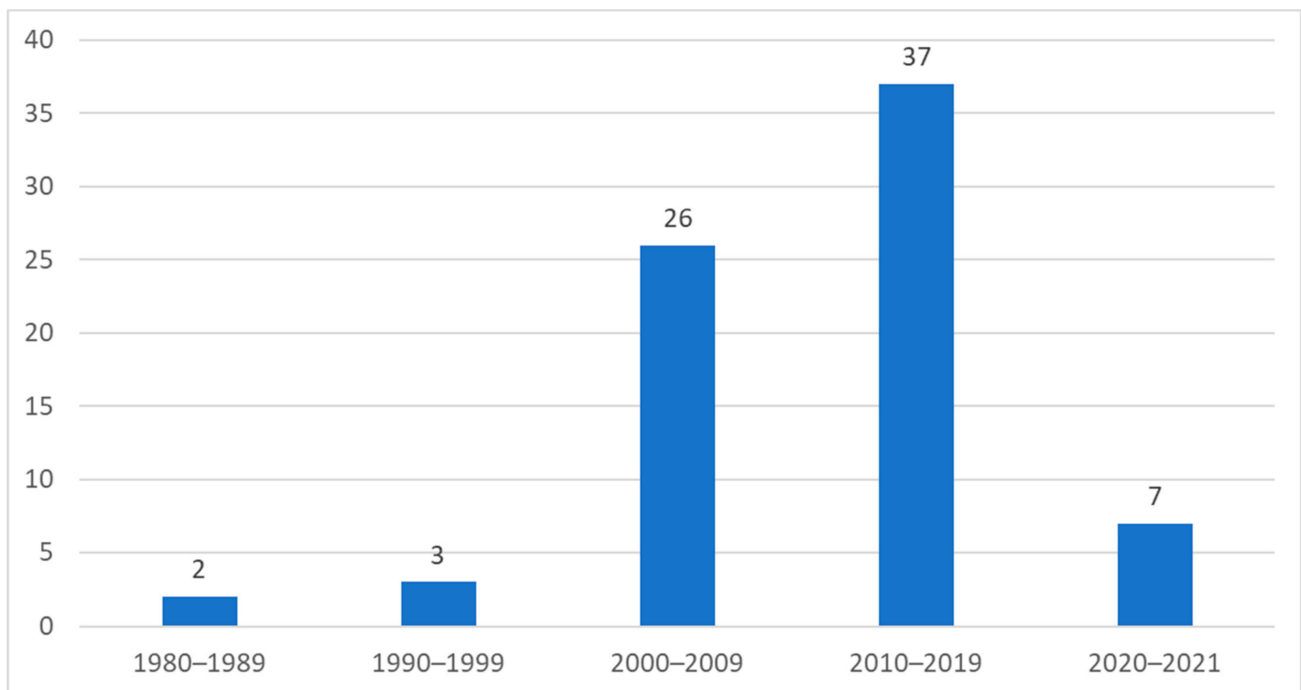


Figure 5. Average number of citations per article according to Google Scholar of the studies included in this review.

3. Results

The models created by the different authors using the methods presented above will be reviewed in detail. When presenting the collection of selected sources and their findings in this theoretical review of the state-of-the-art methods concerning teaching effectiveness, chronological order will be mainly followed in order to favour a summative presentation of contributions and trends. However, as some research has created trends tangential to the main one, the description of one study may be complemented by more recent contributions from other authors before returning to chronological order. Thus, this is not a strictly chronological review but is combined at specific points, depending on the topic that is being covered.

3.1. Models Developed through Empirical Research

In this method, data collection would be undertaken directly or in a primary fashion, since the authors of the different models obtain their data through applied research in real classroom settings.

One of the first highly relevant contributions to this field was made by Ávalos and Haddad [18]. Through empirical research they identified different characteristics that were proven to have a positive effect on teacher performance, among which five must be highlighted:

1. The training and certification of studies (i.e., teachers who hold a degree or are officially and academically accredited are usually more effective).
2. Training in micro-teaching, simulations, role-playing and case studies as educational tools used in the classroom.
3. The responsibility and emotional stability of the teacher, which always helps to maintain adequate concentration.
4. The use of the 'discover/investigate' method as a regular educational resource in classes with students.
5. The low expectations of teachers towards their students, since these expectations have negative effects on student learning. This factor is known in psychology as the 'self-fulfilling prophecy' or 'Pygmalion effect' [19].

In a much more recent empirical study, Burnett and Meacham [20] proposed to assess teaching effectiveness through the students' point of view. In their study, they attributed more importance to the affective aspects shown by teachers towards learners than to any other characteristic of the teacher. The authors defined effective teachers as warm (instructors that are close and sympathetic towards their students); fair (if the evaluations and treatment they receive correspond to their effort and merits); flexible (if they are capable of varying the way they perform depending on the educational circumstances); and, finally, effective teachers are those who are clear when explaining and teaching. Later, Garduño and Shej [21] corroborated these impressions of Burnett and Meacham [20] in their study on the effectiveness and ineffectiveness of teaching from the students' perspective and they observed how learning outcomes were irrelevant from their point of view. Besides, the affective aspects that were considered as the most important factor by Burnett and Meacham [20] were conversely regarded as relevant for teaching inefficiency, while the aspects more related to didactics and subject knowledge were considered to be more important in the assessment of effectiveness (Garduño and Shej, 2014).

Three years later, Rizvi and Elliot [22] conducted another significant empirical study in Pakistan. Rizvi and Elliot [22] concluded in their research that teacher professionalism is bound to teaching effectiveness, classroom practice, teacher leadership in the classroom, and existing teacher collaborations.

Cheung [23] later added to these conclusions that effectiveness can also be related to whether or not the teacher believes that s/he can positively influence the students' learning. Thus, reference is again made to the concept of the self-fulfilling prophecy [19]. These same conclusions were reaffirmed by Rubie-Davies and Rosenthal [24]. In their research, they conducted a test with experimental and control groups of teachers in which the experimental group participating in professional development workshops were trained in teaching practices that cultivate high expectations for all students. The results showed large differences in teaching effectiveness between the experimental group and the control group, demonstrating that the techniques derived from maintaining high expectations in students are very effective in learning and significantly improve teaching effectiveness.

Another highly significant study was undertaken by Vaillant [25]. This author identified nine characteristics of the basic education teachers who obtained positive results, as follows:

1. Teachers are committed and involved in their work as teachers.
2. They visibly show love for children and adolescents.
3. They have appropriate teaching skills.
4. They apply different teaching methodologies according to their needs and occasions.
5. They collaborate with other teachers and reflect on their work with them.
6. They have intellectual and pedagogical skills.
7. They are familiar with and have sufficient command of the content they teach.
8. They identify themselves as teachers.
9. They perceive correctly and react appropriately to the different stages that students go through in their learning.

The dynamic model of educational effectiveness [1,2] considers four levels of influence on the effectiveness of learning achievement (student, teacher, school, and educational policies), including multiple multilevel interrelationships, and which establishes eight factors that describe teachers' instructional roles and that have been consistently demonstrated to be associated with student outcomes (orientation, structuring, questioning, teaching modelling, application, time management, the teacher's role in making the classroom a learning environment, and classroom assessment). As a result of this model, numerous studies have been developed in order to test the scientific evidence of the model [26–29]. The dynamic model of educational effectiveness showed positive evidence in different countries, academic areas, and circumstances, confirming that it is a robust and appropriate model for addressing teaching effectiveness. Recently, a study undertaken by Kyriakides, Antoniou, and Dimosthenous [16], which was conducted among 56 schools in marginal-

ized settings, revealed that the dynamic model of educational effectiveness can be used to reduce the educational impact of socio-economic status and that the effect is multiplied when the duration of the intervention lasts longer.

Later, Reoyo, Carbonero, and Martín [30] identified eight characteristics directly related to teaching effectiveness: domain knowledge; planning and organization; class management and development; educational innovation; knowledge transmission; interpersonal relationship; personal ethics; and professional commitment. Amongst these characteristics, interpersonal relationships emerges as the most significant skill, while personal ethics and educational innovation are the least relevant [30].

In the same year, Basheer, Hugerat, Kortam, and Hofstein [31] compared student learning and understanding with and without teacher demonstrations in the subject of Chemistry. They observed how teaching effectiveness was much greater when teacher demonstrations were used, confirming that live practical experimentation has a greater impact on learning, making teachers more effective in applying experimental techniques and encouraging student learning.

A year later, Kim, Dar-Nimrod, and MacCann [32] analyzed the relationship of teachers' personality patterns through the Big Five Inventory [33] with students' academic outcomes, in order to assess whether they were related in any way. They concluded that personality patterns may predict teacher support and student self-efficacy, but not academic performance. Hence, although the teacher's work influences the effectiveness of the teaching process, it is not determined by the teacher's personality patterns.

Recently, two studies examined empirically the support for the Dynamic Model [1,2] on mathematics learning. In one study, Dimosthenous, Kyriakides, Kyriakides, and Panayiotou [34] investigated the short- and long-term effects on the home learning environment (HLE), observing how the long-term effect of teachers was stronger than their short-term effect. In the other study, Kyriakides, Anthimou, and Panayiotou [35] investigated the impact of teaching factors on students' cognitive and metacognitive performance in mathematics in a sample of 924 students. They conclude that all teaching factors of the dynamic model of educational effectiveness were associated with mathematics performance, but only four factors (modeling, assessment, questioning, and dealing with misbehavior) were linked to two aspects of metacognition (i.e., prediction and evaluation), extending the evidence in real classrooms and specific areas on the Dynamic Model [1,2] and mathematical learning.

3.2. Models Developed through the Review of the Scientific Literature

The models in this method reviewed previous research and scientific articles on teacher effectiveness and drew conclusions and generalizations about the common characteristics of teacher effectiveness, either through theoretical and conceptual analysis or meta-analysis of the combined results of different studies. In other words, data from these models are indirect or secondary, because they are based on research by other authors.

The first model was created by Darling-Hammond and Sykes [36]. In their review of previous studies, these authors attempted to synthesize the determining characteristics of an effective teacher. According to their analysis, these characteristics are verbal ability, subject knowledge, academic ability, professional knowledge, and teaching experience. Moreover, they recognized other very relevant characteristics, such as the enthusiasm, flexibility, and perseverance shown by the teacher in her or his work, and the incidences where the teacher shows actual concern for the learning of her or his students.

In a different vein, in Hunt's [37] literature review, he discovered that in a variety of countries and schools there are five characteristics of teachers that are recurrent as signs of good teacher quality. These would be:

1. Teachers are committed to the students' learning.
2. They master the subject they teach and the content's didactic knowledge.
3. They know how to monitor their students' learning efficiently.
4. They reflect upon teaching practice and learn from their experience.

5. They participate in learning communities.

Four years later, in 2013, Kyriakides, Christoforou, and Charalambous [6,38] conducted a quantitative synthesis of 167 studies searching for the impact of generic teaching skills on students' achievement through a meta-analysis. They found evidence in support of Creemers and Kyriakides' dynamic model of educational effectiveness [1,2], since the factors of teachers linked to student achievement did not stem from a particular educational orientation. Hence, teaching success was not related to any best educational orientation, but rather was related to teachers actively selecting on the basis of the interrelationships between various factors and deciding how to act at any given moment without previous linkages [38].

One year later, Muijs et al. [7] reviewed a number of studies published over a period of 35 years that were focused on teaching effectiveness and its relationship to professional development. They noted how the processes and conditions that promote student learning in these studies are not often used to develop appropriate learning environments in real contexts. Meijs et al. [7] stated that "areas that require further attention and integration in educational effectiveness and improvement are the recent findings of the cognitive sciences, use of ICT in teaching, and research on effective ways of developing professional learning of teachers" (p. 250).

Korpershoek, Harms, de Boer, Van Kuijk, and Doolaard [39] reviewed the scientific literature on teacher effectiveness in the decade 2003–2013 in order to determine which components of classroom management interventions could be attributed to the highest level of teacher effectiveness. The results revealed that interventions focused on students' socio-emotional development were the most effective. They also observed how good classroom management was associated with better student academic performance, behavioral benefits, social-emotional aspects, and motivation in primary school students [39].

Steinert et al. [40] reviewed 111 medical education studies between 2002 and 2012 in order to determine how the professional development of teachers can improve teaching effectiveness. They found that overall satisfaction with teacher professional development programs was high. After participating in teacher professional development, teachers tended to gain confidence, enthusiasm, and knowledge of effective teaching practices. Steinert et al. [40] also noted that behavioral improvements encompassed improved teaching practices, new educational initiatives, improved educational leadership, and higher student academic achievement. Finally, they also highlighted how the study of organizational changes was significantly less frequent.

Relating teaching effectiveness to personality factors, Kim, Jörg, and Klassen (2019) reviewed 25 previous studies. They found that effective teachers also scored high on openness, awareness, extraversion, and emotional stability. In addition, these characteristics were inversely associated with emotional burnout [41].

Finally, Bardach and Klassen [42] carried out a systematic review of 27 studies published since 2000 on the association between cognitive skills and teaching effectiveness. They found little evidence of any consistent relationship as they identified much heterogeneity in the results. Although discrete, the best results of all the cognitive skills and intelligence tests analyzed were obtained employing mathematical skills.

Despite these results, Nuthall [43] highlighted the limitations of the models and conclusions developed from these literature reviews, pointing out that they failed to identify good teaching practices that allow for good learning speed regardless of the situation. Teachers often do not realize when their students are actually learning, and, at times they tend to confuse learning with students' behaviors and motivations. Additionally, teachers often fail to follow students' learning processes closely because they concentrate on efficiently managing the classroom and the pace of their classes.

3.3. Models Based on the Gain Score or Value-Added Methods

These models arise from the need to identify what part of a student's performance is the result of the teacher's actions. To that aim, the results obtained by students in one

academic year are compared with those obtained the following year, a process which is known as a 'Gain Score' [44]. These models measure the same students in the same subject with two different teachers in two different years to see the differences, assuming that the most important difference is the change of teacher.

According to this method, students learn more content and learn more effectively with some teachers compared to others. Therefore, comparing the learning with and without these teachers will help to identify and isolate the positive characteristics and effects of these teachers.

These studies may be regarded as complicated and inaccurate because other factors, aside from the students and teacher, can significantly influence learning and cannot be controlled.

There are two types of data collection in value-added methods: Complex Statistical Methods, which are based on elaborating complex formulas in order to isolate the teaching effect, producing a final statistical algorithm to determine teaching effectiveness; and other methods that, in addition to undertaking statistical analysis using complex formulas, add other types of data from other sources in order to not be purely statistical [14].

Regarding the first subgroup of studies which are based on complex purely statistical methods, we can highlight the 'Tennessee Value-Added Assessment System' (TVAAS) by Sanders and Horn [45], originally designed in 1993, but perfected over some years until its final iteration in 2003; and, secondly, an impressive study by Rivkin, Hanushek and Kain [46], carried out with more than one million students.

According to Hunt [37], the results of these studies lead to the following conclusions: there is much variation between teachers in relation to the achievement of students; the quality of the teacher can counteract the negative effect of social or demographic variables; there are many different subtypes of teachers; and, finally, the defining characteristics of teaching effectiveness are still greatly unknown.

Regarding the second subgroup of value-added studies, it is possible to highlight two relevant models in relation to value added combined with other data: the McBer model [47], and the Day et al. [48] model.

Both models link the influence of the statistical results to the personal and psychological processes of teachers and their circumstances. McBer [47] identified three teacher characteristics that significantly influence student progress and that would influence at least 30% of the variation in the formula. These are:

1. Teaching styles and norms of conduct related to the fundamental values, commitments, and attitudes that the teacher must have.
2. Micro-behaviors, or specific teaching skills, which can be identified and learned.
3. The teacher's ability to create an environment in the classroom that motivates their students to learn.

On the other hand, McBer [47] also highlighted four characteristics related to professionalism that allow for predicting teacher effectiveness, namely: commitment to the pursuit of student success; confidence in the ability to overcome challenges; the need to be fair with students; and respect for others.

Other positive traits are related to the style of thinking and the ability to plan and identify expectations. In particular, McBer [47] remarked on five positive traits, as follows: the ability to think logically to find cause and effect; the ability to see connections and associations, the determination to set challenging goals; intellectual curiosity; and finally, the ability to anticipate educational problems.

Finally, McBer [47] considered seven variables related to teacher leadership:

1. The ability to adapt and change strategies.
2. Taking responsibility for student performance.
3. Encouraging and motivating students.
4. Supporting students in their learning.
5. Obtaining positive results and producing a positive image.
6. Working collaboratively on common goals.

7. Understanding and knowing other people's behavior.

Day et al. [48], on the other hand, studied more than 300 teachers and concluded that there is no link between effectiveness, age, stage in the career, and gender. However, they perceived differences between primary and secondary teachers. Elementary teachers were more likely to maintain their teaching commitment with students throughout their career (i.e., they were more likely to maintain the bond they had developed).

Finally, they also concluded that, in relation to the task and effectiveness, there were many differences related to the stage of the teacher's professional life and identity, capacities and competences. They determined six different phases of the teacher's professional life, from their first steps as a teaching professional through to retirement.

However, as Sloat, Amrein-Beardsley and Holloway [49] stated, it is necessary to take the results and conclusions obtained under these added value methods with some caution; both those derived from complex statistical methods and those using combined statistical approaches. As they showed in their study, in which they compared the ratings of teachers and their effectiveness derived from six common generalized value-added models, the values in teacher effectiveness showed great variability depending on the methodological approach used. Therefore, making decisions that affect teachers based on any of these methods implies applying a bias to the teacher's evaluation that reduces the reliability and validity of the measurements and decisions taken in this regard.

3.4. Models Developed through Classroom Observation and Ethnographic Approaches

The models developed through classroom observation and ethnographic approaches are based mainly on observing teachers who are on the extreme ends of the spectrum—highly effective or not effective—and assessing what characteristics they share. They are carried out through systematic observations and reflection on the observed characteristics for subsequent analysis of shared features. The first highly relevant ethnographic model by Ávalos [50] observed primary school classrooms in Latin America, seeking to better understand the causes of school failure. He concluded that the teacher-student relationship is more important than it first appears and is key to understanding what drives school failure.

Ávalos [50] stated that when a teacher selectively fails to answer questions from some students, regularly answers learners with irony, or shows a degree of intermittent deafness to them, school failure occurs much more frequently.

This author also concluded that another factor of great relevance is the educational strategy that the teacher follows. Thus, if teachers are not clear and concise, focus on form rather than on meaning, or base their teaching on dictation or mindless memorization, they also greatly encourage school failure.

On the other hand, Ávalos [50] also observed that many of these teachers blamed the parents for the children's deficiencies, judging the children as unintelligent or even stigmatizing the social conditions in which they lived.

Focusing on excellent teachers, Allington and Johnston [51], in their systematic observation in the United States, found that these teachers shared a series of common characteristics and behaviors in the classroom, which are the following:

1. They rely on behaviors and responses from their students.
2. They have a greater ability to 'tell a story'.
3. They promote dialogue in the classroom.
4. They stimulate reflection and research.
5. They use a wide variety of meaningful materials for students.

In their ethnographic approach, Carnoy [52] visited classrooms in different Latin American countries and compared them with the high school performance of Cuban children. Regardless of political considerations, it is possible to affirm that the Cuban educational system has six advantages over the rest of Latin American educational systems with which it was compared, as follows:

1. Public policies that favor the education and health system.
2. A considerable 'Social Capital'.
3. Support and supervision of principals and accountability of teachers.
4. Good education of teachers and salaries comparable to those of doctors.
5. Educational tasks centered on the teacher.
6. Easily achievable learning goals.

However, Carnoy [52] was also aware of the disadvantages that the Cuban educational system also has, mainly related to the lack of political freedom. This greatly undermines the student's ability to reason, and, therefore, limits student learning. There is more limitation of individual choice, which represents an important limitation in the possibilities of evolution of the student towards some of their intellectual strengths.

In 2013, Antoniou [53] conducted an impressive and complex longitudinal study in which, among other techniques, 130 teachers were observed over two consecutive school years by three external evaluators. The study aimed to identify the stages of effective teaching by comparing teachers employing the Dynamic Integrated Approach and the Holistic Approach after specific training. Teachers using the Dynamic Integrated Approach achieved better results and were able to advance in their professional development through the five stages considered (novice, advanced beginner, competent, proficient, and expert). Antoniou [53] highlighted among his conclusions the significance of educational policies that promote professional development in a gradual and dynamic way.

More recently, in 2017, Mantzicopoulos et al. [54] investigated whether systematic observation techniques can predict students' learning and motivation in kindergarten. They observed that teachers' instructional supportive practices were positively associated with students' science knowledge, motivation, and perceptions of the learning context, but, surprisingly, classroom organization was negatively related to students learning and motivation. Mantzicopoulos et al. [54] suggested that "highly structured classroom environments may not support students' engagement and interest in science, at least in kindergarten" (p. 227). Barrientos, Pericacho, and Sánchez-Cabrero [55], on the other hand, obtained contrasting results, focusing their study on a positive classroom environment as an essential requirement to generate highly efficient teaching. They concluded in their ethnographic approach that teachers' self-perception of emotional intelligence correlates with a positive classroom climate that generates greater effectiveness. Nonetheless, they also stated that other factors were linked to greater effectiveness and a better classroom climate, such as a low student ratio or higher private funding for the center [55,56].

Finally, another way of observing teaching effectiveness from an ethnographic approach is through the observation and comparison of educational centers, with a special emphasis on their direction to generate good performance. This was the approach of Grissom and Bartanen [57], who paid attention to the rotation of teachers in various schools and observed how the best teachers rotated less and how the least effective teachers rotated more, under the direction of principals with leadership qualifications. This confirmed the fact that effective principals tended to form a team of effective teachers around them, forming more stable teams.

3.5. Development of Educational Models Based on the International Comparison of Education Systems

An important turning point in the models developed based on the comparison between education systems in different countries or regions with different educational models was the comprehensive model of educational effectiveness by Creemers, published in 1994 [3]. To demonstrate empirical evidence for this theoretical model, six studies were conducted in two countries with substantially different educational systems during the years 1999 and 2008 [58]. Three studies were conducted under the Dutch educational model (more centralized) [59–61] and the other three studies were conducted under the Cypriot educational model (less centralized) [62–64]. As Kyriakides [58] stated, the "Creemers' model has a multilevel structure, where schools are nested in contexts, classroom are

nested in schools, and students are nested in classrooms or teachers” (p. 430). Thus, not only was student achievement assessed under this model, but also the dynamic nature of educational processes and effects, which can also be used in improvement policies and practices. Apart from confirming the empirical evidence of Creemers’ comprehensive model of educational effectiveness, the development of these six studies helped to confirm that student achievement is multilevel. Besides, as Kyriakides [58] stated, these studies supported the hypothesis that “classrooms had unique effects on student learning, independently of factors operating at the school and individual levels” (p. 439). This means that the effect of what happens in the classroom is more significant than different educational policies, even though these can exert a great influence on student achievement due to their multilevel characteristics.

The emergence of the Dynamic Model of Educational Effectiveness [1,2] also led to important new comparative studies which worked to test the validity of the model. Panayiotou et al. [65] compared results from six different European countries (Belgium/Flanders, Cyprus, Germany, Greece, Ireland, and Slovenia) across 334 primary schools and more than 10,000 students. Panayiotou et al. [65] concluded that “both across and within country analyses revealed that student ratings are reliable and valid for measuring the functioning of the teacher factors included in the dynamic model” (p. 74).

Currently, the most comprehensive models are the PISA report (Program for International Student Assessment, OECD [66]), which takes its data from the students’ results, and the TALIS report (Teaching and Learning International Survey, OECD [67]), which evaluates and analyzes teachers and educational administrators. The PISA study is repeated every three years and is published the following year, with the latest version published in 2018 [66]. The most recent version of TALIS was published in 2020 and corresponds to its second volume [67]. Another way of comparing educational models is by analyzing the mission statements of different universities [68,69].

According to PISA results, certain countries consistently reoccur in the first places, such as Japan, Finland, Singapore, or South Korea. However, these results should be considered with a some caution, since it is known that certain countries prepare themselves for the PISA report with a view to improving their results. Thus, to a certain extent, we may say that they somehow manipulate the results.

Concerning PISA, the McKinsey report [70] analyzed the results of this report and concluded that the keys to a successful education system are not linked to economic criteria. Singapore, for instance, underinvests in comparison with other Western countries who achieve worse results. Thus, success in this regard is due to these three basic factors: recruitment, training of teachers, and classroom practice support [70]. To these, we should add electronic devices aimed at helping students with learning difficulties.

An essential conclusion drawn by McKinsey [70] is that teacher quality is a factor that decisively influences the academic achievements of students. His report presents a series of common strategies achieved by the countries with the best scores, as follows:

1. Internship during the initial training and the labor insertion period
2. Tutors guiding the beginners
3. Selection and training of mentors and tutors among the teachers of the educational center to help novice teachers.
4. Teacher’s promotion of opportunities for peer learning
5. Joint planning and peer-to-peer training

Following McKinsey’s report [70], teachers are considered to be a key factor in the achievements made by the most successful countries in the PISA. Therefore, we should not mistreat or discredit educators, considering the valuable and essential professionals that they truly are. Both the selection of those who enroll in the degree, as well as the quality of training and support teachers receive when they start their career, are paramount to the success of these countries. Top countries have also developed successful innovations and made a serious effort to improve the educational system and teacher’s welfare, and are now reaping the rewards.

Departing from the PISA 2012, Caro, Lenkeit, and Kyriakides [71] investigated cognitive activation strategies and mathematics performance, taking into consideration the interactions between socioeconomic and instructional contexts. They found that a positive disciplinary climate favors cognitive activation that, along with teacher-directed instruction, is positively related to mathematics performance, but that high levels of direct instruction are negative for students' achievement, showing a curvilinear relationship between the two factors.

Liu and Liao [72] explored the relationship between teacher professional development and teacher effectiveness through the results of the TALIS survey since 2013. These authors found that professional development programs that were practically oriented, focusing on classroom-based and collaborative research, fostered greater teaching effectiveness. For their part, the teachers themselves associated the quality of professional development programs with their own teaching effectiveness, valuing professional development programs as essential in building their capacity to offer quality education.

Another comparative study dealing with educational models was made by the American Educational Research Association (AERA), the result of which was the 'The Widget Effect' [73]. In that report, they analyzed public schools in 24 states in the United States. Based on this study, Kraft and Gilmour [74] made a compilation of teacher performance ratings across the 24 states that adopted major reforms to their teacher evaluation systems. They determined that, in most of these states, the percentage of teachers rated unsatisfactory remains less than 1%. However, there was a wide variation in the educational models of the different states, and a great difference between the evaluation of the evaluators and that of the public education centers.

More recently, Gallegos-Araya and López-Alfaro [75] conducted an interesting study that focused on the unique characteristics of the Chilean educational system. This educational model fosters quality education through various incentives, some of them at the center level, which requires high coordination and collaboration between the teachers and managers of the education center. They concluded that the leadership distributed across all the teachers has a direct effect on the organizational commitment and the collective effectiveness of teachers. Hence, they showed that factors like close coordination and collaboration, apart from offering better group results, have a positive effect on individual teaching effectiveness.

4. Discussion

From the analysis of all these methods and models of teaching effectiveness described above, the following conclusions can be drawn.

Despite the different methodological approaches, a series of common topics can be first observed to show the main concerns of researchers in this area: the significance of the teacher-student relationship, the socioemotional factors involved in teaching, and teacher leadership in the classroom, to name but a few. However, it can be noted that in the models derived from empirical research, interpersonal factors and the generation of expectations in students are particularly relevant [18,20,24], while in the models derived from the review of scientific literature, the cognitive and personality characteristics of teachers are particularly significant [37,41,42]. For their part, the models based on the value-added method emphasize the traits that define effective teachers [47,48], whereas ethnographic approaches focus on the classroom climate and school failure [50,52,55]. Finally, comparisons of educational systems highlight the initial training and professional development of teachers [70,72]. In other words, the analysis of teaching effectiveness involves clear topics, and the methodological research approach implies small specific trends derived from the research objectives.

Concerning the theoretical contributions found in the different studies, the essential role that teachers play in quality education should be highlighted. As has been observed in former studies, such as the one conducted by McKinsey [70] or the study undertaken by Allington and Johnston [51], the difference obtained with quality teachers is extremely

relevant and it may become essential to guarantee that quality education is provided to students.

Secondly, the teacher's management of classroom tasks and climate has great relevance to teaching effectiveness. According to Korpershoek et al. [39] or Barrientos et al. [55], notable differences in teaching effectiveness can be observed, depending on whether the management of classroom tasks and climate is optimal or not.

Thirdly, it should be noted that the affective and emotional components of the teacher play a great part in their own professional performance [12,24,41]. Both students [20,21]b and teachers themselves [48] reflect in their evaluations that these factors make a meaningful difference in the improvement of the student-teacher relationship and result in the achievement of better overall results.

At this point, we should not forget the relevance of self-regulation and focus factors, such as the teacher's commitment to her or his own professional work [30], or their self-reflection on their own work [23,55]. Indeed, committed, and focused teachers are usually more effective in their daily tasks [47,48].

Finally, this discussion is not complete without underlining the relevance of coordination and collaboration between teachers and educational managers. According to several studies [22,25,75], high levels of collaboration and adequate coordination between education professionals are directly related to greater teaching effectiveness and higher quality education.

5. Conclusions

This compilation of research on teaching effectiveness shows the most relevant findings of this field of study according to different research approaches. However, as this is not an exhaustive review, but rather a systematic and selected one, this compilation can be regarded as incomplete, since it may be possible to deepen and further specify some of the characteristics of quality teachers which are key in the studies and theoretical models selected. Despite this, the present investigation clearly shows which are the most relevant factors in the field of study, since clarity of presentation has been prioritized over greater comprehensiveness. Additionally, an exhaustive review may tend to excessively blur the most influential models and authors, giving them a relative weight over the total number of studies, and equating them with other studies of less depth and relevance. Thus, in the authors' opinion, the selection by relevance is more instructive and useful to know the field of research.

Conducting a systematic review distinguishing between different research approaches can also make the compilation obtained highly sensitive to the multiple concerns of the researchers that led them to select each research modality. As explained above, this research approach helps to focus on micro or macro aspects of teaching effectiveness and to consider quantitative aspects or ecological validity. Thus, the compilation presented in this review succeeds in describing current research trends on a broader spectrum and with a greater sensitivity than a review based exclusively on the criteria of article impact and citations. It is even possible to expand the review of each approach in the future in order to describe in greater depth the state of the art of each methodological approach.

Considering the above, and as a conclusion to this theoretical review, it is possible to state that any educational model that seeks educational excellence should first emphasize caring and respecting its own teaching professionals, since they are fundamental in obtaining fruitful results and in turning a certain educational model into an excellent one, regardless of the economic investment or availability of resources. The countries and educational administrations that undervalue teachers and hinder their professional performance find counteractive results, since they harm what they are longing for: quality education.

Funding: This research received no external funding.

Data Availability Statement: No new data were created or analyzed in this study. Data sharing is not applicable to this article.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Creemers, B.; Kyriakides, L. *The Dynamics of Educational Effectiveness: A Contribution to Policy, Practice and Theory in Contemporary Schools*; Routledge: London, UK, 2008; ISBN 978-0-415-39953-1.
2. Creemers, B.P.M.; Kyriakides, L. Critical Analysis of the Current Approaches to Modelling Educational Effectiveness: The Importance of Establishing a Dynamic Model. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **2006**, *17*, 347–366. [[CrossRef](#)]
3. Creemers, B. *The Effective Classroom*; Pearson: London, UK, 1994; ISBN 978-0-304-32707-2.
4. Muijs, D.; Reynolds, D. *Effective Teaching: Evidence and Practice*; SAGE: Los Angeles, CA, USA, 2017.
5. Scheerens, J.; Blömeke, S. Integrating Teacher Education Effectiveness Research into Educational Effectiveness Models. *Educ. Res. Rev.* **2016**, *18*, 70–87. [[CrossRef](#)]
6. Kyriakides, L.; Creemers, B.P.M.; Panayiotou, A. Using Educational Effectiveness Research to Promote Quality of Teaching: The Contribution of the Dynamic Model. *ZDM Math. Educ.* **2018**, *50*, 381–393. [[CrossRef](#)]
7. Muijs, D.; Kyriakides, L.; Van der Werf, G.; Creemers, B.; Timperley, H.; Earl, L. State of the Art—Teacher Effectiveness and Professional Learning. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **2014**, *25*, 231–256. [[CrossRef](#)]
8. Sehgal, P.; Nambudiri, R.; Mishra, S.K. Teacher Effectiveness through Self-Efficacy, Collaboration and Principal Leadership. *Int. J. Educ. Manag.* **2017**, *31*, 505–517. [[CrossRef](#)]
9. Flores-Ramírez, M.D. *El Factor Humano En La Docencia de Educación Secundaria: Un Estudio de La Eficacia Docente y El Estrés a Lo Largo de La Carrera Profesional*; Universidad Autónoma de Barcelona: Barcelona, Spain, 2001.
10. Pharis, T.J.; Allen, L.; Mahoney, J.V.; Sullivan, S. Implementation of the Teacher Professional Growth and Effectiveness System in Rural Kentucky High Schools. *IJEPL* **2018**, *13*. [[CrossRef](#)]
11. Stecher, B.M.; Holtzman, D.J.; Garet, M.S.; Hamilton, L.S.; Engberg, J.; Steiner, E.D.; Robyn, A.; Baird, M.D.; Gutierrez, I.A.; Peet, E.D.; et al. *Improving Teaching Effectiveness: Final Report: The Intensive Partnerships for Effective Teaching Through 2015–2016*; RAND Corporation: Santa Monica, CA, USA, 2018.
12. Marcelo, C.; Vaillant, D. *Hacia Una Formación Disruptiva de Docentes: 10 Claves Para El Cambio*; Narcea Ediciones: Madrid, Spain, 2019; Volume 151.
13. Klassen, R.M.; Kim, L.E. Selecting Teachers and Prospective Teachers: A Meta-Analysis. *Educ. Res. Rev.* **2019**, *26*, 32–51. [[CrossRef](#)]
14. Marcelo, C.; Vaillant, D. *Desarrollo Profesional Docente: ¿Cómo Se Aprende a Enseñar?* Narcea ediciones: Madrid, Spain, 2010; Volume 115.
15. Bloome, D.; Beauchemin, F. Classroom Ethnography. In *The International Encyclopedia of Anthropology*; American Cancer Society: Atlanta, GE, USA, 2018; pp. 1–9. ISBN 978-1-118-92439-6.
16. Kyriakides, L.; Antoniou, P.; Dimosthenous, A. Does the Duration of School Interventions Matter? The Effectiveness and Sustainability of Using the Dynamic Approach to Promote Quality and Equity. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **2021**, 1–24. [[CrossRef](#)]
17. Noy, C. Sampling Knowledge: The Hermeneutics of Snowball Sampling in Qualitative Research. *Int. J. Soc. Res. Methodol.* **2008**, *11*, 327–344. [[CrossRef](#)]
18. Ávalos, B.; Haddad, W. *A Review of Teacher Effectiveness Research in Africa, India, Latin America, Middle East, Malaysia, Philippines, and Thailand: Synthesis of Results*; International Development Research Centre (Canada): Ottawa, On, Canada, 1981.
19. Vargas, J.G. El efecto Pigmalión y su efecto transformador a través de las expectativas. *Perspect. Docentes* **2015**, *57*, 40–43.
20. Burnett, P.C.; Meacham, D. Measuring the Quality of Teaching in Elementary School Classrooms. *Asia-Pac. J. Teach. Educ.* **2002**, *30*, 141–153. [[CrossRef](#)]
21. Garduño, J.M.G.; Shej, A.M. Los criterios que emplean los estudiantes universitarios para evaluar la in-eficacia docente de sus profesores. *Perf. Educ.* **2014**, *36*. [[CrossRef](#)]
22. Rizvi, M.; Elliot, B. Teachers' Perceptions of Their Professionalism in Government Primary Schools in Karachi, Pakistan. *Asia-Pac. J. Teach. Educ.* **2005**, *33*, 35–52. [[CrossRef](#)]
23. Cheung, H.-Y. The Measurement of Teacher Efficacy: Hong Kong Primary In-service Teachers. *J. Educ. Teach.* **2006**, *32*, 435–451. [[CrossRef](#)]
24. Rubie-Davies, C.M.; Rosenthal, R. Intervening in Teachers' Expectations: A Random Effects Meta-Analytic Approach to Examining the Effectiveness of an Intervention. *Learn. Individ. Differ.* **2016**, *50*, 83–92. [[CrossRef](#)]
25. Vaillant, D. Mejorando la formación y el desarrollo profesional docente en Latinoamérica. *Pensam. Educativo.* **2007**, *41*, 1–16.
26. Kyriakides, L.; Creemers, B.P.M.; Antoniou, P. Teacher Behaviour and Student Outcomes: Suggestions for Research on Teacher Training and Professional Development. *Teach. Teach. Educ.* **2009**, *25*, 12–23. [[CrossRef](#)]
27. Antoniou, P.; Kyriakides, L. The Impact of a Dynamic Approach to Professional Development on Teacher Instruction and Student Learning: Results from an Experimental Study. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **2011**, *22*, 291–311. [[CrossRef](#)]
28. Antoniou, P.; Kyriakides, L. A Dynamic Integrated Approach to Teacher Professional Development: Impact and Sustainability of the Effects on Improving Teacher Behaviour and Student Outcomes. *Teach. Teach. Educ.* **2013**, *29*, 1–12. [[CrossRef](#)]

29. Azigwe, J.B.; Kyriakides, L.; Panayiotou, A.; Creemers, B.P.M. The Impact of Effective Teaching Characteristics in Promoting Student Achievement in Ghana. *Int. J. Educ. Dev.* **2016**, *51*, 51–61. [[CrossRef](#)]
30. Reoyo, N.; Carbonero, M.A.; Martín, L.J. Características de Eficacia Docente Desde Las Perspectivas Del Profesorado y Futuro Profesorado de Secundaria In-Service and Preservice Teachers Perceptions of Characteristics of Effective Secondary School Teachers. *Rev. De Educ.* **2017**, *376*, 62–86.
31. Basheer, A.; Hugerat, M.; Kortam, N.; Hofstein, A. The Effectiveness of Teachers' Use of Demonstrations for Enhancing Students' Understanding of and Attitudes to Learning the Oxidation-Reduction Concept. *EURASIA J. Math. Sci. Tech. Ed.* **2016**, *13*, 555–570. [[CrossRef](#)]
32. Kim, L.E.; Dar-Nimrod, I.; MacCann, C. Teacher Personality and Teacher Effectiveness in Secondary School: Personality Predicts Teacher Support and Student Self-Efficacy but Not Academic Achievement. *J. Educ. Psychol.* **2018**, *110*, 309–323. [[CrossRef](#)]
33. John, O.P.; Srivastava, S. Paradigm shift to the integrative Big-Five trait taxonomy: History, measurement, and conceptual issues. In *Handbook of Personality: Theory and Research*; Guilford: New York, NY, USA, 2000.
34. Dimosthenous, A.; Kyriakides, L.; Panayiotou, A. Short- and Long-Term Effects of the Home Learning Environment and Teachers on Student Achievement in Mathematics: A Longitudinal Study. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **2020**, *31*, 50–79. [[CrossRef](#)]
35. Kyriakides, L.; Anthimou, M.; Panayiotou, A. Searching for the Impact of Teacher Behavior on Promoting Students' Cognitive and Metacognitive Skills. *Stud. Educ. Eval.* **2020**, *64*, 100810. [[CrossRef](#)]
36. Darling-Hammond, L.; Sykes, G. Wanted, A National Teacher Supply Policy for Education: The Right Way to Meet The "Highly Qualified Teacher" Challenge. *Educ. Policy Anal. Arch.* **2003**, *11*, 33. [[CrossRef](#)]
37. Hunt, B.C. *Efectividad Del Desempeño Docente. Una Reseña De la Literatura Internacional y Su Relevancia Para Mejorar la Educación en América Latina*; CINDE: Hamilton, ON, Canada, 2009; p. 38.
38. Kyriakides, L.; Christoforou, C.; Charalambous, C.Y. What Matters for Student Learning Outcomes: A Meta-Analysis of Studies Exploring Factors of Effective Teaching. *Teach. Teach. Educ.* **2013**, *36*, 143–152. [[CrossRef](#)]
39. Korpershoek, H.; Harms, T.; de Boer, H.; van Kuijk, M.; Doolaard, S. A Meta-Analysis of the Effects of Classroom Management Strategies and Classroom Management Programs on Students' Academic, Behavioral, Emotional, and Motivational Outcomes. *Rev. Educ. Res.* **2016**, *86*, 643–680. [[CrossRef](#)]
40. Steinert, Y.; Mann, K.; Anderson, B.; Barnett, B.M.; Centeno, A.; Naismith, L.; Prideaux, D.; Spencer, J.; Tullo, E.; Viggiano, T.; et al. A Systematic Review of Faculty Development Initiatives Designed to Enhance Teaching Effectiveness: A 10-Year Update: BEME Guide No. 40. *Med. Teach.* **2016**, *38*, 769–786. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
41. Kim, L.E.; Jörg, V.; Klassen, R.M. A Meta-Analysis of the Effects of Teacher Personality on Teacher Effectiveness and Burnout. *Educ. Psychol. Rev.* **2019**, *31*, 163–195. [[CrossRef](#)]
42. Bardach, L.; Klassen, R.M. Smart Teachers, Successful Students? A Systematic Review of the Literature on Teachers' Cognitive Abilities and Teacher Effectiveness. *Educ. Res. Rev.* **2020**, *30*, 100312. [[CrossRef](#)]
43. Nuthall, G. Relating Classroom Teaching to Student Learning: A Critical Analysis of Why Research Has Failed to Bridge the Theory-Practice Gap. *Harv. Educ. Rev.* **2008**, *74*, 273–306. [[CrossRef](#)]
44. Gess-Newsome, J.; Taylor, J.A.; Carlson, J.; Gardner, A.L.; Wilson, C.D.; Stuhlsatz, M.A.M. Teacher Pedagogical Content Knowledge, Practice, and Student Achievement. *Int. J. Sci. Educ.* **2019**, *41*, 944–963. [[CrossRef](#)]
45. Sanders, W.L.; Horn, S.P. Research Findings from the Tennessee Value-Added Assessment System (TVAAS) Database: Implications for Educational Evaluation and Research. *J. Pers. Eval. Educ.* **1998**, *12*, 247–256. [[CrossRef](#)]
46. Rivkin, S.G.; Hanushek, E.A.; Kain, J.F. Teachers, Schools, and Academic Achievement. *Econometrica* **2005**, *73*, 417–458. [[CrossRef](#)]
47. McBer, H. *Research into Teacher Effectiveness: A Model of Teacher Effectiveness*; Department for Education and Employment: London, UK, 2000; ISBN 978-1-84185-311-6.
48. Day, C.; Stobart, G.; Sammons, P.; Kington, A.; Gu, Q.; Smees, R.; Mujtaba, T. *Variations in Teachers' Work, Lives and Effectiveness*; The Department for Education: London, UK, 2006.
49. Sloat, E.; Amrein-Beardsley, A.; Holloway, J. Different Teacher-Level Effectiveness Estimates, Different Results: Inter-Model Concordance across Six Generalized Value-Added Models (VAMs). *Educ. Asse. Eval. Acc.* **2018**, *30*, 367–397. [[CrossRef](#)]
50. Ávalos, B. (Ed.) *Teaching Children of the Poor: An Ethnographic Study in Latin America*; International Development Research Centre: Ottawa, ON, Canada, 1986; ISBN 978-0-88936-484-4.
51. Allington, R.L.; Johnston, P.H. *What Do We Know about Effective Fourth-Grade Teachers and Their Classrooms? CELA Research Report*; National Research Center on English Learning and Achievement: Albany, NY, USA, 2000; p. 31.
52. Carnoy, M. *Cuba's Academic Advantage*; Stanford University Press: Redwood City, CA, USA, 2007; ISBN 978-0-8047-8394-1.
53. Antoniou, P. A Longitudinal Study Investigating Relations Between Stages of Effective Teaching, Teaching Experience, and Teacher Professional Development Approaches. *J. Classr. Interact.* **2013**, *48*, 25–40.
54. Mantzicopoulos, P.; Patrick, H.; Strati, A.; Watson, J.S. Predicting Kindergarteners' Achievement and Motivation From Observational Measures of Teaching Effectiveness. *J. Exp. Educ.* **2018**, *86*, 214–232. [[CrossRef](#)]
55. Barrientos-Fernández, A.; Pericacho-Gómez, F.-J.; Sánchez-Cabrero, R. Competencias sociales y emocionales del profesorado de Educación Infantil y su relación con la gestión del clima de aula. *Estud. Sobre Educ.* **2020**, *38*, 59–78. [[CrossRef](#)]
56. Barrientos-Fernández, A.; Sánchez-Cabrero, R.; Arigita-García, A.; Mañoso-Pacheco, L.; Pericacho-Gómez, F.J.; Novillo-López, M.Á. Measurement of Different Types of Intelligence (General, Verbal vs. Non-Verbal, Multiple), Aca-

- demic Performance and Study Habits of Secondary Students at a Music Integrated Centre. *Data Brief* **2019**, *25*, 104124. [[CrossRef](#)]
57. Grissom, J.A.; Bartanen, B. Strategic Retention: Principal Effectiveness and Teacher Turnover in Multiple-Measure Teacher Evaluation Systems. *Am. Educ. Res. J.* **2019**, *56*, 514–555. [[CrossRef](#)]
58. Kyriakides, L. Testing the Validity of the Comprehensive Model of Educational Effectiveness: A Step towards the Development of a Dynamic Model of Effectiveness. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **2008**, *19*, 429–446. [[CrossRef](#)]
59. Reezigt, G.J.; Guldmond, H.; Creemers, B.P.M. Empirical Validity for a Comprehensive Model on Educational Effectiveness. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **1999**, *10*, 193–216. [[CrossRef](#)]
60. Driessen, G.; Slegers, P. Consistency of Teaching Approach and Student Achievement: An Empirical Test. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **2000**, *11*, 57–79. [[CrossRef](#)]
61. De Jong, R.R.; Westerhof, K.J.; Kruiter, J.H. Empirical Evidence of School Effectiveness: A Multilevel Study in Mathematics in the 1st Year of Junior General Education in The Netherlands. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **2004**, *1*, 3–31. [[CrossRef](#)]
62. Kyriakides, L.; Campbell, R.J.; Gagatsis, A. The Significance of the Classroom Effect in Primary Schools: An Application of Creemers' Comprehensive Model of Educational Effectiveness. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **2000**, *11*, 501–529. [[CrossRef](#)]
63. Kyriakides, L. Extending the Comprehensive Model of Educational Effectiveness by an Empirical Investigation. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **2005**, *16*, 103–152. [[CrossRef](#)]
64. Kyriakides, L.; Tsangaridou, N. Towards the Development of Generic and Differentiated Models of Educational Effectiveness: A Study on School and Teacher Effectiveness in Physical Education. *Br. Educ. Res. J.* **2008**, *34*, 807–838. [[CrossRef](#)]
65. Panayiotou, A.; Kyriakides, L.; Creemers, B.P.M.; McMahon, L.; Vanlaar, G.; Pfeifer, M.; Rekalidou, G.; Bren, M. Teacher Behavior and Student Outcomes: Results of a European Study. *Educ. Asse. Eval. Acc.* **2014**, *26*, 73–93. [[CrossRef](#)]
66. OECD. *PISA: Program For International Student Assessment, 2018 Results*; OECD Publishing: Paris, France, 2019.
67. OECD. *TALIS 2019 Results (Volume II): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*, TALIS; OECD Publishing: Paris, France, 2020.
68. Breznik, K.; Law, K.M.Y.; Zeme, J. Mission in Higher Education in Slovenia: Sustainability in Engineering versus Others Sector. *Sustainability* **2021**, *13*, 7947. [[CrossRef](#)]
69. Breznik, K.; Law, K.M.Y. What Do Mission Statements Reveal about the Values of Top Universities in the World? *Int. J. Organ. Anal.* **2019**, *27*, 1362–1375. [[CrossRef](#)]
70. McKinsey, C. *How the World's Best Performing School Systems Come out on Top*; McKinsey Company: London, UK, 2007.
71. Caro, D.H.; Lenkeit, J.; Kyriakides, L. Teaching Strategies and Differential Effectiveness across Learning Contexts: Evidence from PISA 2012. *Stud. Educ. Eval.* **2016**, *49*, 30–41. [[CrossRef](#)]
72. Liu, Y.; Liao, W. Professional Development and Teacher Efficacy: Evidence from the 2013 TALIS. *Sch. Eff. Sch. Improv.* **2019**, *30*, 487–509. [[CrossRef](#)]
73. Weisberg, D.; Sexton, S.; Mulhern, J.; Keeling, D.; Schunck, J.; Palcisco, A.; Morgan, K. *The Widget Effect: Our National Failure to Acknowledge and Act on Differences in Teacher Effectiveness*; New Teacher Project: New York, NY, USA, 2009.
74. Kraft, M.A.; Gilmour, A.F. Revisiting The Widget Effect: Teacher Evaluation Reforms and the Distribution of Teacher Effectiveness. *Educ. Res.* **2017**, *46*, 234–249. [[CrossRef](#)]
75. Gallegos-Araya, V.M.; López-Alfaro, P.A.L. Influencia del liderazgo distribuido y de la eficacia colectiva sobre el compromiso organizacional docente: Un estudio en Chile. *Profr. Rev. De Currículum Y Form. Del Profr.* **2019**, *23*, 189–210. [[CrossRef](#)]

Páginas: 341-352
Recibido: 2021-02-02
Revisado: 2021-05-07
Aceptado: 2021-05-28
Preprint: 2021-09-15
Publicación Final: 2021-09-15







www.revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/index

DOI: <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.15176>

La satisfacción del docente de Educación Secundaria en España a través de TALIS

Satisfaction of Secondary Education teacher in Spain through TALIS

  **Ignacio Echevarría-Molina**
Universidad Alfonso X el Sabio (España)

  **Roberto Sánchez-Cabrero**
Universidad Autónoma de Madrid (España)

Resumen

La satisfacción del docente es un aspecto de la educación que tradicionalmente ha sido motivo de estudio por su gran influencia sobre el ejercicio profesional. TALIS 2018 es un estudio llevado a cabo por la OCDE que incluye un extenso cuestionario para docentes y directores de centros educativos y que cubre numerosos aspectos de la práctica docente. TALIS 2018 recoge las respuestas de 7407 docentes de Educación Secundaria Obligatoria en España y de los 396 directores de los centros donde trabajan. A partir de las respuestas de cada docente, se construye una escala de satisfacción que refleja su satisfacción con la profesión y con su puesto de trabajo. En el presente trabajo, utilizando la base de datos de TALIS 2018, Volúmenes I y II, se analizan las variables que más influyen en la satisfacción de los docentes de Educación Secundaria Obligatoria en España. Se encuentra que las variables más relacionadas con la satisfacción del docente son la participación de profesores, alumnos y familias en las decisiones del centro, la cantidad de estrés presente en el trabajo, la apertura del centro a nuevas iniciativas, el apoyo entre docentes, la relación con los alumnos y la percepción de la propia eficacia que, a su vez, se relaciona con una mejor formación del docente. Se observa que los docentes con más años de experiencia presentan niveles inferiores de satisfacción y se analizan las diferencias observadas con respecto a docentes con menos experiencia. Se encuentra que las fuentes de satisfacción de los docentes en centros educativos presentan diferencias en función del grado de financiación pública del centro, aunque los niveles medios de satisfacción sean similares. A partir de los resultados obtenidos, se elabora una lista de recomendaciones para centros educativos.

Abstract

Teacher satisfaction is an area of educational research that has traditionally been subject of study due to its great influence on professional practice. TALIS 2018 is a study carried out by the OECD that includes an extensive questionnaire for teachers and school principals and covers numerous aspects of the teaching practice. TALIS 2018 collects answers from 7407 teachers of Secondary Education in Spain and 396 school principals. From the responses of each teacher, it is constructed a satisfaction scale that reflects his satisfaction with the profession and with his current job. In this work, the TALIS 2018 database (Volumes I and II) are used to identify the variables that have more influence on the satisfaction of the secondary education teachers in Spain. It was found that the variables more related to teacher satisfaction are the degree of participation of families, teachers and students in the educational center decisions, the amount of stress at work, the degree of openness of the center to new initiatives, the support among teachers, the teacher relationship with students and the self-efficacy perception, which is related to teacher training. It is observed that teachers with more years of experience present lower levels of satisfaction and the variables that could explain this relation are analyzed. It is found that the sources of teacher satisfaction in educational centers differ according to the degree of public funding of the center, although the average satisfaction levels are similar. From the results obtained, a list of recommendations for educational centers is presented.

Palabras clave

TALIS, satisfacción docente, profesorado, educación secundaria, indicadores educativos..

Keywords

TALIS, teacher satisfaction, teachers, secondary education, educational indicators..

1. Introducción

La falta de satisfacción del docente con su profesión tiene efectos muy negativos sobre su desempeño, estado anímico y salud mental, tal y como se ha reflejado en numerosa literatura científica actual (Anaya-Nieto y López-Martín, 2015; Mayo y Martínez, 2016; Sahito y Vaisanen, 2019). Los profesores que se sienten menos satisfechos con su trabajo valoran más pobremente su eficacia como profesionales (Benoliel y Berkovich, 2021; Caprara et al., 2006; Klassen y Chiu, 2010; Sharma y Jyoti, 2006). Según los datos de TALIS 2018, la percepción del docente de la propia eficacia, a su vez, está muy relacionada con la formación recibida (OECD, 2019d).

Asimismo, se ha encontrado que existe una correlación clara entre el Burnout o 'síndrome del profesor quemado' con la depresión (Shin et al., 2013) y con el estrés crónico (Zysberg et al., 2017) entre profesores. Este es un tema que aparece de forma recurrente en estudios científicos y en los medios de comunicación (Barrientos-Fernández et al., 2019; De Costa y Norton, 2017; Lomas et al., 2017; Sabagh et al., 2018). Por ejemplo, García-Carmona et al. (2019) mostraron a través de su revisión sistemática como un gran porcentaje de profesores de secundaria suelen padecer altos niveles de de Burnout. En concreto, recopilaron que el 28,1% sufre de agotamiento emocional severo, el 37,9% tiene altos niveles de despersonalización y el 40,3% tiene bajos niveles de realización personal.. Porcentajes similares apuntan al número de profesores que han abandonado la docencia en los cinco años posteriores a haber padecido dicho síndrome (Silvero-Miramón, 2007), por lo que es posible concluir que este es un problema de gran relevancia en el ámbito educativo que necesita ser abordado en toda su complejidad y ofrecer soluciones a corto plazo desde las administraciones educativas (García-Carmona et al., 2019; Sabagh et al., 2018).

TALIS (Teaching and Learning International Survey), es una macro-encuesta llevada a cabo por la OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) dirigida a docentes y directores de centros educativos y relativa a las condiciones de enseñanza y aprendizaje. El objetivo final es contribuir internacionalmente al desarrollo de políticas educativas que mejoren la profesión docente y los procesos de enseñanza y aprendizaje (OECD, 2019b). El estudio TALIS se lleva a cabo mediante la aplicación de cuestionarios destinados a docentes y a directores de centro en relación con sus condiciones laborales, la formación del encuestado, experiencia, clima escolar, satisfacción con la profesión, gestión del aula y evaluación, entre otros contenidos (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019). Con el fin de conocer el ambiente de aprendizaje de los centros educativos y las condiciones laborales del profesorado, TALIS analiza y describe la labor docente y la dirección escolar con la mayor precisión posible, así como la forma en que estas se llevan a cabo (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019), por lo que se convierte en una herramienta especialmente útil para conocer, de la mejor forma posible, la satisfacción docente y relacionarla con una gran cantidad de variables, en aras de diseñar un plan global que mejore la satisfacción de los docentes con su labor profesional y reduzca la incidencia del 'síndrome de profesor quemado', entre otros factores que pueden provocar el abandono del docente de su profesión.

TALIS se lleva a cabo en ciclos de 5 años. El primer ciclo se llevó a cabo en 2008, con la participación de 24 países. El segundo ciclo, en 2013, con la participación de 38 países. El último ciclo tuvo lugar en 2018, con la participación de 48 países. En 2019, se publicó el primer volumen de TALIS 2018 y en marzo de 2020 se publicó el segundo volumen de TALIS 2018 (OECD, 2020), siendo ambos utilizados en este estudio, por lo que todavía no hay apenas trabajos que hayan profundizado en su análisis.

En total, el informe TALIS 2018 recogió las respuestas de 12192 directores de centro y 205464 docentes (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019). De entre todos los participantes, 7047 son profesores de Educación Secundaria Obligatoria en España (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019). Actualmente, TALIS cubre los niveles ISCED (en inglés International Standard Classification of Education): ISCED-0 (Educación Infantil), ISCED-1 (Educación Primaria), ISCED-2 (Educación Secundaria Obligatoria) e ISCED-3 (Educación Secundaria Postobligatoria). En TALIS 2018, España participó solamente en los niveles ISCED-1 e ISCED-2 (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019).

TALIS 2018 define un conjunto de preguntas que se usan para medir la satisfacción del docente. A partir de las respuestas se construye una escala de satisfacción con la profesión y otra de satisfacción con su actual puesto de trabajo. De la combinación de esas dos escalas se construye una tercera escala que refleja la satisfacción general del docente (OECD, 2019c, p. 300).

La mayoría de los estudios llevados a cabo sobre la satisfacción del profesorado con su profesión se basan en encuestas, con muestras de tamaño medio (Mayo y Martínez, 2016). TALIS, sin embargo, nos ofrece una gran cantidad de datos que abren la posibilidad de realizar estudios de la satisfacción docente mucho

más profundos. Las bases de datos de TALIS ofrecen una ingente cantidad de datos de altísima calidad (Hämäläinen et al., 2021; Sorensen, 2020). Trabajar con dichos datos es una tarea compleja, pero la documentación que los acompaña es exhaustiva, lo que posibilita realizar estudios estadísticos con una base sólida (OECD, 2019a).

Estudios previos señalan el impacto negativo de los años de experiencia del docente sobre su satisfacción (Anaya-Nieto y López-Martín, 2015; Anaya-Nieto y Suárez-Riveiro, 2006; Anaya-Nieto y Suárez-Riveiro, 2007). Se considera esta variable de especial interés, no solo por su impacto sino también por su alcance, afectando, antes o después, a gran parte de los docentes (Zhang et al., 2020). El presente estudio ahonda sobre esta cuestión, con el fin de determinar las diferencias observadas entre los docentes según sus años de experiencia y proponer medidas que atenúen el impacto de esta variable.

Asimismo, estudios anteriores señalan diferencias entre los niveles de satisfacción de los docentes según la titularidad del centro. En Estados Unidos, se comprobó que los docentes estaban más satisfechos con su profesión en los centros privados que en los públicos, debido a que gozaban de un mayor grado de autonomía (Renzulli et al., 2011). Ese mismo efecto se observó en los centros educativos ingleses, donde los docentes estaban más satisfechos en centros privados o independientes (Crossman y Harris, 2006). Más recientemente en España, Barrientos-Fernández et al. (2020) comprobaron que, no solo la satisfacción docente mejoraba en centros privados, sino también el clima de aula, variable directamente relacionada con el ejercicio profesional. El presente estudio analiza cómo la satisfacción del docente de Educación Secundaria en España varía según el porcentaje de financiación pública del centro, señalando las principales diferencias observadas en cada caso y estableciendo recomendaciones según el tipo de centro educativo.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, el presente trabajo se plantea un objetivo dual. Por un lado, (1) pretende identificar las principales variables que inciden en la satisfacción del docente de Educación Secundaria Obligatoria en España, puesto que es el nivel educativo que más especialmente es afectado por el estrés laboral y el abandono temprano de la profesión docente (García-Carmona et al., 2019; Sabagh et al., 2018; Wang et al., 2015). Por otro lado, se plantea (2) establecer el grado de relación existente entre la satisfacción docente, los años de experiencia del docente y el porcentaje de financiación pública del centro en el que trabaja, según los datos de la base de datos de TALIS 2018, con el fin de comprender las causas que inciden sobre esta y proponer medidas que la mejoren.

2. Metodología

2.1. Participantes

La población de este trabajo se compone de los docentes del nivel ICDED-2 en España (tres primeros años de enseñanza secundaria) que, en el momento de realización de TALIS 2018, se estimaba en un total de 186.171 docentes (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019).

La última edición de TALIS comenzó en el año 2017, llevando la encuesta a algunos centros de forma preliminar. En 2018 se llevó a cabo de forma masiva y en 2019 se publicó el primer volumen de TALIS 2018. Finalmente, en Marzo de 2020 se publicó el segundo volumen de TALIS 2018. El presente trabajo se nutre de las bases de datos de los dos volúmenes de TALIS 2018, que contó con la participación de 7407 docentes de enseñanza secundaria en España.

Para asegurar la representatividad de la muestra de cada país, en TALIS 2018 se asignan una serie de pesos a cada docente y director de centro, por medio de un complejo modelo (OECD, 2019c, pp. 157-163). A partir de dichos pesos, se compone un peso final que indica cómo de representativo es un individuo dentro de su propio país. Un peso final de 7, por ejemplo, en los datos de un docente, indicaría que el individuo participante 'representa' a 7 docentes. Por lo tanto, si sumamos todos los pesos finales de cada uno de los 7407 docentes de España que participaron en TALIS, obtenemos el tamaño total de la población de docentes en España.

El muestreo fue estratificado por comunidades autónomas y titularidad de los centros, asegurando la presencia de centros públicos y privados en todas las regiones (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019).

Debido a la amplitud de la muestra y al minucioso trabajo que se ha llevado a cabo en TALIS a la hora de seleccionarla, la muestra es muy heterogénea y es muy representativa de la diversidad que pueda existir en docentes y directores de centros educativos.

La muestra representativa del presente estudio se compone de los 7.407 docentes de nivel ISCED-2 de España que participaron en TALIS en 2018, quedando fuera de la muestra aquellos docentes que trabajaban exclusivamente con alumnos de educación especial o en escuelas para adultos (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019, pp. 17-20). La representatividad de dicha muestra queda avalada por el minucioso y bien documentado trabajo realizado por la OCDE y mencionado en los párrafos precedentes.

2.2. Instrumentos/Materiales

El cuestionario de TALIS que han de cumplimentar los docentes y directores de centro es un cuestionario digital (o impreso en papel en casos excepcionales). Se estima que se tarda en contestar entre 45 y 60 minutos (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019). Los cuestionarios a los que contestan los docentes son diferentes a los cuestionarios que rellenan los directores. Los datos provenientes del cuestionario del director, sin embargo, pueden integrarse con los obtenidos en el cuestionario del profesor, ya que el cuestionario de los directores contiene información muy relevante sobre el centro educativo donde ejerce el docente.

La base de datos de TALIS 2018 completa (OCDE, 2019a) comprende 941 variables por docente (incluyendo identificadores y pesos) y se compone de datos aportados por el propio docente y por el director de su centro. Dichas variables son de diversos tipos: hay variables cuantitativas continuas, variables cuantitativas discretas, variables ordinales dicotómicas, variables ordinales múltiples e identificadores (nominales). Todas derivan de un cuestionario de ítems de selección única con cuatro opciones de respuesta tipo Likert (desde muy en desacuerdo a muy de acuerdo), salvo limitadas excepciones, que se reflejan en la descripción de cada variable. Algunas variables son escalas que se construyen a partir de otras variables, como en el caso de la satisfacción docente, variable principal de este estudio (OECD, 2019a). Es esencial, por lo tanto, a la hora de analizar las relaciones entre variables, entender qué tipo de variable es y qué tipo de cálculos estadísticos se pueden realizar con ella.

A continuación, se describirán las variables utilizadas en el presente estudio y se especificarán su tipología y origen en la base de datos de TALIS para describirlas adecuadamente.

- Satisfacción docente: En TALIS 2018 la satisfacción del docente se deriva de las respuestas a diez ítems. A partir de las respuestas, se construyen dos escalas: una de satisfacción del docente con su puesto de trabajo (cinco ítems) y otra de satisfacción del docente con su profesión (cinco ítems). A partir de estas dos escalas se obtiene una escala compuesta, que es una variable cuantitativa continua que refleja la satisfacción del docente en general, tanto en su puesto de trabajo como con su profesión, correspondiéndose mayores grados de satisfacción con valores más altos en esta variable (OECD, 2019c, p. 300).
- Años de experiencia docente: Esta variable, perteneciente al cuestionario destinado al profesorado, es un número entero que indica cuántos años de experiencia profesional como docente tiene el sujeto encuestado.
- Porcentaje de financiación pública del centro: Para determinar la influencia de la tipología del centro sobre el docente, TALIS recoge el porcentaje de financiación pública que recibe cada centro. Se trata de una variable de tipo cuantitativo, que se obtiene del cuestionario del director del centro y que indica qué porcentaje de financiación del centro proviene de organismos públicos.

2.3. Diseño de estudio

Se desarrolla una investigación de tipo descriptivo y correlacional, analizando las relaciones entre determinadas variables y la satisfacción del docente, utilizando las relaciones que se observan a través de los datos recogidos en TALIS 2018. Se desarrolla de forma transversal, puesto que solo se analizan los datos recogidos en el ciclo de 2018.

2.4. Análisis de datos

Para los análisis correlacionales se utiliza el Coeficiente de Correlación de Spearman, ya permite operar tanto con variables cuantitativas continuas, variables cuantitativas discretas y variables ordinales (Martínez et al., 2017; Mulaka, 2012; Puth et al., 2015).

Dentro de TALIS, cada muestra tiene un peso asociado en función de cómo de representativa se la considera. A la hora de calcular medias, porcentajes y Coeficientes de Correlación de Spearman es necesario aplicar las correcciones necesarias para incluir dichos pesos en los cálculos.

Para determinar si una correlación es significativa, se admiten solamente como válidos niveles de significación superiores al 99 %, algo que es posible debido al extenso tamaño de la muestra.

Se utiliza la aplicación recomendada por la OCDE para analizar los datos de TALIS, el programa IEA IDB Analyzer, que, a su vez, se apoya en el programa IBM SPSS (OECD, 2019a, p. 65). Adicionalmente, se utiliza Microsoft Excel, desarrollando macros que permiten el cálculo del coeficiente de correlación de Spearman para muestras que tienen pesos asociados.

Se sigue el siguiente procedimiento para obtener los datos de TALIS 2018 y poder trabajar con ellos:

1. Descargar los ficheros con las bases de datos de TALIS desde los servidores de la OCDE.
2. Utilizando el módulo Merge de la aplicación IEA IDB Analyzer y, partiendo de los ficheros internacionales de nivel ISCED-2 de profesores y de directores, generar un fichero de base de datos específico para España, correspondiente al nivel de Educación Secundaria Obligatoria y con los datos de las respuestas de los profesores y directores (OECD, 2019a, p. 67).
3. Convertir las bases de datos en formato SAS a CSV, para poder ser abierto con Microsoft Excel, utilizando la herramienta Sas-Convert.
4. Calcular el Coeficiente de Correlación de Spearman de todas las variables de la base de datos con la satisfacción del docente, identificando las variables más relacionadas.
5. Calcular el Coeficiente de Correlación de Spearman de todas las variables de la base de datos con los años de experiencia del docente. Identificar las variables más correlacionadas tanto con la satisfacción del docente como con los años de experiencia.
6. Calcular el Coeficiente de Correlación de Spearman de todas las variables de la base de datos con el porcentaje de financiación pública del centro donde ejerce el docente. Identificar las variables más correlacionadas tanto con la satisfacción del docente como con el porcentaje de financiación pública.

3. Resultados

En relación con el primer objetivo de investigación, a partir de los datos de la base de datos de TALIS 2018 se identifican las variables más fuertemente correlacionadas con la satisfacción docente, utilizando para ello los resultados del Coeficiente de Correlación de Spearman que son significativos con un nivel de significación superior al 99 %. De entre las 725 variables evaluadas, se han seleccionado las que se presentan en la Tabla 1 como las más relevantes después de haber eliminado redundancias de variables muy relacionadas entre sí, dejando las más representativas.

Tabla 1

Variables que se relacionan con la satisfacción del docente

Variable	Correlación
Participación y colaboración en el centro educativo	0.36
Estrés en el trabajo	-0.34
Apoyo del centro a nuevas iniciativas	0.33
Percepción de apoyo entre compañeros	0.34
Acoso al profesor por parte de alumnos	-0.32
Buena relación profesor-alumnos	0.32
Percepción de la propia eficacia	0.29
Satisfacción con las condiciones laborales, sin incluir el salario	0.28
Falta de apoyo de directiva para desarrollo profesional	-0.28
Valoración de la utilidad social de la docencia	0.23
Grado de autonomía del docente	0.22
Indisciplina del alumnado	-0.21
Tiempo libre para vida personal	0.21
Satisfacción con el salario	0.21
Percepción de la valoración social de la profesión	0.20
Innovación docente en el centro	0.19

Se observa en la Tabla 1 como algunas variables covarían de forma directa y otras de forma inversa, como las variables Estrés en el trabajo, Acoso al profesor por parte de alumnos, Falta de apoyo de directiva para desarrollo profesional e Indisciplina del alumnado.

En relación con el segundo objetivo de investigación, en primer lugar, se muestran los resultados obtenidos para la satisfacción docente en función de los años de experiencia del profesor. La Figura 1 muestra cómo evoluciona la satisfacción docente según los años de experiencia:

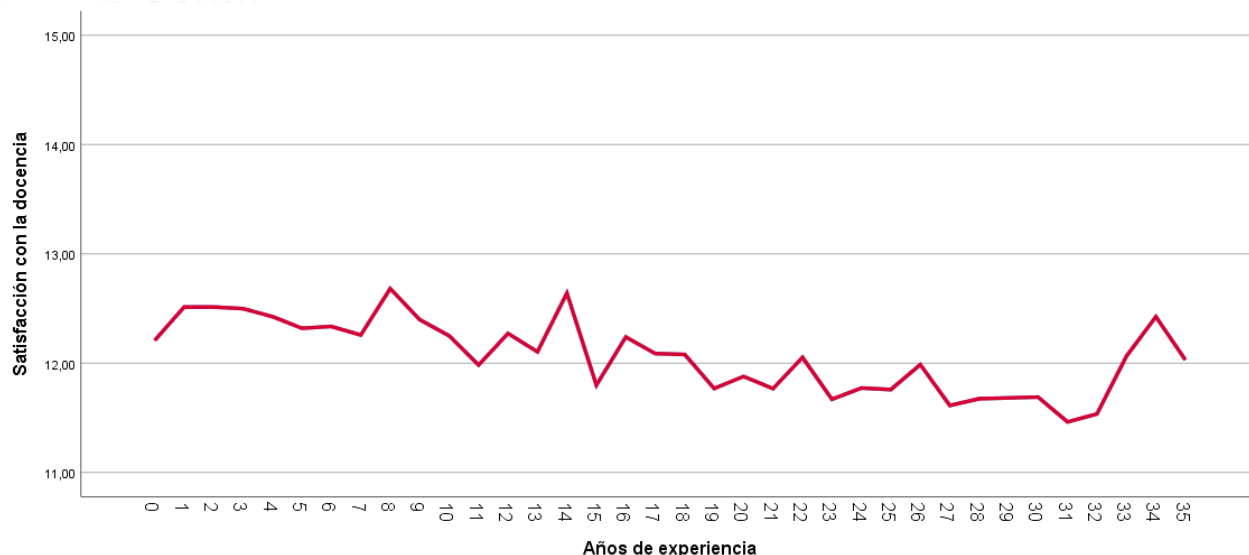


Figura 1. Satisfacción docente media según años de experiencia. Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 1 puede observarse cómo la media de la satisfacción docente disminuye ligeramente con los años de experiencia, junto con constantes altibajos y un repunte al final de la carrera docente, justo antes de la jubilación. Ambas variables muestran una correlación inversa de -0.10 ($p < 0.01$) entre la satisfacción del docente y los años ejerciendo la profesión, por lo que se aprecia una correlación negativa significativa con una confianza superior al 99 % en los datos.

Respecto a las variables que muestran una alta significación con ambas variables, la Tabla 2 muestra seis variables no redundantes con una significación superior al 99 %:

Tabla 2

Correlaciones de variables significativas con la satisfacción del docente y los años de experiencia

Variable	Satisfacción del docente	Años de experiencia
Valoración de la utilidad social de la docencia	0.23	-0.12
Indisciplina del alumnado	-0.21	-0.14
Satisfacción con el salario	0.21	-0.14
Percepción de apoyo entre compañeros	0.34	-0.08
Valorar la seguridad de la profesión	-0.1	0.1
Falta de incentivos para desarrollo profesional	-0.15	0.12

Se observa en la Tabla 2 como solamente la Indisciplina del alumnado se relaciona de forma inversa a la vez con la satisfacción del docente y los años de experiencia. El resto de variables significativas tienen un efecto contrario sobre ambas variables, siendo la correlación directa con una e inversa con la otra o viceversa: la valoración de la seguridad de la profesión y una percepción de falta de incentivos para el desarrollo profesional se relacionan negativamente con la satisfacción del docente y aumentan conforme aumentan los años de experiencia mientras que la valoración de la utilidad social de la docencia, la satisfacción con el salario y la percepción de apoyo entre compañeros se relacionan con una mayor satisfacción del docente y disminuyen según aumentan los años de experiencia.

Es observable cómo la Satisfacción docente es ligeramente superior en centros de titularidad privada. Respecto al Coeficiente de Correlación de Spearman, se comprueba que existe una correlación negativa pequeña (-0.05), pero significativa con un nivel de confianza del 99 %, entre el nivel de satisfacción de los docentes y el porcentaje de ingresos del colegio provenientes de organismos públicos, aumentando la satisfacción del docente en los centros con menor porcentaje de financiación pública.

Con el fin de estudiar esta relación, en la Tabla 3 se identifican las variables más fuertemente correlacionadas con la satisfacción del docente y con el porcentaje de financiación pública del centro, obteniendo los siguientes resultados:

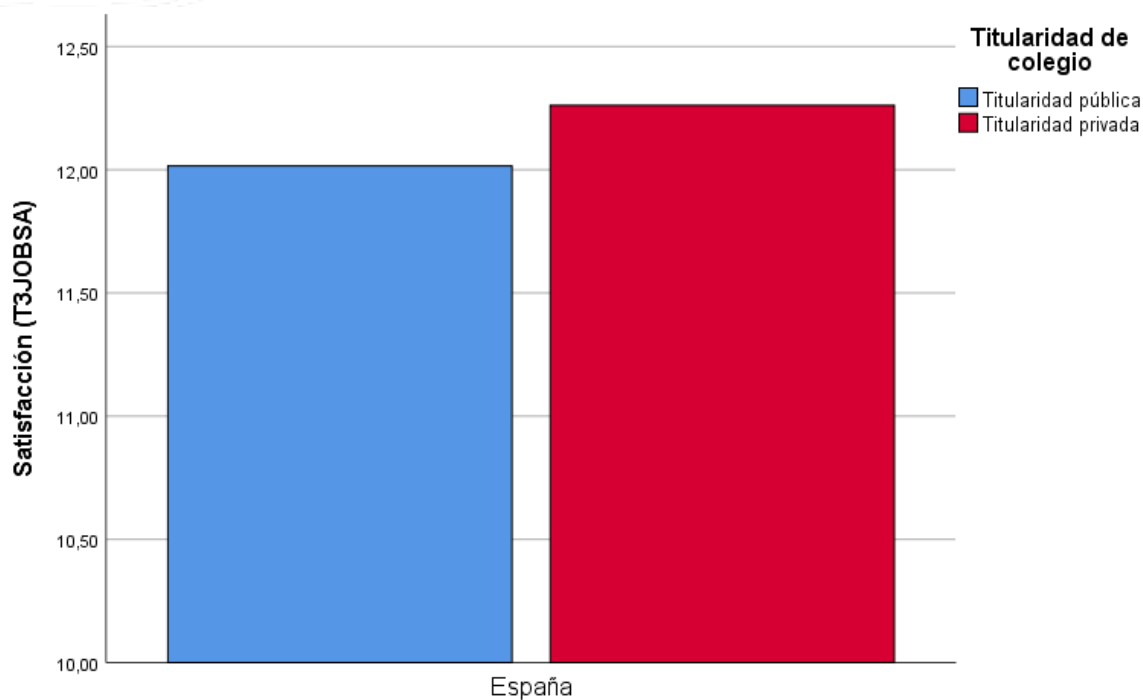


Figura 2. Satisfacción media según titularidad. Fuente: Elaboración propia

Tabla 3

Correlación de variables con Satisfacción docente y titularidad del centro educativo

Variable	Satisfacción del docente	Porcentaje de financiación pública
Participación y colaboración en el centro educativo	0.36	0.15
Buena relación profesor-alumnos	0.32	-0.13
Indisciplina del alumnado	-0.24	0.11
Utilidad personal	-0.11	0.23
Estrés en el trabajo	-0.34	-0.06
Percepción de apoyo entre compañeros	0.32	-0.06
Porcentaje de estudiantes de bajo rendimiento académico	-0.11	0.17
Satisfacción con las condiciones laborales, sin incluir el salario	0.28	-0.06
Falta de incentivos para desarrollo profesional	-0.12	0.12
Porcentaje de jornada dando clase	0.16	-0.09
Rotación de profesores	-0.06	0.22
Episodios de violencia en el centro	-0.08	0.15
Falta de apoyo de la directiva para el desarrollo profesional	-0.28	0.04
Innovación docente	0.19	-0.05
Discusiones del desarrollo del aprendizaje de alumnos	0.09	0.1
Porcentaje de tiempo en reuniones o tareas administrativas	-0.08	0.06

Es observable en la Tabla 3 cómo Porcentaje de tiempo en reuniones o tareas administrativas es la variable con menor impacto de todas las que pueden considerarse como significativas. Por otro lado, Participación y colaboración en el centro educativo se identifica como la variable con mayor impacto, presentando una correlación positiva con la satisfacción del docente y el porcentaje de titularidad pública.

4. Discusión

A partir del análisis de los datos de TALIS 2018 se encuentran diversas variables que se relacionan con la satisfacción del docente. Por ejemplo, se encuentra una estrecha relación entre la satisfacción del docente y el grado de apertura del centro a la participación en la toma de decisiones por parte de docentes, familias y estudiantes, siendo uno de los factores más importantes. Esto es coherente con lo observado en otros estudios (Lee et al., 1991; Olsen y Huang, 2019).

Asimismo, el que un centro anime a los docentes a liderar nuevas iniciativas resulta un excelente potenciador de su satisfacción. En la misma línea, que en un centro haya un profesorado innovador y abierto al cambio, que se potencie la búsqueda de nuevas formas de resolver problemas y que los propios docentes se apoyen entre sí a la hora de aplicar nuevas ideas incide en la satisfacción de los propios docentes.

El apoyo entre compañeros también resulta un factor clave, lo que coincide con lo señalado en estudios anteriores (Anaya y López-Martín, 2015; Kim y Loadman, 1994). También, la relación del profesor con los alumnos es otro de los puntos fundamentales (Kim y Loadman, 1994; Veldman, et al., 2013). Igualmente, los profesores se encuentran mucho más satisfechos cuando perciben un ambiente disciplinado en el alumnado y cuando tienen una mayor sensación de autoeficacia a la hora de llevar a cabo la docencia, lo que coincide con lo observado en otros estudios (Ainley y Carstens, 2018; Benoliel y Berkovich, 2021; Caprara et al., 2006; Katsantonis, 2020; Klassen y Chiu, 2010) y que, a su vez, se relaciona con una mejor formación del propio docente (OECD, 2019d).

La satisfacción con las condiciones laborales está correlacionada con mayor satisfacción, teniendo mayor peso aquellas condiciones no relacionadas con el salario que el propio salario en sí. No obstante, la percepción de falta de apoyo por parte de la directiva del centro penaliza de forma bastante significativa la satisfacción del docente, habiendo sido esto observado previamente (Hulpia et al., 2009).

Los resultados muestran cómo existe una relación entre la satisfacción del docente y su percepción de cómo la sociedad valora su profesión. Además, el grado de autonomía que se le otorga a un docente incide en su satisfacción, algo que ya había sido observado previamente (Anaya-Nieto y López-Martín, 2015; Renzulli et al., 2011; Sorensen, 2020). Un docente que percibe que no se le ofrecen oportunidades de desarrollo profesional, tenderá a sentirse más insatisfecho, como ya ha sido señalado (Calvo-Palomares et al., 2021; Kim y Loadman, 1994).

Se observa que los docentes con más años de experiencia están menos satisfechos con su trabajo, aunque declaren unos niveles superiores de auto eficacia manejando el aula, lo que se relaciona con un mayor grado de satisfacción (Caprara et al., 2006; Klassen y Chiu, 2010). Esto coincide con los datos obtenidos en otros estudios que relacionan mayores niveles de satisfacción en docentes con menos años de experiencia (Anaya-Nieto y López-Martín, 2015; Anaya-Nieto y Suárez-Riveiro, 2006).

Los docentes de mayor edad declaran un menor apoyo por parte de sus propios compañeros, lo que está relacionado con menores niveles de satisfacción. Además, se muestran más críticos con la falta de incentivos para el desarrollo profesional y con su salario.

Se observa una diferencia de motivaciones hacia la profesión docente: los profesores con menos años de experiencia valoran más la utilidad social de la docencia y mantienen una visión más idealista de la profesión. Los profesores más veteranos, en cambio, tienden a valorar más otras cuestiones, como la estabilidad del trabajo. Una motivación más vocacional se correlaciona con una mayor satisfacción en el trabajo. En otros estudios se ha señalado la relación entre valoración de la utilidad social y satisfacción con la profesión (Anaya-Nieto y López-Martín, 2015).

Por último, en relación con la tercera variable principal evaluada, se observa una leve, pero significativa, correlación negativa entre la satisfacción del docente y el porcentaje de financiación pública del centro en el que trabaja, lo que coincide con lo observado en otros estudios llevados a cabo en otros países (Crossman y Harris, 2006; Renzulli et al., 2011). No obstante, aunque los niveles de satisfacción sean similares, se observa que las fuentes de satisfacción varían según la titularidad del centro.

En los centros de financiación privada se observa que las relaciones entre los profesores y los alumnos se perciben como mejores, lo que impacta en su satisfacción. Se puede constatar que en los colegios de financiación privada hay menos episodios violentos, el alumnado se percibe como más disciplinado y hay un menor porcentaje de estudiantes de bajo rendimiento académico.

Asimismo, se percibe un ambiente más colaborativo entre profesores y una menor rotación de personal, lo que también incide positivamente en la satisfacción del docente (Anaya-Nieto y López-Martín, 2015; Kim y Loadman, 1994).

Se observa, además, una correlación entre la titularidad privada y el apoyo que reciben los profesores por parte de la directiva del centro para su desarrollo profesional (Barrientos-Fernández et al., 2019). Igualmente, los docentes perciben mayores incentivos para su desarrollo profesional según aumenta el porcentaje de financiación privada. Por otro lado, los centros privados también se muestran más innovadores, lo que también incide en la satisfacción docente.

Según se incrementa el porcentaje de financiación privada de un centro, se observa que los docentes invierten más tiempo en dar clase y menos en reuniones y tareas administrativas, lo cual mejora su satisfacción (Barrientos-Fernández et al., 2020). También, los docentes de los centros privados se muestran más satisfechos con sus condiciones contractuales, sin incluir el salario.

En los centros públicos se puede observar que el ambiente es mucho más participativo y las familias, estudiantes y docentes son mucho más tenidos en cuenta en la toma de decisiones, lo que, como ya se ha señalado, impacta muy positivamente en la satisfacción de los docentes. Además, en los centros públicos, el nivel de estrés al que se ven sometidos los profesores es menor.

En los centros públicos hay más comunicación relativa a la evolución del aprendizaje de los alumnos, lo que se correlaciona con mayor satisfacción del docente. También se observa que los docentes de los centros públicos tuvieron menos en cuenta la utilidad personal que les aportaba la profesión, lo que los convierte en profesores más vocacionales e incide positivamente en su satisfacción.

5. Conclusiones

Relacionado con el primer objetivo del estudio, a partir del análisis de los datos de TALIS 2018 se encuentran diversas variables que se relacionan con la satisfacción del docente, superando una correlación de 0,3 según el Coeficiente de Spearman. Destacan especialmente la 'Participación y colaboración en el centro educativo', el 'Apoyo del centro a nuevas iniciativas', la 'Percepción de apoyo entre compañeros' y la 'Buena relación profesor-alumnos' de forma directa y el 'Estrés en el trabajo' y el 'Acoso al profesor por parte de alumnos' en sentido inverso (Ver Tabla 1).

En relación con el segundo objetivo del estudio, se observa que los docentes con más años de experiencia están menos satisfechos con su trabajo en términos generales, especialmente si no valoran positivamente la utilidad social de la docencia, perciben indisciplina en el alumnado, muestran insatisfacción con su salario o no perciben apoyo entre compañeros (ver Tabla 2). Por otro lado, respecto a la titularidad del centro educativo, se observa una leve, pero significativa, correlación negativa entre la satisfacción del docente y el porcentaje de financiación pública del centro educativo. No obstante, esta correlación está fuertemente mediatizada por varios factores que inciden de manera muy desigual dependiendo de la titularidad del centro y su financiación (Ver Tabla 3).

Finalmente, a partir de los datos extraídos del presente análisis, con el fin de aumentar la satisfacción de los docentes, se pueden establecer algunas recomendaciones para centros educativos:

- Fomentar un ambiente participativo donde docentes, familias y estudiantes tengan la oportunidad de participar en la toma de decisiones. Esta recomendación toma especial relevancia en el caso de los centros privados.
- Los docentes con más años de experiencia muestran grandes aptitudes a la hora de manejar el aula, pero perciben un menor apoyo por parte de sus compañeros y pocas oportunidades de desarrollo profesional, por lo que, especialmente en su caso, los centros deberían cuidar estos aspectos.
- Propiciar un ambiente innovador y fomentar las nuevas ideas.
- Tomar acciones para favorecer el desarrollo profesional y la formación de los docentes, lo que, además, incidirá en su capacidad para aportar nuevas ideas, innovar en el aula y mejorar su percepción de la propia eficacia.
- Respetar la autonomía del docente en el aula.
- Mejorar, especialmente en centros privados, la comunicación relativa al desarrollo y seguimiento de los alumnos.
- Tomar medidas para evitar la rotación de personal, especialmente en centros públicos.
- Colocar la mejora del clima del centro y de las aulas entre las prioridades del centro, especialmente en centros públicos que puedan sufrir este tipo de problemas.

- En futuros estudios, se podrían analizar en profundidad otras variables interesantes que también inciden en la satisfacción del docente, como el tamaño de la población donde se ubica el centro educativo, diversidad del alumnado, género del docente, número de alumnos en el centro, etc. También convendría estudiar hasta qué punto las conclusiones extraídas en este trabajo son extrapolables a otros países o, por el contrario, hay diferencias apreciables entre las fuentes de satisfacción de los docentes según el país de origen. De este modo, también se podrían identificar las principales diferencias que se observan en España con respecto al resto del mundo.

Con los datos de TALIS 2018, se podría desarrollar un modelo predictivo basado en redes neuronales (rama de la inteligencia artificial) que, dado un centro educativo con unas determinadas características, fuera capaz de identificar qué cambios concretos podrían suponer una mejora en la satisfacción de sus docentes. Igualmente, se podría, por ejemplo, identificar qué tipo de profesorado se sentiría más satisfecho trabajando en un centro específico. Otra línea de investigación consistiría en comparar las diferencias de satisfacción que pudiera haber entre los docentes de Educación Secundaria en España y los de Educación Primaria.

Como conclusión final a este estudio, es posible afirmar que el análisis correlacional de los datos derivados de TALIS 2018 ofrecen muchísima información aún por descubrir y analizar que puede ser de gran utilidad para la mejora de la calidad de la docencia, por lo que se anima a otros investigadores a seguir nuestros pasos y utilizar como fuente de información las bases de datos públicas y gratuitas de TALIS 2018.

Referencias

- Ainley, J., y Carstens, R. (2018). Teaching and learning international survey (TALIS) 2018 conceptual framework. Nº 187. In *OECD Education Working Papers*. OECD Publishing. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/799337c2-en> <https://doi.org/10.1787/799337c2-en>
- Anaya-Nieto, D., y Suárez-Riveiro, J. M. (2006). La satisfacción laboral de los profesores en función de la etapa educativa, del género y de la antigüedad profesional. *Revista de investigación educativa*, 24(2), 521-556. Retrieved from <https://revistas.um.es/rie/article/view/97181>
- Anaya-Nieto, D., y Suárez-Riveiro, J. M. (2007). Satisfacción laboral de los profesores de Educación Infantil, Primaria y Secundaria. Un estudio de ámbito nacional. *Revista de Educación*, 344, 217-243. Retrieved from http://www.ince.mec.es/revistaeducacion/re344/re344_09.pdf
- Anaya-Nieto, D. A., y López-Martín, E. (2015). Satisfacción laboral del profesorado de educación secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 435-452. <https://doi.org/10.6018/rie.33.2.202841>
- 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. <https://doi.org/10.15581/004.38.59-78>
- Barrientos-Fernández, A., Sánchez-Cabrero, R., y Arigita-García, A. (2019). Formación emocional del profesorado y gestión del clima de su aula. *Praxis & Saber*, 10(24), 119-141. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.9894>
- Benoliel, P., y Berkovich, I. (2021). Ideal teachers according to TALIS: Societal orientations of education and the global diagnosis of teacher self-efficacy. *European Educational Research Journal*, 20(2), 143-158. <http://doi.org/10.1177/1474904120964309>
- Calvo-Palomares, R., Payá-Castiblanque, R., y Sigalat-Signes, E. (2021). Cuando el aprendizaje basado en la práctica profesional no provoca un interés laboral. *Revista Fuentes*, 23(1), 77-90. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.v23.i1.12024>
- Cantón-Mayo, I., y Téllez-Martínez, S. (2016). La satisfacción laboral y profesional de los profesores. *Revista Lasallista de Investigación*(1), 13-13. <https://doi.org/10.22507/rli.v13n1a18>
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Steca, P., y Malone, P. S. (2006). Teachers' self-efficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: A study at the school level. *Journal of school psychology*, 44(6), 473-490. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2006.09.001>
- Crossman, A., y Harris, P. (2006). Job satisfaction of secondary school teachers. *Educational Management Administration & Leadership*, 34(1), 29-46. <https://doi.org/10.1177/1741143206059538>
- De-Costa, P. I., y Norton, B. (2017). Introduction: Identity, transdisciplinarity, and the good language teacher. *The Modern Language Journal*, 101(S1), 3-14. <https://doi.org/10.1111/modl.12368>
- de Evaluación-Educativa, I.-N. (2019). *Talis 2018. Estudio internacional de la enseñanza y del aprendizaje* (Vol. 1 y 2). Ministerio de Educación y Formación Profesional. Retrieved from <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/talis/talis-2018/informes-espanoles.html>
- García-Carmona, M., Marín, M. D., y Aguayo, R. (2019). Burnout syndrome in secondary school teachers: A systematic review and meta-analysis. *Social Psychology of Education*, 22(1), 189-208. <https://doi.org/10.1007/s11218-018-9471-9>

- Hämäläinen, R., Nissinen, K., Mannonen, J., Lämsä, J., Leino, K., y Taajamo, M. (2021). Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge? *Computers in Human Behavior*, 117, 106672-106672. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106672>
- Hulpia, H., Devos, G., y Rosseel, Y. (2009). The relationship between the perception of distributed leadership in secondary schools and teachers' and teacher leaders' job satisfaction and organizational commitment. *School Effectiveness and School Improvement*, 20(3), 291-317. <https://doi.org/10.1080/09243450902909840>
- Katsantonis, I. G. (2020). Investigation of the Impact of School Climate and Teachers' Self-Efficacy on Job Satisfaction: A Cross-Cultural Approach. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10(1), 119-133. <https://doi.org/10.3390/ejihpe10010011>
- Kim, I., y Loadman, W. E. (1994). *Predicting Teacher Job Satisfaction*. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED383707.pdf>
- Klassen, R. M., y Chiu, M. M. (2010). Effects on teachers' self-efficacy and job satisfaction: Teacher gender, years of experience, and job stress. *Journal of Educational Psychology*, 102(3). <https://doi.org/10.1037/a0019237>
- Klassen, R. M., Usher, E. L., y Bong, M. (2010). Teachers' collective efficacy, job satisfaction, and job stress in cross-cultural context. *The Journal of Experimental Education*, 78(4), 464-486. <https://doi.org/10.1080/00220970903292975>
- Lee, V. E., Dedrick, R. F., y Smith, J. B. (1991). The effect of the social organization of schools on teachers' efficacy and satisfaction. *Sociology of education*, 64, 190-208. <https://doi.org/10.2307/2112851>
- Lomas, T., Medina, J. C., Ivtzan, I., Rupprecht, S., y Eiroa-Orosa, F. J. (2017). The impact of mindfulness on the wellbeing and performance of educators: A systematic review of the empirical literature. *Teaching and Teacher Education*, 61, 132-141. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.008>
- Martínez-Abad, F., Hernández-Ramos, J. P., Martín-López, J. L., Martín, Y., y Bartolomé, P. (2017). *Implementación de la metodología Flipped Classroom en prácticas de análisis de datos: evaluación de satisfacción y rendimiento académico del estudiante* (ID2016/144 ed.). Retrieved from https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/135468/MID_16_144.pdf?sequence=1
- OECD. (2019a). *TALIS 2018 and TALIS Starting Strong 2018 User Guide*. Retrieved from http://www.oecd.org/education/talis/TALIS_2018-TALIS_Starting_Strong_2018_User_Guide.pdf
- OECD. (2019b). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners* (Vol. I). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>
- OECD. (2019c). *TALIS 2018 Technical report*. OECD Publishing. Retrieved from https://www.oecd.org/education/talis/TALIS_2018_Technical_Report.pdf
- OECD. (2019d). *A Teachers' Guide to TALIS 2018*. OECD Publishing. Retrieved from https://www.oecd.org/education/talis/TALIS-Teachers-Guide-to-TALIS-2018-Vol-I_ENG.pdf
- OECD. (2020). *TALIS 2018 Results (Volume II): Teachers and School Leaders as Valued Professionals* (Vol. II). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19cf08df-en>
- Olsen, A., y Huang, F. (2019). Teacher job satisfaction by principal support and teacher cooperation: Results from the Schools and Staffing Survey. *Education policy: analysis archives*, 27(11). <https://doi.org/10.14507/epaa.27.4174>
- Puth, M. T., Neuhäuser, M., y Ruxton, G. D. (2015). Effective use of Spearman's and Kendall's correlation coefficients for association between two measured traits. *Animal Behaviour*, 102, 77-84. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2015.01.010>
- Renzulli, L. A., Parrott, H. M., y Beattie, I. R. (2011). Racial mismatch and school type: Teacher satisfaction and retention in charter and traditional public schools. *Sociology of Education*, 84(1), 23-48. <https://doi.org/10.1177/0038040710392720>
- Sabagh, Z., Hall, N. C., y Saroyan, A. (2018). Antecedents, correlates and consequences of faculty burnout. *Educational Research*, 60(2), 131-156. <https://doi.org/10.1080/00131881.2018.1461573>
- Sahito, Z., y Vaisanen, P. (2019). A literature review on teachers' job satisfaction in developing countries: Recommendations and solutions for the enhancement of the job. *Review of Education*. <https://doi.org/10.1002/rev3.3159>
- Sharma, R. D., y Jyoti, J. (2006). Job satisfaction among school teachers. *IIMB Management Review*, 18(4), 349-363. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/289442567_Job_Satisfaction_among_School_Teachers
- Shin, H., Noh, H., Jang, Y., Park, Y. M., y Lee, S. M. (2013). A longitudinal examination of the relationship between teacher burnout and depression. *Journal of Employment Counseling*, 50(3), 124-137. <https://doi.org/10.1002/j.2161-1920.2013.00031.x>
- Silvero-Miramón, M. (2007). Estrés y desmotivación docente: el síndrome del "profesor quemado" en educación secundaria. *Estudios sobre Educación*, 12, 115-138. Retrieved from <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/9010/1/12%20Notas%20Nb.pdf>

- Sorensen, T. B. (2020). The space for challenge in transnational education governance: the case of Education International and the OECD TALIS programme. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/01596306.2020.1718611>
- Veldman, I., Tartwijk, J. V., Brekelmans, M., y Wubbels, T. (2013). Job satisfaction and teacher-student relationships across the teaching career: Four case studies. *Teaching and Teacher Education*, 32, 55-65. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.01.005>
- Wang, H., Hall, N. C., y Rahimi, S. (2015). Self-efficacy and causal attributions in teachers: Effects on burnout, job satisfaction, illness, and quitting intentions. *Teaching and Teacher Education*, 47, 120-130. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.12.005>
- Zhang, S., Shi, Q., y Lin, E. (2020). Professional development needs, support, and barriers: TALIS US new and veteran teachers' perspectives. *Professional Development in Education*, 46(3), 440-453. <https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1614967>
- Zysberg, L., Orenshtein, C., Gimmon, E., y Robinson, R. (2017). Emotional intelligence, personality, stress, and burnout among educators. *International Journal of Stress Management*, 24(S1), 122-122. <https://doi.org/10.1037/str0000028>

Academic impact of sudden and unforeseen changes in the learning environment due to the COVID-19 pandemic

Alejandro M. Fernández-Castro

School of Business,
University College Dublin,
Belfield, Dublin 4, Ireland
Email: alejandro.fernandez@ucd.ie

Roberto Sánchez-Cabrero*

Interfacultative Department of Evolutionary and
Educational Psychology,
Faculty of Teacher Training,
Autonomous University of Madrid,
Francisco Tomás y Valiente, 3, 28049 Madrid, Spain
Email: roberto.sanchez@uam.es
*Corresponding author

Yousef Husein Eiadat

School of Business,
University College Dublin,
Belfield, Dublin 4, Ireland
Email: yousef.husein@ucd.ie

Abstract: This study evaluates the impact of changes in the learning environment due to the COVID-19 restrictions at the university level in Singapore based on the grades and student evaluations of 282 students from two cohorts who in 2020 experienced in-class and online teaching consecutively and compares academic performance in both learning environments considering the existing relationship between student evaluations and teacher-student interaction. Results show differences in academic performance on the final exam between the two modes, however, these differences are not related to the student evaluation of the lecturer nor teacher-student interaction as these remained unalterable despite the transition from in-class to online learning. The conclusion is that it is possible to maintain an optimum quality of education without alterations in student evaluations or in teacher-student interaction in both online and in-class contexts. However, it is necessary to design a course appropriate assessment strategy consistent with the specific learning environment.

Keywords: in-class learning; education online; e-learning; e-assessment; COVID-19; learning environment.

Reference to this paper should be made as follows: Fernández-Castro, A.M., Sánchez-Cabrero, R. and Eiadat, Y.H. (xxxx) ‘Academic impact of sudden and unforeseen changes in the learning environment due to the COVID-19 pandemic’, *Int. J. Innovation and Learning*, Vol. X, No. Y, pp.xxx–xxx.

Biographical notes: Alejandro M. Fernández-Castro is a part-time Lecturer at the University College Dublin Business School (Ireland) in Asia, and at the Facultad de Economía y Empresa de la Universidade da Coruña (Spain). His research focus is on both education and management.

Roberto Sánchez-Cabrero obtained his PhD in Clinical and Health Psychology. He is a Research Fellow at the Interfacultative Department of Evolutionary and Educational Psychology in the Faculty of Teacher Training of the Autonomous University of Madrid. His work focuses on pedagogic innovation and psychology.

Yousef Husein Eiadat is a Lecturer at the University College Dublin Business School (Ireland). His research focus is on management.

1 Introduction

Restrictions on mobility and social contact as a result of the COVID-19 pandemic have had a dramatic and unprecedented effect on education (Zhao and Watterston, 2021). The closure of educational institutions in 2020 meant the suspension of activities in the most extreme cases, or a hasty adaptation of courses to a new learning environment based on the use of internet (Burgess and Sievertsen, 2020). The World Bank (2020) estimates that during the first four months of the pandemic 180 countries closed schools and educational institutions which affected 85% of students worldwide. In its report, the World Bank points out that closing schools not only disrupts learning, but also reduces students’ sense of attachment to schools, leads to greater inequality among students, worsening of malnutrition among vulnerable populations, aggravated mental health issues, and, in general, greater vulnerability. The resulting economic crisis also negatively impacts on education due to an increase in absenteeism of the most vulnerable, a decrease in the family budget dedicated to education as well as in national budgets, all of which results in a general decline in the quality of education. According to the same World Bank report (2020), the combination of these closures and the economic crisis will, in the long term, have a negative impact on education, human capital, equality and social welfare, and result in an increase in poverty in general.

Pérez and Hernández (2020) point out that once educational institutions transitioned to the new online environment during lockdown in Spain, the main problem was not lack of equipment, but the lack of training in the use of technological tools on the part of both educators as well as students. While deficiencies in the lack of equipment were resolved by educational institutions and administrations, the deficiencies in terms of training and digital competence were not, thus contributing to increasing inequality. Along these same lines Alharthi (2020) notes that the majority of those who experienced learning online, including those in higher education, consider that receiving specific training about the use of the technology involved in this context is fundamental, and yet this was not possible during lockdown (Sánchez-Cabrero et al., 2019). Some even refer to a paradigm shift in

the field of education since the outbreak beyond the changes we have already experienced based on a combination of ICT and neuroeducation, far beyond immediate and short-term adjustments (Espino-Diaz et al., 2021).

Bączek et al. (2021) have studied the effects of the sudden and unexpected changes in learning (from in-class to online) during lockdown. Based on the responses from 804 students to the questionnaire the researchers conclude that students perceive both environments as equally valid in terms of facilitating learning and that 73% consider the online context equally as satisfactory as attending in class. Nonetheless, a comparative analysis of in-class and online environments had already been amply studied even before the pandemic. After analysing data from 2,196 students about their experience and preferences regarding in-class vs. online learning, Paechtr and Maier (2010) highlight the following key advantages of online learning: clarity and coherence of course materials, self-regulated learning, and the distribution of information, while key positive aspects of in-class learning are communication and interpersonal relationships. Alonso and Blázquez (2009) analyse the function of educators in online and in-class environments based on the study of four aspects (theoretical content, practical content, teacher-student interaction, and the design of learning activities) and conclude that there are no discernibly significant differences specific to the environment in which learning takes place. Johnson et al. (2000) carries out a comparative study of the same course taught both in-class and online. In this case, three aspects of the teaching-learning process, among others, are examined: learning outcomes, student evaluations of teachers, and teacher-student interaction. This study finds a slightly more favourable perception of learning in a classroom setting which could be explained by a greater sense of feeling close to the teacher. Learning outcomes were very similar in both contexts. The results indicate that there is a more positive perception of teacher-student interaction in the in-class environment. Along these same lines, Paul and Jefferson (2019) analyse grades from 548 students studying the same subject over eight consecutive years in both in-class (401) and online (147) environments and conclude that there are no appreciable significant differences between student grades, a finding which coincides with the study presented by Toyne et al. (2019).

University College London (2020) provides guidelines for designing effective assessment strategies for online learning during COVID-19. When no final exam is required, a variety of assessment methods are suggested including portfolios, learning journals, collaborative learning activities, and interviews. For subjects in which assessment is based on exams proposed assessment strategies include multiple choice tests, in-tray exercises, virtual OSCE (objective structured clinical examination) for the health sciences, essays, and open-book exams as alternative summative and formative forms of assessment. Myyry and Joutsenvirta (2015) compare open-book exams and traditional exams analysing their preparation, how exams are conducted and learning outcomes. Based on feedback from 110 Finnish students who responded to a survey designed ad hoc they conclude that the time spent planning and preparing is similar in both types of exams from the point of view of the teacher, although for half the students taking the exam and the learning process involved in the case of open-book exams proved to be more time-consuming.

Bengtsson (2019) proposes that the best assessment method at the level of higher education is an online exam because it facilitates constructive learning, allows for reflection and the development of higher-order cognitive skills and, at the same time,

turns the evaluation process into a learning process. Bengtsson maintains that these types of exams are not recommended for lower levels due to the evident risk of unethical conduct on the part of students.

Gaytan (2005) studies the elements necessary to ensure effective assessment in an online environment and points to the need for these to take into account various aspects such as technological requirements, teaching style, pedagogical focus and learning outcomes. Gaytan and McEwen (2007) went on to study online assessment strategies and effective techniques. Their work is based on feedback from two surveys sent to 85 teachers and 1,963 students in the USA participating in online classes from whom they obtained 361 responses (29 from instructors and 332 from students). The teachers' survey asked about their perception of whether or not the quality of education was affected by the online context and the effectiveness of their assessment strategies given this environment. The one sent to students was intended to measure their perception of the effectiveness of Internet as a learning environment and which assessment strategies were considered to be the most effective. After analysing the results, the authors conclude that assessment strategies should be based on a wide variety of tasks carried out on a regular basis for which the instructor can provide meaningful feedback. They maintain that effective techniques include projects, portfolios, self-assessment and co-evaluation, weekly tasks and immediate feedback. For Deeley (2018), summative assessment can support the learning process hand in hand with the appropriate technology. This transformation from 'assessing' learning to using these tools to 'promote' learning should be carried out in environments where there is mutual trust between teachers and students, where both feel comfortable and close. Creating this environment is a gradual process that requires flexibility.

Whenever context allows students' preference over online vs. in-class evaluation should be taken into account (Hewson, 2012). The author examines whether or not this preference conditions the results obtained. She analyses two consecutive cohorts of 33 and 41 students respectively who took the same course with the same instructors. All the students took the same exam but students from cohort 1 were given an in-class exam and those in cohort 2 took the exam online. They found that preferences do not affect the final results, but this does not mean that any reticence towards online exams should be disregarded, especially in the case of students in the social sciences and humanities. During the COVID-19 pandemic a greater disposition towards online assessment could be expected given the priorities and concerns of students regarding personal safety during this period, but this was not considered at the time this study was carried out. Fuller et al. (2020) and Sánchez-Cabrero et al. (2021) propose that the current context provides a key opportunity to expand and improve traditional assessment methods. The recent study by Sánchez-Cabrero et al. (2021) shows how "online evaluation, when proctored, provides the same guarantees as desktop exams, with the added bonus of certain advantages which strongly support their continued use, especially in degrees with many students who may come from many different locations" (p.1). However, the authors also find that the learning environment (in-class/online) affects how exams are designed which, in turn, affects their level of difficulty. The study reveals that teachers' lack of experience designing online exams resulted in less difficult exams which led to higher marks, although grade distribution for each level remained unaltered, thereby allowing for the conclusion that there are no real differences in terms of assessment strategies, but that fears and expectations on the part of the teaching staff can affect the final outcome since compensatory measures may be included which can alter findings.

Given this scenario and the unfortunate circumstances brought on by this worldwide pandemic this study proposes taking this unique opportunity to analyse the impact of the transition from one learning environment to another in a university course in Singapore in 2020 due to the restrictions on mobility and social contact imposed by the COVID-19 pandemic. The study is designed with two main objectives in mind:

- 1 to compare academic performance of the last cohort to receive all instruction in-class with the first cohort in which instruction was completely online taking into account not only the final global assessment, but also the different components that make up this assessment
- 2 this study sets out to analyse if the change in learning environment has an effect on student evaluations of the teacher and teacher-student interaction and if any of these factors influence academic performance.

Both research objectives refer to the purely quantitative results of the assessment process despite the fact that academic performance in the learning environment should not be limited to grades but should also include aspects such as motivation, acquired skills, confidence, and attitude (Barrientos-Fernández et al., 2019). However, this self-imposed limitation allows us to engage in objective comparisons between the two situations and make statistical decisions that reveal existing differences from a quantitative point of view. Moreover, the data were drawn from the standard student evaluation survey designed by the university which only reflects academic results. Given the exceptional situation at the time it was not possible to broaden the scope of our research.

The research design for the study is explained in the following method section. Next, the results obtained are presented with respect to the two research objectives previously defined in strict order of appearance. This is followed by the discussion explaining the findings and comparing these to the findings of other similar studies. Finally, the conclusions section analyses the contributions of this study to the academic field.

2 Method

2.1 Participants

Taking the university population of Singapore as a reference point a cluster sampling was used to carry out this research. The sample consists of 282 undergraduate university students in two different cohorts of 125 and 157 respectively ranging in age from 18 to 21. All the participants were enrolled in the same module in both cohorts, and they have completed the university's standard evaluation form. Both cohorts are characterised by a high level of cultural diversity and there are no detectable significant differences in terms of gender. The specific distribution of male and female participants and ages are not known because of data protection restrictions imposed by the university in order to guarantee student anonymity. However, equitable and random distribution in terms of gender and the limited age range (18–21) guarantees that these variables are controlled and do not interfere with the final results.

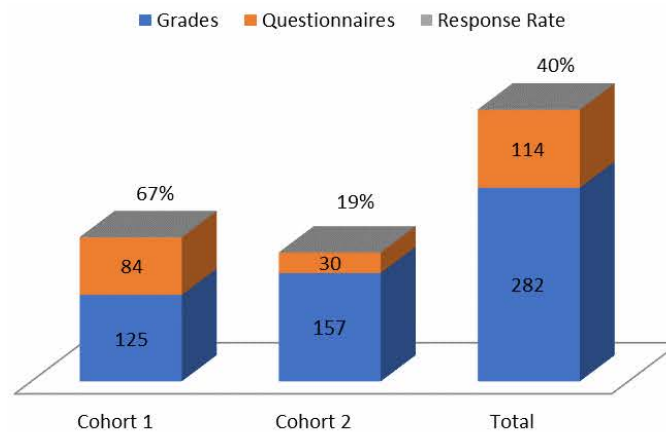
Singapore's educational system provides the framework for the instruction given and which is the subject of this analysis although the degree offered is recognised as part of The European Higher Education Area. The degree (180 ECTS) offered is a branch of the

social sciences. The programme is divided into semesters allowing students to begin the course at two different times of the academic year which means that there are two cohorts during each natural year.

Instruction in the case of the first cohort (125 students) was in-class, while for the second cohort (157 students) instruction was online which replaced in-class learning with synchronous online sessions. Figure 1 shows final grades and continuous assessment components for all 282 students, while the analysis of the teacher and student-teacher interaction is based on feedback from 114 survey responses.

The research was conducted at the beginning of the lockdown in Singapore, and students were enthusiastic about and supportive of the new learning environment. It's possible that if the study had taken place later, after a longer period of confinement under lockdown, their attitude and response to the new methodology might have changed by then which could have impacted the final outcome.

Figure 1 Sample distribution according to participation in the different assessment components (see online version for colours)



2.2 Instruments used to obtain data and variables to be analysed

The main variables studied are described below:

- 1 Learning environment: this is the main variable in this study. Nominal value at two levels: in-class learning environment and online learning environment. This consists of two cohorts attending the same course during the same academic year.
- 2 Academic performance: a continuous quantitative variable consisting of student grades for each of the assessment components: course project, final exam and final overall grade.
- 3 Student evaluations: the analysis of student evaluations is based on students' responses to official questionnaires including nine items on the 5-point Likert scale.
- 4 Teacher-student interaction: analysis of teacher-student interaction is based on student's response to three items on the 5-point Likert scale.

Two assessment instruments are used. On the one hand, to evaluate academic performance students' final grades are analysed as well as the grades achieved for each of the components that make up the final overall grade (project work and a final written exam online). On the other, to evaluate the teacher's performance and teacher-student interaction the results from official student evaluations completed by students using a 5-point Likert scale are examined.

The data were collected from the standard evaluation survey previously designed by the university, so students did not know that they were part of any specific research, and consequently no Hawthorne effects were expected. Standard university protocol was always used both in the case of assessment via final exam as well as student evaluation surveys. This process requires students to evaluate student-teacher interaction before final assessment so that this is not a factor that can affect their final assessment. These standard procedures ensure objectivity, and that the university complies with the student confidentiality and anonymity requirements established by law.

2.3 Design and procedures

The proposed study has an *ex post facto* design and is descriptive given that it is based on data on the different grades students have received and their feedback from the questionnaires. This study is correlational as it analyses the correlation among variables such as students' grades and their evaluations of the teacher, and longitudinal as it examines two consecutive cohorts taking the same course. At the same time, the analysis is also multivariate as it considers cohorts, grades and evaluations.

A correlational analysis of grade distribution in the two cohorts is carried out using Spearman's rho as the test statistic and applying inferential statistics using the independent-samples t-test and the Student's t-test as test statistic. The relevant data for both cohorts and all the grades were statistically analysed using SPSS statistical software (version 24). Likewise, the results obtained from student evaluations of teaching from the two different cohorts will also be compared. To analyse teacher-student interaction student evaluations completed by the second cohort on the three aspects of the new online environment are revised and compiled.

3 Results

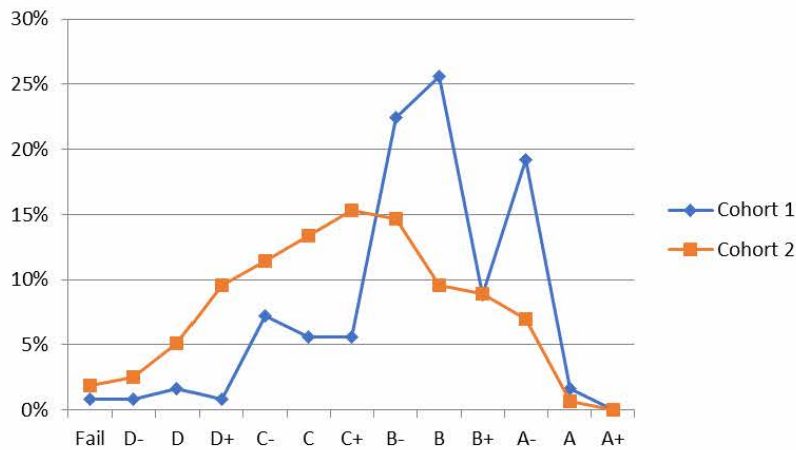
With regard to the comparative evaluation of the data on academic performance, Table 1 shows the results of the descriptive analysis of both cohorts using arithmetic mean and standard deviation. Students in the in-class cohort (N = 125) received instruction in-class during the first semester, while the online cohort (N = 157) received instruction online throughout the second semester of the academic year. The university uses a letter grade scale in which D is the minimum passing grade and A+ is the highest. The mark to grade conversion scale converts grades on a scale from 0–12 (from 0 = fail to 12 = A+). The final grade is based on the grade obtained for a completed project (40%) and the final written exam (60%).

Table 1 Descriptive statistics

	<i>Cohort</i>	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>St. dev.</i>
Project grade	In-class	125	8.50	2.395
	Online	157	8.53	2.171
Final exam grade	In-class	125	6.82	2.821
	Online	157	4.13	3.061
Final overall grade	In-class	125	7.47	2.131
	Online	157	5.82	2.492

Source: Prepared by the author

In Table 1, we can clearly observe that there are significant differences between both groups in terms of the final exam grade and final overall grade, while there are considerably fewer differences in terms of project grades. The visual analysis of the results shown in Figure 2 may help explain these differences.

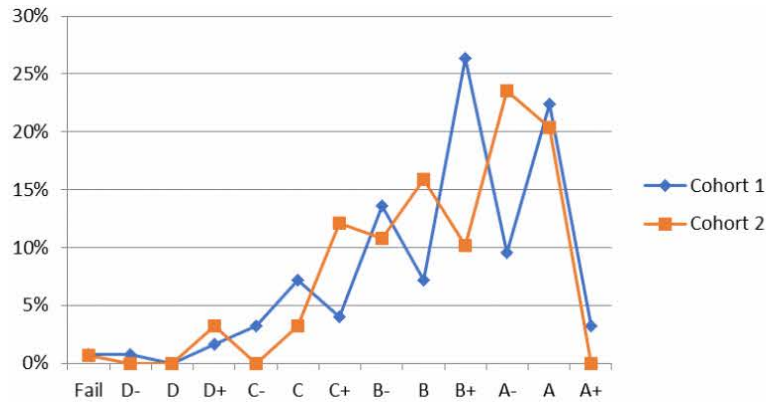
Figure 2 Final grade distribution (see online version for colours)

Source: Prepared by the author

In Figure 2, we can see the percentage of failing grades in both cases (less than 2%). However, the distribution of passing grades shows a greater concentration of lower grades (between D- and C+) for cohort 2 (57%) which is online and higher grades (between B- and A-) for cohort 1 (77%) in which case learning takes place in-class. Grade distribution for cohort 2 (online) is very similar to the grade distribution of all the courses in the department and shows a more normalised distribution than cohort 1 (in-class).

Figures 3 and 4 show the grade distribution for the two components that make up the final overall grade.

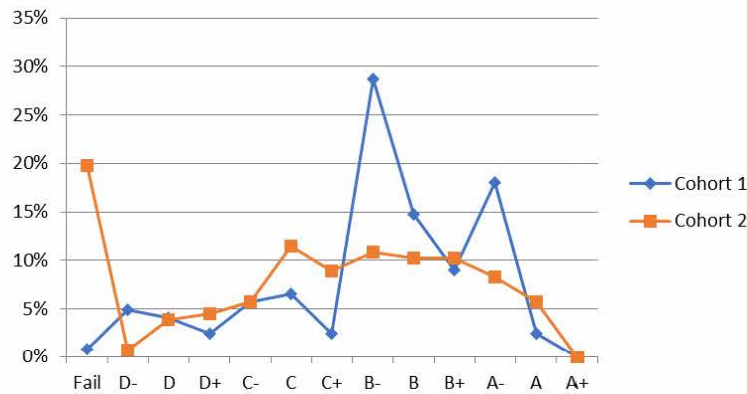
Figure 3 Distribution of project grades (see online version for colours)



Source: Prepared by the author

The graph in Figure 3 shows that in the case of the Project, grade distribution for both cohorts is very similar.

Figure 4 Grade distribution for final exam (see online version for colours)



Source: Prepared by the author

In terms of the distribution of final exam grades we can see there are important differences between the two cohorts. For online cohort 2 the percentage of failures is much higher while for in-class cohort 1 there is a greater number of high grades (between B- and A-).

The visual analysis of the results seems to indicate that the difference between the two cohorts could be due to the differences in the distribution of final exam grades as we can see in Figure 4 so that an analysis using inferential statistics seems pertinent in order to determine if the differences between the two groups are significant.

First, in order to evaluate if the differences between the two cohorts are significant the independent-samples t-test is employed using the student's T-test as the contrast statistic. The results obtained are shown in Table 2.

Table 2 Independent samples t-test

<i>Variable</i>	<i>t</i>	<i>Level of significance</i>
Project grade	-0.120	0.905
Final exam grade	7.656	0.000
Final overall grade	5.991	0.000

Source: Prepared by the author

Table 2 shows that when we look at final exam and final overall grades the differences are statistically significant, but there are no significant differences in the case of project grades. Keeping in mind that the final overall grade is based on both grades we can conclude that it is the final exam grade that generates the differences between the two groups.

Finally, the correlations between the different grades are analysed in order to examine the existing covariance among the grades using Spearman's rho as the contrast statistic which allows for the inclusion of ordinal variables. In this way the comparison may also include the cohort variable converted into an ordinal scale as we can see in Table 3.

Table 3 Spearman's rank-order correlation

		<i>Project grade</i>	<i>Final ex. grade</i>	<i>Fin. overall grade</i>	<i>Cohort</i>
Project gr.	Correl. coef.	1	0.209**	0.504**	-0.007
	Sig. (bilateral)	.	0	0	0.902
	N	282	282	282	282
Fin. ex. gr.	Correl. coef.	0.209**	1	0.930**	-0.424**
	Sig. (bilateral)	0	.	0	0
	N	282	282	282	282
Fin. overall gr.	Correl. coef.	0.504**	0.930**	1	-0.344**
	Sig. (bilateral)	0	0	.	0
	N	282	282	282	282
Cohort	Correl. coef.	-0.007	-0.424**	-0.344**	1
	Sig. (bilateral)	0.902	0	0	.
	N	282	282	282	282

Note: **Significant correlation at the 0.01 level (bilateral).

Source: Prepared by the author

The analysis of the correlations in Table 3 indicates that all the correlations between the grades are significant which shows a high intrasubject coherence (that is, grades depend greatly on the effort and talent of the individual student which is desirable). Nonetheless, it is possible to observe that, as occurs with the comparison of means, the strongest association is between final overall grades and final exam grades and the only non-significant association is that between the cohort and final project grade.

Eighty-four out of 125 students from in-class cohort 1 responded to the questionnaire and 30 out of 157 students from online cohort 2 responded. Table 4 shows the mean values of the responses on a 5-point Likert scale for each cohort for the nine items.

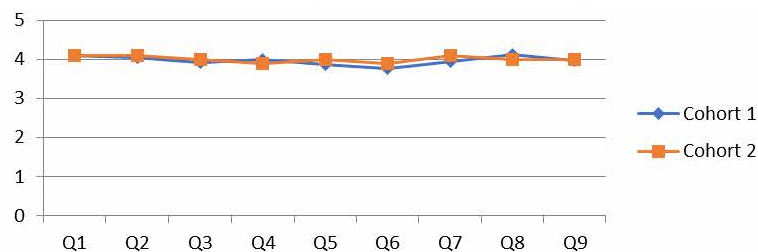
Table 4 Results of student evaluation questionnaire

Question	Cohort 1	Cohort 2
1 The course guide clearly establishes the objectives, learning outcomes and content of the module.	4.1	4.1
2 The requirements for the project and grading criteria were clearly explained.	4.0	4.1
3 The project increased my interest in the course.	3.9	4.0
4 I understood the level of work expected in this course.	4.0	3.9
5 The lecturer stimulated my interest in the course.	3.9	4.0
6 The teaching methods used made the course more interesting.	3.8	3.9
7 Classes were well organised.	3.9	4.1
8 The teacher encouraged participation through debates and other exercises.	4.1	4.0
9 The course content was intellectually challenging.	4.0	4.0
Mean	4.0	4.0

Source: Prepared by the author

Table 4 shows there are very few differences between cohorts in the case of student evaluations of the instructor; consequently, we can conclude that the shift in the learning environment was not a factor that affected this variable and that the differences in academic performance between the cohorts were not likely due to any differences as far as the teacher's performance is concerned. Figure 5 visually shows these results providing more information on which to base our final conclusions:

Figure 5 Means of course evaluations (see online version for colours)



Source: Prepared by the author

As in Table 4, Figure 5 shows a high consistency in student evaluations of the teacher's performance which reinforces the impression that the differences between cohorts are not due to any differences as far as teaching is concerned. Unfortunately, as this questionnaire is external to this study, it is not possible to determine if there is a significant difference with inferential statistics which would have helped to determine the statistical significance of these impressions.

The information from teacher-student evaluations completed by students taking the course online is also used to evaluate teacher-student interaction. Compared to the teacher-student evaluations of students who attended the course in-class, there are three additional questions related to the learning environment. A total of 30 out of 157 students from online cohort two responded. Table 5 shows the mean value of the responses on the 5-point Likert scale.

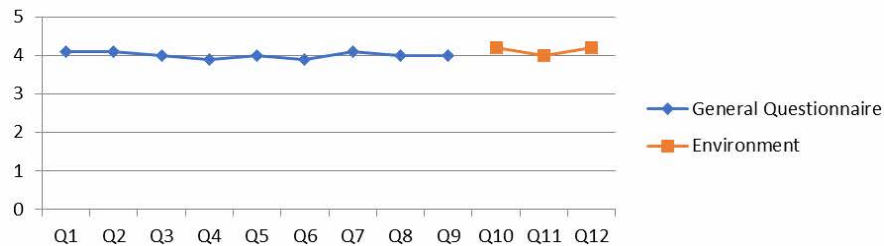
Table 5 Results of teacher-student evaluations

Question	Cohort 2
10 The course guide provides clear instructions on how to access classes online via virtual classroom.	4.2
11 Online classes helped facilitate my learning.	4.0
12 The use of the virtual classroom was simple.	4.2
Mean	4.1

Source: Prepared by the author

In Table 5, we can see that the results from the students' questionnaire on teacher-student interaction in the online environment indicate that the differences in academic performance between the two cohorts are also not related to this issue since the evaluations are equally as positive as the evaluations of the teacher. In fact, they are slightly higher so that we can conclude that the learning environment was not a factor that affected this variable. Figure 6 visually shows these results, integrating the results of the three questions about the learning environment with the general questionnaire providing more information on which to base our final conclusions:

Figure 6 Mean values of general questions and questions about the online environment (see online version for colours)



As occurs in Table 5, Figure 6 shows a high consistency in student evaluations of teacher-student interaction within the online learning environment on the part of students which reinforces the impression that the differences between the cohorts are not the result of a different approach to teacher-student interaction. Unfortunately, as this questionnaire is external to this study it is not possible to determine if there is a significant difference through the use of inferential statistics which would have helped to determine the statistical difference between the impressions.

4 Discussion

With respect to the first objective of this research which focuses on the comparison of academic performance of the last cohort to receive all instruction in-class and the first cohort to receive all instruction completely online taking into account not only the final overall grade, but also the different assessment components on which this is based, the data shows a greater concentration of high grades in the case of the first cohort despite the fact that the success rate is around 98% for both cohorts. Using the grade distribution for all the modules offered by the same department as the reference point we find that in this case grade distribution deviates from the expected normal distribution. It is reasonable to assume there is a certain anomaly with regards to the distribution of these grades. After considering different factors that could explain this difference, everything points to the exceptionality of the final exam which can be interpreted as an indication that this component was inadequately adapted to the learning environment. As previously noted, instruction in this course was carried out in-class although a national lockdown was instituted shortly before the examination date so that the final exam could not take place in the classroom.

Given the protocols in place at the university regarding final exams (exams must be approved by the department and an external examiner from another university) there was not enough time to redesign and revise all the final exams for all the courses in all the degree programmes in order to adapt these to the online environment. Faced with this situation, the faculty decided to maintain the exams designed for in-class assessment despite the transition to the online environment and focus all efforts on guaranteeing that all students would be able to take the exams from their homes. In the second semester, both instructions as well as assessment activities were designed for the online environment. The faculty informed students of this decision well in advance indicating that this decision was final, regardless of the confinement stage in effect at the time the exam was scheduled. In this case, students took an open-book exam where students were allowed to access as many sources of information as they had at their disposal. Given the nature of this type of exam students were given 5 hours to complete the exam instead of the usual two hours allowed for in-class exams which is in line with proposals by Myyry and Joutsenvirta (2015).

To confirm if the anomalous academic results from in-class cohort 1 were due to the final exam taken, all we need to do is look at the grade distribution obtained in each cohort for each of the components: the project grade (Figure 3) and the final exam grade (Figure 4). The significant similarity in the distribution of the project grades evidences that the origin of the deviation is, in fact, the final exam. The similarity in the distribution of Project grades confirms the statistical analysis presented in Table 2. Using the t-test for equality of means demonstrates that the two means are indeed equal (here significance = 0.905), but this is not true for the final exam and final overall grade (significance = 0)

The relatively high percentage of students who do not pass the final exam in the second cohort is consistent with results on record for this exam. The reason is that students already know the project grades by the time the final exam is scheduled and given that these are usually high, some students tend to adapt the amount of effort spent preparing for the final exam to ensure a final passing grade (university regulations do not allow establishing minimum grades for the different assessment components that make up the final grade). As shown in Table 3, the result is a relatively low correlation between

project grades and final exam grades (0.209) which is much lower than the existing correlation between final overall grades and final exam grades (0.930), but also considerably lower than between final overall grades and project grades.

Keeping in mind the parity between success rates in the two cohorts and the anomaly in terms of the final grade explained above, the results obtained are coherent with the conclusions by Johnson et al. (2000), Paul and Jefferson (2019) and Toyne et al. (2019), who found no significant differences between student grades in online and in-class learning environments. However, there were significant differences in terms of final exam grades but as Sánchez-Cabrero et al. (2021) found, these differences in academic performance are attributable to final exam design and teacher expectations about assessment due to the special circumstances, and may have affected the final outcome (different duration of time allowed for the exam, not adapting the type of exam to the specific learning environment, compensatory measures given the special circumstances under which assessment took place).

The second objective of this research is to assess if the shift in learning environment has an effect on students' evaluations of teaching and student-teacher interaction and whether or not these factors have an impact on academic performance. As far as this point is concerned the first thing that draws our attention is the survey response rate. In in-class Cohort 1 this was 67% (84 out of 125), while for online cohort 2 this was only 19% (30 out of 157). However, there is a simple explanation. In the in-class learning environment questionnaires are completed during the penultimate session (teacher not present), consequently all the students in class at the time complete the questionnaire. This is not an option in the online environment.

The data obtained on both cohorts was very similar (Figure 5) and clearly show that the students' perception about the quality of the course and the teacher barely varied. For two of the questions the average rating was the same; for six questions the difference between the two cohorts was just 0.1; and for one question the difference was 0.2. The average rating was the same (4.0). These values indicate that the students did not perceive a decline in quality in the new learning environment.

When comparing these results with those obtained by Johnson et al. (2000) we can appreciate a subtle difference since they found a slightly more favourable perception of the teacher in the in-class environment. In our case, the evaluation of the teacher is the same in both learning environments which implies an increase in the evaluation of the teacher in the online learning environment compared to what could be expected based on the above research. The exceptional context in effect (a lockdown due to the pandemic) in which the teaching-learning process takes place in cohort 2 could serve as an explanation for this since students were positively predisposed towards the new learning environment from the beginning. Students showed a high degree of empathy and accepted the proposed transition as the best alternative which is consistent with the conclusions drawn by Bączek et al. (2021).

The information obtained from the students' survey on teacher-student interaction in the online environment is not especially relevant given the small size of the sample as it includes only three questions. Despite this, the results obtained (an average rating of 4.1) are consistent with those for the rest of the questionnaire (an average of 4.0). This means that the three aspects analysed in the new online environment were evaluated in a similar way as the other items included in the questionnaire (Figure 6) so the overall rating in each case is not significantly altered, which is consistent with the conclusions drawn by Alonso and Blázquez (2009).

Given the limited nature of the data provided by the feedback on the questions posed in the questionnaire regarding teacher-student interaction in the new learning environment, it could be useful to obtain more information through further research at the institutional level. In contrast to previously published data, in this case the information is not drawn directly from the students in the course in question. Here the information is drawn from a study carried out by the educational institution at the end of the first semester in which the course was offered online in order to improve the quality of the learning experience in which both students as well as instructors participate. This study finds an excessive use of emails to answer questions or address concerns on the part of students as opposed to participation in online tutoring sessions which were scarcely used. Students stated that it was important to them that the lecturer clearly defined the means of communication to be used in the course showing no preference for either email or the use of the virtual classroom. Likewise, students rated the use of the poll feature – a tool available through the virtual classroom – during class time positively as this promoted participation and helped avoid distractions. Teachers responded along the same lines and pointed out that there was a high participation in the online chat sessions (so much so that these sometimes became unmanageable) in contrast to low oral participation. The information presented in this initial study can be useful in designing more effective teaching and learning processes in the online environment as well as in developing future lines of research.

5 Conclusions

The shift to online learning brought about by the COVID-19 pandemic did not have a significant impact on the academic performance in the case presented, although the distortion in academic performance observed in final exam grades for in-class cohort 1 demonstrates the importance of adapting all the elements in the teaching-learning process to the environment in which it takes place, including assessment instruments and strategies. The quality of the learning experience, as measured by student evaluations of the instructor and the course based on feedback from questionnaires, was not affected by the transition online, nor was teacher-student interaction perceived to be more negative in the virtual context in comparison to in-class contexts. Still, it is important to note the variety of means of communication offered by the online environment (email, messages, chats, forums, tutoring sessions via video) and the simultaneous availability of several options may generate confusion among students and alienate them from the process.

As discussed in the Introduction this study is limited to a particular case: a single course offered within a specific academic and social context. The aim of the research was to provide insight into the issue without seeking generalisable conclusions for all cases in every educational setting. Moreover, this study attempts to establish a point of departure for further research in order to obtain contrastable data on which to base generalisable conclusions. This study is incidental and not all possible methodological variations between environments are included or under this author's control. No demographic information regarding age or gender is available, and the means at our disposal compiled from students' responses does not allow for relevant inferential statistical analysis.

As a result of these limitations at some point in the future the study could be extended to include more variables pertaining to each environment deliberately selecting and controlling these from the onset.

It may be of interest to extend the research by incorporating the results of future cohorts taking the original course online and analysing the extent to which the initial transition from in-class to online learning affects the teaching-learning process upon the return to classroom sessions. In the same way, the analysis of results in other courses within the same degree programme could further support and reinforce the conclusions obtained in this study.

As a final conclusion it is worth noting that our findings contribute to the comparative analysis of online and classroom-based assessment from both a theoretical and practical perspective. On the one hand, in terms of theory the study confirms that the same level of learning and development of competences can be achieved in both online and in-class contexts. This also holds true in terms of the quality of student-teacher interaction. On the other, from a practical standpoint the findings highlight the fact that adapting assessment strategies to the environment in which learning takes place is the key to avoiding variations in outcomes. The main risk as far as assessment is concerned is not contingent on the learning environment itself, but on the decisions taken by teachers which may lead to biased results due to underlying expectations and concerns regarding different assessment strategies.

References

- Alharthi, M. (2020) 'Students' attitudes toward the use of technology in online courses', *International Journal of Technology in Education*, Vol. 3, No. 1, pp.14–23 [online] <https://doi.org/10.46328/ijte.v3i1.18>.
- Alonso, L. and Blázquez, F. (2009) 'Are the functions of teachers in e-learning and face-to-face learning environments really different?', *Educational Technology & Society*, Vol. 12, No. 4, pp.331–343.
- Bączek, M., Zagańczyk-Bączek, M., Szpringer, M., Jaroszyński, A., and Woźakowska-Kapłon, B. (2021) 'Students' perception of online learning during the COVID-19 pandemic', *Medicine*, Vol. 100, No. 7, p.24821 [online] <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000024821>.
- Barrientos-Fernández, A., Sánchez-Cabrero, R., Arigita-García, A., Manoso-Pacheco, L., Pericacho-Gómez, F.J. and Novillo-López, M.Á. (2019) 'Measurement of different types of intelligence (general, verbal vs. non-verbal, multiple), academic performance and study habits of secondary students at a music integrated centre', *Data in Brief*, Vol. 25, p.104124 [online] <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.104124>.
- Bengtsson, L. (2019) 'Take-home exams in higher education: a systematic review', *Education Science*, Vol. 9, No. 4, p.267 [online] <https://doi.org/10.3390/educsci9040267>.
- Burgess, S. and Sievertsen, H.H. (2020) *Schools, Skills, and Learning: The Impact of COVID-19 on Education*, VOX, CEPR Policy Portal [online] <https://voxeu.org/article/impact-covid-19-education>.
- Deeley, S.J. (2018) 'Using technology to facilitate effective assessment for learning and feedback in higher education', *Assessment & Evaluation in Higher Education*, Vol. 43, No. 3, pp.439–448 [online] <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1356906>.
- Espino-Díaz, L., Fernández-Camínoro, G., Hernández-Lloret, C.M., González-González, H. and Álvarez-Castillo, J.L. (2021) 'Analyzing the impact of Covid-19 on education professionals. Toward a paradigm shift: ICT and neuroeducation as a binomial of action', *Sustainability*, Vol. 12, No. 14, p.5646 [online] <https://doi.org/10.3390/su12145646>.

- Fuller, R., Joynes, V., Cooper, J., Boursicot, K. and Roberts, T. (2020) 'Could COVID-19 be our 'there is no alternative' (TINA) opportunity to enhance assessment?', *Medical Teacher*, Vol. 42, No. 7, pp.781–786 [online] <https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1779206>.
- Gaytan, J. (2005) 'Effective assessment techniques for online instruction', *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, Vol. 23, No. 1, pp.25–33 [online] <https://search.proquest.com/openview/445e23def9d81566f83c5ea1108ab95e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=9497>.
- Gaytan, J. and McEwen, B.C. (2007) 'Effective online instructional and assessment strategies', *American Journal of Distance Education*, Vol. 21, No. 3, pp.117–132 [online] <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08923640701341653?journalCode=hajd20>.
- Hewson, C.M. (2012) 'Can online course-based assessment methods be fair and equitable? Relationships between students' preferences and performance within online and offline assessments', *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 28, No. 5, pp.488–498 [online] <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00473.x>.
- Johnson, S.D., Aragon, S.R., Shaik, N. and Palma-Rivas, N. (2000) 'Comparative analysis of learner satisfaction and learning outcomes in online and face-to-face learning environments', *Journal of Interactive Learning Research*, Vol. 11, No. 1, pp.29–49 [online] [http://faculty.weber.edu/eamsel/Research%20Groups/On-line%20Learning/Johnson%20et%20al%20\(2000\).pdf](http://faculty.weber.edu/eamsel/Research%20Groups/On-line%20Learning/Johnson%20et%20al%20(2000).pdf).
- Myrty, L., and Joutsenvirta, T. (2015) 'Open-book, open-web online examinations: developing examination practices to support university students' learning and self-efficacy', *Active Learning in Higher Education*, Vol. 16, No. 2, pp.119–132 [online] <https://doi.org/10.1177/1469787415574053>.
- Paechtr, M. and Maier, B. (2010) 'Online or face-to-face? Students' experiences and preferences in e-learning', *Internet and Higher Education*, Vol. 13, pp.292–297 [online] <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.09.004>.
- Paul, J. and Jefferson, F. (2019) 'A comparative analysis of student performance in an online vs. face-to-face environmental science course from 2009 to 2016', *Frontiers in Computer Science*, Vol. 1, No. 7, pp.1–9 [online] <https://doi.org/10.3389/fcomp.2019.00007>.
- Pérez, F. and Hernández, L. (2020) *Los retos del Covid-19 y los centros educativos: ¿cuáles son los riesgos de aprovechar poco las nuevas tecnologías?*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas [online] https://www.ivie.es/wp-content/uploads/2020/07/20.Covid19_IvieExpress_Los-retos-del-COVID-19-y-los-centros-educativos.pdf.
- Sánchez-Cabrero, R., Arigita-García, A., Barrientos-Fernández, A. and León-Mejía, A.C. (2019). 'Online explorative study on the learning uses of virtual reality among early adopters', *JoVE (Journal of Visualized Experiments)*, Vol. 153, p.e60188 [online] <https://dx.doi.org/10.3791/60188>.
- Sánchez-Cabrero, R., Casado-Pérez, J., Arigita-García, A., Zubiaurre-Ibáñez, E., Gil-Pareja, D., and Sánchez-Rico, A. (2021) 'E-Assessment in e-learning degrees: comparison vs. face-to-face assessment through perceived stress and academic performance in a longitudinal study', *Applied Sciences*, Vol. 11, No. 16, p.7664 [online] <https://doi.org/10.3390/app11167664>.
- Toyne, M.F., Briley, J.E. and Jalbert, T. (2019) 'Comparing learning outcomes on face-to-face and online teaching platforms: evidence from major field test scores', *Business Education & Accreditation*, Vol. 11, No. 1, pp.61–69 [online] <https://ssrn.com/abstract=3460711>.
- University College London (2020) *Designing Effective Online Assessment* [online] <https://www.ucl.ac.uk/teaching-learning/assessment-resources/designing-effective-online-assessment>.

- World Bank (2020) *The COVID-19 Pandemic: Shocks to Education and Policy Responses*, World Bank Group – Education [online] <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33696/148198.pdf>.
- Zhao, Y. and Watterston, J. (2021) ‘The changes we need: education post COVID-19’, *Journal of Educational Change*, Vol. 22, pp.3–12 [online] <https://doi.org/10.1007/s10833-021-09417-3>.

Article

Measuring the Relation between Academic Performance and Emotional Intelligence at the University Level after the COVID-19 Pandemic Using TMMS-24

Roberto Sánchez-Cabrero ^{1,*} , Amaya Arigita-García ², David Gil-Pareja ³, Ana Sánchez-Rico ³, Fernando Martínez-López ³ and Leonor Sierra-Macarrón ²

¹ Department of Evolutionary Psychology and Education, Universidad Autónoma de Madrid, Carretera de Colmenar Viejo, Km. 15,500, 28049 Madrid, Spain

² Centro Universitario Don Bosco Adscrito a la Universidad Complutense de Madrid, Calle María Auxiliadora, 9, 28040 Madrid, Spain; aarigita@cesdonbosco.com (A.A.-G.); lsierra@cesdonbosco.com (L.S.-M.)

³ Department of Education, Universidad Alfonso X el Sabio, Campus de Villanueva de la Cañada, Avenida de la Universidad, 1, Villanueva de la Cañada, 28691 Madrid, Spain; dgilpar@uax.es (D.G.-P.); asancric@uax.es (A.S.-R.); fmartlpe@uax.es (F.M.-L.)

* Correspondence: roberto.sanchez@uam.es



Citation: Sánchez-Cabrero, R.; Arigita-García, A.; Gil-Pareja, D.; Sánchez-Rico, A.; Martínez-López, F.; Sierra-Macarrón, L. Measuring the Relation between Academic Performance and Emotional Intelligence at the University Level after the COVID-19 Pandemic Using TMMS-24. *Sustainability* **2022**, *14*, 3142. <https://doi.org/10.3390/su14063142>

Academic Editors: María del Carmen Pérez-Fuentes, María del Mar Molero Jurado, África Martos Martínez, Ana Belén Barragán Martín and Francesco Caputo

Received: 3 February 2022

Accepted: 5 March 2022

Published: 8 March 2022

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: The outbreak of the global pandemic derived from COVID-19 in early 2020 has represented a huge loss of social contact for most young people. The extent of these effects is still unknown, so it is necessary to ask what the effect of this new, unforeseen, and prolonged situation on the management of emotional intelligence in university students is. This study aims to compare the academic performance, test anxiety (before and during the online exams), and emotional intelligence of 91 students in a university Master's degree program after the outbreak of the COVID-19 pandemic. The emotional intelligence was measured by the TMMS-24, the academic performance was compiled in common subjects, and test anxiety was measured by self-assessment just after finishing each online exam. The comparisons between the variables were made through means difference contrasts using Mann–Whitney U, Kruskal–Wallis, and One-way ANOVA and Spearman's rank correlation coefficient as a non-parametric test for correlational analysis. The results show that the COVID-19 pandemic has not modified how these three variables are related, so it can be concluded that the prolonged social isolation suffered by young people has not had negative repercussions on their emotional intelligence, anxiety before exams, and academic performance.

Keywords: emotional intelligence; test anxiety; academic performance; COVID-19; social isolation

1. Introduction

The outbreak of the COVID-19 global pandemic in early 2020 meant an enormous social challenge on various levels. Unpreparedness, unduly long social isolation measures, and the lack of any clear outlook regarding a short-term return to normalcy have gravely affected the psychology of millions of people [1–4].

Orgilés et al. [5] have pointed out that the prolonged absence of social contact has a significant effect on most people, particularly young people, which is at an age when social contact is imperative. A recent study by Liang et al. [6] reveals that more than 40% of youth are showing symptoms of psychological issues stemming from prolonged isolation. These results indicate that though the cause may be transitory, the symptom is not. Hence, it warrants detailed analysis and treatment.

The academic sphere is the place where this youth develops its social and emotional relations. University education, apart from a professional springboard, is also the backdrop for the socialization of students [7]. Thus, avoiding physical contact between students does not only affect them academically but also their social and psychological wellbeing.

Prolonged isolation and the youthful need to socialize compound a dangerous mix which can frequently devolve into psychological problems [6]. Academic performance is highly reliant on the social and emotional relations of the student [8]. A negative situation such as the pandemic should have negative connotations, not only socially and emotionally but also academically.

One of the most relevant factors dealing with the interrelation between mental well-being and the academic field in situations affected by isolation, which takes into account emotional and social factors and their relationship with academic performance, is emotional intelligence (EI). EI may be defined as an interrelated set of skills aimed at identifying, using, understanding, and managing our emotions, as well as those of others [9]. This concept can be mainly conceptualized from two distinct models. On the one hand, the skill model, which regards EI as a limited set of interconnected cognitive-emotional skills, is measured objectively. According to it, those skills comprise the ability to perceive, manage, facilitate and understand one's own emotions and those of others. On the other hand, the model based on traits or mixed models focused on subjective evaluations of socio-emotional skills [10].

According to the recent meta-analysis conducted by MacCann et al. [11], with more than 42,000 students coming from different educational stages, EI is the third most influential factor that affects academic performance (AP), just behind general intelligence and conscientiousness, with an approximate average influence of 20% of the variance. In the same vein, we find the recent study by Estrada et al. [12], which confirms that high levels of EI are frequently linked to better AP, and they are also commonly related to pro-social behaviors and greater citizen engagement. On the other hand, Petrides et al. [13] clarify that EI does not only have a strong positive connection with academic performance, but its benefits are usually long-lasting, and they even have positive effects on other areas, such as health, sociability, or resilience.

It is still early to understand the true dimension of the negative effects that the coronavirus pandemic leaves behind [14], but it is timely to ascertain whether this grave, unforeseen and prolonged situation can significantly affect the (EI) of university students, in particular when managing test anxiety (TA), given that final academic evaluation of learning outcomes is notoriously the moment of greatest stress and psychological vulnerability of the alumnus [15–17]. If a reduction in EI has a direct impact on the perceived TA and AP, then those who have suffered the pandemic emotionally will confront diminished academic returns as well [18].

Some scientific studies have recently emerged to shed light on this issue [14,19–21]. They all highlight the important role that EI plays in properly coping with the isolation derived from the COVID-19 pandemic. Its beneficial aspects are not just restricted to health and psychological wellbeing [20,21], but they also have a positive influence on academic stress caused by the inter-mediation of technology [16,19].

In order to efficiently cope with this situation socially and medically in a post-COVID world, it is important to identify which attributes correlate with a greater effect of prolonged isolation on EI. In their recent study with 6000+ participants (were mostly middle-aged adults between 30 and 50 years old) in Italy, Conversano et al. [22] concluded that people who were young, female, and childless were more prone to suffer more emotionally, while mindfulness is a protective factor. However, the relation between AP and the effect of prolonged isolation on EI is still unclear. Some prior studies, such as Carter et al. [23], demonstrate that there is a distinct correspondence between grades and emotional distress, which can at times even outpace intellectual capability when determining marks among the young.

Other studies, such as the one conducted by Alenezi [24], show that the relationship between EI and AP may be mediated by different attributive factors, such as gender (women respond better than their counterparts in this research), or the academic field of the studies taken. In his study, Alenezi [24] found that EI was much more relevant to science students than students with humanities backgrounds to improve their self-efficacy. On

the other hand, Abbas et al. [25], in addition to confirming the connection between EI and gender as noticed by Alenezi [24], found that age was also a factor that directly affected the perception of nostalgia and negative mood swings among university students; therefore, students were more prone to experience an anxiety crisis related to EI that affected their academic performance.

In this line, other studies confirm that the academic field of study can also affect how AP varies. Previous studies, such as that of Stoet and Geary [26] or that of O'Dea et al. [27], indicate that professional identification and gender are important factors, as they also have an effect on AP [28–31]. There is also the AP effect of the convoluted relation between STEM and gender, given that the gender-based nature of selecting a degree is evidenced both by the OECD [32] and other studies [33–35]. Nonetheless, educational equality also bears a negative effect on this gender gap [26,27].

Carrying out research on these factors implies combining the AP indicator that is a final grade with measuring TA synchronously, if possible, during the exam, given that it is a state that is completely dependent on context. Reliability, and hence validity, is drastically diminished the further from the context it is produced [16]. Finally, measuring EI can be done in multiple ways, but the 24 items version of Trait-Meta Mood Scale (TMMS-24) [36] far outstretches their adequacy because it is current, brief, and can be scalable to the young Spanish population [37].

This study has three main objectives: (1) Describe the levels of emotional intelligence (EI), test anxiety (TA), and academic performance (AP) among university students after the COVID-19 pandemic, including attributive variables based on gender, age, and academic discipline. (2) Determine whether the same attributes variables have an effect on EI, TA, and AP. (3) Validate whether there is a correlation between EI, AP, and TA among the test subjects. Successfully completing these objectives will warrant a comparison with prior research results in order to determine whether prolonged isolation due to the pandemic has indeed affected university students with characteristics similar to those of the participants in this study.

2. Materials and Methods

2.1. Participants

The study sample is composed of 91 participants voluntaries (59 women and 32 men), who were students in the year 2020–2021 of the Secondary Education Teacher Training Masters with a population of 517 students. Their mean age was 35.9 (35.08 women, 37.41 men), including a standard deviation of 7.88 (8.48 women, 6.51 men). The selection of this group for sampling is due to their heterogeneity. This Master's Program capacitates students to become Secondary Education teachers in Spain, so it includes students from an array of academic backgrounds and degrees.

The age and gender attributes of the sample are displayed in Figure 1.

The sample was drawn from the seven different academic backgrounds that enrolled in the program: Language ($n = 5$), Mathematics ($n = 6$), Biology and Geology ($n = 19$), Physics and Chemistry ($n = 6$), Technology ($n = 34$), Geography and History ($n = 3$) and Economics ($n = 18$). Technology garnered the greatest subset, in contrast with Geography and History. Figure 2 charts these numbers.

Cluster sampling was carried out of a group that had in common that they were enrolled in two consecutive promotions of the *Master de Formación del Profesorado de Secundaria online de la Universidad Alfonso X el Sabio* ('Secondary Teacher Training Master's Degree' at the Alfonso X el Sabio University). No additional criteria were used to select the sample, resulting in a very variegated group regarding professional profiles, prior experience, and place of residence in Spain.

2.2. Instruments and Variables

In order to collect data for the study, various sources of information were used. In the three common courses of the Master's degree: "Education and social and family

environment”, “Learning and personality development”, and “Educational processes and contexts”, for the cohort of the 2020–2021 school year, the grades obtained in the scheduled online final exam of each course. The reliability of these scores is good, based on the Cronbach Alpha measurement ($\alpha = 0.801$).

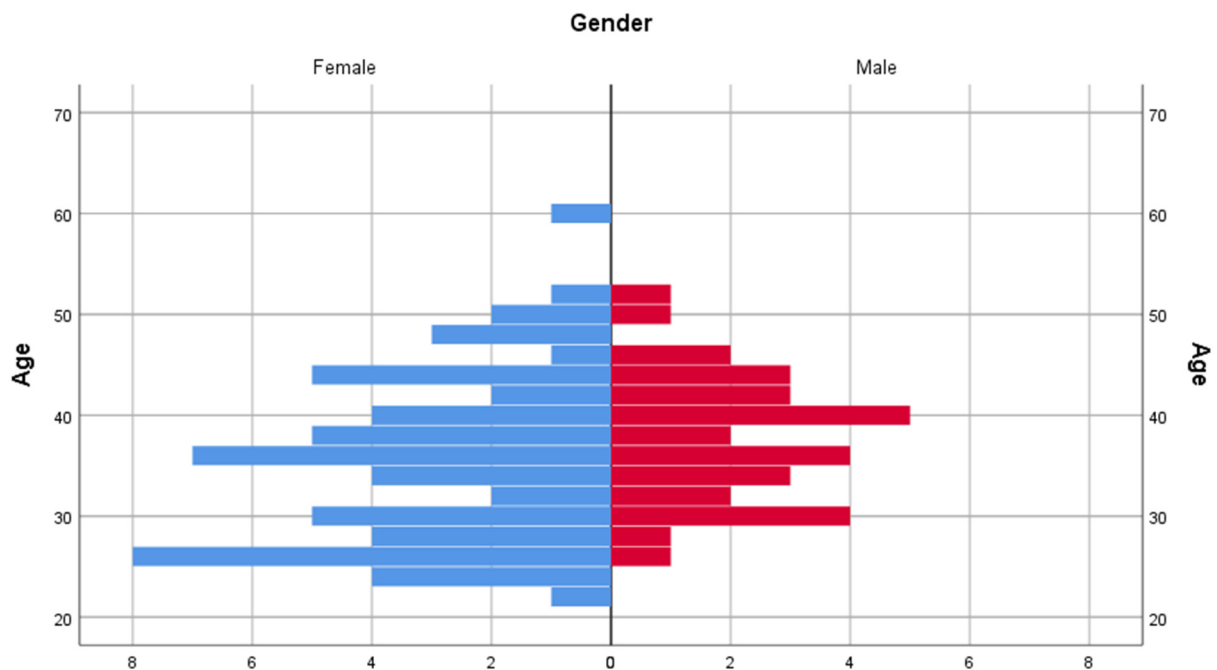


Figure 1. Population pyramid of the sample group.

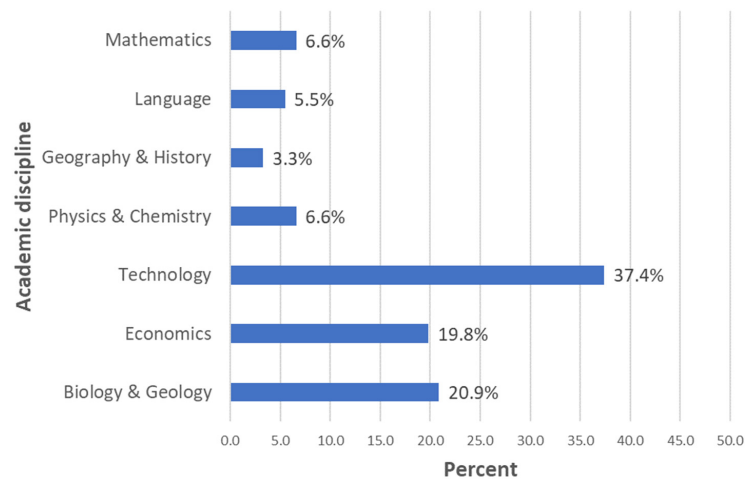


Figure 2. Distribution of the sample according to academic background.

A second source of information was a simple questionnaire, designed ad hoc, which gathered information on the demographic attributes of the participants (age, gender, and prior academic training), as well as the written informed consent to participate in the study.

The third and final source was the evaluation of participant EI using the 24 items version of Trait Meta-Mood Scale (TMMS-24). This is an abbreviated version devised by Fernández-Berrocal et al. [38], which utilizes the EI measuring instrument created by Salovey et al. [39] to measure perceived EI. The reduced version uses three dimensions in Spanish (attention, clarity, and repair), which are measured using 24 items in a five-point Likert scale (from 1, “totally disagree” to 5, “totally agree”). Fernández-Berrocal

and Extremera-López [40] define ‘attention’ as the basic ability to perceive emotions and feelings; ‘clarity’ is emotional understanding; ‘repair’ is emotional regulation [41].

According to the scale proposed by Fernández-Berrocal and Extremera-López the average and adequate scores for the ‘attention’ parameter are 22–32 for males and 25–35 for females, for the ‘clarity’ parameter are 26–35 for males and 24–34 for females, and for the ‘repair’ parameter are 24–35 for males and 24–34 for females. Above these scores, this scale considers it an ‘excellent’ score and below ‘improvable’.

TMMS-24 is highly reliable both according to Cronbach’s Alpha (attention, $\alpha = 0.90$; clarity, $\alpha = 0.90$; repair $\alpha = 0.86$), as well as measuring test-retest reliability: attention = 0.60, clarity = 0.70, and repair = 0.83 [42].

Finally, in order to obtain participant self-assessment on anxiety before and during an examination, two questions were included in each of the three online exams for the 2020–2021 cohort, using a single choice option in a five-point Likert scale (from 0, “no stress perceived” to 4, “totally stressed”). The questions were: ‘How would you define your stress level right before taking the online exam?’, to self-assess the perceived stress level at the beginning of the exam, and ‘How would you define your stress level while taking the online exam?’, to self-assess the level of perceived stress at the beginning of the exam. The first question was the first item of the exam, and the second question was the last item to facilitate having the self-reference fresh in the memory and consciousness of each study participant.

All the instruments used were assessed and validated by an external group: a scientific and ethics committee that verified and approved the adequacy and soundness of the experimental process (Institutional Review Board of Alfonso X the Wise University). All participants were informed and provided written consent, as recommended by the World Medical Association Declaration of Helsinki [43].

The variables used included three types: attributes, academic performance, and self-evaluation. Three attributes were used: gender (nominal variable with two categories: ‘male’ and ‘female’), age (a discreet quantitative variable), and prior academic training (where an array of possibilities was funneled into the seven possible categories of this nominal variable: ‘Biology and Geology’, ‘Economics’, ‘Technology’, ‘Physics and Chemistry’, ‘Geography and History’, and ‘Language’ and ‘Mathematics’). Academic performance (AP) variables are the result of the arithmetic mean of final online exams in the three courses mentioned above, which are common to all Master’s students. This grade follows a ten-point scale. Self-assessment variables included measuring anxiety levels right before and during the exam, using a five-point Likert scale (from 0, “no stress perceived” to 4, “totally stressed”). It should be clarified at this point that the anxiety data before and during the exam were collected during the exam through two items included in the test itself.

2.3. Procedure and Experimental Design

The research process was carried out throughout the 2020–2021 academic year of the Master’s Degree in Teacher Training, from September 2020 to July 2021. The methodological procedure followed a series of steps:

1. The attributes of the participants were extracted from their enrolment information in the Master in the 2020–2021 course in September 2020;
2. Written informed consent was obtained from the participants in February 2021;
3. Stress-perception data was collected through surveys immediately after the exams in February 2021;
4. The grades of the participants were collected in February 2021 exam session;
5. EI of participants was measured using TMMS-24 in June 2021.

The data collected permitted a correlational, comparative, sequential, and descriptive analysis of the participants. Initially, a descriptive statistical study used frequency distribution of nominal and ordinal variables, together with determining the arithmetic mean and standard deviation of the age and final grade variables.

Afterward, the Kolmogorov-Smirnov test (K-S) [44] was used to determine whether the data obtained using assessment instruments warranted further correlational and inferential parametric tests. The results can be seen in Table 1.

Table 1. Results of the K-S test.

Assessment Variables	Test	Sig.
Academic Performance (Grades)	0.12	0.004
Perceived Stress (TA)	Test	Sig.
Prior to exam	0.19	0.000
During the exam	0.23	0.000
Emotional Intelligence (EI)	Test	Sig.
Attention	0.08	0.200
Clarity	0.09	0.072
Repair	0.06	0.200

Table 1 reveals that both AP and TA do not plot out a normal distribution, indicating that parametric tests of their inferential analysis are not advisable. The three factors related to EI, however, do have normal distributions, suggesting that any inferential analysis of those results can use parametric tests.

The K-S test results encourage us to use Spearman's rank correlation coefficient as a non-parametric test for correlational analysis. Inferential analyses use Mann-Whitney U test for non-parametric testing of gender and Kruskal-Wallis for the treatment of the academic discipline variable. A parametric One-way ANOVA test will be used for EI factor analyses. Finally, Bonferroni correction was applied in order to avoid the risk of error type I when making multiple comparisons [45]. To ascertain reliability to 99% and 95% in any results obtained with the seven Academic discipline groups, we only considered a result significant when p is below α : 0.007 for a reliability of 95% and α : 0.007 for a reliability of 99%.

3. Results

The first research objective was to ascertain the levels of EI, TA, and AP among college youth, factoring in their attributes. This was done by determining both the average and standard deviation of their grades, together with the three TMMS-24 scores, as well as the anxiety self-assessment indicators. Table 2 below collects data on the arithmetic mean and standard deviation of participant age, both in total and by gender and academic discipline.

Table 2. Means and standard deviations of age, according to gender and academic discipline.

Attributes	Mean	Standard Deviation
Total	35.90	7.89
Gender	Mean	Standard Deviation
Female	35.08	8.48
Male	37.41	6.52
Academic Discipline	Mean	Standard Deviation
Biology and Geology	31.00	5.88
Economics	36.39	6.96
Technology	40.82	6.56
Physics and Chemistry	30.50	7.12
Geography and History	31.00	5.00
Language	32.00	10.56
Mathematics	33.17	8.13

Table 2 clearly reveals that men were much older than women. Technology majors were also older, in contrast with Physics and Chemistry, which was the youngest group. The inferential analysis was warranted in order to determine the statistical significance of these results. Table 3 emulates Table 2, but the data refers to grades instead of age.

Table 3. Means and standard deviations of grades, according to gender and academic discipline.

Attributes	Mean	Standard Deviation
Total	8.67	1.02
Gender	Mean	Standard Deviation
Female	8.84	0.77
Male	8.35	1.31
Academic Discipline	Mean	Standard Deviation
Biology and Geology	9.11	0.65
Economics	8.37	1.01
Technology	8.50	1.15
Physics and Chemistry	9.22	0.39
Geography and History	8.38	2.06
Language	8.32	0.72
Mathematics	9.05	0.72

Table 3 demonstrates that women get better grades than men. Regarding academic discipline, those that do STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), except for Technology, also get better grades, with an average of above 9. Once again, it is necessary to carry out inferential analysis in order to recognize the statistical meaningfulness of these results.

Table 4 will follow the same pattern as the previous two, but this time using the perceived TA, both before the exam and during an examination.

Table 4. Means and standard deviations of TA assessments, according to gender and academic discipline.

Attributes	Before		During	
	Mean	SD	Mean	SD
Total	2.18	1.05	1.34	0.922
Gender	Mean	SD	Mean	SD
Female	2.25	1.03	1.42	0.855
Male	2.03	1.09	1.19	1.030
Academic Discipline	Mean	SD	Mean	SD
Biology and Geology	2.16	1.02	1.26	0.65
Economics	2.50	1.04	1.61	1.15
Technology	2.12	1.12	1.32	0.95
Physics and Chemistry	2.17	0.98	1.17	0.75
Geography and History	1.67	0.58	1.33	1.53
Language	2.00	0.71	1.40	0.89
Mathematics	2.00	1.41	1.00	0.89

Table 4 reveals that TA is greater for women, both before and during an examination. By academic discipline, the results were more convoluted. Economics students suffered greater TA both before and during examination. Before the exam, it was Geography and History majors that perceived less TA. However, during the examination, it was both Physics and Chemistry and Mathematics students that displayed less TA. Once again, inferential analyses were warranted before we jumped to conclusions.

Table 5 includes the results of the TMMS-24 on all three scales, both in total and by gender and academic discipline.

Table 5. Means and standard deviations of TMMS-24 scores, according to gender and academic discipline.

Attributes	Attention		Clarity		Repair	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Total	27.77	6.35	28.24	6.285	26.59	6.462
Gender	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Female	28.63	5.93	29.58	5.685	27.42	6.226
Male	26.19	6.89	25.78	6.676	25.06	6.705
Academic Discipline	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Biology and Geology	28.16	7.52	30.84	5.24	27.42	6.63
Economics	27.28	5.00	27.11	6.83	26.00	7.05
Technology	27.59	6.69	27.82	6.66	26.35	6.11
Physics and Chemistry	26.17	5.35	29.00	5.80	28.17	5.57
Geography and History	33.00	8.89	22.00	6.08	23.67	5.86
Language	28.40	3.05	26.80	7.12	24.60	9.07
Mathematics	27.50	7.29	29.33	3.56	28.67	6.83

Women tended to have significantly higher scores of EI, as evidenced by Table 5. By discipline, Geography and History demonstrated greater variability, with the highest Attention scores contrasting with the lowest Clarity and Repair scores. Biology and Geology students had greater Clarity, and Mathematics students scored highest in Repair. On the lower end, Physics and Chemistry students got the lowest Attention scores. This data should be analyzed inferentially in order to reach any conclusions.

The second research objective sought to find any correlations between the attributes and the EI levels, TA, or AP among the university youth in a post-pandemic world. It is important to ascertain whether differences in descriptive analyses truly correspond with statistically significant variations. The results of the inferential comparison between the various attributes are described below.

Table 6 shows the results of using non-parametric tests: Mann–Whitney U test for gender, Kruskal–Wallis for the academic discipline, and a One-way ANOVA for both, including effect size.

Table 6. Results of the mean comparisons of Gender and Academic discipline taking into account the quantitative variables included in the study.

Variables	Gender			Academic Discipline		
	U	Sig.	Eta Squared	K-W	Sig.	Eta Squared
Age	1136.00	0.110	0.141	27.99	0.000	0.295
Academic Performance	782.50	0.179	0.232	10.29	0.113	0.108
Perceived Stress	U	Sig.		K-W	Sig.	
Before exam	830.50	0.327	0.102	3.49	0.745	0.032
During exam	787.00	0.169	0.123	1.98	0.922	0.031
Emotional Intelligence (EI)	F	Sig.		F	Sig.	
Attention	3.13	0.080	0.184	0.43	0.857	0.030
Clarity	8.17	0.005	0.290	1.27	0.281	0.083
Repair	2.83	0.096	0.175	0.41	0.869	0.029

U: Mann–Whitney U test; K-W: Kruskal–Wallis test.

Table 6 shows that only the EI Clarity parameter displayed significant differences by gender, proving that women manifested significant differences in this dimension. Regarding academic discipline, only age appears to find a meaningful correlation: Physics and

Chemistry students were the youngest ($M = 30.5$; $SD = 7.12$), and Technology majors were the oldest ($M = 40.82$; $SD = 6.56$).

The third and final research objective aims to establish if there was a significant correlation between EI, AP, and TA in a post-pandemic university classroom. Table 7, below, shows the results of the Spearman's rank correlation coefficient of the variables assessed, together with the age attribute (which is a discrete-continuous variable, and hence comparable).

Table 7. Correlations using Spearman's correlation coefficient as a contrasting statistic.

	Age	AP	TA1	TA2	EI-A	EI-C	EI-R
Age	-	-0.08	0.04	0.08	-0.10	0.20	0.25 *
Academic Performance (AP)		-	-0.08	-0.31 **	0.31 **	0.21 *	0.11
TA before exam (TA1)			-	0.54 **	0.13	-0.00	-0.09
TA during exam (TA2)				-	-0.08	-0.13	-0.26 *
EI Attention (EI-A)					-	0.16	-0.05
EI Clarity (EI-C)						-	0.58 **
EI Repair (EI-R)							-

* Correlation is significant at the 0.05 level; ** Correlation is significant at the 0.01 level.

The results reflected in Table 7 indicate a strong inverse correlation between AP and TA during the exam and a direct correlation with the EI Attention and Clarity scores. In addition, EI Repair also correlated with age and EI Clarity, but inversely with TA during the exam. Finally, there was a strong direct correlation between both TA measurements, before and during an examination.

4. Discussion

The effect of the COVID-19 pandemic on AP has been analyzed by Sánchez-Cabrero et al. [16]. They found, when comparing the results of the 2019–2020 cohort with that of 2020–2021, that the participants from this same Master's Degree had obtained significantly better grades after the pandemic had struck (Fall 2019: $M = 7.06$, $SD = 1.32$; Fall 2020: $M = 8.41$, $SD = 1.05$). In this study, academic results were even better, with a higher average grade and less standard deviation ($M = 8.67$, $SD = 1.02$), indicating a steady progression in this sense. The reason behind this improvement is probably related to the voluntary participation of students, who are more involved in their studies. The sample does not include students who were unwilling to participate or who were less engaged with their Master's. The improvement that had been witnessed in comparison to pre-pandemic students was attributed to the way exams were designed by Sánchez-Cabrero et al. [16]. The pandemic situation warranted new and untested means of examination, which often resulted in simpler testing. This study appears to bear out that explanation as well.

The attributes that have been included in this paper appear to have little effect on AP: gender, academic discipline, or age seem to not factor in determining it. These results appear to contradict recent literature [24,25,28–31]. This may be due to the 'variability hypothesis' outlined by O'Dea et al. [27], which points out that gender-related differences may be due not to actual differences but to the over-representation of males in STEM education. The gap, therefore, is not due to a question of AP but rather to motivational aspects behind the choice of major [33–35]. By having a sample from students who are training to be teachers, an area that is predominantly female [32], this gap disappears.

TA seems to maintain similar levels as before the pandemic [46], which supports the results of other research such as Xie et al. [47] or that of Montolio and Taberner [17]. The latter found that men had lower perceived TA than women; this appears to dovetail with our results, where women have a slightly higher perceived TA, although the slight variation is statistically insignificant.

EI measurements, perhaps unexpectedly, indicate that it has not been affected by the pandemic. Using the three parameters (Attention, Clarity, and Repair) contained in the methodology outlined by Fernández-Berrocal and Extremera-Pacheco [40], we find that most indicators are average. Only Men's Clarity is close to below average, yet still within the average range ($M = 25.78$, close to $M = 26$). These results even show better EI than compared with pre-pandemic studies, such as Gaeta-González and López-García [41], which yields ostensibly worse levels. Perhaps the sample, composed of students above 35 years of age, and a more stable and mature professional profile, maybe behind this apparently high EI.

Contrast analysis of EI with other attributes only reveal significant differences in Women's Clarity; thus, we can conclude that female participants had greater emotional understanding, which partially supports the results obtained in the research by Alenezi [24] and Abbas et al. [25], who found improvements in the EI of women with respect to men. Nonetheless, Women did get higher scores on all three parameters [37], which is strongly supported by existing research [37–39,41].

In the final part of the analysis, an attempt to find correlations between age, AP, TA, and EI closely echoes previous studies such as that of Thomas et al. [48]. We have found a significant inverse correlation between AP and TA during the exam and a direct correlation with EI Attention and Clarity, which demonstrates the logical conclusion that a bad grade in the exam is due to the negative emotions experienced during the exam, such as anxiety. On the other hand, the EI parameters Repair and Clarity are directly correlated, which was also found in other studies [37,49]. Age, however, only correlates with EI Repair, clearly a demonstration that age facilitates emotional maturity [25,50,51].

Finally, there is a strong direct correlation between TA before and during examination in the same subject, which is an expected result since there tends to be a coherence in the perceived TA included in the surveys.

5. Conclusions

The outbreak of the SARS-Coronavirus-2 pandemic and the ensuing quarantine brought upon everyone a highly unexpected and stressful time, with a strong deterioration of the emotional condition of many people. This study demonstrates, however, that the relation between EI and AP was not altered with respect to pre-pandemic times, and the relation with the usual social factors remained unchanged.

The various attributes considered in this study, and their relationship with AP, TA, and EI, saw no variation with respect to previous studies. The psycho-educational consequences of the pandemic are the same regardless of age, gender, or academic discipline. The coronavirus changed education enormously, but it has not affected the weight of other attributes, at least in Spain and with the demographic attributes of this sample.

6. Limitations

This study was conducted under particular circumstances that might limit the generality of the conclusions drawn here. Firstly, we should consider that in order to corroborate these results, a larger sample would be necessary, including extending it to other student groups. The final sample of the present investigation, consisting of 91 participants, represented 17.6% of the total number of students in the year 2020–2021 of the Secondary Education Teacher Training Masters. However, to broaden the scope of the conclusions to other groups, a significantly larger sample would be required.

Secondly, we should note that the sample at hand had an average of 35+ years, which implies a degree of maturity and experience above the average of university students in most investigations. It is possible that this maturity makes them be more aware of their cognitions and emotions, and therefore, their perception of the interconnected aspects such as EI and TA may differ from younger population groups.

Finally, we should clarify that this is a highly heterogeneous sample; thus, the subgroupings according to attributes, especially academic discipline, result in very small

numbers. Hence, we cannot take the results of this study lightly and generalize them to other academic groups in which the sample is very scarce.

Author Contributions: Conceptualization, R.S.-C., A.A.-G. and D.G.-P.; methodology, R.S.-C., A.A.-G. and A.S.-R.; validation, R.S.-C., A.A.-G., D.G.-P., A.S.-R., F.M.-L. and L.S.-M.; formal analysis, R.S.-C., D.G.-P. and A.S.-R.; investigation, R.S.-C., D.G.-P. and A.S.-R.; resources, R.S.-C., A.A.-G., D.G.-P., F.M.-L. and L.S.-M.; data curation, R.S.-C., A.A.-G. and F.M.-L.; writing—original draft preparation R.S.-C., A.A.-G., D.G.-P., A.S.-R., F.M.-L. and L.S.-M.; writing—review and editing, R.S.-C., A.A.-G., D.G.-P., A.S.-R., F.M.-L. and L.S.-M.; visualization, R.S.-C., A.A.-G. and D.G.-P.; supervision, R.S.-C. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and approved by the Institutional Review Board of Alfonso X the Wise University (protocol code 02, 1 March 2021) for studies involving humans.

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The data presented in this study are available on request from the corresponding author.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References



1. Lu, W.; Wang, H.; Lin, Y.; Li, L. Psychological Status of Medical Workforce during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Psychiatry Res.* **2020**, *288*, 112936. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
2. Lotzin, A.; Acquarini, E.; Ajdukovic, D.; Ardino, V.; Böttche, M.; Bondjers, K.; Bragesjö, M.; Dragan, M.; Grajewski, P.; Figueiredo-Braga, M.; et al. Stressors, Coping and Symptoms of Adjustment Disorder in the Course of the COVID-19 Pandemic – Study Protocol of the European Society for Traumatic Stress Studies (ESTSS) Pan-European Study. *Eur. J. Psychotraumatology* **2020**, *11*, 1780832. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
3. Shahyad, S.; Mohammadi, M.T. Psychological Impacts of COVID-19 Outbreak on Mental Health Status of Society Individuals: A Narrative Review. *J. Mil. Med.* **2020**, *22*, 184–192. [[CrossRef](#)]
4. Serafini, G.; Parmigiani, B.; Amerio, A.; Aguglia, A.; Sher, L.; Amore, M. The Psychological Impact of COVID-19 on the Mental Health in the General Population. *QJM Int. J. Med.* **2020**, *113*, 531–537. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
5. Orgilés, M.; Morales, A.; Delvecchio, E.; Mazzeschi, C.; Espada, J.P. Immediate Psychological Effects of the COVID-19 Quarantine in Youth From Italy and Spain. *Front. Psychol.* **2020**, *11*, 2986. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
6. Liang, L.; Ren, H.; Cao, R.; Hu, Y.; Qin, Z.; Li, C.; Mei, S. The Effect of COVID-19 on Youth Mental Health. *Psychiatr. Q.* **2020**, *91*, 841–852. [[CrossRef](#)]
7. Tahir, I.; Ghayas, S.; Adil, A. Impact of Achievement Goals, Sociability and Gender on Academic Achievement of University Students. *J. Indian Acad. Appl. Psychol.* **2012**, *38*, 386–396.
8. Li, N.; Li, S.; Fan, L. Risk Factors of Psychological Disorders After the COVID-19 Outbreak: The Mediating Role of Social Support and Emotional Intelligence. *J. Adolesc. Health* **2021**, *69*, 696–704. [[CrossRef](#)]
9. Mayer, J.D.; Caruso, D.R.; Salovey, P. The Ability Model of Emotional Intelligence: Principles and Updates. *Emot. Rev.* **2016**, *8*, 290–300. [[CrossRef](#)]
10. Vanuk, J.R.; Alkozei, A.; Raikes, A.C.; Allen, J.J.B.; Killgore, W.D.S. Ability-Based Emotional Intelligence Is Associated With Greater Cardiac Vagal Control and Reactivity. *Front. Hum. Neurosci.* **2019**, *13*, 181. [[CrossRef](#)]
11. MacCann, C.; Jiang, Y.; Brown, L.E.R.; Double, K.S.; Bucich, M.; Minbashian, A. Emotional Intelligence Predicts Academic Performance: A Meta-Analysis. *Psychol. Bull.* **2020**, *146*, 150–186. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
12. Estrada, M.; Monferrer, D.; Rodríguez, A.; Moliner, M.Á. Does Emotional Intelligence Influence Academic Performance? The Role of Compassion and Engagement in Education for Sustainable Development. *Sustainability* **2021**, *13*, 1721. [[CrossRef](#)]
13. Petrides, K.V.; Sanchez-Ruiz, M.-J.; Siegling, A.B.; Saklofske, D.H.; Mavroveli, S. Emotional Intelligence as Personality: Measurement and Role of Trait Emotional Intelligence in Educational Contexts. In *Emotional Intelligence in Education: Integrating Research with Practice*; Keefer, K.V., Parker, J.D.A., Saklofske, D.H., Eds.; The Springer Series on Human Exceptionality; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2018; pp. 49–81; ISBN 978-3-319-90633-1.
14. Extremera, N. Coping with the Stress Caused by the COVID-19 Pandemic: Future Research Agenda Based on Emotional Intelligence ((Afrontando El Estrés Causado Por La Pandemia COVID-19: Futura Agenda de Investigación Desde La Inteligencia Emocional)). *Int. J. Soc. Psychol.* **2020**, *35*, 631–638. [[CrossRef](#)]
15. Dominguez-Lara, S.A.; Calderón-De la Cruz, G.; Alarcón-Parco, D.; Navarro-Loli, J.S. Relación Entre Ansiedad Ante Exámenes y Rendimiento En Exámenes En Universitarios: Análisis Preliminar de La Diferencia Según Asignatura. *Rev. Digit. Investig. Docencia Univ.* **2017**, *11*, 166–176. [[CrossRef](#)]

16. Sánchez-Cabrero, R.; Casado-Pérez, J.; Arigita-García, A.; Zubiaurre-Ibáñez, E.; Gil-Pareja, D.; Sánchez-Rico, A. E-Assessment in E-Learning Degrees: Comparison vs. Face-to-Face Assessment through Perceived Stress and Academic Performance in a Longitudinal Study. *Appl. Sci.* **2021**, *11*, 7664. [[CrossRef](#)]
17. Montolio, D.; Taberner, P.A. Gender Differences under Test Pressure and Their Impact on Academic Performance: A Quasi-Experimental Design. *J. Econ. Behav. Organ.* **2021**, *191*, 1065–1090. [[CrossRef](#)]
18. Guerrero-Jiménez, K.; Pacheco-Ortega, J.; Romero-Cisneros, D.; Tacuri-Reino, R. Análisis Exploratorio de La Relación Entre Ansiedad e Inteligencia Emocional de Estudiantes Universitarios Cuidadores y No Cuidadores Durante La Pandemia de Coronavirus. Caso: Cuenca, Ecuador. *Maskana* **2021**, *12*, 35–40. [[CrossRef](#)]
19. Chandra, Y. Online Education during COVID-19: Perception of Academic Stress and Emotional Intelligence Coping Strategies among College Students. *Asian Educ. Dev. Stud.* **2020**, *10*, 229–238. [[CrossRef](#)]
20. Ibrahim, S.; Kafia, E.; Gordon, R.; Ibrahim, E. Emotional Intelligence as a Healthy Trained Coping Mechanism for Recovery and Empowerment in SARS COVID-19 Stress. *Open J. Psychol. Res.* **2021**, *5*, 31–42. [[CrossRef](#)]
21. Issa, H.; Jaleel, E. Social Isolation and Psychological Wellbeing: Lessons from COVID-19. *Manag. Sci. Lett.* **2021**, *11*, 609–618. [[CrossRef](#)]
22. Conversano, C.; Di Giuseppe, M.; Miccoli, M.; Ciacchini, R.; Gemignani, A.; Orrù, G. Mindfulness, Age and Gender as Protective Factors against Psychological Distress during COVID-19 Pandemic. *Front. Psychol.* **2020**, *11*, 1900. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
23. Carter, E.W.; Lane, K.L.; Pierson, M.R.; Glaeser, B. Self-Determination Skills and Opportunities of Transition-Age Youth with Emotional Disturbance and Learning Disabilities. *Except. Child.* **2006**, *72*, 333–346. [[CrossRef](#)]
24. Alenezi, A.M. The relationship of students' emotional intelligence and the level of their readiness for online education: A contextual study on the example of university training in Saudi Arabia. *Образование Наука* **2020**, *22*, 89–109. [[CrossRef](#)]
25. Abbas, J.; Aqeel, M.; Wenhong, Z.; Aman, J.; Zahra, F. The Moderating Role of Gender Inequality and Age among Emotional Intelligence, Homesickness and Development of Mood Swings in University Students. *Int. J. Hum. Rights Healthc.* **2018**, *11*, 356–367. [[CrossRef](#)]
26. Stoet, G.; Geary, D.C. The Gender-Equality Paradox in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education. *Psychol. Sci.* **2018**, *29*, 581–593. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
27. O'Dea, R.E.; Lagisz, M.; Jennions, M.D.; Nakagawa, S. Gender Differences in Individual Variation in Academic Grades Fail to Fit Expected Patterns for STEM. *Nat. Commun.* **2018**, *9*, 3777. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
28. Larruzea-Urkixo, N.; Ramírez, M.O.C. Diferencias Individuales En Aprendizaje Autorregulado de Estudiantes de Los Grados de Educación: Género, Especialidad, Notas y Desempeño Académico. *Rev. Investig. Educ.* **2020**, *38*, 453–473. [[CrossRef](#)]
29. Navarro-Soria, I.; González-Gómez, C.; Real-Fernández, M. Relación Entre Técnicas de Estudio, Rendimiento Académico y Género. *Rev. Investig. Educ. Univ.* **2001**, *1*, 1–12.
30. Rice, K.G.; Ray, M.E.; Davis, D.E.; DeBlaere, C.; Ashby, J.S. Perfectionism and Longitudinal Patterns of Stress for STEM Majors: Implications for Academic Performance. *J. Couns. Psychol.* **2015**, *62*, 718–731. [[CrossRef](#)]
31. Öner, A.T.; Navruz, B.; Biçer, A.; Peterson, C.A.; Capraro, R.M.; Capraro, M.M. T-STEM Academies' Academic Performance Examination by Education Service Centers: A Longitudinal Study. *Turk. J. Educ.* **2014**, *3*, 40–51. [[CrossRef](#)]
32. OECD. *The Pursuit of Gender Equality*; OECD Publishing: Paris, France, 2017. [[CrossRef](#)]
33. Makarova, E.; Aeschlimann, B.; Herzog, W. The Gender Gap in STEM Fields: The Impact of the Gender Stereotype of Math and Science on Secondary Students' Career Aspirations. *Front. Educ.* **2019**, *4*, 60. [[CrossRef](#)]
34. Gecu-Parmaksiz, Z.; Hughes, J.; Butler-Ulrich, T. An Overview of Current After School-OST STEM Programs for Girls. *J. Digit. Life Learn.* **2021**, *1*, 68–92. [[CrossRef](#)]
35. Makarova, E.; Herzog, W. Trapped in the Gender Stereotype? The Image of Science among Secondary School Students and Teachers. *Equal. Divers. Incl.* **2015**, *34*, 106–123. [[CrossRef](#)]
36. Villareces, J.A.T.; Achi, V.H.Z. Aplicación Del Test TMMS-24 Para El Análisis y Descripción de La Inteligencia Emocional Considerando La Influencia Del Sexo. *Rev. Publicando* **2017**, *4*, 162–181.
37. Górriz, A.B.; Etchezahar, E.; Pinilla-Rodríguez, D.E.; Giménez-Espert, M.D.C.; Soto-Rubio, A. Validation of TMMS-24 in Three Spanish-Speaking Countries: Argentina, Ecuador, and Spain. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 9753. [[CrossRef](#)]
38. Fernandez-Berrocal, P.; Extremera, N.; Ramos, N. Validity and Reliability of the Spanish Modified Version of the Trait Meta-Mood Scale. *Psychol. Rep.* **2004**, *94*, 751–755. [[CrossRef](#)]
39. Salovey, P.; Mayer, J.D.; Goldman, S.L.; Turvey, C.; Palfai, T.P. Emotional Attention, Clarity, and Repair: Exploring Emotional Intelligence Using the Trait Meta-Mood Scale. *Emot. Discl. Health* **2004**, 125–154. [[CrossRef](#)]
40. Fernández-Berrocal, P.; Extremera-Pacheco, N. La Inteligencia Emocional y La Educación de Las Emociones Desde El Modelo de Mayer y Salovey. *Rev. Interuniv. Form. Profr.* **2005**, *19*, 63–94.
41. Gaeta-González, M.L.; López-García, C. Competencias Emocionales y Rendimiento Académico En Estudiantes Universitarios. *Rev. Electrónica Interuniv. Form. Profr.* **2013**, *16*, 13–25. [[CrossRef](#)]
42. Angulo-Rincón, R.; Albarracín-Rodríguez, Á.P. Validez y Confiabilidad de La Escala Rasgo de Metaconocimiento Emocional (TMMS-24) En Profesores Universitarios. *Rev. Lebrer* **2018**, *10*, 61–72. [[CrossRef](#)]
43. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA* **2013**, *310*, 2191–2194. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
44. Massey, F.J. The Kolmogorov-Smirnov Test for Goodness of Fit. *J. Am. Stat. Assoc.* **1951**, *46*, 68–78. [[CrossRef](#)]

45. Sedgwick, P. Multiple Significance Tests: The Bonferroni Correction. *BMJ* **2012**, *344*, e509. [[CrossRef](#)]
46. von der Embse, N.; Jester, D.; Roy, D.; Post, J. Test Anxiety Effects, Predictors, and Correlates: A 30-Year Meta-Analytic Review. *J. Affect. Disord.* **2018**, *227*, 483–493. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
47. Xie, F.; Xin, Z.; Chen, X.; Zhang, L. Gender Difference of Chinese High School Students' Math Anxiety: The Effects of Self-Esteem, Test Anxiety and General Anxiety. *Sex Roles* **2018**, *81*, 235–244. [[CrossRef](#)]
48. Thomas, C.L.; Cassady, J.C.; Heller, M.L. The Influence of Emotional Intelligence, Cognitive Test Anxiety, and Coping Strategies on Undergraduate Academic Performance. *Learn. Individ. Differ.* **2017**, *55*, 40–48. [[CrossRef](#)]
49. Saucedo-Chinchay, J.L.; Salazar-Flores, R.M.; Díaz-Vélez, C. Inteligencia Emocional En Estudiantes de Medicina de La Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Lambayeque, Perú). Mayo-Junio de 2010. *Rev. Cuerpo Méd. Hosp. Nac. Almanzor Aguinaga Asenjo* **2011**, *3*, 17–21.
50. Sánchez-Cabrero, R.; Carranza-Herrezuelo, N.; Novillo-López, M.Á.; Pericacho-Gómez, F.J. The Importance of Physical Appearance during the Ageing Process in Spain. Interrelation between Body and Life Satisfaction during Maturity and the Old Age. *Act. Adapt. Aging* **2020**, *44*, 210–224. [[CrossRef](#)]
51. Sánchez-Cabrero, R.; León-Mejía, A.C.; Arigita-García, A.; Maganto-Mateo, C. Improvement of Body Satisfaction in Older People: An Experimental Study. *Front. Psychol.* **2019**, *10*, 2823. [[CrossRef](#)]

Article

E-Assessment in E-Learning Degrees: Comparison vs. Face-to-Face Assessment through Perceived Stress and Academic Performance in a Longitudinal Study

Roberto Sánchez-Cabrero , Javier Casado-Pérez, Amaya Arigita-García, Elena Zubiaurre-Ibáñez ,
David Gil-Pareja and Ana Sánchez-Rico

Department of Education, Faculty of Social Sciences and Applied Languages, Villanueva de la Cañada, Alfonso X the Wise University, 28691 Madrid, Spain; jcasaper@uax.es (J.C.-P.); aarigita@uax.es (A.A.-G.); ezubiiba@uax.es (E.Z.-I.); dgilpar@uax.es (D.G.-P.); asancric@uax.es (A.S.-R.)

* Correspondence: rcabrero@uax.es

Featured Application: This study aimed to compare online exams with their classroom counterparts by comparing academic achievement and student perception of difficulty, stress and fairness. This assessment is prerequisite if university education is to be less dependent on the face-to-face experience throughout the educational process.



Citation: Sánchez-Cabrero, R.; Casado-Pérez, J.; Arigita-García, A.; Zubiaurre-Ibáñez, E.; Gil-Pareja, D.; Sánchez-Rico, A. E-Assessment in E-Learning Degrees: Comparison vs. Face-to-Face Assessment through Perceived Stress and Academic Performance in a Longitudinal Study. *Appl. Sci.* **2021**, *11*, 7664. <https://doi.org/10.3390/app11167664>

Academic Editor:
Paz Prendes-Espinosa

Received: 21 July 2021

Accepted: 19 August 2021

Published: 20 August 2021

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: The COVID-19 pandemic has become both a challenge and an opportunity to implement certain changes in the world of education. One of the most important differences has been online evaluation, which had, until now, been marginal in most prestigious universities. This study compared the academic achievement of the last cohort that performed classroom assessment and the first group that was graded for an official degree using synchronous online evaluation. Other variables measured were the self-assessment of students in this second group, in order to understand how it affected their perception of the process using three different indicators: stress, difficulty, and fairness. Nine hundred and nineteen students participated in the study. The results indicate that online assessment resulted in grades that were 10% higher while enjoying the same degree of validity and reliability. In addition, stress and difficulty levels were also in line with the on-site experience, as was the perception that the results were fair. The results allow us to conclude that online evaluation, when proctored, provides the same guarantees as desktop exams, with the added bonus of certain advantages which strongly support their continued use, especially in degrees with many students who may come from many different locations.

Keywords: evaluation; e-assessment; e-learning; academic performance; COVID-19; exams

1. Introduction

In recent decades, there has been a great debate on the best methods of student assessment [1–3]. Studies have indicated that the improvement of student learning is linked to an optimal evaluation of their academic progress, however, the most appropriate way to achieve a quality assessment remains controversial. [4,5]. Nowadays, the consensus is that it should, when planned correctly, be a key stepping stone in the teaching-learning process and in improving the quality of education systems [6–9]. This has led to the central role that evaluation has in educational policy. Regulations consider evaluation to be an element of the curriculum, consistent with the other aspects included. Educational reforms in recent decades in Spain have never failed to underwrite its importance, progressively substituting previous forms with new systems which reflect the changes pervading the new laws. In international reports prepared by PISA, promoted by the OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), the reports coordinated by the IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) or those

created by the OREALC/UNESCO (Oficina regional de Educación para América Latina in Spanish/United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation) have provided countless indicators aimed at comparing and improving evaluation systems [10,11].

This substantial role is due to the fact that exam-based assessment is the way in which teachers can gather information on the process of teaching-learning, determining whether goals are being met and competencies acquired by students [12–14]. Evaluations are not merely grading tools, but also formative in nature [15–17]. Determining content acquisition is not the only use they have, for they can also be diagnostic regarding the needs students have. Evaluation is a data-gathering mechanism that can help ascertain student progress and effect positive change on their education while serving as a monitoring tool of the complete educational process [18–20].

This entails that, apart from an individual assessment, the assessment also allows the identification of broader problems that can ultimately lead to the improvement of education systems. Evaluation has, thus, extended beyond learning to be used for teaching and the operation of education centers [21]. All the dimensions of the educational process are now subject to assessment [22–24]. The ensuing results may result in significant changes to systems. Evaluation, far from being consigned to classrooms, has become fundamentally strategic in determining the nature of any potential education reforms.

This key role of evaluation and the impact it can play in educational transformation is not without controversy. It has been questioned whether it does, in fact, measure learning effectively [11,25]. This is a two-pronged question because it sheds light on student achievement but must remain consistent with the methodology used. In addition, the evaluation method must be formally coherent with the pedagogical objectives, warranting assessments that are designed to elucidate certain selected aspects [9,22,24,26]. A second debate revolves around the presumed objectivity of standardized tests such as PISA [25]. Finally, doubt has been cast on the capacity that assessment results have to actually improve the overall process, prompting many proposals that could streamline the connection between objectives and results, and hence to educational policy [13,27,28]. As Biggs points out in his seminal work on constructive alignment [29], there is overall a sharp tension between learning objectives and evaluation methods, two poles with distinct priorities and philosophies regarding how results should affect education reform.

The ever-increasing presence of digital technology in education has muddled these debates even further complicated [30–33]. Its growing importance in recent years has compelled educators to adapt to a medium that is increasingly present at all levels. ICTs have permeated different spheres of education, including assessment, which, in turn, have had to forego in many circumstances various traditional classroom techniques and instruments [24,34].

Being able to do exams online has opened many possibilities, allowing for greater flexibility and de-centering the whole educational process [32,35,36]. Physical constraints disappear when evaluation can take place remotely from home [37,38]. The new changes, however, have generated new problems related to the capacity that testing has of reflecting student learning, and thus of being a diagnostic tool of the teaching-learning process [38,39].

Some studies have been tentatively exploring this issue [35,40–42] and the results have shown that online assessment is possible according to current educational quality standards. However, more data needs to emerge on the characteristics of online assessment and its effectiveness in providing information on student learning. The widespread application of online assessments in most universities came with the outbreak of the COVID-19 pandemic. The online evaluation had been very isolated until that moment, but the crisis forced important steps to be taken and online assessment became the only method for students and degrees [43]. These advances must take place in combination with further consideration on the role of evaluation and how it shapes education reform, in order to ascertain whether online testing can also play this role [44–46].

In the Spanish university system, few institutions had even considered online exam-based evaluation prior to the COVID-19 pandemic, a position that closely reflected that of all major higher education organizations across the world [47]. Spring 2020, however, forced everyone to embrace remote learning almost immediately, accelerating a process that was perhaps foreseen, but not in the near future. This prompted a deluge of scientific research on this situation [48–50], but most of it focused on other educational aspects, or used provisional assessment data, without providing any comparative data from analogous evaluation conditions. According to González-González et al. [51], most countries are migrating education to an online environment: around 89% of the World student population. The greatest caveat is the quality of evaluation and controlling for fraud, warranting electronic supervision tools that can offset these dangers, at least to a classroom standard [52].

The exceptional situation generated by the COVID-19 pandemic led the Alfonso X the Wise University to focus strongly on online exam-based assessment, making use of the *Respondus Monitor* and *LockDown Browser*, both applications owned by *Respondus Inc.*, Redmond, WA, USA [53]. This decision enabled the university to keep the evaluation calendar in all university degrees which had previously required on-site assessment.

According to the authors, the combination of both *Respondus Monitor* and *LockDown Browser* enables students to take exams remotely while guaranteeing the integrity of the process [53]. The remote proctoring system has generated great controversy since its use has been extended in the university sector during the COVID-19 pandemic. For example, Silverman et al. [54] show in their study a summary of the arguments against institutional adoption of remote proctoring services with a focus on equity, an account of the decision to avoid remote proctoring on the University of Michigan. This software, once installed, activates the student's webcam and executes certain prior steps: a short recording of the user, a picture of the student and his ID, and a recording of the student's environment [53]. After this, the *Browser* blocks the window in full screen, impeding toggling windows, copying, printing, or accessing other programs during the exam. Exam supervision is carried out automatically by *Review Priority*, a third program that *Respondus monitor* delegates this task to, and which is accessible using the Dashboard on *Browser* [53]. *Priority*, using the feed from the student's cameras during the exam, flags any anomalies in the video, and an overall proctoring result is generated, which the teacher can review later using the recorded video. However, reviewing the video is not at all necessary, except for notice of irregular behavior on the part of the software.

Instructors can review other meta-information of the exam live, such as the time elapsed, student name and grade, proctoring result, as well as how many students have finished or are still doing it. *Respondus Monitor*, hence, does not determine whether students cheat, but rather leaves this decision to the teacher. However, according to recent studies, it is a very effective deterrent [55–57].

This study had two research objectives which will use the experience at the *Alfonso X the Wise University*. First of all, to compare the academic achievement in the three required courses of the *Master's Degree in Secondary Teacher Training*, professional teaching qualification—for the last cohort that had an on-site assessment, as well as the first one to do so remotely. This analysis will factor in other variables such as gender, age, and academic discipline of students. A second objective is to understand the significance of correlations between online evaluation and student perception of stress, difficulty, and satisfaction, again factoring in the academic discipline. The analysis aims to reveal whether grades were different using the two methods, as well as the student well-being during, and opinion of, remote assessment.

2. Materials and Methods

2.1. Participants

The study sample includes 919 participants (521 women and 398 men) who were enrolled in the mentioned *Master's Degree in Secondary Teacher Training* of the *Alfonso X*

the Wise University. This degree is a Bologna master's program and it is necessary to become a secondary school teacher in the Spanish educational system. The degree is the second option for many students, who decide to become teachers at a later age. Many students choose this degree years after practicing another profession, so they are usually students who are mostly in their thirties. The mean age of the sample was 34.91 years (34.44 women, 35.53 men) with a standard deviation of 7.68 (women 7.5, men 7.88). The sample was grouped into academic disciplines which are determined by the student's prior degree: Biology and Geology, Economy, Technology, Physics and Chemistry, Geography and History, English, Spanish Language and Literature, and Mathematics. These groups complied with the criteria of being evaluated either in the school year 2019–2020 and 2020–2021 and providing other factor data specified. As it is an online degree, where only the final assessment was face-to-face, all participants had sufficient ICT skills and access to broadband internet from the beginning of the course. Therefore, their digital skills and the digital divide are not variables that can influence the results of the study. Table 1 provides numbers for the variables used in the study.

Table 1. Sample description.

Type of Assessment Used	Frequency	Percentage	Mean Age	Standard Deviation
On-site (year 2019–2020)	402	43.7	34.74	7.83
Online (year 2020–2021)	517	56.3	35.04	7.57
Academic Discipline	Frequency	Percentage	Mean Age	Standard Deviation
Biology and Geology	184	20.0	33.01	7.24
Economy	178	19.4	36.08	7.54
Technology	265	28.8	37.98	7.14
Physics and Chemistry	69	7.5	32.90	6.49
Geography and History	77	8.4	32.70	7.91
English	51	5.5	31.96	8.06
Spanish Language and Literature	29	3.2	28.97	5.63
Mathematics	66	7.2	34.26	7.59
Gender	Frequency	Percentage	Mean Age	Standard Deviation
Female	521	56.7	34.44	7.50
Male	398	43.3	35.53	7.88
Sample Total	919	100.0	34.91	7.68

Table 1 clearly shows that the population of students of the Secondary Education Master at the *Alfonso X the Wise University*, according to the sample obtained, are mostly from the 2020–2021 cohort (56.3%), and their most frequent previous academic area is Technology (28.8%).

2.2. Assessment Methods and Variables

The data in this study was obtained using different sources. Exam results were obtained from the standard February exams of the three mandatory courses within the Master's program: *Education and Social and Family Environment*, *Learning and development of personality*, and *Educational Processes and Contexts* for the 2019–2020 and 2020–2021 editions, which enjoyed high reliability based on a Cronbach's alpha coefficient of $\alpha = 0.801$. Further information was collected using a simple questionnaire that included basic data and a consent form. Finally, student surveys included three self-assessment questions which were appended to the three exams of the 2020–2021 cohort, which used a single-response Likert scale.

All assessment instruments were validated by an external committee that oversaw the scientific and ethical issues. Their role was key in approving and monitoring the experiment. In order to be able to be part of the sample, participants needed to provide informed consent in writing, in compliance with the Helsinki Declaration on the ethical principles of human experimentation [58].

The variables used were attributes, academic performance, and self-assessment. The four attributes were: gender (with two options allowed: female and male), age (a discrete quantitative variable), cohort (two options, 2019–2020 and 2020–2021, i.e., on-site vs remote), and academic discipline, based on the degree obtained prior to the Master's (with eight nominal possibilities: Biology and Geology, Economy, Technology, Physics and Chemistry, Geography and History, English, Spanish Language and Literature and Mathematics).

The academic performance variables were three: grades on a 0–10 number scale obtained in the final exam for the three mandatory courses within the Master's program: *Education and Social and Family Environment*, *Learning and development of personality*, and *Educational Processes and Contexts*. The exams were structurally the same in both calls and the duration was similar. In the years 2019–2020 and 2020–2021 the same contents were evaluated. The exams were carried out by the same teachers in both calls as well. Therefore, it is possible to affirm that the main differences in the results are due to the change in the evaluation format.

Finally, self-assessment variables were nine items on a Likert scale. The first three were related to the perceived stress levels, the following three to the perceived difficulty of the exam, and the final three were aimed at understanding overall student satisfaction with the online grading experience. Table 2 details the three items described.

Table 2. Self-assessment items regarding the online evaluation experience.

Items	Number of Options
How would you define your stress level right before taking the online exam?	5
How would you define your stress level while taking the online exam?	5
Comparing this remote exam to previous on-site experiences, what statement would better reflect your opinion?	3
Regarding the grade a student gets in an exam, overall:	3
Do you consider that remote exams enable the student to prove his learning?	3
Do you consider that the competences acquired are reflected in an online exam?	5
How would you rate your experience taking, for the first time, an online exam in the university?	5
In the second semester, would you like to repeat the experience of taking exams remotely?	5
Do you think that online evaluation has a future, or is it a temporary situation?	5

2.3. Experiment Design

A descriptive analysis has been carried out, using sequential correlation and comparison, of the student sample. The first step was a descriptive statistical analysis, using frequency distribution of nominal and ordinal variables, as well as statistical indicators such as the average and the standard deviation of the age and grades quantitative datasets. A correlational analysis was carried out using Pearson's correlation coefficient (r) for the quantitative variables, such as grades, and Spearman's correlation (ρ) when ordinal vari-

ables are used, allowing for the combination of quantitative and qualitative data, such as the self-assessment variables. Inferential analyses used Student's t-distribution on independent (or unpaired) samples in order to compare the results of the online vs on-site cohorts. Finally, the significance of confidence intervals—99% (α : 0.01) and 95% (α : 0.05)—were taken into account.

3. Results

The assessments took place in a timely manner, with no issues to report. All students were successfully examined, so there is no possibility of skewed results. The descriptive results of the study can be seen in Table 3. It shows the averages and standard deviation of the three courses for both cohorts, as well as breaking down the results by gender and academic discipline.

Table 3. Student grade average by course and standard deviation according to different variables.

Type of Assessment Used	AyDP (M/SD)	EyESyF (M/SD)	PyCE (M/SD)
On-site (year 2019–2020)	7.03 (1.76)	7.54 (1.75)	6.60 (1.31)
Online (year 2020–2021)	8.27 (1.52)	9.02 (1.14)	7.95 (1.22)
Gender	AyDP (M/SD)	EyESyF (M/SD)	PyCE (M/SD)
Female	7.82 (1.69)	8.44 (1.62)	7.44 (1.41)
Male	7.61 (1.80)	8.29 (1.62)	7.26 (1.44)
Academic Discipline	AyDP (M/SD)	EyESyF (M/SD)	PyCE (M/SD)
Biology and Geology	8.24 (1.59)	8.77 (1.40)	7.67 (1.35)
Economy	7.42 (1.76)	7.93 (1.83)	7.17 (1.45)
Technology	7.66 (1.72)	8.56 (1.40)	7.40 (1.37)
Physics and Chemistry	7.91 (1.64)	8.42 (1.58)	7.37 (1.34)
Geography and History	7.27 (1.79)	7.83 (1.70)	7.03 (1.51)
English	7.95 (1.69)	8.23 (1.83)	7.35 (1.51)
Spanish Language and Literature	7.59 (1.99)	7.80 (1.92)	6.76 (1.67)
Mathematics	7.60 (1.88)	8.64 (1.55)	7.46 (1.47)
Sample Total	7.73 (1.74)	8.37 (1.62)	7.36 (1.43)

AyDP = Learning and development of personality; EyESyF = Education and Social and Family Environment; PyCE = Educational Processes and Contexts.

Table 3 reveals significant differences in the grades of both cohorts, which are systematically better for the online evaluation. There are also slight differences between gender. Finally, the students of the Biology and Geology degrees systematically fared better than the rest.

Table 4 below shows the frequency distribution of the different answers possible in the self-assessment questions designed as a Likert scale, which were filled by the 517 participants of the online exam cohort of 2020–2021.

The results observed in Table 4 indicate that student stress perception declines rapidly once an exam has begun. Ultimately, stress levels follow a similar pattern to that of on-site evaluation; 54.2% of respondents indicate it is the same. Regarding grades, students do not perceive much difference between online and on-site assessment, considering both to be fair. Most students are satisfied with the remote exam experience and would like to repeat it in the second semester (63.1%). Finally, most students believe that online evaluation will become common in the future (54.4%). In order to respond to the research objectives, these perceptions revealed in the descriptive analysis of results need to be contrasted using correlational and inferential statistical analysis.

Table 4. Frequency table of the self-assessment answers.

How would you define your stress level right before taking the online exam?	Frequency	Percentage
No stress	13	2.5
A little stress	95	18.4
A moderate level of stress	142	27.5
Pretty stressed	198	38.3
Very stressed	69	13.3
How would you define your stress level while taking the online exam?	Frequency	Percentage
No stress	66	12.8
A little stress	205	39.7
A moderate level of stress	179	34.6
Pretty stressed	51	9.9
Very stressed	16	3.1
Comparing this remote exam to previous on-site experiences, what statement would better reflect your opinion?	Frequency	Percentage
On-site evaluation is normally more stressful	183	35.4
Both types are similarly stressful	280	54.2
A remote exam will make me more stressed than an on-site one next time	54	10.4
Regarding the grade a student gets in an exam, overall:	Frequency	Percentage
On-site exams are easier for students	25	4.8
There are no differences regarding the grade a student may obtain	416	80.5
Remote exams are easier for students	76	14.7
Do you consider that remote exams enable the student to prove his learning?	Frequency	Percentage
To a greater extent than on-site exams	27	5.2
Both types provide the same opportunity	455	88.0
To a lesser extent than on-site exams	35	6.8
Do you consider that the competences acquired are reflected in an online exam?	Frequency	Percentage
Not at all	15	2.9
Less than on-site exams	36	7.0
The same as on-site exams	394	76.2
More than on-site exams	10	1.9
Totally	62	12.0
How would you rate your experience taking, for the first time, an online exam in the university?	Frequency	Percentage
I was very disappointed with the experience	2	0.4
I was slightly disappointed with the experience	20	3.9
Neither disappointed nor satisfied	103	19.9
I was moderately satisfied with the experience	172	33.3
I was very satisfied with the experience	220	42.6

Table 4. Cont.

In the second semester, would you like to repeat the experience of taking exams remotely?	Frequency	Percentage
I much prefer on-site evaluation	3	0.6
I much prefer on-site evaluation, but I would not mind taking them online again	27	5.2
I don't care, both types are the same	47	9.1
I prefer remote exams, but I would not mind taking them on-site	114	22.1
I much prefer remote evaluation	326	63.1
Do you think that online evaluation has a future, or is it a temporary situation?	Frequency	Percentage
It is an extravagance which will be abandoned in the future	1	0.2
It will evolve into new and more complex forms of evaluation	25	4.8
It will adopt a supporting role to the onsite method with time	99	19.1
It will become more frequent, even common, as a type of evaluation	281	54.4
It will become unavoidable in the future	111	21.5
Sample total	517	100.0

The first one of these goals, comparing the academic performance between the on-site and the online cohort, and how factors such as age, gender, and academic discipline may influence them is the reason for Table 5, which shows the results of Student's t-distribution for independent samples, comparing both cohorts.

Table 5. Comparison of the online vs on-site evaluation using Student's t-distribution for two unpaired samples.

Total Sample	<i>t</i>	Significance
Grade in <i>Learning and development of personality</i>	−11.202	0.000
Grade in <i>Education and Social and Family Environment</i>	−14.742	0.000
Grade in <i>Educational Processes and Contexts</i>	−15.970	0.000
Age	−0.578	0.563
Gender: Female	<i>t</i>	Significance
Grade in <i>Learning and development of personality</i>	−8.304	0.000
Grade in <i>Education and Social and Family Environment</i>	−10.444	0.000
Grade in <i>Educational Processes and Contexts</i>	−11.719	0.000
Age	0.462	0.645
Gender: Male	<i>t</i>	Significance
Grade in <i>Learning and development of personality</i>	−7.418	0.000
Grade in <i>Education and Social and Family Environment</i>	−10.369	0.000
Grade in <i>Educational Processes and Contexts</i>	−10.775	0.000
Age	−1.490	0.137
Academic Discipline: Biology and Geology	<i>t</i>	Significance
Grade in <i>Learning and development of personality</i>	−5.940	0.000
Grade in <i>Education and Social and Family Environment</i>	−6.766	0.000
Grade in <i>Educational Processes and Contexts</i>	−9.764	0.000
Age	2.009	0.046

Table 5. Cont.

Academic Discipline: Economy	<i>t</i>	Significance
Grade in <i>Learning and development of personality</i>	−3.812	0.000
Grade in <i>Education and Social and Family Environment</i>	−7.917	0.000
Grade in <i>Educational Processes and Contexts</i>	−6.648	0.000
Age	−0.096	0.924
Academic Discipline: Technology	<i>t</i>	Significance
Grade in <i>Learning and development of personality</i>	−6.145	0.000
Grade in <i>Education and Social and Family Environment</i>	−6.459	0.000
Grade in <i>Educational Processes and Contexts</i>	−4.659	0.000
Age	−0.883	0.378
Academic Discipline: Physics and Chemistry	<i>t</i>	Significance
Grade in <i>Learning and development of personality</i>	−4.604	0.000
Grade in <i>Education and Social and Family Environment</i>	−2.668	0.010
Grade in <i>Educational Processes and Contexts</i>	−5.330	0.000
Age	0.065	0.949
Academic Discipline: Geography and History	<i>t</i>	Significance
Grade in <i>Learning and development of personality</i>	−2.527	0.014
Grade in <i>Education and Social and Family Environment</i>	−3.812	0.000
Grade in <i>Educational Processes and Contexts</i>	−5.468	0.000
Age	−1.011	0.315
Academic Discipline: English	<i>t</i>	Significance
Grade in <i>Learning and development of personality</i>	−2.053	0.045
Grade in <i>Education and Social and Family Environment</i>	−4.432	0.000
Grade in <i>Educational Processes and Contexts</i>	−5.463	0.000
Age	0.134	0.894
Academic Discipline: Spanish Language and Literature	<i>t</i>	Significance
Grade in <i>Learning and development of personality</i>	−3.084	0.007
Grade in <i>Education and Social and Family Environment</i>	−4.059	0.001
Grade in <i>Educational Processes and Contexts</i>	−4.937	0.000
Age	−0.487	0.630
Academic Discipline: Mathematics	<i>t</i>	Significance
Grade in <i>Learning and development of personality</i>	−3.298	0.002
Grade in <i>Education and Social and Family Environment</i>	−4.676	0.000
Grade in <i>Educational Processes and Contexts</i>	−5.698	0.000
Age	0.592	0.556

The results in Table 5 indicate that the variable cohort, which distinguishes students that were evaluated on-site and remotely, is significant throughout, both independently and in relation to all the gender and academic discipline variables. This confirms the descriptive analysis of Table 3. Age, however, appears to bear no effect in relation to any other variable, save for Biology and Geology, which only reinforces that this variable did not affect cohort results (i.e., age had no impact on remote learning).

The second research objective, tackling the correlation between the online cohort and their perception of stress, difficulty, and satisfaction, as well as academic achievement, is the topic for Table 6. This table shows below the correlations between the different grades in the three courses using Pearson's correlation coefficient (r) as a form of statistical contrast, given that all three variables were quantitative.

Table 6. Correlation tables between grades using Pearson’s correlation coefficient (r).

Course Title	AyDP	EyESyF	PyCE
<i>Learning and development of personality</i>	1	0.564 **	0.603 **
<i>Education and Social and Family Environment</i>		1	0.571 **
<i>Educational Processes and Contexts</i>			1

** Correlation is significant at the 0.01 level.

The results in Table 6 reveal clear correlations which are highly significant ($p = 0.000$) between all three courses graded, indicating a strong correlation between them. This enables the inclusion of a new variable, academic performance, which is the average of all three grades since independently the three grades would be completely redundant. Table 7 shows the resulting correlation between the self-assessment ordinal variables and academic performance, using Spearman’s correlation coefficient (rho)

Table 7. Correlations using Spearman’s correlation coefficient as a contrasting statistic.

	St 1	St 2	St 3	D 1	D 2	D 3	Sa 1	Sa 2	Sa 3
Academic performance	−0.082	−0.192 **	−0.049	−0.031	−0.016	−0.034	−0.195 **	0.082	0.009
Stress 1	1	0.561 **	0.270 **	−0.022	−0.011	−0.045	−0.224 **	−0.087 *	0.010
Stress 2		1	0.246 **	0.017	−0.076	−0.011	−0.239 **	−0.083	0.027
Stress 3			1	−0.242 **	0.232 **	−0.323 **	−0.328 **	−0.389 **	−0.181 **
Difficulty 1				1	−0.198 **	0.158 **	0.131 **	0.167 **	0.094 *
Difficulty 2					1	−0.324 **	−0.228 **	−0.180 **	−0.212 **
Difficulty 3						1	0.251 **	0.231 **	0.206 **
Satisfaction 1							1	0.494 **	0.234 **
Satisfaction 2								1	0.395 **

* Correlation is significant at the 0.05 level/** Correlation is significant at the 0.01 level.

In Table 7, it is remarkable how only the items “How would you define your stress level while taking the online exam?” (Stress 2) and “How would you rate your experience taking, for the first time, an online exam in the university?” (Difficulty 3) reveal correlation—inverse in the first and direct in the second—with academic performance. In addition, the items of each area—Stress, Difficulty, Satisfaction—are highly correlated within each area, while Difficulty and Satisfaction are also highly correlated amongst each other. Finally, Difficulty 3 is highly correlated with all other items, whereas “Comparing this remote exam to previous on-site experiences, what statement would better reflect your opinion?” (Stress 3) also does this, except for, interestingly, academic performance.

4. Discussion

An initial exploration of the results outlined above indicates that remote evaluation generally works well. Apart from excellent instrumental reliability ($\alpha = 0.801$), the fact that there is a strong direct correlation between courses is a powerful argument in favor of it thanks to the stability of the individuals partaking in it. Despite the change in the evaluation method, student performance still constitutes the major determinant of their grade. Even though in general grades were higher after remote evaluation, differences in student performance were maintained.

Notwithstanding the expert committee that approved of the self-assessment items, other aspects appear to support the robustness of their design: strong correlation within each category—stress, difficulty, satisfaction—as well as between the overall opinion of remote exams and the probability of desiring to repeat, or that those that were more satisfied with the experience felt less stress doing it. These correlations indicate that there is a coherence between the results and the responses.

The first research objective was focused on comparing the academic performance in the three compulsory courses of the Secondary Education Master's in both the last on-site evaluation and the first remote one, while also factoring in certain attributes such as age, gender, and academic discipline. It is safe to say that performance improved significantly in the latter cohort, with an increase of more than 10% in average grades. Age, gender, or discipline did apparently affect this improvement in any way. Despite these variables being usually blamed for academic performance [59–61], they did not seem to change at all from one cohort to the next.

These results could be due to the various circumstances which may have affected remote evaluation momentarily, and not because of the type of evaluation per se [41,42,49]. The change from on-site to online was sudden and unexpected due to the arrival of the COVID-19 pandemic, barring any premeditation or preparation [48,50]. Instructors preparing the evaluation items had no experience in designing online exams [22], and there was strong student pressure for fair assessment methods [62,63]. This may have prompted teachers to design exams that were substantially easier, thus attempting to compensate for any possible detriment caused by the sudden shift to a methodology which the instructors were ill-prepared for [50]. In addition, a new and unknown assessment environment was naturally mistrusted [51].

The second research objective sought to compare the correlations in the second cohort with their self-assessment of perceived stress, difficulty, and satisfaction, as well as academic performance. Surprisingly, perceived stress was significantly lower once the online exam had begun. Digital assessment environments are unknown for students, which would warrant a high degree of uncertainty, coupled with potential technical issues which were a looming threat [64]. This could easily have spiraled into greater student insecurity and, hence, stress [42,65]. Our results, however, indicate that once the exam has begun, stress levels are even lower than with on-site exams, and the security the student feels with the environment increases quickly. Once the exam is over, most students consider that there is little difference between on-site and online evaluation, and both prompt the same amount of stress, if not less for remote exams. Both are, in the student's perception, valid and fair assessment tools.

These overly positive indicators explain that most students would like to repeat remote assessment, despite the fact that the remote proctoring method initially generated enormous mistrust among students, as Silverman et al. [54] have shown in their study. Once the initial uncertainty is overcome, the digital environment is reliable and safe for the student. Most students believe that in the future remote exams will be the most common type, yet another dimension in which we become increasingly accustomed to using digital technologies. This is a very optimistic outlook, given that it was the dramatic change that COVID-19 forced upon universities by pushing them into the age of remote learning [48,50]. Student attitude has been welcoming and they have adapted quickly to the new environment, which is daily becoming more usual and satisfactory [66]. This is good news for universities that wish to expand this dimension in the near future.

Perceived difficulty indicators clarify that online exams are significantly easier, which may have facilitated this broad acceptance of the evaluation system described here. Nonetheless, only 14.7% of students were aware of this. Even though a possible influence in the reduction of real difficulty in the exam is not ruled out, perceived difficulty remained unaltered for most students, deeming this influence insufficient to explain the overall results [11,19,48].

Another interesting result is that students who were more stressed during the exam obtained worse results, which is a relation that would appear to be expected [67]. Nonetheless, the stress suffered can be an element that caused the inferior grade, or a consequence of it. Those with higher grades were also most satisfied with the experience, perhaps showing that they were the ones that adapted best to the new methodology. Students who are savvy in digital technologies will tend to be more comfortable in situations like this, which could result in a less stressful experience, and hence greater overall satisfaction [32,49].

5. Conclusions

During 2020 and 2021, the health emergency caused by the global COVID-19 pandemic and academic performance constituted one of the greatest educational challenges in history. Universities and schools could not do on-site exams, which were the only modalities foreseen throughout the world. Even many online degrees in Spain tended to have classroom evaluations, forcing remote learning institutions such as the *Alfonso X the Wise University* to invest heavily in evaluation rooms; the on-site exam was the only reliable way to go. Given the dramatic situation in spring 2020 in Spain, universities opted for a wide range of measures with inconsistent results. Some swapped exams for papers submitted asynchronously, others preferred practical exams conducted synchronously, and yet others merely did the on-site exam remotely. Online exam-based evaluation, however, is qualitatively distinct from on-site exam-based evaluation, and it requires technologies and software which can substitute direct human proctoring while guaranteeing fairness and equality for all students. As a result, many institutions obtained adulterated or disappointing results. The *Alfonso X the Wise University* made use of *Respondus Monitor* to meet this challenge, based on their experience and quality, and this study bears witness to the adequacy of this decision.

The main conclusion of this study is that online assessment, if done in conditions that avoid fraud and that are accessible for students, is as legitimate as on-site assessment. In fact, in given circumstances, it is even preferable—in the case of the *Online Master's Degree in Secondary Teacher Training* in the *Alfonso X the Wise University*, which has many students from all over the country. Online assessment allows many students to take the exams regardless of their location. This conclusion is borne out by the fact that a 10% increase in grades is still consistent with a very stable and reliable evaluation process, both for instructors and students. Grade distribution is based on performance and individual grade differences are in line with the on-site assessment of the different courses.

It can thus be inferred, based on the interindividual consistency of the results and between the different subjects, that the grade improvement is not due to the methodology itself, but rather to the circumstances surrounding the process which led to the creation of exams that were significantly easier. The contents evaluated were the same and the structure of the exam and its duration were similar, as well. For most of the students, the perception of justice and difficulty of the assessment was exactly the same as the past experiences with the face-to-face assessment format. The lack of experience of teachers in creating online exams could explain this, as well as an initial position of mistrust for both students and instructors. These particulars, however, will disappear as this system is repeated in different calls, probably resulting in a diminishing difference that some minor monitoring of exam designs by teachers in upcoming calls would solve.

This pioneering experience of online synchronous evaluation of students results in initial anticipatory stress which sharply descends as the exam begins. The perceived stress is, at least, the same as that of an on-site exam, despite the video recording in their personal space and the intrusion into the privacy of their home, since 54.2% of those surveyed believed it so. Of the other respondents, most believed classroom evaluation was more stressful than remote evaluation, three times more than those who believe the opposite. In addition, student perception of difficulty and fairness indicates that 75% of the sample believe there is no difference between on-site and online.

Finally, the data provided leads to the conclusion that online exams have facilitated the task of grading large quantities of students in a short time. It does this while ensuring the reliability and validity of the evaluation, at least on par with classroom exams, and, in addition, reducing the costs and difficulties associated with student travel. It is therefore foreseeable that this system will easily expand in the future, especially in large online degrees, such as the *Online Master's Degree in Secondary Teacher Training* in the *Alfonso X the Wise University*, where this evaluation has undoubtedly arrived to remain. However, current trends in educational evaluation tend towards the evaluation of significant knowledge and

the development of competencies. This challenge for the university environment indicates that the evaluation processes must still be improved.

Author Contributions: Conceptualization, R.S.-C., A.A.-G., E.Z.-I. and J.C.-P.; methodology, R.S.-C. and J.C.-P.; software, A.A.-G. and J.C.-P.; validation, R.S.-C. and E.Z.-I.; formal analysis, R.S.-C. and E.Z.-I.; investigation, R.S.-C. and E.Z.-I.; resources, D.G.-P., A.S.-R. and A.A.-G.; data curation, R.S.-C.; writing—original draft preparation, R.S.-C. and E.Z.-I.; writing—review and editing, R.S.-C., A.A.-G., D.G.-P., A.S.-R., J.C.-P. and E.Z.-I.; visualization, R.S.-C., D.G.-P. and A.S.-R.; supervision, R.S.-C.; project administration, R.S.-C. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki, and approved by the Institutional Review Board of Alfonso X The Wise (protocol code 01 in 01/02/21).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: Restrictions apply to the availability of these data. Data was obtained from [third party] and are available [from the authors at URL] with the permission of [third party].

Acknowledgments: The authors would like to express their gratitude to the participants of the research and to the managing team of Encuestafacil.com, which lent out their application free of charge so that we could create a questionnaire, and their servers in order to collect some of the data.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Wagner, D.A.; Lockheed, M.; Mullis, I.; Martin, M.O.; Kanjee, A.; Gove, A.; Dowd, A.J. The Debate on Learning Assessments in Developing Countries. *Comp. A J. Comp. Int. Educ.* **2012**, *42*, 509–545. [\[CrossRef\]](#)
2. Mulongo, G.; Amod, Z. Participation in Cross-National Learning Assessments and Impact on Capacity Development: Programmes, Practice, Structures and Teacher Competency. Case Study of Kenya, Tanzania and South Africa. *Eval. Program Plan.* **2017**, *65*, 94–105. [\[CrossRef\]](#)
3. Pisani, L.; Borisova, I.; Dowd, A.J. *International Development and Early Learning Assessment Technical Working Paper*; Save the Children: London, UK, 2015.
4. Wagner, D.A. *Learning as Development: Rethinking International Education in a Changing World*; Routledge: London, UK, 2017; ISBN 978-1-136-29451-8.
5. Lockheed, M. Measuring Progress with Tests of Learning: Pros and Cons for “Cash on Delivery Aid” in Education. *SSRN J.* **2008**, *147*. [\[CrossRef\]](#)
6. Dochy, F.J.R.C.; McDowell, L. Introduction: Assessment as a Tool for Learning. *Stud. Educ. Eval.* **1997**, *23*, 279–298. [\[CrossRef\]](#)
7. Rust, C. The Impact of Assessment on Student Learning How Can the Research Literature Practically Help to Inform the Development of Departmental Assessment Strategies and Learner-Centred Assessment Practices? *Act. Learn. High. Educ.* **2002**, *3*, 145–158. [\[CrossRef\]](#)
8. Cadez, S.; Dimovski, V.; Groff, M.Z. Research, Teaching and Performance Evaluation in Academia: The Salience of Quality. *Stud. High. Educ.* **2017**, *42*, 1455–1473. [\[CrossRef\]](#)
9. Villarroel, V.; Bloxham, S.; Bruna, D.; Bruna, C.; Herrera-Seda, C. Authentic Assessment: Creating a Blueprint for Course Design. *Assess. Eval. High. Educ.* **2018**, *43*, 840–854. [\[CrossRef\]](#)
10. Baroutsis, A.; Lingard, B. Counting and Comparing School Performance: An Analysis of Media Coverage of PISA in Australia, 2000–2014. *J. Educ. Policy* **2017**, *32*, 432–449. [\[CrossRef\]](#)
11. Fischbach, A.; Keller, U.; Preckel, F.; Brunner, M. PISA Proficiency Scores Predict Educational Outcomes. *Learn. Individ. Differ.* **2013**, *24*, 63–72. [\[CrossRef\]](#)
12. Bergsmann, E.; Schultes, M.-T.; Winter, P.; Schober, B.; Spiel, C. Evaluation of Competence-Based Teaching in Higher Education: From Theory to Practice. *Eval. Program Plan.* **2015**, *52*, 1–9. [\[CrossRef\]](#)
13. Keinänen, M.; Ursin, J.; Nissinen, K. How to Measure Students’ Innovation Competences in Higher Education: Evaluation of an Assessment Tool in Authentic Learning Environments. *Stud. Educ. Eval.* **2018**, *58*, 30–36. [\[CrossRef\]](#)
14. Gruppen, L.D.; ten Cate, O.; Lingard, L.A.; Teunissen, P.W.; Kogan, J.R. Enhanced Requirements for Assessment in a Competency-Based, Time-Variable Medical Education System. *Acad. Med.* **2018**, *93*, S17–S21. [\[CrossRef\]](#)
15. Boston, C. The Concept of Formative Assessment. *Pract. Assess. Res. Eval.* **2002**, *8*, 9. [\[CrossRef\]](#)
16. Underwood, S.M.; Posey, L.A.; Herrington, D.G.; Carmel, J.H.; Cooper, M.M. Adapting Assessment Tasks to Support Three-Dimensional Learning. *J. Chem. Educ.* **2018**, *95*, 207–217. [\[CrossRef\]](#)

17. Schut, S.; Driessen, E.; van Tartwijk, J.; van der Vleuten, C.; Heeneman, S. Stakes in the Eye of the Beholder: An International Study of Learners' Perceptions within Programmatic Assessment. *Med Educ.* **2018**, *52*, 654–663. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
18. Sevillano, M.L. *Didáctica en el Siglo XXI: Ejes en el Aprendizaje y Enseñanza de Calidad*; McGraw-Hill Interamericana de España: Madrid, Spain, 2004; ISBN 978-84-481-9820-6.
19. Kizilcec, R.F.; Perez-Sanagustin, M.; Maldonado, J.J. Self-Regulated Learning Strategies Predict Learner Behavior and Goal Attainment in Massive Open Online Courses. *Comput. Educ.* **2017**, *104*, 18–33. [[CrossRef](#)]
20. Pitt, E.; Norton, L. "Now That's the Feedback I Want!" Students' Reactions to Feedback on Graded Work and What They Do with It. *Assess. Eval. High. Educ.* **2017**, *42*, 499–516. [[CrossRef](#)]
21. Sánchez-Cabrero, R.; Estrada-Chichón, J.L.; Abad-Mancheño, A.; Mañoso-Pacheco, L. Models on Teaching Effectiveness in Current Scientific Literature. *Educ. Sci.* **2021**, *11*, 409. [[CrossRef](#)]
22. Bennett, S.; Dawson, P.; Bearman, M.; Molloy, E.; Boud, D. How Technology Shapes Assessment Design: Findings from a Study of University Teachers. *Br. J. Educ. Technol.* **2017**, *48*, 672–682. [[CrossRef](#)]
23. Romero-Martin, M.R.; Castejon-Oliva, F.-J.; Lopez-Pastor, V.-M.; Fraile-Aranda, A. Formative Assessment, Communication Skills and ICT in Initial Teacher Training. *Comunicar* **2017**, *25*, 73–82. [[CrossRef](#)]
24. Walker, D.-M. Classroom Assessment Techniques: An Assessment and Student Evaluation Method. *Creat. Educ.* **2012**, *3*, 903–907. [[CrossRef](#)]
25. Zhao, Y. Two Decades of Havoc: A Synthesis of Criticism against PISA. *J. Educ. Chang.* **2020**, *21*, 245–266. [[CrossRef](#)]
26. Bennett, R.E. Formative Assessment: A Critical Review. *Assess. Educ. Princ. Policy Pract.* **2011**, *18*, 5–25. [[CrossRef](#)]
27. Arigita-García, A.; Sánchez-Cabrero, R.; Barrientos-Fernández, A.; Mañoso-Pacheco, L.; Pericacho-Gómez, F.J. Pre-Eminence of Determining Factors in Second Language Learning: An Educator's Perspective from Spain. *Heliyon* **2021**, *7*, e06282. [[CrossRef](#)]
28. Barrientos-Fernández, A.; Pericacho-Gómez, F.-J.; Sánchez-Cabrero, R. Competencias sociales y emocionales del profesorado de Educación Infantil y su relación con la gestión del clima de aula. *Estud. Sobre Educ.* **2020**, *38*, 59–78. [[CrossRef](#)]
29. Biggs, J. Enhancing Teaching through Constructive Alignment. *High Educ.* **1996**, *32*, 347–364. [[CrossRef](#)]
30. Gaytan, J.; McEwen, B.C. Effective Online Instructional and Assessment Strategies. *Am. J. Distance Educ.* **2007**, *21*, 117–132. [[CrossRef](#)]
31. Pardo, A.; Jovanovic, J.; Dawson, S.; Gasevic, D.; Mirriahi, N. Using Learning Analytics to Scale the Provision of Personalised Feedback. *Br. J. Educ. Technol.* **2019**, *50*, 128–138. [[CrossRef](#)]
32. Siddiq, F.; Gochyyev, P.; Wilson, M. Learning in Digital Networks-ICT Literacy: A Novel Assessment of Students' 21st Century Skills. *Comput. Educ.* **2017**, *109*, 11–37. [[CrossRef](#)]
33. Sánchez-Cabrero, R.; Arigita-García, A.; Barrientos-Fernández, A.; León-Mejía, A.C. Online Explorative Study on the Learning Uses of Virtual Reality among Early Adopters. *J. Vis. Exp.* **2019**, e60188. [[CrossRef](#)]
34. Chetwynd, F.; Dobbyn, C. Assessment, Feedback and Marking Guides in Distance Education. *Open Learn. J. Open Distance E Learn.* **2011**, *26*, 67–78. [[CrossRef](#)]
35. Moss, J.; Hendry, G. Use of Electronic Surveys in Course Evaluation. *Br. J. Educ. Technol.* **2002**, *33*, 583–592. [[CrossRef](#)]
36. Cidral, W.A.; Oliveira, T.; Di Felice, M.; Aparicio, M. E-Learning Success Determinants: Brazilian Empirical Study. *Comput. Educ.* **2018**, *122*, 273–290. [[CrossRef](#)]
37. Hentea, M.; Shea, M.J.; Pennington, L. A Perspective on Fulfilling the Expectations of Distance Education. In Proceedings of the 4th Conference on Information Technology Curriculum, Lafayette, IN, USA, 16–18 October 2003; Association for Computing Machinery: New York, NY, USA, 2003; pp. 160–167.
38. Tucker, S.Y. *Assessing the Effectiveness of Distance Education versus Traditional On-Campus Education*; AERA: New Orleans, LA, USA, 2000.
39. Xenos, M. Prediction and Assessment of Student Behaviour in Open and Distance Education in Computers Using Bayesian Networks. *Comput. Educ.* **2004**, *43*, 345–359. [[CrossRef](#)]
40. Vonderwell, S.; Liang, X.; Alderman, K. Asynchronous Discussions and Assessment in Online Learning. *J. Res. Technol. Educ.* **2007**, *39*, 309–328. [[CrossRef](#)]
41. Gikandi, J.W.; Morrow, D.; Davis, N.E. Online Formative Assessment in Higher Education: A Review of the Literature. *Comput. Educ.* **2011**, *57*, 2333–2351. [[CrossRef](#)]
42. Khorsandi, M.; Kobra, A.; Ghobadzadeh, M.; Kalantari, M.; Seifei, M. Online vs. Traditional Teaching Evaluation: A Cross-Sectional Study. *Procedia Soc. Behav. Sci.* **2012**, *46*, 481–483. [[CrossRef](#)]
43. Gutiérrez, E.J.D.; Espinoza, K.G. Educar y evaluar en tiempos de Coronavirus: La situación en España. *Multidiscip. J. Educ. Res.* **2020**, *10*, 102–134. [[CrossRef](#)]
44. Giusti, A.D. Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond. *Rev. Iberoam. Technol. Educ. Educ. Technol.* **2020**, *26*, e12. [[CrossRef](#)]
45. García, E.; Weiss, E. *COVID-19 and Student Performance, Equity, and U.S. Education Policy: Lessons from Pre-Pandemic Research to Inform Relief, Recovery, and Rebuilding*; Economic Policy Institute: Washington, DC, USA, 2020.
46. Thomas, M.S.C.; Rogers, C. Education, the Science of Learning, and the COVID-19 Crisis. *Prospects* **2020**, *49*, 87–90. [[CrossRef](#)]
47. Padayachee, P.; Wagner-Welsh, S.; Johannes, H. Online Assessment in Moodle: A Framework for Supporting Our Students. *S. Afr. J. High. Educ.* **2018**, *32*, 211–235. [[CrossRef](#)]

48. Watermeyer, R.; Crick, T.; Knight, C.; Goodall, J. COVID-19 and Digital Disruption in UK Universities: Afflictions and Affordances of Emergency Online Migration. *High. Educ.* **2021**, *81*, 623–641. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
49. Khalaf, K.; El-Kishawi, M.; Moufti, M.A.; Al Kawas, S. Introducing a Comprehensive High-Stake Online Exam to Final-Year Dental Students during the COVID-19 Pandemic and Evaluation of Its Effectiveness. *Med. Educ. Online* **2020**, *25*. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
50. Garcia-Penalvo, F.J.; Corell, A.; Abella-Garcia, V.; Grande, M. Online Assessment in Higher Education in the Time of COVID-19. *Educ. Knowl. Soc.* **2020**, *21*. [[CrossRef](#)]
51. González-González, C.S.; Infante-Moro, A.; Infante-Moro, J.C. Implementation of E-Proctoring in Online Teaching: A Study about Motivational Factors. *Sustainability* **2020**, *12*, 3488. [[CrossRef](#)]
52. Bretag, T.; Harper, R.; Burton, M.; Ellis, C.; Newton, P.; Rozenberg, P.; Saddiqui, S.; van Haeringen, K. Contract Cheating: A Survey of Australian University Students. *Stud. High. Educ.* **2019**, *44*, 1837–1856. [[CrossRef](#)]
53. Respondus Inc. LockDown Browser + Respondus Monitor. Available online: <https://web.respondus.com/he/monitor/> (accessed on 28 April 2021).
54. Silverman, S.C. What Happens When You Close the Door on Remote Proctoring? Moving Toward Authentic Assessments with a People-Centered Approach. *Improv. Acad. A J. Educ. Dev.* **2021**, *39*, 115–131. [[CrossRef](#)]
55. Gilbert, L.; Nunez-Argote, L.; Hunter, K. Prevention of Digital Cheating with Respondus Monitor. *Clin. Lab. Sci.* **2017**, *30*, 88.
56. Alessio, H.M.; Malay, N.; Maurer, K.; Bailer, A.J.; Rubin, B. Examining the Effect of Proctoring on Online Test Scores. *Online Learn.* **2017**, *21*, 146–161. [[CrossRef](#)]
57. Castaño, M.; Noeller, C.; Sharma, R. Implementing Remotely Proctored Testing in Nursing Education. *Teach. Learn. Nurs.* **2021**, *16*, 156–161. [[CrossRef](#)]
58. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki—Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA* **2013**, *310*, 2191–2194. [[CrossRef](#)]
59. Sanchez-Cabrero, R. La adaptación al ámbito educativo de los futuros docentes de secundaria según su área académica. *Rev. San Gregor.* **2021**, *1*, 114–129. [[CrossRef](#)]
60. Falch, T.; Naper, L.R. Educational Evaluation Schemes and Gender Gaps in Student Achievement. *Econ. Educ. Rev.* **2013**, *36*, 12–25. [[CrossRef](#)]
61. Astin, A.W.; Antonio, A.L. *Assessment for Excellence: The Philosophy and Practice of Assessment and Evaluation in Higher Education*; Rowman & Littlefield Publishers: Lanham, MD, USA, 2012; ISBN 978-1-4422-1362-3.
62. La Verdad, Exámenes “Online” a Trompicones y Entre Quejas de los Estudiantes. 2020. Available online: <https://www.laverdad.es/murcia/examenes-online-trompicones-20200603001115-ntvo.html> (accessed on 21 July 2021).
63. Levante, Profesores de la UNED Denuncian un Aprobado General en Varias Carreras. 2020. Available online: <https://www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/2020/12/31/profesores-uned-denuncian-aprobado-general-26904289.html> (accessed on 21 July 2021).
64. Paechter, M.; Maier, B. Online or Face-to-Face? Students’ Experiences and Preferences in e-Learning. *Internet High. Educ.* **2010**, *13*, 292–297. [[CrossRef](#)]
65. Ilgaz, H.; Afacan Adanir, G. Providing Online Exams for Online Learners: Does It Really Matter for Them? *Educ. Inf. Technol.* **2020**, *25*, 1255–1269. [[CrossRef](#)]
66. Palmer, S.; Holt, D. Students’ Perceptions of the Value of the Elements of an Online Learning Environment: Looking Back in Moving Forward. *Interact. Learn. Environ.* **2010**, *18*, 135–151. [[CrossRef](#)]
67. Ramli, N.H.; Alavi, M.; Mehrihezahad, S.A.; Ahmadi, A. Academic Stress and Self-Regulation among University Students in Malaysia: Mediator Role of Mindfulness. *Behav. Sci.* **2018**, *8*, 12. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]



**RESUMEN EN
CASTELLANO DE LOS
ARTÍCULOS PUBLICADOS
EN INGLÉS**

1. Resumen del Artículo 3: Modelos sobre la eficacia docente en la literatura científica actual

NOTA IMPORTANTE: Gran parte del contenido expuesto en este amplio resumen puede encontrarse formando parte de los apartados de Introducción, Método y Conclusiones generales de esta Tesis Doctoral por compendio de publicaciones, por lo que su lectura puede resultar repetitiva si ya se ha leído dichos contenidos. Se recomienda avanzar en tal caso directamente a los resultados.

1.1. Introducción

Los principales modelos teóricos actuales sobre la eficacia del proceso educativo, como el Modelo dinámico de la eficacia docente (Creemers y Kyriakides, 2006) o su antecesor el modelo comprensivo de la eficacia educativa (Creemers, 1994), coinciden en la complejidad de interrelación de factores que afectan a la eficacia del proceso educativo. Múltiples factores como las características y actitudes del alumno, del profesor, del contexto educativo o las políticas educativas, entre otros, se interrelacionan para determinar el aprendizaje del alumno en un momento y circunstancias concretas.

De entre todos estos factores, uno de ellos se destaca sobre los demás por su esencial relevancia, la labor del profesor. Es posible afirmar, según los principales teóricos del área, que la eficacia del proceso educativo está esencialmente ligada a la labor del profesor. Es decir, está directamente relacionada con la eficacia docente. Si el docente no es eficaz en su labor guiando el aprendizaje del alumno, difícilmente se lograrán progresos significativos en el aprendizaje de sus alumnos. No obstante, la docencia es una profesión muy ligada a las características contextuales únicas implicadas para cada docente (contexto educativo, características de los alumnos, personalidad del docente, entorno social e histórico, etc.), por lo que es un proceso complejo y poco definido concretar qué hace a un docente eficiente en su labor.

Normalmente, un docente aprende a desarrollar su labor con su propia práctica a través de su experiencia, pero éste es un proceso largo e irregular que puede llevar a que el docente abandone su profesión antes de finalizar el proceso de convertirse en docente experto y que suele implicar resultados poco satisfactorios relacionados con la calidad de la educación que reciben los alumnos durante el tiempo en el que el docente desarrolle sus habilidades docentes.

Saber cómo es un docente eficaz es un conocimiento muy útil para mejorar la educación que se les da a los propios docentes durante la formación inicial, ya que les ayuda a funcionar como expertos sin serlo aún, por lo tanto, es comprensible que desde la investigación educativa se haya buscado determinar cuáles son las características que definen a los docentes eficaces.

Se ha estudiado las características de los docentes eficaces básicamente desde cinco enfoques diferentes. Con estos métodos diversos autores han elaborado distintos modelos de características de docentes eficaces. Cada enfoque lleva implícito un propósito y un nivel de concreción de los objetivos de investigación, por lo que no se trata de una circunstancia baladí.

El primer método, y el más habitual, es mediante una investigación empírica, es decir, haciendo investigaciones reales aplicadas en aulas. Se plantean hipótesis y se comprueba su cumplimiento en circunstancias reales para conocer mejor las condiciones asociadas a la eficacia docente. Suelen ser investigaciones muy concretas y específicas que dotan de evidencia empírica a aspectos teóricos previos de la eficacia docente.

Otro método habitual sería mediante la revisión de la literatura científica al respecto, es decir, recopilando lo que se ha dicho hasta entonces del tema en el ámbito científico y elaborando a través de ello nuevos modelos teóricos, ya sea mediante el análisis teórico y conceptual o mediante el metaanálisis de los resultados combinados de los distintos estudios. Suelen ser elaborados para establecer el estado de la cuestión o para recopilar grandes evidencias de afirmaciones teóricas previas.

Una tercera vía sería mediante los conocidos como 'Métodos del valor agregado'. Estos métodos consisten en aislar la aportación del profesor al aprendizaje de su alumno del resto de factores implicados en su aprendizaje. Es decir, se suele comparar el aprendizaje del alumno con y sin profesor y, a igualdad de condiciones, la diferencia entre ambos será debida al factor docente (Marcelo y Vaillant, 2010). Suelen utilizarse para evaluar cuantitativamente la eficacia concreta de un profesor o de una metodología.

El cuarto de los métodos más utilizados sería mediante la propia observación de aulas con docentes eficaces, lo que se denomina enfoque etnográfico. Consiste en aplicar la observación sistemática como método científico para recopilar información y establecer conclusiones. Suelen ser usados para dotar de validez ecológica a los resultados obtenidos, puesto que en este ámbito de estudio el contexto de intervención es un factor crucial.

Por último, un método muy habitual en este ámbito son los análisis macro a través de la comparación de distintas políticas en educación de distintos países o regiones con modelos

educativos distintos para determinar cuáles de ellas implican prácticas de una docencia eficaz. Suele utilizarse este método para reflejar la influencia que generan las políticas educativas sobre la escuela, los profesores y, finalmente, sobre el aprendizaje de los alumnos, tal y cómo se refleja en el Modelo Dinámico de la Eficacia Educativa.

Los distintos autores de los distintos modelos eligen entre estas cinco metodologías básicas para elaborar sus investigaciones y extraer sus conclusiones en base a diferentes objetivos propios. Es necesario revisar todos los puntos de vista otorgados por los cinco métodos para poder tener una perspectiva global del estado actual de la eficacia docente en la actualidad, por lo que esta revisión teórica se plantea como objetivo reflejar los modelos y aportaciones teóricas más relevantes de cada una de las cinco metodologías, para elaborar finalmente unas conclusiones que engloben los aprendizajes más relevantes que nos dejan.

Esta revisión teórica supone un acercamiento diferente a la realidad de la eficacia docente, puesto que permite diferenciar los logros y las tendencias principales desde cada enfoque utilizado: desde la perspectiva más micro y concreta mediante la investigación empírica o los métodos del valor agregado, a la perspectiva más macro de la revisión de la literatura científica o la comparación de las políticas educativas, pasando por la perspectiva ecológica que aportan los enfoques etnográficos. Otro tipo de revisiones teóricas sin abordar esta distinción pueden ofrecer sesgos hacia alguno de los enfoques más minoritarios. No obstante, todos tienen su valor científico, puesto que parten de propósitos y metodologías distintas.

1.2. Método

Para esta revisión teórica se han consultado las principales fuentes científicas en internet sobre la eficacia docente. Se ha consultado la *Web os Science (WoS)*, *Scopus* y, como base de datos específica en educación, se ha consultado también *ERIC*.

Se ha realizado una búsqueda sistemática a través de sus servidores, limitando inicialmente la selección a los últimos cinco años (desde 2016) y a trabajos con muy alto impacto sobre el ámbito científico, limitando la búsqueda inicial a los trabajos con un mínimo de i10 (10 citas generadas o más) en las bases de datos *Scopus* y *WoS* en el área educativa.

Finalmente, esta revisión teórica incluye 75 estudios, 36 de ellos de los últimos cinco años. Se han incluido trabajos académicos en inglés y español (13,33%), por ser estos los idiomas hablados por los autores y los más relevantes dentro del área académica revisada. Los trabajos incluidos han recibido 32633 citas en *Google Scholar* (la existencia de algunos trabajos que no

estaban incluidos en ninguna de las tres bases de datos consultadas: *WoS*, *Scopus* y *ERIC*, hizo necesario recoger el número de citas utilizando *Google Scholar* como fuente de comparación) con un promedio de 435,11 citas por estudio incluido en esta revisión.

Todos los estudios incluidos en esta revisión han sido citados en *Google Scholar*, incluso los publicados en 2021, poco antes de la finalización de este trabajo. Los dos artículos menos citados (una cita de *Google Scholar*) se han publicado durante menos de un año al momento de escribir este artículo de revisión. Por el contrario, el artículo más citado ha sido citado 7511 veces en los últimos quince años. En cuanto a la distribución de citas según el año de publicación, la década de los 90 muestra un impresionante promedio de $M=1006$ citas por artículo, y la década del 2000 un impresionante $M=893.08$ citas. Sin embargo, los trabajos publicados en los últimos dos años, con mucho menos margen de revisión por parte de la comunidad científica, muestran una magnífica media de $M=100,8$ citas por artículo académico.

1.3. Resultados

A continuación, iremos viendo uno a uno estos métodos y veremos los modelos creados con ellos por los distintos autores. A la hora de exponer la recopilación de fuentes seleccionada y sus descubrimientos en esta revisión del estado de la cuestión de la eficacia docente se seguirá principalmente un orden cronológico para favorecer la exposición acumulativa de aportaciones y tendencias. No obstante, como ciertas investigaciones abren tendencias tangenciales a la principal, la descripción de una investigación puede llegar a complementarse con otras aportaciones más recientes de otros autores antes de continuar con el orden cronológico, por lo que no se trata de una exposición estrictamente cronológica, sino combinada según temática en puntos concretos.

Modelos desarrollados mediante investigación empírica

En este método la obtención de datos sería directa o primaria, puesto que los propios autores de los distintos modelos obtienen sus datos mediante investigaciones aplicadas en aulas reales.

Una de las primeras aportaciones de gran relevancia en este ámbito la realizaron Ávalos y Haddad (1981). A través de su investigación empírica identificaron distintas características que descubrieron que tenían un efecto positivo en el desempeño de los docentes, entre las cuales destacaron principalmente cinco:

1. La formación y certificación de sus estudios: es decir, los profesores licenciados u homologados oficialmente suelen ser más eficaces.
2. La capacitación en microenseñanza, simulaciones, juegos de rol y estudios de caso como herramientas educativas utilizadas en el aula.
3. La responsabilidad y estabilidad emocional del docente, que servía para mantener una concentración adecuada en todo momento.
4. El empleo del método ‘descubrir-investigar’ como recurso educativo habitual en sus clases con alumnos.
5. Las bajas expectativas de los docentes hacia sus estudiantes, puesto que tenían efectos negativos sobre el aprendizaje de los alumnos, lo que en psicología se conoce como la ‘Profecía autocumplida’ o ‘Efecto Pigmalión’ (Vargas, 2015).

En una investigación empírica mucho más reciente, Burnett y Meacham (2002) plantearon conocer la eficacia docente a través del punto de vista de los estudiantes. Éstos daban más importancia a los aspectos afectivos mostrados por los docentes hacia ellos que a cualquier otro rasgo de su profesor y definieron a los docentes eficaces como: cálidos, es decir, si se mostraban cercanos y comprensivos hacia ellos; justos, es decir, si las evaluaciones y el trato que recibían correspondían con su esfuerzo y merecimientos; flexibles, es decir, si eran capaces de variar la forma de actuar dependiendo de las circunstancias educativas; y, por último, si eran claros a la hora de explicar y enseñar. Posteriormente, Garduño y Shej (2014) corroboraron estas impresiones de Burnett y Meacham (2002) en su estudio sobre la eficacia y la ineficacia docente desde el punto de vista de los alumnos, puesto que observaron como el producto del aprendizaje era irrelevante desde su punto de vista. Por otro lado, los aspectos afectivos que consideraron como los más importantes Burnett y Meacham (2002) fueron asociados como relevantes para la ineficacia docente en sentido inverso, mientras que los aspectos más relacionados con la didáctica y el conocimiento de la materia fueron más importantes en la valoración de la eficacia (Garduño y Shej, 2014).

Tres años después Rizvi y Elliot (2005) realizan otro estudio empírico relevante en Pakistán. Rizvi y Elliot (2005) concluyeron en su investigación que la profesionalidad de los docentes está ligada a la eficacia a la hora de enseñar, a la práctica en el aula, al liderazgo que ejerce el profesor en el aula y a la existente colaboración entre profesores.

Cheung (2006), posteriormente, añadió a dichas conclusiones que la eficacia también se encuentra relacionada con que realmente el profesor crea que puede influir positivamente en el aprendizaje de sus alumnos, es decir, nuevamente se hace referencia a la profecía autocumplida (Vargas 2015). Estas mismas conclusiones fueron reafirmadas por Rubie-Davies and Rosenthal (2016). En su investigación realizaron una prueba experimental con grupo de

intervención y de control de profesores donde el grupo de intervención participaba en talleres de desarrollo profesional fueron capacitados en las prácticas de los docentes que tienen altas expectativas para todos los estudiantes. Los resultados mostraron grandes diferencias en la eficacia docente entre el grupo experimental y de control, demostrando que las técnicas derivadas del mantenimiento de altas expectativas en los alumnos son muy efectivas sobre el aprendizaje y mejoran significativamente la eficacia docente.

Otro estudio de gran relevancia es el de Vaillant y Rosell (2006). Estos autores identificaron nueve características de profesores de educación básica que obtenían buenos resultados en sus estudiantes. Estas características son:

1. Están comprometidos e implicados con su labor como docentes.
2. Manifiestan de forma visible amor por los niños y los adolescentes.
3. Tienen conocimientos didácticos adecuados.
4. Aplican diferentes metodologías de enseñanza según sus necesidades y la ocasión que se presente.
5. Colaboran con otros docentes y reflexionan sobre su labor como docentes con ellos.
6. Tienen competencias intelectuales y pedagógicas.
7. Conocen y dominan con suficiencia los contenidos que imparten.
8. Se identifican como docentes ante los demás.
9. Perciben correctamente y reaccionan adecuadamente a los diferentes estados por los que pasan los alumnos en su aprendizaje.

A raíz de la formulación del Modelo Dinámico de Eficacia Docente, en el que se considera cuatro niveles de influencia en la eficacia de los logros de aprendizaje (alumno, profesor, escuela y políticas educativas), con múltiples interrelaciones multinivel, y que establece ocho factores que describen el rol de instrucción de los maestros y se ha demostrado consistentemente que están asociados con los resultados de los estudiantes: orientación, estructuración, cuestionamiento, modelado de enseñanza, aplicación, administración del tiempo, rol del maestro para hacer del salón de clases un ambiente de aprendizaje y evaluación del salón de clases; numerosos estudios fueron desarrollados para mostrar la evidencia científica de dicho modelo. El Modelo Dinámico de Eficacia Docente mostró evidencias positivas en distintos países, áreas académicas y distintas circunstancias, confirmando que se trata de un modelo robusto y adecuado para abordar la eficacia docente. Recientemente, el estudio de Kyriakides, Antoniou and Dimosthenous (2021), realizado con 56 escuelas de entornos marginales demostró que el Modelo Dinámico de Eficacia Docente puede servir para reducir el impacto educativo del estatus socioeconómico y que el efecto se multiplica cuando la duración de la intervención se realiza durante más tiempo.

Posteriormente, Reoyo, Carbonero y Martín (2017), identificaron en cambio ocho características directamente relacionadas con la eficacia docente: conocimientos en el dominio; planificación y organización; gestión y desarrollo de las clases; innovación educativa; transmisión de conocimientos; relación interpersonal; ética personal; y compromiso profesional. De entre todas ellas las relaciones interpersonales son las competencias más destacadas, mientras que la ética personal y la innovación educativa son las menos relevantes de las ocho (Reoyo, Carbonero y Martín, 2017).

Ese mismo año, Basheer, Hugerat, Kortam and Hofstein (2017) compararon el aprendizaje y entendimiento de los alumnos con y sin demostraciones por parte de los profesores en la asignatura de química. Pudieron observar con claridad como la eficacia docente era mucho mayor al utilizar demostraciones por parte del profesor, lo que confirma que la experimentación práctica en director tiene mayores implicaciones sobre el aprendizaje, haciendo más eficaces a los profesores que aplican técnicas experimentales y que fomentan la experimentación de los alumnos.

Un año después, Kim, Dar-Nimrod, and MacCann (2018) analizaron la relación de los patrones de personalidad de los docentes mediante el *Big Five Inventory* (John, Naumann and Soto, 2008) con los resultados académicos de los alumnos para valorar si guardaban alguna relación. Concluyeron que los patrones de personalidad predicen el apoyo del maestro y la autoeficacia del alumno, pero no el rendimiento académico, por lo que a pesar de que la labor del profesor influye en la eficacia del proceso docente, éste no está determinado por el patrón de personalidad del profesor.

Recientemente, dos estudios investigaron empíricamente el apoyo al Modelo dinámico (Creemers y Kyriakides, 2006, 2008) sobre el aprendizaje en matemáticas. Por un lado, Dimosthenous, Kyriakides, Kyriakides and Panayiotou (2020) investigaron los efectos a corto y largo plazo en el ambiente de aprendizaje observando con claridad cómo el efecto a largo plazo de los maestros fue más fuerte que su efecto a corto plazo. Por otro lado, Kyriakides, Anthimou, and Panayiotou (2020), investigaron el impacto de los factores de enseñanza en el rendimiento cognitivo y metacognitivo de los estudiantes en matemáticas en una muestra de 924 estudiantes, concluyendo que todos los factores de enseñanza del modelo dinámico de eficacia educativa estaban asociados con el rendimiento en matemáticas, pero solo cuatro factores (modelado, evaluación, cuestionamiento y manejo de las conducta disruptivas) estaban asociados con dos aspectos de la metacognición (es decir, predicción y evaluación), ampliando las evidencias en aulas reales y áreas concretas sobre el Modelo dinámico (Creemers y Kyriakides, 2006, 2008) y los aprendizajes matemáticos.

Modelos desarrollados mediante la revisión de la literatura científica

Los modelos de este método revisaron investigaciones y artículos científicos previos sobre la eficacia docente y extrajeron conclusiones y generalizaciones de las características comunes sobre la eficacia docente, ya sea mediante el análisis teórico y conceptual o mediante el metaanálisis de los resultados combinados de los distintos estudios. Es decir, la obtención de datos de estos modelos es de tipo secundario o indirecto, ya que se basan en investigaciones de otros autores.

El primer modelo para destacar con este método es el de Darling-Hammond y Sykes (2003). Estos autores intentaron sintetizar en su revisión de estudios anteriores las características determinantes del docente eficaz. Según su análisis, éstas serían: habilidad verbal, conocimiento de la materia a enseñar, habilidad académica, conocimiento profesional y la experiencia docente, aunque en su estudio también reconocen otras características con mucha relevancia como el entusiasmo, la flexibilidad y la perseverancia que muestra el docente en su labor y que el docente muestre preocupación real por el aprendizaje de sus alumnos.

Por otro lado, En la revisión de la literatura hecha por Hunt (2009), encuentra que en diversidad de países y escuelas hay cinco características de los docentes que se repiten continuamente como señales de buena calidad docente, estas serían:

1. Docentes comprometidos con el aprendizaje de sus alumnos.
2. Dominan la materia que enseñan y el conocimiento didáctico del contenido.
3. Saben monitorizar el aprendizaje de sus alumnos eficientemente.
4. Reflexionan sobre la práctica docente y aprenden de su experiencia.
5. Participan en comunidades de aprendizaje.

Kyriakides, Christoforou y Charalambous (2013) realizaron mediante un metaanálisis una síntesis cuantitativa de 167 estudios que buscan el impacto de las habilidades de enseñanza genéricas en el rendimiento de los estudiantes. Encontraron evidencias de apoyo al modelo dinámico de eficacia educativa (Cramer y Kyriakides, 2008), puesto que los factores de los profesores vinculados a los logros de los estudiantes no provenían de una orientación educativa concreta, por lo que el éxito docente no estaba vinculado a ninguna orientación educativa que fuera la mejor, sino que el docente debe seleccionar activamente en base a las interrelaciones existentes entre los distintos factores y decidir cómo actuar en cada momento sin vinculaciones a priori.

Un año más tarde, Muijs *et al.* (2014) revisaron 35 años de estudios sobre la eficacia docente y su relación con el desarrollo profesional, observando cómo los procesos y condiciones que promueven el aprendizaje de los estudiantes en estos estudios generalmente no se utilizan para construir entornos de aprendizaje apropiados en contextos reales. Meijs *et al.* afirmaron que “Las áreas que requieren mayor atención e integración en la eficacia y mejora de la educación son los hallazgos recientes de las ciencias cognitivas, el uso de las TIC en la enseñanza y la investigación sobre formas efectivas de desarrollar el aprendizaje profesional de los docentes” (p. 250).

Korpershoek, Harms, de Boer, Van Kuijk y Doolaard (2016) revisaron la literatura científica sobre la eficacia docente en la década 2003-2013 para determinar a qué componentes de las intervenciones de gestión del aula se puede atribuir mayor eficacia docente. Los resultados indicaron que las intervenciones centradas en el desarrollo socioemocional de los estudiantes fueron las más efectivas. También observaron como una adecuada gestión del aula se asocia con mejor rendimiento académico de los alumnos, beneficios en el comportamiento, aspectos socioemocionales y motivación en alumnos de educación primaria (Korpershoek *et al.*, 2016).

Steinert *et. al.* (2016) revisaron 111 estudios de educación médica en la década entre 2002 y 2012 para determinar cómo el desarrollo profesional docente puede mejorar la efectividad docente. Observaron que la satisfacción general con los programas de desarrollo profesional docente fue alta. Los docentes después de participar en desarrollo profesional docente suelen ganar confianza, entusiasmo y conocimiento de las prácticas educativas efectivas. Steinert *et. al.* (2016) también observaron que las mejoras conductuales fueron prácticas de enseñanza mejoradas, nuevas iniciativas educativas, mejor liderazgo educativo y mayor rendimiento académico de los alumnos. Por último, también destacaron cómo el estudio de los cambios organizativos era significativamente menos frecuente.

Relacionando la eficacia docente con los factores de personalidad, Kim, Jörg y Klassen (2019) revisaron 25 estudios previos. Encontraron que los docentes eficaces también puntuaban alto en apertura, conciencia, extraversión y estabilidad emocional. Además, la estabilidad emocional, la extraversión y la conciencia de los profesores se asociaron de forma inversa con el agotamiento emocional (Kim *et al.*, 2019).

Finalmente, Bardach y Klassen (2020) realizaron una revisión sistemática de 27 estudios desde el año 2000 sobre la asociación de las competencias cognitivas y la eficacia docente. Encontraron pocas pruebas de que hubiera alguna relación consistente, puesto que hallaron mucha heterogeneidad de resultados. De entre todas las competencias cognitivas y pruebas de

inteligencia los mejores resultados, aunque discretos, fueron obtenidos por las competencias matemáticas.

A pesar de todos estos resultados, Nuthall (2004) destaca las limitaciones de los modelos y conclusiones desarrollados a partir de estas revisiones de la literatura, puesto que estos listados no llegan a identificar las buenas prácticas docentes que permiten lograr buenos aprendizajes en cualquier situación, ya que frecuentemente los docentes no se dan cuenta de cuando los estudiantes están efectivamente aprendiendo, otras veces confunden aprendizaje con los comportamientos y motivaciones de los estudiantes y, además, es habitual que los docentes no sigan con atención el proceso de aprendizaje de los estudiantes porque se concentran en gestionar eficientemente el aula y el ritmo de sus clases.

Modelos basados en el método del valor agregado

Estos modelos surgen de identificar qué parte del desempeño de un estudiante es atribuible a la acción del docente. Para ello se comparan los resultados obtenidos por estudiantes en un año académico con el año siguiente, lo que se denomina en inglés '*gain score*' (Gess-Newsome *et al.*, 2019). Es decir, medimos a los mismos estudiantes en la misma materia con dos profesores diferentes en dos años distintos para ver las diferencias, asumiendo que la diferencia más importante se debe al cambio de profesor.

Según este método, si con algunos profesores los alumnos aprenden más y mejor, pues comparar los aprendizajes con y sin estos profesores servirá para reconocer y diferenciar sus características y efectos.

Estos estudios son complicados e inexactos porque, aparte del factor estudiante y del factor profesor, hay otros factores que influyen decisivamente en el aprendizaje y que no son controlados en estos estudios.

Se diferencian dos tipos de obtención de datos en los métodos de valor agregado. Por un lado, los Métodos Estadísticos Complejos, que se basan en elaborar fórmulas complejas para aislar el efecto docente mostrando un algoritmo estadístico final para determinar la eficacia docente, y, por otro lado, los que, además de este análisis estadístico mediante fórmulas complejas de los resultados, añaden otros tipos de datos provenientes de otras fuentes, por lo que no serían métodos puramente estadísticos (Marcelo y Vaillant, 2010).

Respecto al primer subgrupo, el de los estudios basados en métodos puramente estadísticos complejos, se puede destacar el Sistema de Evaluación de Valor Agregado Educativo de Sanders,

Saxton y Horn (1997), diseñado originalmente en 1993, pero perfeccionado a lo largo de los años hasta llegar a la versión definitiva en 2003; y, por otro lado, el impresionante estudio de Rivkin, Hanushek y Kain (2005), realizado con más de un millón de estudiantes.

Según Hunt (2009), algunas conclusiones de estos estudios serían que existen muchísimas diferencias entre los distintos docentes en relación con el logro de los estudiantes, que una buena calidad del docente a la hora de impartir las clases es capaz de contrarrestar el efecto negativo de variables sociales o demográficas, que existen multitud de subtipos de docentes distintos; y, por último, que las características definitorias de la eficacia docente son aún en gran parte desconocidas.

Respecto al segundo subgrupo de estudios de valor agregado, es posible destacar dos modelos relevantes en relación con el valor agregado combinado con otros datos, por un lado, el modelo de McBer (2000) y por otro el de Day *et al.* (2007).

Ambos modelos mediatizan la influencia de la fórmula estadística resultante a los procesos personales y psicológicos de los docentes y sus circunstancias. McBer (2000) identifica tres características del docente que influyen significativamente en el progreso del estudiante y que influirían en, al menos, el 30% de la variación de la fórmula. Estas son:

1. Los estilos de trabajo y las normas de conducta relacionadas con los valores, compromisos y actitudes fundamentales que debe tener el docente.
2. Las microconductas, o habilidades específicas para enseñar, que se pueden identificar y aprender.
3. La capacidad del docente para generar un clima en el aula que motive a sus estudiantes a esforzarse en su aprendizaje.

Por otro lado, McBer (2000) también destaca cuatro características vinculadas al profesionalismo que permiten predecir la efectividad del docente: el compromiso con la búsqueda del éxito del estudiante, la confianza en la capacidad de superar retos, la necesidad de ser justo con los alumnos y el respeto por los demás.

Otros rasgos positivos se vincularían con el estilo de pensamiento y la capacidad planificar e identificar expectativas. En particular, McBer (2000) refleja cinco rasgos positivos: la habilidad para pensar de forma lógica para encontrar causa y efecto, la habilidad de ver articulaciones y vínculos, la inclinación por establecer objetivos desafiantes, la curiosidad intelectual, y, por último, la capacidad de anticipación a los problemas educativos.

Para finalizar, McBer (2000) considera siete variables relacionadas con el liderazgo docente:

1. Capacidad de adaptación y de cambio de estrategia.
2. Lograr responsabilidad de desempeño en los alumnos.
3. Entusiasmar y motivar a los estudiantes.
4. Apoyar a los estudiantes en su aprendizaje.
5. Obtención de resultados positivos, produciendo una imagen positiva.
6. Trabajar de forma colaborativa en objetivos comunes.
7. Comprender y saber por qué se comportan así los demás.

Day *et al.* (2007), por otro lado, estudiaron a más de 300 docentes concluyendo que no existe vinculación entre la efectividad, la edad, la etapa en la carrera, y el género. No obstante, percibieron diferencias entre profesores de primaria y secundaria. Los profesores de primaria eran más propensos a mantener su compromiso docente con los estudiantes a lo largo de la carrera, es decir, eran más propensos a seguir manteniendo el vínculo que habían desarrollado.

Finalmente, también concluyeron que, en relación con la tarea y la efectividad, había muchas diferencias según la etapa de la vida profesional del docente en identidad, capacidades y competencias, por lo que determinaron seis fases distintas de la vida profesional del docente, desde sus primeros pasos como profesional de la docencia, hasta su jubilación.

No obstante, tal y cómo exponen Sloat, Amrein-Beardsley and Holloway (2018), hay que tomar los resultados y conclusiones obtenidas bajo estos métodos del valor agregado, tanto los derivados de métodos estadísticos complejos como los combinados, con cierta cautela, puesto que, tal y como mostraron en su estudio, en el que compararon la concordancia de las calificaciones de eficacia a nivel docente derivadas de seis modelos comunes generalizados de valor agregado, los valores en eficacia docente muestran una gran variabilidad según el enfoque metodológico que se utilice, así que tomar decisiones que afecten a los profesores basándose en alguno de estos métodos supone aplicar un sesgo a la evaluación del profesor que disminuye la fiabilidad y validez de las medidas y decisiones tomadas al respecto.

Modelos desarrollados mediante la observación del aula y los abordajes etnográficos

Estos estudios se basan principalmente en observar a docentes muy, o poco, eficaces y valorar cuáles son las características que comparten. Se realizan mediante observaciones sistemáticas y reflejando las características observadas para su posterior análisis de coincidencias.

En el primero de los modelos etnográficos de gran relevancia, Ávalos (1986) observó aulas de primaria de América Latina buscando entender mejor las causas del fracaso escolar. Concluyó que la relación docente-alumno es más importante de lo que parece y es clave para entender el fracaso escolar.

Ávalos (1986) expuso que cuando el docente ignora selectivamente la respuesta algunos alumnos, cuando frecuentemente les responde con ironías y cuando muestra cierto grado de sordera intermitente ante ellos, el fracaso escolar se da con muchísima mayor frecuencia.

Otra de las conclusiones de Ávalos (1986) fue que otro factor de gran relevancia es la estrategia educativa que sigue maestro. Así, si el maestro basa su estrategia en dictados, en la memorización sin sentido, en la enseñanza como juego de adivinanzas y hace mayor énfasis en la forma que en el contenido, también fomenta enormemente el fracaso escolar.

Por otro lado, Ávalos (1986) también suponía que muchos de esos profesores culpaban de las deficiencias a los padres, a los propios niños como poco inteligentes, o incluso las condiciones sociales en las que vivían.

Poniendo el foco sobre los excelentes docentes, Allington y Johnston (2000), en su observación sistemática en Estados Unidos, encontraron que estos docentes compartían una serie de características y conductas habituales en el aula:

1. Se apoyan en comportamientos y respuestas de sus estudiantes.
2. Tienen gran capacidad para *'Contar una historia'*.
3. Promueven los intercambios en el aula.
4. Estimulan la reflexión y la investigación.
5. Utilizan gran variedad de materiales con significado para el estudiante.

En su abordaje etnográfico, Carnoy, Gove y Marshall (2007) visitaron aulas de distintos países latinoamericanos y los compararon con los altos rendimientos escolares que tenían los niños cubanos. Aislándonos de toda consideración política, es posible valorar que el sistema educativo cubano tiene seis ventajas respecto al resto de sistemas educativos latinoamericanos con los que se le comparaba:

1. Políticas públicas que favorecen el sistema educativo y de salud
2. Cuenta con un considerable "Capital Social"
3. Apoyo y supervisión de los directores y responsabilización de los docentes
4. Buena educación de los docentes y salarios comparables a los de los médicos

5. La tarea educativa está centrada en el docente
6. Metas de aprendizaje fácilmente alcanzables

Aunque Carnoy, Gove y Marshall (2007) también fueron conscientes de las desventajas que a su vez también tiene el sistema educativo cubano, que se centraron en la falta de libertad política; que limita enormemente la capacidad de razonar del alumno, y, por lo tanto, limita el aprendizaje del alumno; y la limitación en la elección individual, que supone una limitación importante en las posibilidades de evolución del alumno hacia algunas de sus fortalezas intelectuales.

En 2014 Antoniou realizó un impresionante y complejo estudio longitudinal en el que, entre otras técnicas, se utilizó la observación de 130 docentes durante dos años escolares consecutivos por tres evaluadores externos. El estudio tuvo como objetivo identificar etapas de enseñanza efectiva comparando maestros que emplean el Enfoque Integrado Dinámico y el Enfoque Holístico después de formaciones específicas. Los profesores que utilizaron el Enfoque Integrado Dinámico obtuvieron mejores resultados y fueron capaces de avanzar en su desarrollo profesional a través de las cinco etapas consideradas (principiante, principiante avanzado, competente, competente y experto). Antoniou destacó entre sus conclusiones lo importante que son las políticas educativas que fomenten el desarrollo profesional desde una visión gradual y dinámica.

Posteriormente, en 2017, Mantzicopoulos *et al.* (2017) investigaron si mediante técnicas de observación sistemáticas se puede predecir el aprendizaje de los alumnos y su motivación in la educación temprana. Observaron que las prácticas de apoyo a la instrucción de los maestros se asociaron positivamente con el conocimiento científico, la motivación y las percepciones del contexto de aprendizaje de los estudiantes, pero la organización del aula se relacionó negativamente con el aprendizaje de los alumnos y su motivación. Mantzicopoulos *et al.* (2017) sugieren que "los ambientes de aula altamente estructurados, como se refleja en CLASS, pueden no apoyar la participación y el interés de los estudiantes en la ciencia, al menos en el jardín de infantes". (p. 227).

Otra forma de observar la eficacia docente desde un abordaje etnográfico es mediante la observación y comparación de centros educativos, haciendo énfasis especialmente en su dirección para generar buen rendimiento. Éste fue el enfoque de Grissom y Bartanen (2019), que prestaron atención a la rotación de los docentes en diversos centros educativos y observaron cómo los mejores docentes rotaban menos y cómo los docentes menos eficaces rotaban más bajo la dirección de directores con calificaciones de liderazgo más altas,

confirmándose el hecho de que los directores eficaces tendían a formar equipo de docentes eficaces a su alrededor, formando equipos más estables.

Finalmente, Barrientos, Pericacho y Sánchez-Cabrero (2020) enfocaron su estudio en el clima de aula positivo como requisito imprescindible para generar una alta eficacia docente. Concluyeron en su abordaje etnográfico que la autopercepción en inteligencia emocional de los docentes se relaciona directamente con un clima de aula positivo que genera mayor eficacia en el aula, aunque determinaron también otros factores directamente relacionados con una mayor eficacia y mejor clima de aula, como un bajo ratio de alumnos o una mayor financiación privada del centro.

Modelos desarrollados partiendo de la comparación entre sistemas educativos de distintos países o regiones con modelos educativos distintos

Un importante punto de inflexión en los modelos desarrollados partiendo de la comparación entre sistemas educativos de distintos países o regiones con modelos educativos distintos fue el Modelo Comprensivo de Eficacia Educativa de Creemers en 1994, puesto que para mostrar evidencias empíricas de este modelo teórico se realizaron seis estudios en dos países con sistemas educativos sustancialmente diferentes para probar su validez. Por un lado, se realizaron tres estudios bajo el modelo educativo holandés (más centralizado) y, por otro lado, otros tres estudios fueron realizados bajo el modelo educativo chipriota (menos centralizado). "El modelo de Creemers tiene una estructura multinivel, donde las escuelas están anidadas en contextos, las aulas están anidadas en las escuelas y los estudiantes están anidados en las aulas o los maestros" (Kyriakides, 2008, p. 430), por lo que no solo se evaluó los logros de los alumnos bajo este modelo, sino también el carácter dinámico de los procesos y efectos educativos, que también puede ser utilizado en políticas y prácticas de mejora. El desarrollo de estos seis estudios, aparte de confirmar las evidencias empíricas del modelo comprensivo de efectividad educativa de Creemers, sirvieron para confirmar que los logros de los alumnos son multinivel, y que "las aulas tuvieron efectos únicos en el aprendizaje de los estudiantes, independientemente de los factores que operan a nivel escolar e individual" (Kyriakides, 2008, p. 439); es decir, el efecto de lo que ocurre en el aula es más poderoso que las diferentes políticas educativas, pero que éstas pueden ejercer gran influencia sobre el logro de los estudiantes debido a sus características multinivel.

La aparición del Modelo Dinámico de Eficacia Educativa también derivó en nuevos e importantes estudios comparativos entre distintos países para comprobar la validez del modelo. Panayiotou et al. (2014) compararon los resultados de seis diferentes países europeos (Bélgica/Flandes, Chipre, Alemania, Grecia, Irlanda y Eslovenia) a través de 334 escuelas de primaria y más de

10.000 alumnos. Panayiotou et al. (2014) concluyeron que “Los análisis entre países y dentro de cada país revelaron que las calificaciones de los estudiantes son confiables y válidas para medir el funcionamiento de los factores docentes incluidos en el modelo dinámico” (p.74).

En la actualidad, los más completos y globales son el informe PISA (OECD, 2019), que toma sus datos de los resultados de los alumnos, y el informe TALIS (OECD, 2020) que evalúa y analiza a profesores y gestores educativos. Otra forma de comparar modelos educativos es mediante el análisis de los objetivos de calidad educativa de las distintas universidades. La última versión de PISA se publicó en 2018, ya que se realiza cada tres años y se publica al año siguiente (OCDE, 2019) y la última versión de TALIS se ha publicado en 2020 en su segundo volumen (OECD, 2020).

En los resultados de PISA, publicación tras publicación, hay ciertos países que repiten constantemente en los primeros lugares: Japón, Finlandia, Singapur, Corea del Sur, etc. No obstante, se deben tomar estos resultados con cierta distancia, ya que es conocido que hay ciertos países que se preparan para el informe PISA para mejorar sus resultados, por lo que, en cierta medida, adulteran los resultados finales.

Con relación a PISA, el informe McKinsey (2007), después de analizar los resultados del informe PISA, las claves del éxito de un sistema educativo de un país no están asociadas a criterios económicos. Singapur, por ejemplo, invierte relativamente poco en relación a otros países occidentales con peores resultados, sino que se deben a tres factores básicos: el reclutamiento de los profesores, la formación que se les da y el apoyo al trabajo de los docentes en el aula. A estos tres factores habría que añadir la generación de dispositivos para atender a los estudiantes con retraso como elemento clave.

Una conclusión esencial del McKinsey (2007) es que la calidad del profesorado es un factor que influye de forma decisiva en los logros educativos de sus estudiantes y se destaca una serie de estrategias comunes en los países con mejor valoración:

1. Prácticas durante la formación inicial y el per. de inserción
2. Tutores acompañando a los noveles
3. Selección y formación de docentes que apoyan al resto
4. Promoción de instancias para el aprendizaje de pares
5. Planificación conjunta y entrenamiento entre pares

Según el informe McKinsey (2007) los docentes constituyen un factor clave en los logros alcanzados por los países con más éxito en PISA, por lo que no conviene maltratarlos y desacreditarlos como profesionales valiosos y esenciales que son. Tanto la selección de quienes

ingresan en la carrera, como la calidad de la formación y el apoyo cuando empiezan a enseñar, son parte importantísima del éxito de estos países que han desarrollado innovaciones exitosas y grandes esfuerzos en sus docentes y en su sistema educativo, y ahora, por lo tanto, recogen sus frutos.

Utilizando PISA 2012, Caro, Lenkeit and Kyriakides (2016) investigaron sobre las estrategias de activación cognitiva y el rendimiento matemático, teniendo en cuenta las interacciones con el contexto socioeconómico e instruccional. Observaron cómo un clima disciplinario positivo favorece la activación cognitiva, la activación cognitiva y la instrucción dirigida por el docente se relacionan positivamente con el rendimiento en matemáticas, pero los altos niveles de instrucción dirigida son negativos para el rendimiento de los estudiantes, mostrando una relación curvilínea entre ambos factores.

Por lo que respecta a TALIS, Liu y Liao (2018) exploraron la relación entre el desarrollo profesional docente y la eficacia docente a través de los resultados de TALIS desde el año 2013. Encontraron como los programas de desarrollo profesional eminentemente prácticos, orientados a la investigación en el aula y colaborativos fomentaban mayor eficacia docente. Por otro lado, los propios docentes asociaron la calidad de los programas de desarrollo profesional con su propia eficacia docente, valorándolos como esenciales para ofrecer una educación de calidad.

Otra comparación entre modelos educativos fue realizada por la *American Educational Research Association* (AERA), a través de 'The Widget Effect' (Weisberg *et al*, 2009), donde analizaron las escuelas públicas de 24 estados de Estados Unidos. Kraft and Gilmour (2017) compilaron a través de ese estudio las calificaciones de desempeño docente en 24 estados que adoptaron reformas importantes en sus sistemas de evaluación docente, determinando que, en la gran mayoría de estos estados, el porcentaje de docentes calificados como insatisfactorios sigue siendo inferior al 1%. No obstante, había una gran variación entre los distintos modelos educativos de los diferentes estados y una gran diferencia entre la evaluación de los evaluadores y la de los propios centros de educación pública.

Más recientemente, Gallegos-Araya y López-Alfaro (2019), realizaron un interesante estudio aprovechando las características únicas del sistema educativo chileno; donde se fomenta la calidad educativa a través de diversos incentivos, algunos de ellos a nivel de centro, que requieren una alta coordinación y colaboración entre los docentes y gestores del centro educativo. Concluyeron que el liderazgo distribuido a través de todos los docentes presenta un efecto directo sobre el compromiso organizacional de los docentes y la eficacia colectiva de los

docentes, por lo que demostraron que una buena coordinación y colaboración, aparte de ofrecer mejores resultados grupales, afecta positivamente a la eficacia docente individual.

1.4. Discusión y conclusiones

Del análisis de todos estos métodos y modelos descritos sobre la eficacia docente es posible extraer una serie de conclusiones importantes.

En primer lugar, a pesar de los distintos enfoques metodológicos, puede observarse una serie de temáticas comunes que muestran las principales preocupaciones de los investigadores en esta materia: La relevancia de la relación docente-alumno, los factores socioemocionales implicados en la enseñanza, el liderazgo del docente en el aula, etc. No obstante, se aprecia cómo en los modelos derivados de la investigación empírica cobra especial relevancia los factores interpersonales y la generación de expectativas en los alumnos, en los modelos derivados de la revisión de la literatura científica cobra especial relevancia las características cognitivas y de personalidad de los docentes, en los modelos basados en el método del valor agregado cobra especial relevancia los rasgos que definen al docente eficaz, en los abordajes etnográficos cobra especial relevancia el clima del aula y el fracaso escolar, y, por último, en las comparaciones de sistemas educativos cobra especial relevancia la formación inicial y el desarrollo profesional de los docentes. Es decir, el estudio de la eficacia docente implica unas temáticas claras y el enfoque metodológico de investigación refleja pequeñas tendencias concretas derivadas de los objetivos de investigación.

Respecto a las aportaciones teóricas que se reflejan en los distintos estudios, debe destacarse el papel esencial que cumplen los docentes en la calidad de la educación, puesto que, tal y cómo se ha visto en algunos estudios, como el Informe McKinsey (2007) o el estudio de Allington y Johnston (2000), por ejemplo, la diferencia obtenida con buenos docentes es muy relevante y se torna esencial para garantizar la calidad educativa que se proporciona a los estudiantes.

En segundo lugar, es adecuado destacar que los componentes afectivos y emocionales del docente juegan un gran papel en su rendimiento profesional (Korpershoek *et al*, 2016; Marcelo y Vaillant, 2019). Tanto los alumnos (Burnett y Meachan, 2002; Garduño y Shej, 2014), como los propios docentes (Day *et al.*, 2007; Reoyo *et al*, 2017) reflejan en sus apreciaciones que son factores que marcan una gran diferencia en la mejora de la relación y en la obtención de mejores resultados. Por otra parte, no debemos olvidarnos de la relevancia que tienen otros factores, como la implicación del docente en su labor profesional (Gallegos-Araya y López-Alfaro, 2019) o su autorreflexión sobre su propia labor (Barrientos *et al.*, 2020; Rodríguez *et al.*, 2009).

Esta recopilación de investigaciones sobre la eficacia docente muestra lo más relevante de este ámbito de estudio según los distintos enfoques de investigación, pero al no ser una revisión exhaustiva, sino sistemática y seleccionada, se muestra aún incompleta, puesto que es posible mayor profundización y concreción sobre algunas características de los docentes eficaces que se muestran relevantes en los estudios y modelos teóricos seleccionados. No obstante, se refleja con claridad cuáles son aquellos factores de mayor relevancia en este ámbito, puesto que se ha priorizado la claridad en la exposición por encima de una mayor exhaustividad. Además, una revisión exhaustiva tiende a difuminar en exceso los modelos y autores más influyentes, dándoles un peso relativo sobre el total de estudios, igualándolo con otros estudios de menor calado y menos relevantes, por lo que, a juicio del autor, la selección por relevancia es más instructiva y útil para conocer el ámbito estudiado.

Hacer una revisión sistemática diferenciando entre los distintos enfoques de investigación también hace que la recopilación obtenida goce de gran sensibilidad hacia las distintas preocupaciones de los investigadores que los llevaron a seleccionar cada modalidad de investigación. Se ha mostrado anteriormente como el enfoque de investigación ayuda a centrar el foco en aspectos micro o macro de la eficacia docente, o preocuparse más por aspectos cuantitativos o en la validez ecológica, por lo que la compilación expuesta en esta revisión logra describir las tendencias actuales de investigación en un mayor espectro y con mayor sensibilidad que en una revisión basada exclusivamente en criterios de impacto y citas de los trabajos. Es posible, incluso, ampliar en un futuro la revisión de cada uno de los enfoques para describir en mayor profundidad el estado de la cuestión desde cada enfoque metodológico.

Derivado de todo lo expuesto, como conclusión final a esta revisión teórica, es posible afirmar que cualquier modelo educativo que busque la excelencia educativa debe partir, en primer lugar, del cuidado y respeto a sus propios profesionales de la docencia, puesto que ellos son la clave para obtener buenos resultados y convertir un determinado modelo educativo en excelente, por encima de la inversión económica, la disposición de recursos, etc. Se equivocan todos aquellos países y administraciones educativas que los minusvaloran y les dificultan su labor profesional, puesto que perjudican aquello que pretenden conseguir, la calidad educativa.

2. Resumen del Artículo 5: Academic impact of sudden and unforeseen changes in the learning environment due to the COVID-19 pandemic

NOTA IMPORTANTE: *Gran parte del contenido expuesto en este amplio resumen puede encontrarse formando parte de los apartados de Introducción, Método y Conclusiones generales de esta Tesis Doctoral por compendio de publicaciones, por lo que su lectura puede resultar repetitiva si ya se ha leído dichos contenidos. Se recomienda avanzar en tal caso directamente a los resultados.*

2.1. Introducción

El estallido de la pandemia derivada del coronavirus SARS-COV2 a nivel mundial entre los últimos meses de 2020 y los primeros de 2021, y su rápida propagación entre todos los estratos sociales, tuvo enormes consecuencias sociales a todos los niveles (Szcześniak *et al.*, 2021). Uno de los más afectados puede considerarse el ámbito educativo, puesto que el estallido de la pandemia cerró de forma prolongada todos los centros educativos en todos los niveles escolares e impidió la modalidad de educación presencial durante dos cursos escolares en muchos casos; además de innumerables y variadas medidas que afectaron de manera profunda en el desarrollo normal del proceso educativo, sobre todo entre los más vulnerables (de Oliveira Araújo *et al.*, 2020; Vlachos *et al.*, 2021) .

Pérez y Hernández (2020) señalan que, en el caso de España, una vez los centros educativos migraron su actividad al nuevo entorno online durante el confinamiento, el principal problema no fue la falta de equipamiento, sino la escasa formación en el uso de las herramientas tecnológicas, tanto de estudiantes como de profesores. Si bien las posibles carencias de equipamiento fueron debidamente resueltas por los centros y las administraciones, no lo fueron las deficiencias formativas y de competencia digital, contribuyendo a aumentar la desigualdad. En esta misma dirección apunta Alharthi (2020), quien señala que la mayoría de los que han recibido formación en un entorno virtual, incluso en niveles educativos superiores, consideran fundamental recibir previamente formación específica acerca de la tecnología a emplear en dicho entorno, lo cual no resultó posible durante el confinamiento (García-Martín y García-Martín, 2021; Rodríguez-García *et al.*, 2018; Sánchez-Cabrero *et al.*, 2021b). Hay quien incluso habla de un cambio de paradigma en la educación tras la pandemia, más allá de los cambios

coyunturales experimentados, basado en la combinación de las TIC y la neuroeducación (Espino-Díaz *et al.*, 2021).

Entre otros estudios, Bączek *et al.* (2021) estudiaron los efectos del repentino cambio de entorno de aprendizaje (de presencial a online) motivado por los confinamientos. A partir de las respuestas de 804 estudiantes a su cuestionario llegaron a la conclusión de que éstos perciben ambos entornos como igualmente válidos para facilitar su aprendizaje, y que el 73% considera el entorno virtual tan ameno como el presencial. No obstante, el análisis comparativo de los entornos de aprendizaje presencial y virtual ya había sido ampliamente tratado con anterioridad a la pandemia. Paechetr y Maier (2010), tras analizar la información de 2196 estudiantes acerca de su experiencia y preferencias por la enseñanza presencial o virtual (online), destacan como ventajas de la enseñanza virtual la claridad y coherencia de los materiales didácticos, el aprendizaje autorregulado, y la distribución de información, mientras que como aspectos positivos de la enseñanza presencial se señalan la comunicación y las relaciones interpersonales. En Alonso y Blázquez (2009) se analizan las funciones de los docentes en entornos presenciales y virtuales (online) a partir del estudio de cuatro aspectos (contenido teórico, contenido práctico, interacción con el estudiante, y diseño de las actividades), concluyendo que no se aprecian diferencias significativas que se expliquen por el entorno en el que se desempeña la actividad docente. Por su parte, Johnson *et al.* (2000) realizaron un estudio comparativo de una misma asignatura impartida en un entorno presencial y en uno online. Para ello se analizaron, entre otros, tres aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje: los resultados del aprendizaje, la valoración del docente por parte de los alumnos, y la interacción alumno-profesor. En este estudio se evidencia una percepción ligeramente más favorable del docente en el entorno presencial, que podría explicarse por una mayor proximidad emocional. Los resultados de aprendizaje resultaron ser muy similares en ambos entornos.

En lo que a la interacción alumno-profesor se refiere, los resultados indican una percepción más favorable en el entorno presencial. En esta misma línea, Paul y Jefferson (2019), tras analizar las calificaciones de 548 alumnos de una asignatura a lo largo de 8 años consecutivos, cursada en formato presencial (401) y online (147), concluyen que no se aprecian diferencias significativas en los resultados alcanzados por los estudiantes, conclusión coincidente por la presentada por Toyne *et al.* (2019).

La *Univeristy College London* (2020) ofrece una guía para diseñar de forma efectiva la evaluación online durante la pandemia ocasionada por el coronavirus SARS-COV2. Para aquellos casos en los que no se precisa la realización de un examen final se sugiere una gran variedad de instrumentos con los que trabajar a lo largo del curso, como portafolios, diarios de aprendizaje, trabajos colaborativos, entrevistas. Para las materias cuya evaluación se basa en exámenes se

proponen exámenes tipo test, ejercicios *in-tray* de simulación, pruebas OSCE virtuales (*objective structured clinical examination*, en inglés) para los estudios sanitarios, redacción de ensayos, y la realización de exámenes de libro abierto, como alternativa idónea para una evaluación sumativa y formativa. En Myyry y Joutsenvirta (2015) las autoras comparan los exámenes abiertos con los tradicionales analizando su preparación, realización y aprendizaje. A partir de las respuestas de 110 estudiantes finlandeses a un cuestionario, elaborado ad hoc, concluyen que el tiempo empleado en la preparación es similar en ambos tipos de examen, pero que para la mitad de los estudiantes la realización y el aprendizaje en los exámenes abiertos supuso más tiempo.

Poco antes del inicio la pandemia ocasionada por el coronavirus SARS-COV2, Bengtsson (2019) concluyó en su estudio que los exámenes no presenciales eran la mejor forma de evaluación para los niveles educativos más altos porque facilitan un aprendizaje constructivo, permiten la reflexión y el desarrollo de capacidades cognitivas superiores, y al mismo tiempo convierten la evaluación en un proceso de aprendizaje. Advierte el autor de que estos exámenes no son recomendables en niveles inferiores por el riesgo evidente de conductas no éticas de los estudiantes.

Gaytan (2005) estudia los elementos necesarios para que las técnicas de evaluación sean efectivas en un entorno online y señala la necesidad de que éstas contemplen aspectos tan diversos como los requisitos tecnológicos, el estilo de enseñanza, el enfoque pedagógico y los resultados del aprendizaje. Con posterioridad Gaytan y McEwen (2007) estudiaron las estrategias de evaluación online y las técnicas efectivas. Su trabajo se lleva a cabo a partir de dos cuestionarios enviados a 85 docentes y 1963 estudiantes estadounidenses que participaban en entornos online, del que obtuvieron 361 respuestas (29 profesores y 332 alumnos). El cuestionario remitido a los docentes versaba sobre su percepción acerca de si la calidad de la docencia se veía afectada al desempeñarse en un entorno online, y sobre la efectividad de las estrategias de evaluación en dicho entorno. El enviado a los estudiantes trataba de medir la percepción de éstos sobre la efectividad de internet como entorno de aprendizaje, y sobre las estrategias de evaluación más efectivas. Tras el análisis de los resultados los autores concluyen que las estrategias deben basarse en una amplia variedad de tareas, a realizar con regularidad, a partir de las cuales el docente pueda aportar, de manera puntual, un *feedback* significativo para su aprendizaje. Establecen que las técnicas efectivas son los proyectos, los portafolios, las autoevaluaciones y co-evaluaciones, y las tareas semanales con *feedback* inmediato. Para Deeley (2018) la evaluación sumativa puede utilizarse para el aprendizaje, de la mano de la tecnología adecuada. Esta transformación de la evaluación 'del aprendizaje' en una evaluación 'para el aprendizaje' debe producirse en un entorno en el que docentes y estudiante confíen y se sientan cómodos y cercanos, y requiere de flexibilidad y progresividad en su implementación.

Siempre que el contexto lo permita, la preferencia de los estudiantes sobre la evaluación online y presencial debe ser tenida en cuenta (Hewson, 2012). Hewson (2012) estudia si esta preferencia condiciona los resultados obtenidos. Para ello, analiza dos cohortes consecutivas de 33 y 41 estudiantes, respectivamente, que cursaron la misma asignatura con los mismos docentes. Todos los estudiantes realizaron el mismo examen, pero los de la primera cohorte lo hicieron presencialmente y los de la segunda cohorte lo hicieron online. En su trabajo concluye que la preferencia no influye en los resultados, pero que ello no significa poder obviar la reticencia hacia las pruebas online, especialmente importante en los estudiantes de ciencias sociales y humanidades. En tiempos de pandemia del coronavirus SARS-COV2 cabría esperar un cambio en estas preferencias, con una mejor predisposición hacia la evaluación online, dado que las prioridades y preocupaciones de los estudiantes se sitúan en dimensiones no consideradas en el citado trabajo, como es la seguridad individual.

Autores como Fuller *et al.* (2020) Y Sánchez-Cabrero *et al.* (2021a) plantean el contexto actual como la oportunidad definitiva para ampliar y mejorar la forma en la que tradicionalmente se viene realizando la evaluación. El reciente estudio de Sánchez-Cabrero *et al.* (2021a) mostró cómo “la evaluación en línea supervisada brinda las mismas garantías de justicia e igualdad que los exámenes presenciales, incluyendo además las propias ventajas de la no presencialidad, que respaldan que se siga usando en el futuro, especialmente en títulos con muchos estudiantes que pueden provenir de muchas ubicaciones diferentes” (p. 1). No obstante, los autores también apreciaron cómo el medio de evaluación (online/presencial) generaba diferencias en el diseño de los exámenes por parte de los profesores, lo que repercutía en la dificultad de la prueba. En su estudio observaron que la inexperiencia de los profesores en el diseño de exámenes online hizo que diseñaran exámenes más fáciles, lo que hizo mejorar las calificaciones, aunque la distribución de puntuaciones según nivel se mantuvo inalterable, lo que permite concluir que no hay diferencias reales en el medio de evaluación, pero que los miedos o expectativas de los profesores sí que pueden afectar a los resultados, puesto que pueden incluir medidas compensatorias que pueden alterarlos (Sánchez-Cabrero *et al.*, 2021a).

Por todo lo expuesto, y debido a la oportunidad única que ha supuesto la lamentable situación de pandemia mundial, en este estudio se plantea evaluar el impacto del cambio de entorno de aprendizaje implementado en una asignatura de grado en el ámbito universitario de Singapur a lo largo del año 2020, como consecuencia de las restricciones a la movilidad y al contacto social impuestas durante la pandemia ocasionada por el coronavirus SARS-COV2. La investigación se diseña con dos objetivos de investigación. En primer lugar, (1) se pretende comparar el rendimiento académico de la última cohorte con entorno de aprendizaje totalmente presencial con la primera cohorte con entorno de aprendizaje totalmente online, teniendo en cuenta, no solo la evaluación final global, sino también los distintos componentes evaluativos que la componen. En segundo lugar, (2) se pretende evaluar si el cambio de entorno de aprendizaje ha

variado la valoración del profesor y la interacción docente-alumno, y si estos factores han influido en el rendimiento académico.

Ambos objetivos de investigación hacen referencia a los resultados más puramente cuantitativos del proceso de evaluación, a pesar de que el rendimiento académico en el entorno de aprendizaje no debe limitarse a los aspectos cuantitativos, sino que también debe incluir la motivación por aprender, las habilidades de aprendizaje, y la actitud hacia el aprendizaje. Esta autolimitación del estudio permitirá realizar comparaciones objetivas entre ambas situaciones y tomar decisiones estadísticas que determinen las diferencias existentes desde un punto de vista cuantitativo. Además, los datos fueron recolectados del formulario de evaluación estándar diseñado por la universidad, que solo refleja los resultados académicos. Dada la situación excepcional vivida, no fue posible, ni recomendable, ampliar los datos a analizar.

A continuación, este artículo abordará las cuestiones relativas al diseño de investigación en el apartado de Método. Posteriormente, se mostrarán los resultados obtenidos para dar respuesta a ambos objetivos de investigación en estricto orden de aparición. Seguidamente, el apartado de Discusión explica los resultados y los compara los resultados obtenidos en otros estudios similares. Finalmente, las Conclusiones reflejan los aprendizajes que deja este estudio de cara al ámbito académico.

2.2. Método

Participantes

Tomando como referencia la población universitaria en Singapur, se realizó un muestreo por conglomerado para abordar la investigación. La muestra la componen 282 estudiantes universitarios de grado, distribuidos en dos cohortes de 125 y 157 alumnos, con un rango de edad de entre 18 y 21 años. Todos los participantes se matricularon en el mismo módulo en ambas cohortes y completaron la nota y el formulario de evaluación estándar de la universidad. Ambas cohortes presentan una muy elevada diversidad cultural, y en ningún caso se aprecian diferencias significativas de género. Se desconoce la distribución concreta de los participantes según sexo y edad por restricciones de protección a la intimidad impuestas por la universidad para garantizar el anonimato de los estudiantes. No obstante, la distribución equitativa y aleatoria según género y el limitado rango de edad evaluado (18-21 años) garantizan que ambas variables son variables controladas que no interfirieron en los resultados.

El sistema educativo en el que se enmarcan las enseñanzas objeto del análisis es el de Singapur, si bien la titulación también pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior. El grado (180 ECTS) pertenece a la rama ciencias sociales, y se estructura por semestres, siendo posible comenzar los estudios en dos momentos diferentes del año, lo que se traduce en estos casos en la existencia de dos cohortes en cada año natural.

Para la primera cohorte (125 estudiantes) el entorno fue presencial, mientras que para la segunda (157 estudiantes) fue virtual, reemplazándose las clases presenciales por clases online síncronas. Tal y cómo se observa en la Figura 1, se dispone de las calificaciones finales y de sus componentes de evaluación continua de los 282 estudiantes, mientras que para el análisis valorativo del docente y de la interacción docente-alumno se dispone de los resultados de 114 cuestionarios. La investigación se realizó al comienzo del cierre en Singapur, y los estudiantes se mostraron bastante entusiasmados y solidarios con el nuevo entorno de aprendizaje. Es posible que, si el estudio hubiera sido realizado en una época posterior, después de un mayor tiempo de confinamiento, el ánimo de los estudiantes ante la nueva metodología hubiera cambiado, pudiendo alterar los resultados obtenidos.

Instrumentos de obtención de datos y variables evaluadas

Las principales variables evaluadas en este estudio se describen a continuación:

1. Entorno de aprendizaje: Se trata de la variable principal del estudio. Variable nominal con dos niveles: entorno de aprendizaje presencial y entorno de aprendizaje online. Está formado por dos cohortes de una misma asignatura, cursada en el mismo año académico.
2. Rendimiento académico: Variable cuantitativa continua formada por las calificaciones de los alumnos en cada uno de los componentes evaluativos: Proyecto de la asignatura, Examen final y Calificación global.
3. Valoración del profesor: Analizada a partir de las encuestas oficiales respondidas por los alumnos a través de nueve ítems en una escala Likert de cinco niveles.
4. Interacción alumno-profesor: Analizada a partir de las encuestas oficiales respondidas por los alumnos a través de tres ítems en una escala Likert de cinco niveles.

Los instrumentos de evaluación son dos. Por un lado, para el estudio del rendimiento académico se dispone de las calificaciones finales de los estudiantes, así como de las calificaciones de los componentes de dicha calificación final (un proyecto y un examen final escrito online). Por otro lado, la valoración del profesor y la interacción alumno-profesor se analizará a partir de los

resultados obtenidos en las evaluaciones oficiales efectuadas por los estudiantes en una escala Likert de cinco niveles.

Los datos se recopilaron del formulario de evaluación estándar diseñado previamente por la universidad, por lo que los estudiantes no sabían que eran parte de ninguna investigación específica, por lo que no se esperaban efectos Hawthorne. En todo momento se siguió el protocolo estandarizado de la universidad, tanto para la evaluación mediante examen como en las encuestas de satisfacción de los estudiantes. Dicho proceso exige una evaluación de la interacción alumno-profesor por parte de los alumnos previa a su evaluación de aprendizaje, para que no sea un factor que influya en dicha evaluación. Este sistema estandarizado cumple con todas las garantías establecidas por la universidad y por la autoridad competente de Singapur en materia de educación universitaria para garantizar objetividad y respetar todos los derechos y anonimato de los alumnos.

Diseño y procedimientos

El estudio propuesto se trata de un diseño ex post facto con carácter descriptivo, dado que parte de datos relativos a distintas calificaciones de los estudiantes y de sus encuestas de valoración. Es correlacional, pues analiza la correlación entre variables, como las calificaciones, y longitudinal, dado que estudia dos cohortes consecutivas de una materia. Igualmente, es multivariante al considerarse cohortes, calificaciones y valoraciones.

El estudio de las calificaciones obtenidas por los estudiantes se efectuará mediante un análisis correlacional de su distribución en ambas cohortes, utilizando la Rho de Spearman como estadístico de contraste, y realizando un tratamiento estadístico inferencial mediante la Prueba t para muestras independientes, usando la *t de Student* como estadístico de contraste. Los datos relativos a ambas cohortes y a todas las calificaciones se analizaron estadísticamente usando el Software estadístico SPSS (versión 24). Igualmente, se compararán los resultados obtenidos en las encuestas de valoración del profesor efectuadas por los estudiantes de las dos cohortes. Para analizar la interacción alumno-profesor se revisarán las valoraciones de los estudiantes acerca de tres aspectos del nuevo entorno online, recogidos en el cuestionario respondido por los estudiantes de la segunda cohorte.

2.3. Resultados

Respecto a la evaluación comparada del rendimiento académico, los resultados describen muestra el análisis descriptivo resultante en ambas cohortes según los estadísticos descriptivos

Media Aritmética y Desviación Típica. Los estudiantes de la cohorte presencial (N=125) cursaron la asignatura en un entorno presencial durante el primer semestre, y los de la cohorte online (N=157) lo hicieron en un entorno online a lo largo del segundo semestre del año. El sistema de calificación es alfabético, estableciéndose el aprobado mínimo en D- y la calificación más alta en A+. Para su definición numérica se convierten las puntuaciones en una escala 0-12 (de 0= suspenso a 12= A+). La calificación final se obtiene a partir de las calificaciones de un proyecto (con una ponderación del 40%) y de un examen final escrito (con una ponderación del 60%). El porcentaje de suspensos en ambos casos es similar (inferior al 2%), pero la distribución de las calificaciones de los estudiantes que superaron la asignatura muestra una mayor concentración de calificaciones bajas (entre D- y C+) en la cohorte 2 online (57%) y de calificaciones altas (entre B- y A-) en la Cohorte 1 presencial (77%). La distribución de calificaciones de la cohorte 2 es muy similar a la distribución de calificaciones del conjunto de asignaturas del departamento, presentando una distribución más normalizada que la cohorte 1 presencial.

Respecto a las distribuciones de calificaciones de ambos componentes que conforman la evaluación final, se puede afirmar que la distribución de las calificaciones de los proyectos es muy similar para ambas cohortes.

En el caso de las distribuciones de las calificaciones del examen final, las diferencias entre ambas cohortes son relevantes. En la cohorte 2 online el porcentaje de suspensos es muy superior, mientras que en la cohorte 1 presencial hay más calificaciones altas (entre B- y A-). La diferencia entre ambas cohortes podría deberse a las diferencias en la distribución de calificaciones del examen Final, por lo que se torna pertinente un análisis estadístico inferencial de los datos para determinar la significación de las diferencias entre ambos grupos.

En primer lugar, para valorar la significación de las diferencias entre ambas cohortes se utiliza la Prueba t para muestras independientes, usando la t de Student como estadístico de contraste. Tanto la Calificación Examen como la Calificación Final, muestran diferencias estadísticamente significativas según cohortes en los resultados, mientras que la Calificación Proyecto no muestra diferencias significativas. Teniendo en cuenta que la Calificación Final depende de ambas calificaciones, es posible afirmar que es la Calificación Examen la que genera las diferencias entre ambos grupos.

Finalmente, se analizan las correlaciones entre las distintas calificaciones para observar el grado de covariación existente entre calificaciones, utilizando la Rho de Spearman como estadístico de contraste, ya que permite incluir variables de tipo ordinal; así puede incluirse en la comparación también la variable cohorte convertida en escala ordinal.

El análisis de las correlaciones de refleja que todas las correlaciones entre calificaciones son significativas, lo que refleja una alta coherencia intrasujeto (es decir, las calificaciones dependen enormemente del esfuerzo y talento del alumno, lo cual es deseable). No obstante, es posible observar, al igual que en las comparaciones de medias, como la mayor asociación se produce entre la Calificación Final y la Calificación Examen y cómo la única correlación no significativa se da entre la Cohorte y la Calificación Proyecto.

Por lo que respecta a la encuesta de valoración del profesor, ésta fue respondida por 84 de los 125 estudiantes de la cohorte 1 presencial, y por 30 de los 157 estudiantes de la cohorte 2 online. Los resultados muestran que existen muy pocas diferencias entre cohortes en la valoración de los profesores, por lo que se puede afirmar que el cambio de entorno de aprendizaje no fue un factor que alterara esta variable y las diferencias en los resultados académicos entre cohortes seguramente no sean debidas a una labor del profesor diferente. Estos resultados refuerzan la impresión de que las diferencias entre cohortes no estriban en la labor diferente del profesor. Lamentablemente, al ser una evaluación externa a este estudio, no es posible determinar la significación de las diferencias mediante estadística inferencial, lo cual hubiera servido para determinar la significación estadística de estas impresiones.

En el caso de la interacción alumno-profesor, se utiliza nuevamente la información de las encuestas de valoración del profesor realizadas por los estudiantes con metodología online, en las cuales, en relación con las encuestas de valoración de los estudiantes con metodología presencial, hay tres preguntas adicionales relativas al entorno. La encuesta fue respondida por 30 de los 157 estudiantes de la cohorte 2 online. Los resultados muestran cómo las calificaciones obtenidas en las encuestas al alumnado sobre la interacción alumno-profesor en el entorno online reflejan que las diferencias en rendimiento académico entre ambas cohortes no residen tampoco en esta cuestión, puesto que las valoraciones son igualmente positivas a las valoraciones sobre el profesor, e incluso ligeramente mejores, por lo que también se puede afirmar que el cambio de entorno de aprendizaje no fue un factor que alterara esta variable. Existe una alta consistencia en las valoraciones sobre la interacción alumno-profesor en el entorno online por parte del alumnado, por lo que se refuerza la impresión de que las diferencias entre cohortes no estriban en una diferente interacción alumno-profesor. Nuevamente, al ser una evaluación externa a este estudio, no es posible determinar la significación de las diferencias mediante estadística inferencial, lo cual hubiera servido para determinar la significación estadística de estas impresiones.

2.4. Discusión

Respecto al primer objetivo de investigación, enfocado en comparar el rendimiento académico de la última cohorte con entorno de aprendizaje totalmente presencial con la primera cohorte con entorno de aprendizaje totalmente online, teniendo en cuenta, no solo la evaluación final global, sino también los distintos componentes evaluativos que la componen, a pesar de que la tasa de éxito se sitúa sobre el 98% para ambas cohortes, se observa una mayor concentración de calificaciones altas en el caso de la primera cohorte, que alejan la distribución de calificaciones de la normalidad esperable, tomando como referencia la distribución de calificaciones de las materias del área. Parece razonable asumir entonces cierta anomalía en la distribución de dichas calificaciones. Tras considerar los diferentes factores que pudieran explicar esta diferencia, en consonancia con las conclusiones aportadas por el estudio de Sánchez-Cabrero *et al.* (2021a), todo apunta hacia la excepcionalidad de la prueba final de la asignatura, lo que se pudo traducir en una inadecuación de ésta al entorno en que se produjo. Como ya se ha indicado, la docencia de la asignatura para esta cohorte fue presencial, pero una semana antes de la realización de la prueba final se decretó un confinamiento nacional que impidió realizar las pruebas finales de forma presencial.

Dado el protocolo existente en la facultad para la aprobación de las pruebas finales (requieren ser aprobadas por el departamento y por un examinador externo perteneciente a otra universidad) no hubo tiempo material para rediseñar, y revisar todas las pruebas finales de todas las asignaturas del grado para adecuarlas al entorno online. Ante esa situación de emergencia, el centro decidió mantener las pruebas diseñadas para un entorno presencial, a pesar de que iban a ser realizadas de forma remota, poniéndose todos los esfuerzos en ese momento en garantizar que todos los estudiantes pudiesen realizar las pruebas desde sus hogares. En el segundo semestre, tanto la docencia como las actividades de evaluación se diseñaron para un entorno online. El centro comunicó esta decisión con mucho tiempo de antelación, indicando que la decisión era definitiva e independiente del estado de confinamiento, o no, en el momento de realizar las pruebas. En este caso se desarrolló una prueba final de '*libro abierto*', asumiendo que todos los estudiantes podían tener acceso a cuantas fuentes de información tuviesen a su alcance. Dadas las características de la prueba, los estudiantes dispusieron de cinco horas para su realización, en lugar de las dos horas de los exámenes presenciales, lo que encaja con las propuestas de Myyry y Joutsenvirta (2015). Para garantizar la integridad, se introdujo un programa antiplagio en el sistema de entrega de la prueba final. Los resultados fueron excepcionales, y la prueba final diseñada fue destacada por el departamento, siendo tomada como referencia del tipo de evaluación deseable en el nuevo entorno.

Para confirmar que la anomalía en los resultados académicos de los estudiantes de la cohorte 1 presencial fue debida a la prueba final, basta con observar las distribuciones de las calificaciones obtenidas por ambas cohortes en los dos elementos que componen la calificación final, el proyecto (Figura3) y la prueba final (Figura4). La gran similitud en la distribución de las

calificaciones del proyecto pone de manifiesto que el origen de la divergencia radica en la prueba final. La similitud en la distribución de las calificaciones del proyecto se confirma en el análisis estadístico presentado en la Tabla 2. Con la prueba de Levene se comprobó la existencia homocedasticidad (igualdad de varianzas) en las variables, pues dependiendo de si hay igualdad de varianzas o no, en la prueba t se usarán dos estadísticos de contraste diferentes. Teniendo en cuenta que la igualdad de varianzas se confirma cuando el grado de significación p-valor (Sig. en la Tabla 2) correspondiente a cada F es superior a 0,05, en este caso se confirma para el proyecto (0,512), pero no para el examen (0,03) ni para la calificación final (0,015). En la prueba t para igualdad de medias, se confirma la igualdad para el proyecto (*sig. bilat.* de 0,905), mientras que se rechaza para el examen y la calificación final (*sig. bilat.* de 0).

El relativamente elevado porcentaje de estudiantes que no superan la prueba final en la segunda cohorte es consistente con el histórico de resultados en dicha prueba. El motivo es que en el momento de realizar la prueba final los estudiantes ya conocen sus calificaciones del proyecto, y dado que éstas suelen ser altas, algunos tienden a ajustar su esfuerzo en la preparación de la prueba final a la obtención del aprobado en la calificación final (por normativa de la universidad no está permitido establecer calificaciones mínimas en los distintitos componentes de la calificación final). Como se puede observar en la Tabla 3, esto se traduce en una relativamente baja correlación entre las calificaciones de los proyectos y de los exámenes (0,209), muy inferior a la existente entre las calificaciones finales y las de los exámenes (0,930), pero también sensiblemente inferior a la que presentan las calificaciones finales con las de los propios proyectos (0,504).

Teniendo en cuenta la paridad de las tasas de éxito de ambas cohortes, y explicada la anomalía en la prueba final, los resultados obtenidos son coherentes con las conclusiones de Paul y Jefferson (2019) y Toyne *et al.* (2019), quienes no encontraron diferencias significativas entre los resultados de los estudiantes de los entornos presencial y online. No obstante, sí que hubo diferencias significativas en el examen final, pero en consonancia con el estudio de Sánchez-Cabrero *et al.* (2021a), las diferencias en rendimiento académico vienen justificadas por las circunstancias de diseño de la prueba evaluativa y las expectativas de los profesores sobre la evaluación, ya que hubo cambios destacables en este proceso (diferente duración del examen, no adaptación de las cuestiones al medio y medidas compensatorias derivadas de las circunstancias especiales de evaluación) que pueden explicar estas diferencias.

Respecto al segundo objetivo de investigación, consistente en evaluar si el cambio de entorno de aprendizaje ha variado la valoración del profesor y la interacción docente-alumno, y si estos factores han influido en el rendimiento académico. Lo primero que llama la atención es la diferencia en la tasa de respuesta. En la cohorte 1 presencial se situó en un 67% (84 de 125),

mientras que en la cohorte 2 online fue de tan solo el 19% (30 de 157). No obstante, la explicación es sencilla. En el entorno presencial las encuestas se realizan durante la penúltima sesión (en ausencia del profesor), de manera que todos los estudiantes que están en clase en ese momento realizan la encuesta. Esta posibilidad no existe en el entorno virtual.

Los datos obtenidos de ambas cohortes son muy similares (Figura 5) y muestran con claridad como la percepción de los estudiantes acerca de la calidad de la asignatura y el docente apenas varió. En dos de las preguntas la valoración media fue la misma, en seis la diferencia de los resultados para ambas cohortes fue de tan solo una décima, y en una fue de dos décimas. La valoración media fue la misma (4 sobre 5). Estos valores, que indican que los estudiantes no percibieron en el nuevo entorno una disminución de la calidad, están en consonancia con las observaciones de Johnson *et al.* (2000) en su estudio, en la que observaron resultados muy similares en la valoración del docente en el entorno de aprendizaje online y presencial.

Comparando los resultados obtenidos con los recogidos en Johnson *et al.* (2000) se puede apreciar una sutil diferencia, pues en este trabajo se señala una percepción ligeramente más favorable del docente en el entorno presencial. En el caso del presente estudio, la valoración del docente es la misma en ambos entornos, lo que supone una mejor valoración relativa del docente en el entorno virtual si la comparamos con lo esperable del estudio anterior. El contexto excepcional (confinamiento motivado por una pandemia) en el que se desarrolló el proceso de enseñanza-aprendizaje de la cohorte 2 podría ser la explicación, pues la predisposición del alumnado hacia el nuevo entorno fue muy positiva desde el principio, mostrando en todo momento una gran empatía, y asumiendo la solución propuesta de cambio de entorno como la mejor de las alternativas posibles, lo que encaja con las conclusiones de Bączek *et al.* (2021).

La información obtenida de las encuestas de valoración del profesor acerca de la interacción alumno-profesor en el nuevo entorno no es especialmente relevante debido a la reducida muestra, pues se limita a tres cuestiones. A pesar de ello, los resultados obtenidos (valor medio de 4,1) son consistentes con los del resto del cuestionario (media de 4,0). Esto significa que los tres aspectos analizados del nuevo entorno online se valoraron de manera similar al resto de aspectos reflejados en el cuestionario (Figura 6), lo que no altera la valoración conjunta del estudiante de forma significativa, lo cual está en la línea de las conclusiones de Alonso y Blázquez (2009).

Dado el carácter limitado de la información aportada por las preguntas del cuestionario acerca de la interacción alumno-profesor en el nuevo entorno, podría ser útil ampliar esta información con los resultados de un estudio llevado a cabo a nivel institucional. A diferencia de los datos presentados hasta ahora, en este caso la información no proviene directamente de los

estudiantes de la materia analizada, sino que lo hace de un estudio efectuado por el centro al finalizar el primer semestre con docencia en formato online con el fin de mejorar la calidad, y en el cual participaron tanto grupos de estudiantes como de profesores. En dicho estudio, entre otros aspectos, se recoge un uso excesivo de los emails para aclarar dudas, en detrimento de las sesiones de tutoría online, las cuales fueron poco utilizadas por los estudiantes. Los estudiantes manifestaron que era importante que el profesor definiese claramente el medio de comunicación en su asignatura, sin mostrar una preferencia clara entre el email y las comunicaciones a través de la plataforma virtual. Igualmente, se recoge la valoración positiva del uso de la herramienta 'sondeos' de la plataforma virtual durante las clases, por hacer las sesiones más participativas y ayudar a evitar distracciones. Los docentes se manifestaron en el mismo sentido en este aspecto, y destacaron la gran participación en el chat (hasta el punto de hacerse inmanejable por momentos) en contraposición a la baja participación oral. La información presentada en este estudio inicial puede ser útil de cara a diseñar procesos de enseñanza-aprendizaje más efectivos en entornos remotos, así como para desarrollar nuevas líneas de investigación.

2.5. Conclusiones

El cambio de entorno de aprendizaje propiciado por la pandemia no ha tenido una influencia significativa sobre los resultados del aprendizaje en el caso presentado, si bien la distorsión en los resultados académicos de la prueba final de la cohorte 1 presencial evidencia la importancia de la adecuación de todos los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje al entorno en el que éste se produce, incluidas las estrategias e instrumentos para la evaluación. La calidad, medida a través de las valoraciones del profesor y de la asignatura reflejadas en las encuestas respondidas por los estudiantes, no se ha visto afectada por el cambio de entorno, y la interacción entre alumno y profesor no es percibida de una forma más negativa en el entorno virtual que en el presencial. No obstante, es importante prestar atención a la variedad de formas de comunicación que se presentan en el entorno online (email, mensajería a través del campus virtual, chats, foros, video-tutorías), pues la coexistencia de diferentes alternativas puede generar confusión entre los estudiantes y alejarlos del proceso.

Como ya se ha expuesto en la presentación de esta investigación, este estudio se limita a un caso concreto, de una única asignatura, enmarcada en un contexto académico y social determinado. El objetivo era realizar una aproximación inicial al problema identificado, sin pretender obtener conclusiones generalizables para todos los casos en todos los ámbitos educativos. Por el contrario, lo que se ha pretendido es establecer un punto de partida para

futuras investigaciones cuyos resultados se puedan contrastar con los obtenidos en este trabajo, para posteriormente determinar qué conclusiones pudiesen ser más o menos generalizables.

Igualmente, teniendo en cuenta que el estudio efectuado es incidental, no se han incluido y controlado todas las posibles variaciones metodológicas entre ambos entornos. No se disponen de datos demográficos de edad y sexo, y en los cuestionarios respondidos por los estudiantes los datos medios disponibles no permiten realizar los análisis estadísticos inferenciales oportunos.

Como resultado de las limitaciones descritas, el estudio se podría ampliar en un futuro controlando y ampliando las variables de ambos entornos, de forma intencionada, desde el inicio de la investigación.

También podría resultar de interés ampliar la investigación incorporando los resultados de futuras cohortes que cursen la asignatura en su formato presencial original, y analizar en qué medida el cambio de formato inicialmente experimentado (de presencial a virtual) como consecuencia de la pandemia puede influir en la configuración del proceso enseñanza-aprendizaje en el momento en el que se retome el formato presencial. Igualmente, el análisis de los resultados en otras asignaturas de los mismos estudios dotaría de mayor solidez las conclusiones obtenidas.

Como conclusión final a este estudio, se debe destacar su aportación a la comparativa entre la docencia y evaluación presencial u online, tanto al ámbito teórico como práctico. A nivel teórico se ha confirmado cómo la docencia online puede garantizar el aprendizaje y desarrollo de competencias al mismo nivel que la docencia presencial, incluyendo la calidad de las interacciones docente-alumno. Por otro lado, a nivel práctico se debe destacar que los procesos evaluativos deben ser adaptados a la modalidad de evaluación para no introducir variaciones en los resultados. El mayor riesgo evaluativo no descansa sobre la modalidad de evaluación, sino sobre las decisiones que se toman al respecto por parte de los docentes, que pueden introducir su sesgo relacionado con expectativas y miedos sobre la evaluación.

3. Resumen del Artículo 6. Measuring the relation between academic performance and emotional intelligence at the university level after the COVID-19 pandemic using TMMS-24

NOTA IMPORTANTE: Gran parte del contenido expuesto en este amplio resumen puede encontrarse formando parte de los apartados de Introducción, Método y Conclusiones generales de esta Tesis Doctoral por compendio de publicaciones, por lo que su lectura puede resultar repetitiva si ya se ha leído dichos contenidos. Se recomienda avanzar en tal caso directamente a los resultados.

3.1. Introducción

El estallido de la pandemia mundial derivada del coronavirus COVID-19 a inicios de 2020 ha supuesto un enorme desafío social a todos los niveles. La falta de previsión de la situación, la excesiva duración del aislamiento social y la falta de una visualización clara de solución a corto plazo de la situación ha afectado gravemente desde el punto de vista psicológico a millones de personas (Lotzin *et al.*, 2020; Lu *et al.*, 2020; Serafini *et al.*, 2020; Shahyad y Mohammadi, 2020).

Tal y como afirman Orgilés *et al.* (2020), la pérdida de contacto social de manera prolongada tiene notables consecuencias psicológicas negativas en la mayoría de personas, especialmente entre los jóvenes, que es el colectivo con más necesidad de contacto social. Según el reciente estudio de Liang *et al.* (2020), más de un 40% de los jóvenes muestra tendencias claras a mostrar problemas psicológicos derivados del aislamiento prolongado por una pandemia, por lo que no se trata de una cuestión transitoria o baladí, sino que se trata de una situación que debe conocerse y tratarse debidamente.

Uno de los ámbitos donde más se desarrollan los vínculos sociales y emocionales de los jóvenes es el ámbito académico. Aparte de servir de trampolín profesional, la formación universitaria cumple una importante función socializadora entre los estudiantes (Tahir *et al.*, 2012). Debido a este motivo, la paralización del contacto físico entre estudiantes no solo afecta al ámbito académico, sino también a su bienestar social y psicológico.

Dado que el aislamiento prolongado y la necesidad de sociabilidad de los jóvenes conforman un coctel explosivo que puede derivar con frecuencia en problemas de carácter psicológico (Liang *et al.*, 2020), cabe preguntarse cómo se ve afectado el ámbito académico, puesto que presenta fuertes vínculos con la satisfacción de vínculos sociales y emocionales en el universitario (Li *et al.*, 2021), no solamente a nivel relacional y emocional, sino incluso a nivel académico.

En el momento actual, aún es pronto para conocer el alcance concreto de los efectos negativos que deja atrás la pandemia derivada del coronavirus COVID-19, por lo que cabe preguntarse si esta nueva situación, tan grave, imprevista y prolongada, puede afectar significativamente también al manejo de la inteligencia emocional (IE) de los estudiantes universitarios, especialmente en relación al manejo de la ansiedad ante los exámenes (AE), puesto que la evaluación académica final del aprendizaje es el momento de mayor estrés y vulnerabilidad psicológica en los estudiantes universitarios (Dominguez-Lara *et al.*, 2017; Montolio y Taberner, 2021; Sánchez-Cabrero *et al.*, 2021). Si la reducción en IE repercute significativamente en la ansiedad percibida ante los exámenes y en el rendimiento académico (RA), implica que aquellos que han visto reducida su IE durante la pandemia verán también disminuidos sus resultados académicos (Guerrero-Jiménez *et al.*, 2021).

Para afrontar esta situación a nivel social y sanitario en la sociedad actual en la era post COVID de forma eficiente, es necesario determinar cuáles son las características atributivas que se vinculan con una mayor afectación sobre la IE durante un aislamiento prolongado. Conversano *et al.* (2020) en su reciente estudio con más de 6000 participantes en Italia determinaron que algunas de las características atributivas que se vinculaban con un peor afrontamiento emocional son la atención plena, ser joven, ser mujer y no ser progenitor de un menor. La vinculación de la afectación emocional con el RA debido a la situación de aislamiento social prolongado por la pandemia derivada por el COVID-19 aún no está clara. No obstante, estudios previos, como el de Carter *et al.* (2006), demuestran la fuerte vinculación existente entre los problemas emocionales y el deterioro del RA, que incluso puede llegar a superar a las competencias intelectuales en su vinculación con el rendimiento académico entre jóvenes.

Por lo que respecta a posibles diferencias relacionadas con el área académica de los estudios, investigaciones previas, como la de Stoet y Geary (2018) o la de O'Dea *et al.* (2018), indican que la identificación profesional y el género repercute directamente sobre el RA y el afrontamiento académico, por lo que se trata de un factor a tener en cuenta de gran relevancia (Larruzea-Urkixo y Ramírez, 2020; Navarro-Soria *et al.*, 2001; Öner *et al.*, 2014; Rice *et al.*, 2015). Se destaca especialmente la compleja relación de las áreas académicas tradicionalmente conocidas como STEM (science, technology, engineer and math, en sus siglas en inglés) sobre el género y el RA, puesto que existe una clara brecha de género respecto a la propia decisión de perseguir una

carrera académica según datos de la OECD (2017) y según multitud de estudios (Gecu-Parmaksiz *et al.*, 2021; Makarova *et al.*, 2019; Makarova y Herzog, 2015), pero según algunos estudios la equidad educativa repercute negativamente sobre dicha brecha de género (O’Dea *et al.*, 2018; Stoet y Geary, 2018).

A la hora de desarrollar una investigación sobre estos factores de manera relacionada se debe tener en cuenta que para evaluar el rendimiento académico basta con acudir a los resultados finales en las asignaturas cursadas, mientras que la medición de la ansiedad ante los exámenes es necesaria medirla in situ mediante autoevaluación durante la realización del examen, puesto que se trata de un proceso sumamente dependiente del contexto, y la fiabilidad y validez de su medición disminuye drásticamente según nos alejamos del contexto en el que se produce (Sánchez-Cabrero *et al.*, 2021). Por último, para medir la IE existen innumerables pruebas diagnósticas, pero pocas tan adecuadas como el TMMS-24 (Villacreces y Achi, 2017) por su actualidad, brevedad y baremación con población joven española (Górriz *et al.*, 2021).

Derivado de todo lo expuesto, la presente investigación se plantea tres objetivos principales: (1) Describir los niveles de inteligencia emocional, ansiedad ante los exámenes y rendimiento académico post pandemia COVID-19 entre jóvenes universitarios, teniendo en cuenta también el sexo, la edad y el área académica como variables atributivas, (2) Evaluar si las variables atributivas incluidas en el estudio generan diferencias significativas en los niveles de inteligencia emocional, ansiedad ante los exámenes y rendimiento académico entre jóvenes universitarios en la formación universitaria post pandemia, y (3), evaluar si existe correlación directa y significativa entre IE, el rendimiento y la ansiedad ante los exámenes entre jóvenes universitarios en la formación universitaria post pandemia.

La concreción de los tres objetivos planteados permitirá comparar los resultados obtenidos con resultados previos de investigaciones anteriores para conocer en mayor medida cómo el aislamiento social prolongado derivado de la pandemia COVID-19 ha afectado a los jóvenes estudiantes universitarios.

3.2. Metodo

Participantes

La muestra del estudio está formada por 91 participantes (59 mujeres y 32 hombres), alumnos del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial, con una edad media de 35,9 años (35,08 para mujeres y 37,41 para hombres) y una desviación típica de 7,88 (8,48 para

mujeres y 6,51 para hombres). La selección de esta población para la obtención de la muestra obedece a su perfil heterogéneo, puesto que se trata de un máster capacitivo en el marco educativo español, al que acceden estudiantes de diversas formaciones académicas previas, pudiendo generar una recomendable variedad de perfiles académicos en el estudio.

La muestra ha sido obtenida de siete áreas de matrícula diferentes en el Máster de Formación del Profesorado de Secundaria disponibles (Lenguas, Matemáticas, Biología y Geología, Física y Química, Tecnología, Geografía e Historia y Economía), siendo la modalidad de Tecnología (N=34) la más frecuente y la de Geografía e Historia (N=3) la menos frecuente, como puede observarse en la Figura 2 a continuación.

El muestreo ha sido realizado por conglomerado, a través del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria online de la Universidad Alfonso X el Sabio. No se ha aplicado ningún criterio de selección extra al de estar cursando el Máster de Formación del Profesorado de Secundaria, por lo que la muestra es heterogénea en perfiles profesionales y proviene de distintas comunidades de todo el Estado Español.

Instrumentos y variables

Para la obtención de datos del estudio fueron utilizadas distintas fuentes de información. En primer lugar, se utilizaron las evaluaciones del examen final de la convocatoria ordinaria de las tres asignaturas obligatorias comunes en el Máster: Educación y Entorno Social y Familiar, Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad, y Procesos y Contextos Educativos en las cohortes 2019-2020 y 2020-2021, con un índice de fiabilidad excelente medido a través del Alpha de Cronbach ($\alpha=0.801$).

En segundo lugar, se obtuvo, mediante un sencillo cuestionario diseñado ad hoc, las variables atributivas de los participantes y su consentimiento escrito informado para participar en el estudio.

En tercer lugar, se evaluó la IE de los participantes al estudio mediante la Escala Rasgo de Metaconocimiento Emocional (TMMS-24), versión española abreviada, diseñado por Fernández-Berrocal *et al.* (2016) a partir del instrumento de medición de la inteligencia emocional, en idioma inglés, creado por Salovey *et al.* (2004) para evaluar la inteligencia emocional percibida. Esta versión reducida en español evalúa tres dimensiones (Atención, Claridad y Reparación) a través de 24 ítems en una escala tipo Likert de cinco niveles (Desde 1 = Totalmente en desacuerdo a 5 = Totalmente de acuerdo). Fernández-Berrocal y Extremera-López (2005) identifican el parámetro 'Atención' como la habilidad básica de atención a los

sentimientos y percepción emocional, la 'Claridad' como la habilidad básica de comprensión emocional y la 'Reparación' como la habilidad básica de regulación emocional (Gaeta-González y López-García, 2013).

El TMMS-24 muestra una excelente fiabilidad, medida a través del Alpha de Cronbach, para cada dimensión (percepción, $\alpha=0.90$; claridad, $\alpha=0.90$; regulación $\alpha=0.86$) y una fiabilidad test-retest adecuada: percepción= 0.60; comprensión= 0.70 y regulación= 0.83 (Angulo-Rincón y Albarracín-Rodríguez, 2018).

Por último, para obtener las autoevaluaciones de los participantes sobre su ansiedad antes y durante el examen, fueron incluidas dos preguntas autoevaluativas en cada uno de los tres exámenes de las asignaturas evaluadas para la cohorte 2020-2021, mediante un procedimiento de selección única con escala Likert de 5 niveles para las respuestas (Desde 0= Ningún estrés percibido, a 4= Totalmente estresado).

Todos los instrumentos de evaluación fueron evaluados y validados por un grupo de científicos externos al equipo de investigación, que conformaban un comité científico y ético que verificó y aprobó todo el proceso experimental en base a garantías científicas y éticas. 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 (*World Medical Association, 2013*).

Por lo que respecta a las variables intervinientes, el estudio recoge información sobre tres tipos diferentes de variables: Variables atributivas, variables de evaluación de rendimiento académico y variables autoevaluativas.

Las variables atributivas son tres: sexo (como variable nominal dicotómica con dos niveles: hombre y mujer), edad (como variable cuantitativa discreta), y área académica de formación previa a la participación al máster (como variable nominal con siete niveles: Biología y geología, Economía, Tecnología, Física y química, Geografía e Historia, Lenguas y Matemáticas).

La variable de evaluación de rendimiento académico consiste en la media aritmética, como calificación numérica continua en una escala 0-10, de la puntuación obtenida en los exámenes de la convocatoria ordinaria de las tres asignaturas obligatorias comunes en el Máster: Educación y Entorno Social y Familiar, Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad, y Procesos y Contextos Educativos.

Por último, las variables autoevaluativas son dos ítems para medir el nivel de ansiedad ante el examen en el momento inmediatamente anterior a realizar el examen y durante la realización del mismo, con escalas Likert de cinco niveles en la respuesta (desde 0= ningún estrés percibido a 4= Totalmente estresado).

Procedimientos y diseño experimental

El procedimiento seguido se ha desarrollado según el orden que se presenta a continuación:

1. Se recopilan las calificaciones de la cohorte 2019-2020 en las tres asignaturas troncales del *Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial de la Universidad Alfonso X el Sabio*.
2. Se recopilan los datos atributivos de los participantes desde sus matrículas en el Máster.
3. Se mide la inteligencia emocional de los alumnos del Master mediante el TMMS-24.
4. Se obtienen las percepciones de estrés de los alumnos mediante un cuestionario diseñado ad hoc inmediatamente después de realizar los exámenes.
5. Se recopilan las calificaciones de esos mismos alumnos en las asignaturas troncales del primer cuatrimestre de 2021

Con los datos recopilados en la investigación se ha realizado un estudio descriptivo, correlacional, comparativo y secuencial de los alumnos del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial de la Universidad Alfonso X el Sabio. Para ello, se realizó, en primer lugar, un estudio estadístico descriptivo, utilizando las distribuciones de frecuencias en las variables nominales y ordinales, y los estadísticos Media Aritmética y Desviación Típica en la variable cuantitativa Edad y en las calificaciones de la convocatoria ordinaria de las asignaturas comunes obligatorias.

En segundo lugar, para determinar el uso o no uso de pruebas paramétricas correlacionales e inferenciales, se realizó la Prueba Kolmogorov-Smirnov (K-S) a los datos obtenidos con los instrumentos de evaluación. Los resultados muestran que, tanto Rendimiento Académico como Estrés percibido no muestran una distribución normal y, por lo tanto, no es recomendable el uso de pruebas paramétricas en sus análisis inferenciales. No obstante, los tres factores vinculados a la Inteligencia Emocional muestran distribuciones normales y, por lo tanto, en los análisis inferenciales en los que únicamente sean utilizados dichos resultados pueden realizarse con pruebas paramétricas.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con la Prueba K-S, se utilizará para los análisis correlacionales la correlación Rho de Spearman como prueba no paramétrica. Para los análisis

inferenciales se ha utilizado las pruebas no paramétricas U de Mann-Whitney, en los análisis en base a la variable Sexo, y Kruskal-Wallis, en los análisis en base a la variable al área académica. Para los análisis de los factores de la IE se utilizará la prueba paramétrica ANOVA de un Factor. Por último, se ha tomado decisiones en relación con la significación con grados de confianza al 99% ($\alpha: 0,01$) y 95% ($\alpha: 0,05$) en los resultados obtenidos, aplicando la Corrección de Bonferroni en los análisis con más de tres comparaciones.

3.3. Resultados

Para dar respuesta al primer objetivo de esta investigación; consistente en describir los niveles de inteligencia emocional, ansiedad ante los exámenes y rendimiento académico post pandemia COVID-19 entre jóvenes universitarios, teniendo en cuenta también el sexo, la edad y el área académica como variables atributivas; se calcula la media y desviación típica de la edad de los participantes del estudio, así como la media y desviación típica de las notas obtenidas por los participantes en las tres asignaturas troncales, las puntuaciones obtenidas en las tres escalas del TMMS-24 (Atención a los sentimientos, Claridad emocional y Regulación emocional) y la puntuación obtenida en la autoevaluación de la ansiedad ante el examen en los momentos pre y durante el examen.

Los resultados descriptivos principales son:

- Los hombres son sensiblemente mayores. Respecto a las áreas académicas, se observa cómo los alumnos provenientes de tecnología son sensiblemente mayores que los del resto de áreas, mientras que los alumnos provenientes de Física y Química son sensiblemente los más jóvenes. No obstante, será necesario acudir a los análisis inferenciales para valorar la significatividad estadística de estos resultados.
- Las mujeres obtienen mejores calificaciones académicas. Respecto a las áreas académicas, se observa cómo los alumnos provenientes de Física y Química, de Biología y geología y de Matemáticas obtienen las mejores calificaciones, todos ellos por encima del 9 de media. No obstante, será necesario acudir a los análisis inferenciales para valorar la significatividad estadística de estos resultados.
- Las mujeres perciben mayor ansiedad ante los exámenes, tanto antes como durante la realización del examen. Respecto a las áreas académicas, se observa cómo los alumnos provenientes de Economía perciben sensiblemente mayor ansiedad, tanto antes como durante la realización del examen, los alumnos provenientes de Geografía e Historia son los que perciben menos ansiedad en los momentos previos a la realización de los exámenes y los alumnos provenientes de Física y Química y provenientes de

Matemáticas son los que reducen en mayor medida su ansiedad al comenzar la realización del examen. No obstante, será necesario acudir a los análisis inferenciales para valorar la significatividad estadística de estos resultados.

- Las mujeres obtienen sensiblemente mayores puntuaciones en las tres escalas de inteligencia emocional medidas a través del TMMS-24. Respecto a las áreas académicas, se observa como los alumnos provenientes de Geografía e Historia obtienen las mayores puntuaciones en Atención y las menores en Claridad y Reparación, por lo que son, con claridad, el grupo con puntuaciones más dispares. Los alumnos provenientes de Biología y geología obtienen las mayores puntuaciones en Claridad, mientras que los alumnos provenientes de Matemáticas obtienen las mayores puntuaciones en Reparación. Por último, cabe destacar que los alumnos provenientes de Física y Química son los que obtienen las menores puntuaciones en Atención. No obstante, será necesario acudir a los análisis inferenciales para valorar la significatividad estadística de estos resultados.

Para dar respuesta al segundo objetivo de investigación; consistente en evaluar si las variables atributivas incluidas en el estudio generan diferencias significativas en los niveles de IE, ansiedad ante los exámenes y rendimiento académico entre jóvenes universitarios en la formación universitaria post pandemia; y comprobar si las diferencias observadas en los análisis descriptivos corresponden a diferencias estadísticamente significativas, se realizan análisis comparativos inferenciales entre las distintas variables atributivas. Los análisis inferenciales muestran cómo solamente el parámetro de IE Claridad muestra diferencias significativas en función del sexo, siendo las mujeres las que obtienen puntuaciones significativamente mayores en este parámetro. Por lo que respecta al factor Área académica, solamente la Edad muestra diferencias significativas, siendo los alumnos de Física y Química los más jóvenes ($M= 30.5$; $DT= 7.12$) y los de tecnología los mayores ($M= 40.82$; $DT= 6.56$).

Para dar respuesta al tercer y último objetivo de investigación; consistente en evaluar si existe correlación directa y significativa entre IE, el rendimiento y la ansiedad ante los exámenes entre jóvenes universitarios en la formación universitaria post pandemia, se realizan análisis correlaciones entre dichas variables usando como estadístico *Rho de Spearman*. Los resultados muestran correlaciones significativas del Rendimiento Académico con el Estrés durante el examen de forma inversa y con los parámetros de IE Atención y Claridad de forma directa. Por otro lado, el parámetro de IE Reparación muestra correlaciones significativas con la Edad y el parámetro de IE Claridad, y de forma inversa con el Estrés durante el examen. Por último, cabe destacar una fuerte correlación directa entre ambas mediciones de estrés antes y durante el examen.

3.4. Discusión

En primer lugar, para evaluar la repercusión de la pandemia COVID-19 sobre el RA de los estudiantes universitarios, se toma como referencia los resultados obtenidos en el estudio previo de Sánchez-Cabrero *et al.* (2021), en el que se exponen los resultados académicos de las dos últimas cohortes de la misma titulación en la misma universidad de este estudio. En dicho estudio se evidencia una mejora significativa en el rendimiento académico de la cohorte 2020-2021 ($X=8.41$; $DT=1.05$), en plena pandemia por el COVID-19, respecto a la cohorte inmediatamente anterior 2019-2020 ($X=7.06$; $DT=1.32$), desarrollada con anterioridad al estallido de la pandemia COVID-19, en las mismas tres asignaturas troncales del Máster de Formación del Profesorado de secundaria en la Universidad Alfonso X el Sabio. Por lo que respecta a nuestro estudio, los resultados académicos son aún mejores, puesto que la media de puntuación es mayor y la desviación típica es menor ($M=8.67$; $DT=1.02$), lo que refleja una mejora evidente y una mayor estabilidad de los resultados obtenidos por los estudiantes en sus exámenes. Seguramente, el principal motivo de esta mejora respecto al grupo total es que la muestra participante en nuestro estudio ha accedido voluntariamente a la investigación y tienen una participación e implicación mayor en sus estudios. Es decir, la muestra participante en este estudio no incluye alumnos poco interesados y poco activos en sus estudios, lo que explica que las puntuaciones sean mayores y la variabilidad menor. Respecto a la mejora percibida respecto a la cohorte prepandemia, Sánchez-Cabrero *et al.* (2021) lo atribuyen a cuestiones del diseño de los exámenes, puesto que los cambios derivados de la pandemia exigieron nuevos procesos evaluativos sin preparación previa, lo que derivó en exámenes más asequibles como medida preventiva por parte de los profesores que diseñaron los exámenes, hipótesis que es compartida también en este estudio.

Respecto a la relevancia de las variables atributivas consideradas en este estudio sobre el RA, los resultados no han mostrado resultados significativos ni para el factor género, ni para el área académica, ni según la edad. Estos resultados, aparentemente contrarios a la literatura actual (Larruzea-Urkixo y Ramírez, 2020; Navarro-Soria *et al.*, 2001; Öner *et al.*, 2014; Rice *et al.*, 2015), pueden explicarse desde los resultados del estudio de O’Dea *et al.* (2018) y su ‘hipótesis de variabilidad’, desde la cual afirma que las diferencias observadas a favor de uno u otro género no se deben a diferencias reales, sino a sobrerrepresentación del género masculino en formaciones STEM respecto a las mujeres, pero que la brecha existente no es de rendimiento, sino de motivación y elección de la carrera profesional (Gecu-Parmaksiz *et al.*, 2021; Makarova *et al.*, 2019; Makarova y Herzog, 2015). El hecho de obtener la muestra desde la población de estudiantes de la carrera docente, que es un área académica predominantemente femenina (OECD, 2017), difumina dicho sesgo.

Por lo que respecta a la AE, ésta se mantiene a niveles similares a mediciones prepandemia (von der Embse *et al.*, 2018) y, en concordancia con los resultados de otros estudios, como el de Xie *et al.* (2018) o el de Montolio y Taberner (2021), que mostró un mejor manejo de las situaciones bajo presión en los hombres en su estudio. Los resultados de este estudio muestran cómo las mujeres perciben ligeramente mayor ansiedad ante los exámenes, tanto antes como durante la

realización del examen. No obstante, esta ligera tendencia en los resultados no es significativa estadísticamente, por lo que pudiera deberse al azar.

Los resultados en la medición de la IE en este estudio indican que la pandemia parece no haber modificado el patrón de IE de los alumnos universitarios, puesto que los indicadores en los tres parámetros (Atención, Claridad y Reparación) según el baremo de Fernández-Berrocal y Extremera-López (2005) se encuentran en las puntuaciones medias, salvo por la puntuación de Claridad para los hombres ($M= 25.78$), que se encuentra cercana al límite inferior ($M= 26$), e incluso los resultados obtenidos superan al de otros estudios pre pandemia, como el de Gaeta-González y López-García (2013), que muestra puntuaciones sensiblemente inferiores. Es posible que las particularidades de la población seleccionada, con participantes con una media de edad mayor a 35 años y un perfil profesional más estable y maduro, sean la causante de estas diferencias observadas.

Por lo que respecta a la vinculación con la IE de las variables atributivas evaluadas, los resultados solamente muestran diferencias significativas respecto al parámetro Claridad en relación con el género, por lo que se puede afirmar que las mujeres tienen una mayor comprensión emocional, cuestión ampliamente contrastada en la literatura actual (Fernandez-Berrocal *et al.*, 2016; Fernández-Berrocal y Extremera-Pacheco, 2005; Gaeta-González y López-García, 2013; Górriz *et al.*, 2021; Salovey *et al.*, 2004; Saucedo-Chinchay *et al.*, 2011). No obstante, el hecho de que las mayores puntuaciones en las tres escalas correspondan a las mujeres es diferente a los resultados obtenidos por los propios Fernández-Berrocal y Extremera-López (2005) o por estudios más recientes como el de Gaeta-González y López-García (2013), pero similar a otros como el de Saucedo-Chinchay *et al.* (2011) o el de Górriz *et al.* (2021).

Por último, respecto a las correlaciones observadas entre Edad, RA, AE y IE, al igual que en estudios previos, como el de Thomas *et al.* (2017), se han observado correlaciones significativas del RA con la AE durante el examen de forma inversa y con los parámetros de IE Atención y Claridad de forma directa, lo que supone una vinculación lógica que relaciona una mala calificación en un examen a una vivencia emocional negativa como la ansiedad. Por otro lado, los parámetros de IE Reparación y Claridad muestran correlación directa significativa, al igual que otros estudios del área (Górriz *et al.*, 2021; Saucedo-Chinchay *et al.*, 2011). Respecto a la Edad, solamente muestra correlación significativa con la escala de IE Reparación, lo que se explica desde la propia evolución de la madurez emocional (Sánchez-Cabrero *et al.*, 2019, 2020)

Finalmente, cabe destacar una fuerte correlación directa entre ambas mediciones de estrés antes y durante el examen, lo cuál es un resultado lógico y esperable, dentro de la variabilidad individual y la propia estabilidad de respuesta intrasujeto.

3.5. Conclusiones

Es posible afirmar que, a pesar de que el estallido de la pandemia derivada del coronavirus SARS-COV-2 y el confinamiento posterior de la población supuso una situación altamente estresante e inesperada para la población que derivó en un deterioro de las condiciones emocionales de multitud de personas, los niveles de deterioro del RA debido a un empeoramiento de la IE no sufrieron grandes transformaciones y se mantuvieron en los parámetros habituales y con las mismas vinculaciones entre los distintos factores sociales.

Todas las diferencias observadas en los resultados permiten concluir que las variables atributivas consideradas en este estudio siguen siendo muy relevantes para el RA, la AE y la IE, por lo que las diferentes cuestiones socioeducativas que las establecieron previamente no se han visto modificadas por la pandemia. Es decir, entre las consecuencias psicoeducativas derivadas de la pandemia no se encuentran diferencias vinculadas a la edad, el sexo o el área académica, puesto que las consecuencias psicológicas y socioeducativas han sido percibidas por igual. Según los datos analizados, el estallido de la pandemia ha supuesto un fuerte cambio socioeducativo, pero no ha modificado el papel que juegan estas variables atributivas en la sociedad española actual.

Cabe destacar antes de finalizar que sería recomendable ampliar la muestra seleccionada y ampliar la población diana para corroborar estas impresiones, ya que cabe la posibilidad de que las características propias de la muestra seleccionada impidan ver algunas de las consecuencias clave, ya que se trata de una muestra que supera los 35 años de media de edad y tiene un origen muy heterogéneo en relación con su número.

4. Resumen del Artículo 7. E-assessment in e-learning degrees: Comparison vs face-to-face assessment through perceived stress and academic performance in a longitudinal study

NOTA IMPORTANTE: Gran parte del contenido expuesto en este amplio resumen puede encontrarse formando parte de los apartados de Introducción, Método y Conclusiones generales de esta Tesis Doctoral por compendio de publicaciones, por lo que su lectura puede resultar repetitiva si ya se ha leído dichos contenidos. Se recomienda avanzar en tal caso directamente a los resultados.

4.1. Introducción

En las últimas décadas se ha producido un gran avance en la reflexión en torno a los procesos de evaluación del alumnado. Hoy en día existe un consenso bastante generalizado que apoya que una evaluación correctamente orientada constituye un elemento clave para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar la calidad de los sistemas educativos (Cadez *et al.*, 2017; Dochy y McDowell, 1997; Rust, 2002; Villarroel *et al.*, 2018). Este convencimiento ha conseguido que la evaluación se haya convertido en un eje central de las políticas educativas, con claro reflejo en el plano legislativo, donde la evaluación es considerada un elemento curricular, coherente e integrado con el resto de elementos normativos. Las reformas educativas de las últimas décadas en España, se han encargado de subrayar su importancia, construyendo, progresivamente, sistemas de evaluación congruentes con los cambios que se han incorporado a la educación. A nivel internacional, informes como PISA, promovidos por la OCDE, los trabajos coordinados por la IEA o los que provienen de la OREALC/UNESCO, han contribuido a la proliferación de distintos sistemas de indicadores, centrados en mejorar los sistemas de evaluación (Baroutsis y Lingard, 2017; Fischbach *et al.*, 2013).

Su papel relevante se ha justificado atendiendo a que la evaluación es el mecanismo que tenemos los docentes para obtener información sobre el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, verificando si se están cumpliendo los objetivos y la adquisición de competencias por parte del alumnado (Bergsmann *et al.*, 2015; Gruppen *et al.*, 2018; Keinänen *et al.*, 2018). La idea general subraya que el concepto de evaluación no se reduce a su vertiente calificadora y clasificadora y pone el acento en su faceta formativa (Boston, 2002; Schut *et al.*, 2018; Underwood *et al.*, 2018). En este sentido, la evaluación no sólo sirve para calificar la adquisición

de contenidos, informando sobre el nivel de asimilación de los mismos, sino que además posibilita que el profesorado pueda ajustar el proceso de enseñanza y aprendizaje a las necesidades de su alumnado. Es decir, la evaluación es un proceso para recoger información y, por lo tanto, da las claves para adoptar decisiones que permiten optimizar el proceso de enseñanza. En consecuencia, la evaluación debe estar presente en todo el recorrido educativo, arrojando datos sobre el progreso de nuestros estudiantes y contribuyendo de forma activa a su formación, pero también facilitando la propuesta de iniciativas que permitan la mejora de todo el proceso educativo (Kizilcec *et al.*, 2017; Pitt y Norton, 2017; Sevillano, 2004).

Esto supone que, además de la evaluación individual del alumnado, los resultados obtenidos permiten detectar problemas más amplios y contribuyen a diseñar propuestas de mejora orientadas al perfeccionamiento de los sistemas de educación. La evaluación se ha extendido, entonces, a otras esferas dentro del ámbito educativo y hoy se evalúa la práctica docente, el funcionamiento de los centros formativos y, en definitiva, el conjunto de los procesos educativos (Bennett *et al.*, 2017; Romero-Martin *et al.*, 2017; Walker, 2012). Con ello, los resultados de las evaluaciones constituyen las bases para proponer, posteriormente, cambios significativos en los proyectos de educación. De esta forma, la evaluación, lejos de quedar recluida a las paredes del aula, se transforma en una herramienta estratégica fundamental, capaz de condicionar en un sentido u otro, reformas educativas de calado.

Este papel clave de la evaluación y su impacto en la transformación educativa, no ha estado exento de polémica. En primer lugar, se ha discutido sobre si los sistemas de evaluación logran adecuarse a los objetivos educativos marcados y sirven para comprobar, de manera efectiva, el progreso del aprendizaje (Fischbach *et al.*, 2013; Zhao, 2020). Los procedimientos e instrumentos que utilizamos para evaluar deben ser capaces de suministrar información sobre el nivel de logro de los estudiantes y para ello tienen que ser coherentes con la metodología que estamos utilizando. Pero es que, además, los instrumentos de evaluación deben estar en consonancia con los objetivos educativos propuestos, lo que obliga a diseñar pruebas que discriminen aquellos aspectos que hemos decidido observar de antemano (Bennett, 2011; S. Bennett *et al.*, 2017; Villarroel *et al.*, 2018; Walker, 2012). Esto lleva al segundo debate, que se centra en las dudas que existen sobre la tendencia a la estandarización de las pruebas y a su pretendida objetividad, donde informes como PISA han aglutinado grandes críticas (Zhao, 2020). Por último, también se discute sobre las dificultades halladas a la hora de trasladar los resultados de la evaluación hacia la implementación de mejoras efectivas reales, aspecto que obliga a realizar un análisis profundo sobre nuestros sistemas de evaluación y a encontrar vías para conectar los objetivos, los resultados y traducirlos al lenguaje de las políticas educativas (Arigita-García *et al.*, 2021; Barrientos-Fernández *et al.*, 2020; Keinänen *et al.*, 2018). En definitiva, en la actualidad existe una tensión acusada entre el sentido de la educación y el sentido de la

evaluación, entre los objetivos de una y de otra y entre la lectura que realizamos de los resultados de las pruebas y sus implicaciones en las reformas educativas.

Dentro de este debate, tampoco se puede ignorar el papel que ha venido a ocupar la tecnología y su presencia, cada vez más frecuente, en el mundo educativo (Gaytan y McEwen, 2007; Pardo *et al.*, 2019; Sánchez-Cabrero *et al.*, 2019; Siddiq *et al.*, 2017). En los últimos años, la educación ha tenido que enfrentar el desafío tecnológico y se ha visto obligada a adaptarse al mundo digital, un entorno de ineludible presencia en los centros educativos de todos los niveles. La irrupción de las TIC ha permeado en las distintas esferas educativas, incluyendo por supuesto, los sistemas de evaluación, que han tenido que adecuarse al nuevo medio online, abandonando los métodos e instrumentos presenciales tradicionales bajo algunas circunstancias.

Es evidente que la posibilidad de realizar exámenes a través de Internet ha abierto un campo de grandes posibilidades, facilitando la flexibilización de la evaluación y la descentralización del proceso educativo (Cidral *et al.*, 2018; Moss y Hendry, 2002; Siddiq *et al.*, 2017). Los límites impuestos por las barreras físicas quedan diluidos cuando la evaluación se integra en el entorno digital y puede realizarse desde casa. Sin embargo, estos cambios también han generado nuevos interrogantes, vinculados con la capacidad que tienen los sistemas de evaluación de reflejar el aprendizaje de los estudiantes en el medio online y, en consecuencia, de seguir siendo herramientas útiles de detección de problemas y propuesta de soluciones.

Aunque algunos estudios ya han permitido avanzar sobre estas cuestiones (Gikandi *et al.*, 2011; Khorsandi *et al.*, 2012; Moss y Hendry, 2002; Vonderwell *et al.*, 2007), aún es necesario profundizar en las características de la evaluación online y en su eficacia a la hora de arrojar información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado. Estos avances deben ir, además, acompañados de una reflexión extensa sobre el papel de la evaluación y su implicación en los procesos de transformación educativa, con el fin de determinar hasta qué punto las evaluaciones online pueden considerarse útiles y eficaces.

Por lo que respecta al ámbito universitario español, hasta la aparición de la pandemia del coronavirus CO-VID-19, prácticamente ninguna institución universitaria española se había planteado la posibilidad de examinar a su alumnado de forma virtual, circunstancia extensible a la mayoría de universidades de prestigio a lo largo de todo el mundo (Padayachee *et al.*, 2018). La irrupción de la pandemia forzó la transformación y aceleró un proceso que hubiera tardado seguramente más de un lustro en producirse. Debido a ello, multitud de artículos de carácter científico fueron publicados con posterioridad (García-Penalvo *et al.*, 2020; Khalaf *et al.*, 2020; Watermeyer *et al.*, 2021), pero la mayoría de ellos se centraron en otros aspectos educativos o utilizaron medidas provisionales de evaluación de forma compensatoria y no compararon

resultados previos bajo situaciones evaluativas análogas. Según González-González, *et al.* (González-González *et al.*, 2020), la mayoría de los gobiernos del mundo están trasladando su actividad educativa a la modalidad en línea. Estiman que el impacto está cercano al 89% de la población estudiantil mundial. Se puede deducir, por lo tanto, que las herramientas de supervisión electrónica son muy pertinentes y significativas para respaldar este proceso, puesto que el principal miedo en esta transformación tiene que ver con asegurar la calidad de la evaluación a niveles similares respecto a la evaluación presencial y evitar el fraude (Bretag *et al.*, 2019).

Ante esta situación excepcional originada por la pandemia COVID-19, la Universidad Alfonso X el Sabio apostó fuertemente por la evaluación online e hizo uso de la combinación de Respondus Monitor junto a *LockDown Browser* de la compañía *Respondus Inc* (*Respondus Inc.*, 2021). Gracias a esta decisión, se mantuvo una normalidad evaluativa en sus titulaciones universitarias que hasta entonces habían utilizado la evaluación presencial para la realización de exámenes.

Respondus monitor junto a *LockDown Browser* permite a los estudiantes realizar evaluaciones en línea desde una ubicación remota, garantizando la integridad del proceso de examen. El software, una vez instalado, activa la webcam del alumno y ejecuta una serie de pasos previos, que son: grabación durante unos segundos del usuario, fotografía al alumno que se va a examinar, fotografía de una identificación del usuario y grabación del entorno del estudiante (*Respondus Inc.*, 2021).

Posteriormente, *LockDown Browser* bloquea el entorno de prueba dentro de un sistema de aprendizaje. Los estudiantes no pueden imprimir, copiar, acceder a otras aplicaciones o buscar en Internet durante un examen en línea. Las evaluaciones se muestran en pantalla completa y no se pueden minimizar ni puede salir de esa ventana hasta que no finalice la prueba. La supervisión del examen se da totalmente automatizada. Los estudiantes usan una cámara web para grabarse a sí mismos durante un examen en línea. Posteriormente, los eventos marcados y los resultados de supervisión están disponibles para que el instructor los revise más a fondo.

Respondus monitor envía los datos a un tercer software denominado *Review Priority*, que se accede desde el *LockDown Browser Dashboard* (*Respondus Inc.*, 2021). Este software proporciona a los docentes resultados simples y relevantes. Les ayudan a saber si una sesión de examen justifica un escrutinio más profundo o no. Si se desea, se puede revisar la prueba en una línea de tiempo de video, como eventos marcados e hitos clave.

Una vez que el alumno completa su prueba, los docentes pueden comprobar diferentes cuestiones del examen realizado, como, por ejemplo: tiempo que ha tardado en realizarse el

examen, nombre del alumno, nota del alumno, grado de prioridad de revisión del examen, cuántos alumnos han finalizado el examen o cuántos faltan por concluir el examen. Se debe destacar, no obstante, que *Respondus Monitor* no determina si el alumno está realizando un acto fraudulento o no. Pretende ser un elemento disuasorio, por lo que depende del docente determinar el nivel de revisión garantizado.

Por todo lo expuesto, y debido a la oportunidad única que ha supuesto la lamentable situación de pandemia mundial, en este estudio se plantean dos objetivos de investigación utilizando para ellos los datos derivados de la experiencia en la Universidad Alfonso X el Sabio. En primer lugar, (1) se pretende comparar el rendimiento académico en las tres asignaturas obligatorias del Máster de Formación de Profesorado de Secundaria en la última cohorte con evaluación presencial y la primera cohorte con evaluación online, evaluando también la relevancia en dicha relación que juegan la edad, el sexo y el área académica de formación previa del estudiante. En segundo lugar, (2) se pretende evaluar la significación de las correlaciones en la primera cohorte con evaluación online respecto a sus autoevaluaciones sobre el estrés percibido, la dificultad y la satisfacción con la experiencia, teniendo en cuenta también el rendimiento académico. Por un lado, será posible determinar si hubo alguna variación sustancial en la evaluación del rendimiento académico al usar metodología online respecto a la tradicional metodología de evaluación presencial. Por otro lado, será posible valorar si la evaluación online genera mayor estrés, si es percibido como una evaluación justa y si el alumno valora positivamente la experiencia novedosa de ser evaluado de forma online.

4.2. Método

Participantes

La muestra del estudio está formada por 919 participantes (521 mujeres y 398 hombres), alumnos del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial de la Universidad Alfonso X el Sabio, con una edad media de 34.91 años (34.44 para mujeres y 35.53 para hombres) y una desviación típica de 7.68 (7.5 para mujeres y 7.88 para hombres). El muestreo fue realizado mediante conglomerados, seleccionándose todos los alumnos de las áreas académicas: Biología y Geología, Economía, Tecnología, Física y Química, Geografía e Historia, Inglés, Lengua castellana y Literatura y Matemáticas, que fueron evaluados en las cohortes 2019-2020 y 2020-2021 y de los que se disponía datos de todas las variables seleccionadas.

Variables e instrumentos de evaluación

Para la obtención de datos del estudio fueron utilizadas distintas fuentes de información. En primer lugar, se utilizaron las evaluaciones del examen final de la convocatoria ordinaria de febrero de las tres asignaturas obligatorias comunes en el Master: Educación y Entorno Social y Familiar, Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad, y Procesos y Contextos Educativos en las cohortes 2019-2020 y 2020-2021, con un índice de fiabilidad excelente medido a través del Alpha de Cronbach ($\alpha = 0.801$). En segundo lugar, se obtuvo mediante un sencillo cuestionario diseñado ad hoc, las variables atributivas de los participantes y su consentimiento escrito informado para participar en el estudio. En tercer lugar, para obtener las autoevaluaciones de los participantes sobre la evaluación online de su aprendizaje, fueron incluidas tres preguntas autoevaluativas en cada uno de los tres exámenes de las asignaturas evaluadas para la cohorte 2020-2021, mediante un procedimiento de selección única con escala Likert para las respuestas.

Todos los instrumentos de evaluación fueron evaluados y validados por un grupo de científicos externos al equipo de investigación, que conformaban un comité científico y ético que verificó y aprobó todo el proceso experimental en base a garantías científicas y éticas. 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 - The World Medical Association-WMA Declaration of Helsinki* –, 2013).

Por lo que respecta a las variables intervinientes, el estudio recoge información sobre tres tipos diferentes de variables: Variables atributivas, variables de evaluación de rendimiento académico y variables autoevaluativas.

Las variables atributivas son cuatro: sexo (como variable nominal dicotómica con dos niveles: hombre y mujer), edad (como variable cuantitativa discreta), cohorte (como variable nominal dicotómica con dos niveles: 2019-2020 y 2020-2021, o lo que es lo mismo, evaluación presencial vs. Evaluación online) y área académica de formación previa a la participación al máster (como variable nominal con ocho niveles: Biología y geología, Economía, Tecnología, Física y química, Geografía e Historia, Inglés, Lengua castellana y literatura y Matemáticas).

Las variables de evaluación de rendimiento académico son tres, que son la calificación numérica continua en una escala 0-10 en el examen de la convocatoria ordinaria de las tres asignaturas obligatorias comunes en el Master: Educación y Entorno Social y Familiar, Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad, y Procesos y Contextos Educativos.

Por último, las variables autoevaluativas son nueve ítems con escalas Likert en la respuesta. Los primeros tres ítems están enfocados en el estrés percibido en los alumnos, los siguientes tres ítems hacen énfasis en la percepción de la dificultad del examen y los últimos tres evalúan la satisfacción del alumno con la evaluación online.

Diseño experimental

Se ha realizado un estudio descriptivo, correlacional, comparativo y secuencial de los alumnos del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria oficial de la Universidad Alfonso X el Sabio. Para ello, se realizó, en primer lugar, un estudio estadístico descriptivo, utilizando las distribuciones de frecuencias en las variables nominales y ordinales, y los estadísticos Media Aritmética y Desviación Típica en la variable cuantitativa Edad y en las calificaciones de la convocatoria ordinaria de las asignaturas comunes obligatorias. Para los análisis correlacionales se utilizó el Coeficiente de Correlación r de Pearson para la correlación de variables puramente cuantitativas (notas de las asignaturas) y el Coeficiente de Correlación Spearman ρ (rho) cuando se incluyen variables ordinales de origen, puesto que permite comparar variables puramente cuantitativas y variables ordinales en origen, como los ítems autoevaluativos. Para los análisis inferenciales se ha utilizado la prueba *t de Student* para muestras independientes para comparar los resultados de la cohorte online vs la cohorte presencial. Por último, se ha tomado decisiones en relación con la significación con grados de confianza al 99% ($\alpha: 0,01$) y 95% ($\alpha: 0,05$) en los resultados obtenidos.

4.3. Resultados

En primer lugar, se informa que la convocatoria de exámenes sucedió sin retrasos ni problemas destacables y que ningún alumno tuvo que quedarse sin ser evaluado, por lo que no hubo incidencias inesperadas que pudieran influir en los resultados o la posterior valoración de la experiencia por parte de los alumnos.

En relación con los resultados meramente descriptivos del estudio, es posible observar diferencias notables en las calificaciones entre ambas cohortes, mostrando mejores calificaciones sistemáticamente en las tres asignaturas la evaluación online. También existen diferencias entre sexos, aunque bastante menos acusadas. Por último, es destacable observar cómo los alumnos del área de Biología y geología obtienen de forma destacada mejores calificaciones que el resto de áreas académicas.

También es destacable cómo la percepción del estrés en el alumno disminuye considerablemente una vez comienza a realizar el examen y que, posteriormente, los alumnos mayoritariamente reconocen un nivel de estrés similar independientemente de si el examen se presenta de forma online o presencial después de haberlo realizado (54.2%). Por otro lado, respecto a la evaluación de su rendimiento, mayoritariamente no observan cambios entre ambas modalidades de evaluación como método eficiente y justo para evaluar su aprendizaje. También es destacable observar cómo la mayoría de los alumnos se muestran satisfechos con la experiencia de evaluación online y les gustaría repetir en el segundo cuatrimestre (63.1%). Finalmente, una mayoría de alumnos considera que la evaluación online se volverá más frecuente y será una modalidad de evaluación habitual en el futuro (54.4%).

Estas impresiones derivadas del análisis descriptivo de los resultados obtenidos deben ponerse a prueba mediante análisis estadísticos correlacionales e inferenciales, dando respuesta a los objetivos de investigación.

Respecto al primer objetivo de investigación, sobre comparar el rendimiento académico en las tres asignaturas comunes obligatorias del Máster de Formación de Profesorado de Secundaria en la última cohorte con evaluación presencial y la primera cohorte con evaluación online, evaluando también la relevancia en dicha relación que juegan la edad, el sexo y el área académica de formación previa del estudiante, los resultados muestran con claridad cómo la variable Cohorte, que diferencia a los alumnos evaluados de forma presencial con los evaluados de forma online, es significativa para todas las condiciones, tanto de forma independiente como en todas y cada una de las condiciones de las variables Sexo y Área académica de formación previa, confirmando la impresión visual realizada con los análisis descriptivos previos. Por el contrario, la variable Edad no es significativa en ninguna de las condiciones medidas, salvo en la excepción del grupo de Biología y Geología, lo que refleja que no es una variable que influya en los resultados de los alumnos teniendo en cuenta la variable Cohorte.

En relación con el segundo objetivo de investigación, sobre evaluar la significación de las correlaciones en la primera cohorte con evaluación online (2020-2021) respecto a sus autoevaluaciones sobre el estrés percibido, la dificultad y la satisfacción con la experiencia, teniendo en cuenta también el rendimiento académico, se ha utilizado las correlaciones entre las calificaciones de las tres asignaturas utilizando la *r de Pearson* como estadístico de contraste al tratarse de tres variables puramente cuantitativas para analizar los resultados. Los resultados muestran con claridad correlaciones directas altamente significativas ($p = .000$) entre las tres asignaturas evaluadas, por lo que se puede asumir una interdependencia fuerte entre ellas. Debido a esta fuerte interdependencia, es posible tomar una nueva variable (Rendimiento Académico) formada por la media de las tres calificaciones para cada participante para

correlacionar con el resto de variables autoevaluativas, puesto que la información generada por separado sería redundante. Los resultados correlacionales muestran cómo solamente los ítems ¿Cómo definirías tu nivel de estrés respecto al examen online mientras lo estabas realizando? (de manera inversa) y ¿Cómo valoras tu experiencia de hacer un examen online puntuable en un ámbito universitario por primera vez? (de manera directa) muestran una correlación significativa con el Rendimiento Académico. También es destacable cómo los ítems de cada área (Estrés Percibido, Dificultad Percibida y Satisfacción Percibida) muestran una alta correlación directa significativa entre ellos de forma interna y, en el caso de los ítems de Dificultad Percibida y Satisfacción Percibida, también comparando los ítems de ambas categorías entre sí. Por último, también es destacable observar cómo el ítem ¿Cómo valoras tu experiencia de hacer un examen online puntuable en un ámbito universitario por primera vez? Correlaciona significativamente con el resto de ítems, sin exclusión, y el ítem Comparando la realización de este examen online, después de haberlo realizado, con tus experiencias previas con exámenes presenciales ¿Cuál es la afirmación que define mejor tu opinión? Con todos menos con el Rendimiento Académico.

4.4. Discusión

Realizando un primer acercamiento a los resultados obtenidos como evaluación de rendimiento de los alum-nos, es posible afirmar que se han conseguido algunos indicadores que nos permiten confiar en su buen funcionamiento general. Aparte de la excelente fiabilidad instrumental ($\alpha=0.801$), el hecho de que exista una fuerte correlación directa entre asignaturas es un potente indicador de validez experimental gracias a la fuerte estabilidad intraindividual; es decir, a pesar del cambio de modalidad de evaluación, el rendimiento de los alumnos ha seguido siendo el principal indicador de su evaluación final. Ha habido una mejora de las calificaciones significativa por el cambio de modalidad evaluativa, pero, a pesar del incremento de la calificación, se han mantenido de la misma forma las diferencias entre alumnos según rendimiento.

Por otro lado, respecto al diseño general de los ítems autoevaluativos, aparte de la revisión de expertos, la fuerte correlación interna entre los ítems de cada categoría (Estrés, dificultad, satisfacción) y que cuanto mejor con-sideración de los exámenes online, mayor probabilidad de querer repetir la experiencia, así como que los más satisfechos con la experiencia de la evaluación online percibieron menor estrés al realizar el examen online, refleja coherencia interindividual respecto a cada temática y entre las respuestas realizadas, lo que también es un indicador de validez y buen diseño del instrumento de evaluación.

Respecto al primer objetivo de investigación, enfocado en comparar el rendimiento académico en las tres asignaturas obligatorias del Máster de Formación de Profesorado de Secundaria en la última cohorte con evaluación presencial y la primera cohorte con evaluación online, evaluando también la relevancia en dicha relación que juegan la edad, el sexo y el área académica de formación previa del estudiante, es posible afirmar que ha existido una mejora significativa en la evaluación de rendimiento online respecto a la cohorte previa presencial. Esta diferencia en las tres asignaturas supera con amplitud el incremento de un 10% en la calificación al realizar la evaluación online. En cambio, ni la edad, ni el sexo ni el área académica de formación previa del estudiante han generado diferencias significativas consistentes en la diferencia entre modalidades de evaluación, es decir, a pesar de ser variables tradicionalmente asociadas a diferencias en rendimiento académico (Astin y Lising Antonio, 2012; Falch y Naper, 2013; Sanchez-Cabrero, 2021), con carácter general no afectan a las diferencias observadas por modalidad.

Estos resultados podrían ser debidos a diversas circunstancias que han afectado incidentalmente a la modalidad de evaluación online y no por la modalidad en sí (Gikandi *et al.*, 2011; Khalaf *et al.*, 2020; Khorsandi *et al.*, 2012). Por ejemplo, no se debe olvidar que el cambio de modalidad de evaluación fue abrupto e inesperado debido a una pandemia mundial provocada por el coronavirus COVID-19, por lo que no fue un cambio previsto y premeditado (García-Peñalvo *et al.*, 2020; Watermeyer *et al.*, 2021). Los profesores que diseñaron los ítems evaluativos no tenían experiencia en el diseño de exámenes online (Bennett *et al.*, 2017) y hubo una fuerte presión estudiantil hacia criterios justos de evaluación (La Verdad, 2020; Levante, 2020), lo que pudo derivar a que los profesores se vieran condicionados a diseñar exámenes sustancialmente más fáciles, tratando de compensar un posible perjuicio por el cambio de modalidad realizado debido a su inexperiencia en el diseño (García-Peñalvo *et al.*, 2020) y a la desconfianza que genera un entorno de evaluación nuevo y desconocido (González-González *et al.*, 2020).

Por lo que respecta al segundo objetivo de investigación, consistente en evaluar la significación de las correlaciones en la primera cohorte con evaluación online respecto a sus autoevaluaciones sobre el estrés percibido, la dificultad y la satisfacción con la experiencia, teniendo en cuenta también el rendimiento académico, resulta significativo que el estrés percibido por parte del alumnado se redujera de forma considerable al comenzar el examen online. Los entornos digitales de evaluación son más desconocidos por el estudiantado, acostumbrado a realizar pruebas presenciales, lo que acrecienta su incertidumbre a la hora de enfrentarse a ellos, donde al estrés provocado por la propia prueba, se pueden añadir problemas técnicos, fallos en la conexión o errores en el sistema de vigilancia, que no pueden controlar (Paechter y Maier, 2010). Esto, sin duda, podría suponer un inconveniente si queremos decantarnos por instrumentos de evaluación en línea, que suman mayor inseguridad en el

alumnado (Ilgaz y Afacan Adanir, 2020; Khorsandi *et al.*, 2012). Sin embargo, tal y como podemos comprobar, el supuesto escollo queda superado, porque una vez arranca el examen, los estudiantes indican una reducción sobre sus niveles de estrés, aspecto que puede traducirse en un incremento en la confianza por parte del alumnado del entorno online, que gana seguridad en el instrumento de evaluación utilizado a medida que avanza la prueba. Como se ha podido comprobar, una vez finalizada, los alumnos consideran, mayoritariamente, que no existen diferencias significativas entre ambas modalidades de examen (online y presencial), señalando que ambos instrumentos generan una cantidad de estrés similar, o incluso más reducida en los exámenes online, y que ambos son herramientas de evaluación útiles y justas para medir su rendimiento académico.

Estos indicadores tan positivos, justifican que la mayoría de los alumnos se muestre favorable a la posibilidad de repetir la experiencia de evaluación en la modalidad en línea, lo que nos lleva a pensar que, una vez superadas las incertidumbres iniciales, el medio digital se revela como un entorno confiable y seguro para el alumnado. En este sentido, la mayoría de los estudiantes se inclina a pensar que las evaluaciones online representarán la modalidad de examen más habitual en el futuro, mostrándose favorables y receptivos a los cambios y transformaciones que puede traer consigo la incorporación de medios tecnológicos. Este aspecto resulta muy destacable, sobre todo si tenemos en cuenta, como ya hemos señalado, que los últimos meses han supuesto una transformación drástica y acelerada a consecuencia de la pandemia causada por el coronavirus COVID-19 y una incorporación, en ocasiones muy abrupta, de los medios digitales en el mundo educativo (García-Peñalvo *et al.*, 2020; Watermeyer *et al.*, 2021). La actitud del alumnado frente a la incorporación de la tecnología y a la adaptación al entorno online se ve modificada en sentido positivo, a medida que comprueba que la experiencia digital es satisfactoria (Palmer y Holt, 2010), abriendo un escenario muy favorable a la incorporación y desarrollo de este tipo de pruebas.

En cuanto a la dificultad percibida, los resultados indican que los exámenes online son significativamente más fáciles, lo que, a priori, podría haber influido en la amplia aceptación de este sistema evaluativo en nuestro estudio. No obstante, solo el 14,7% del alumnado se percató de este hecho, por lo que, aunque se reconoce la posible influencia de la reducción en la dificultad real del examen, la dificultad percibida se mantuvo inalterada para la mayoría de los alumnos, por lo que no es razón suficiente para explicar los resultados obtenidos (Fischbach *et al.*, 2013; Kizilcec *et al.*, 2017; Watermeyer *et al.*, 2021).

Otro resultado relevante es que significativamente los alumnos más estresados durante el examen fueron los que peores calificaciones obtuvieron, lo que puede verse como elemento fuertemente vinculado (Ramli *et al.*, 2018), aunque no es posible determinar si el estrés sufrido

se trata de un elemento causante de un resultado académico inferior o un efecto del mismo. Así mismo, los más satisfechos con la experiencia obtuvieron también mejores calificaciones, por lo que es posible afirmar que supieron adaptarse a las circunstancias de realizar un examen de manera virtual de manera óptima. Esta situación de control de las nuevas tecnologías y de familiaridad con el medio tecnológico, hace que el ser humano se encuentre más cómodo en el entorno virtual y, por ende, su reacción a este nuevo medio sea más natural, provocando un aumento considerable de satisfacción por parte de este alumnado (Khalaf *et al.*, 2020; Siddiq *et al.*, 2017).

4.5. Conclusiones

Durante 2020 y 2021, abocados por la emergencia sanitaria provocada por la pandemia mundial COVID-19, la evaluación del rendimiento académico se convirtió en uno de los mayores desafíos educativos de la historia. Las universidades y centros educativos no pudieron realizar los tradicionales exámenes presenciales, que eran los únicos contemplados en la práctica totalidad de las titulaciones universitarias a lo largo de todo el mundo. Incluso en las titulaciones online se realizaban exámenes presenciales, realizando grandes inversiones en infraestructuras para la ocasión. Este fue el caso de la Universidad Alfonso X el Sabio que, a pesar de impartir varias titulaciones online, solo contemplaba el examen presencial como evaluación óptima de rendimiento. Ante tal situación, la mayoría de las universidades optaron por medidas dispares con un funcionamiento muy desigual. Algunos optaron por la evaluación mediante ejercicios entregados a través de plataformas online de manera asíncrona, otros optaron por exámenes asíncronos basados en ejemplos prácticos y otros optaron por sustituir los exámenes presenciales por su equivalente examen online. No obstante, la evaluación online es cualitativamente distinta a la presencial y requiere de tecnologías y aplicaciones informáticas que sustituyan la tradicional vigilancia humana y garantice la igualdad y la justicia entre alumnos, por lo que muchas de estas universidades obtuvieron resultados adulterados y decepcionantes. La Universidad Alfonso X el Sabio, por su parte, hizo uso de *Respondus Monitor* para abordar este desafío basándose en su experiencia en la materia y en la calidad de sus recursos, de cuya experiencia se deriva este estudio sobre la validez de este tipo de evaluación.

Como conclusión principal de este estudio, es posible afirmar que la evaluación online, realizada mediante condiciones que garanticen el control del fraude y que sea accesible para el alumno, es una evaluación tan adecuada como la presencial. De hecho, la evaluación online se presenta como preferible en algunas circunstancias. Este es el caso del Máster de Formación de Profesorado de Secundaria Online de la Universidad Alfonso X el Sabio, caracterizado por contar un volumen muy grande de estudiantes dispersos geográficamente. La evaluación online

convierte en accesibles estas pruebas, abriendo la posibilidad de que un grupo amplio de estudiantes pueda acceder a ellas y disolviendo las barreras que la distancia geográfica o los desplazamientos pueden imponer. Esta conclusión se fundamenta en que, a pesar de que la calificación general del alumnado mejora en más de un 10% con respecto a la cohorte evaluada presencialmente en el curso anterior, el sistema de evaluación empleado es sumamente estable y confiable a lo largo de todo el proceso; tanto para el profesorado como para el alumnado; se mantiene la distribución de puntuaciones según rendimiento y se mantienen las diferencias individuales en rendimientos entre los alumnos, manteniendo incluso la misma proporción de calificaciones en las asignaturas.

Se infiere, por lo tanto, que la mejora en las calificaciones observada no se debe al cambio de modalidad en sí, sino a las circunstancias que rodearon el proceso evaluativo y que llevaron al diseño de exámenes significativamente más fáciles por parte de los profesores que diseñaron las pruebas. Entre otros factores, se puede considerar que la inexperiencia en el diseño de exámenes online de los profesores, para los que era la primera vez, y la desconfianza inicial ante un sistema totalmente desconocido, tanto por parte de los profesores como de los alumnos, empujaron a los profesores a reducir la dificultad como medida preventiva para evitar posibles problemas inesperados. No obstante, estas particularidades desaparecerán con la repetición de este sistema en nuevas convocatorias, por lo que es previsible que paulatinamente esta diferencia desaparezca y solo sería necesario vigilar este sesgo en los profesores que diseñen los exámenes en las nuevas convocatorias más inmediatas.

Respecto a la impresión que genera la primera experiencia de evaluación online síncrona en los alumnos, se observa con claridad cómo el índice de estrés detectado en los momentos iniciales de la prueba disminuye una vez comienza el examen online. Se infiere que este estrés percibido es, al menos, equiparable al estrés que se percibe en un examen presencial, puesto que el 54,2% de los consultados los consideran equivalentes, e incluso los alumnos que consideran que el examen presencial genera mayor estrés triplican a los que piensan lo contrario.

Por lo que respecta a la impresión de los alumnos sobre la dificultad o justicia del examen, llama la atención que más de un 75% de la muestra considera que no existen diferencias con los exámenes presenciales en ambas cuestiones, por lo que es posible afirmar que no hay variación relevante en dichos aspectos derivadas del cambio de modalidad de examen.

Finalmente, a raíz de los datos ofrecidos, se puede concluir que los exámenes online han agilizado la tarea de evaluación de grandes cantidades de alumnos en un tiempo corto, asegurando la fiabilidad y validez de la prueba en proporciones similares a las empleadas en las evaluaciones presenciales, aunque minimizando notablemente sus costes y reduciendo las

dificultades asociadas a los desplazamientos. Por lo tanto, es posible adelantar que este sistema se extenderá fácilmente en el futuro, sobre todo en titulaciones multitudinarias online, como es el Master de Formación de Profesorado de Secundaria Online de la Universidad Alfonso X el Sabio, donde este modelo de evaluación, sin duda, ha llegado para quedarse.



**íNDICES DE CALIDAD DE LAS
PUBLICACIONES
APORTADAS**

1. Índices de calidad de las publicaciones aportadas

Se dividirán los índices de calidad en base a los diferentes medidores de impacto académico; comenzando con la el índice *JCR (Journal Citation Report)*, o más específicamente, *Journal Impact Factor: JIF* y el índice *JCI (Journal Citation Indicator)* de *Web of Science*, siguiendo con el índice *Citescore* de *Scopus*, en tercer lugar, se presenta el *Sello de Calidad FECYT* y, finalmente, el *Indice Dialnet de Revistas (Dialnet Métricas)*. Para cada uno de los índices se presentarán los artículos de esta Tesis por compendio de publicaciones incluidos en ellos. Se recuerda que esta tesis por compendio de publicaciones la conforman siete artículos, algunos de los cuales aparecen en varios de estos indicadores.

Posteriormente, se muestra un cuadro final con los indicadores para cada artículo en los diferentes índices de impacto.

1.1. Journal Citation Reports (JCR) de Web of Science (WoS)

Se ha tomado como referencia el último listado publicado, que corresponde al impacto de las revistas del año 2020. Dos de los artículos presentes en esta tesis doctoral por compendio de publicaciones aparecen en lugares de gran relevancia en este indicador de impacto de tanto prestigio que se presenta a través del elitista y exclusivo indicador *Journal Impact Factor (JIF)* propio solamente de las revistas JCR:

1. *Measuring the relation between academic performance and emotional intelligence at the university level after the COVID-19 pandemic using TMMS-24*, publicado en la revista *Sustainability* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 3.251** (3.473 a cinco años) en ENVIRONMENTAL SCIENCES (SCIE), ocupando el lugar 124 de 274 revistas, que corresponde con el **cuartil Q2**.
2. *E-assessment in e-learning degrees: Comparison vs face-to-face assessment through perceived stress and academic performance in a longitudinal study*, publicado en la revista *Applied Sciences* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 2.679** (2.736 a cinco años) en ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY (SCIE), ocupando el lugar 38 de 90 revistas, que corresponde con el **cuartil Q2**.

1.2. Journal Citation Indicator (JCI) de Web of Science (WoS)

Se ha tomado como referencia el último listado publicado, que corresponde al impacto de las revistas del año 2020. Los siete artículos presentes en esta tesis doctoral por compendio de publicaciones aparecen en lugares de relevancia en este indicador de impacto secundario de WoS para las revistas del listado *Emerging Sources Citation Index (ESCI)*:

1. *Models on teaching effectiveness in current scientific literature*, publicado en la revista *Education Sciences* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 1.03**, que corresponde con el **cuartil Q1**.
2. *Perfil y percepciones de los estudiantes del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria en España*, publicado en la revista *Espiral: Cuadernos de Profesorado* en 2022: Tiene un **índice de impacto de 0.74**, que corresponde con el **cuartil Q2**.
3. *Measuring the relation between academic performance and emotional intelligence at the university level after the COVID-19 pandemic using TMMS-24*, publicado en la revista *Sustainability* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 0.56**, que corresponde con el **cuartil Q2**.
4. *E-assessment in e-learning degrees: Comparison vs face-to-face assessment through perceived stress and academic performance in a longitudinal study*, publicado en la revista *Applied Sciences* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 0.61**, que corresponde con el **cuartil Q2**.
5. *La satisfacción del docente de Educación Secundaria en España a través de TALIS*, publicado en la revista *Revista Fuentes* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 0.26**, que corresponde con el **cuartil Q3**.
6. *Academic impact of sudden and unforeseen changes in the learning environment due to the COVID-19 pandemic*, publicado en la revista *International Journal of Innovation and Learning* en 2022: Tiene un **índice de impacto de 0.15**, que corresponde con el **cuartil Q4**.
7. *La adaptación al ámbito educativo de los futuros docentes de secundaria según su área académica*, publicado en la *Revista San Gregorio* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 0.09**, que corresponde con el **cuartil Q4**.

1.3. Citescore de Scopus

Se ha tomado como referencia el último listado publicado, que corresponde al impacto de las revistas del año 2020. Cinco de los artículos presentes en esta tesis doctoral por compendio de publicaciones aparecen en lugares de relevancia en este indicador de impacto de prestigio, medido a través del índice *Citescore*:

1. *Measuring the relation between academic performance and emotional intelligence at the university level after the COVID-19 pandemic using TMMS-24*, publicado en la revista *Sustainability* en 2021. Tiene un **índice de impacto de 3.9**, en el área de Geografía, Planificación y Desarrollo, ocupando el lugar 110 de 704 revistas, que corresponde con el **cuartil Q1**. Se estima un índice de impacto de 4.9 para 2021.
2. *E-assessment in e-learning degrees: Comparison vs face-to-face assessment through perceived stress and academic performance in a longitudinal study*, publicado en la revista *Applied Sciences* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 3.0**, en el área de Ingeniería General, ocupando el lugar 85 de 297 revistas, que corresponde con el **cuartil Q2**. Se estima un índice de impacto de 3.6 para 2021.
3. *Models on teaching effectiveness in current scientific literature*, publicado en la revista *Education Sciences* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 2.1**, en el área de Educación, ocupando el lugar 428 de 1319 revistas, que corresponde con el **cuartil Q2**. Se estima un índice de impacto de 2.8 para 2021.
4. *Academic impact of sudden and unforeseen changes in the learning environment due to the COVID-19 pandemic*, publicado en la revista *International Journal of Innovation and Learning* en 2022: Tiene un **índice de impacto de 1.0**, en el área de Educación, ocupando el lugar 807 de 1319 revistas, que corresponde con el **cuartil Q3**. Se estima un índice de impacto de 1.4 para 2021.
5. *La satisfacción del docente de Educación Secundaria en España a través de TALIS*, publicado en la revista *Revista Fuentes* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 0.4**, en el área de Sociología y Ciencias Políticas, ocupando el lugar 943 de 1269 revistas, que corresponde con el **cuartil Q3**. Se estima un índice de impacto de 0.8 para 2021.

1.4. Sello de Calidad FECYT

Se ha tomado como referencia el último listado publicado, que corresponde al impacto de las revistas del año 2020. Uno de los artículos presentes en esta tesis doctoral por compendio de publicaciones aparece en lugares de relevancia en este indicador de gran prestigio entre las revistas académicas españolas:

1. *La satisfacción del docente de Educación Secundaria en España a través de TALIS*, publicado en la revista *Revista Fuentes* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 15.20**, en el área de Ciencias de la educación, ocupando el lugar 75 de 76 revistas, que corresponde con el **cuartil Q4**.

1.5. Dialnet Métricas

Se ha tomado como referencia el último listado publicado, que corresponde al impacto de las revistas del año 2020. Dos de los artículos presentes en esta tesis doctoral por compendio de publicaciones aparecen en lugares de relevancia en este indicador IDR (Índice Dialnet de Revistas), de gran prestigio entre las revistas académicas en español:

1. *Perfil y percepciones de los estudiantes del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria en España*, publicado en la revista *Espiral: Cuadernos de Profesorado* en 2022: Tiene un **índice de impacto de 0.731**, en el área de Educación, ocupando el lugar 56 de 230 revistas, que corresponde con el **cuartil Q1**.
2. *La satisfacción del docente de Educación Secundaria en España a través de TALIS*, publicado en la revista *Revista Fuentes* en 2021: Tiene un **índice de impacto de 0.630**, en el área de Educación, ocupando el lugar 68 de 230 revistas, que corresponde con el **cuartil Q2**.

1.6. Cuadro Final con los indicadores de impacto según revistas

A continuación, se muestra el cuadro resultante final a modo de resumen, incluyendo los indicadores de alto impacto en color verde, de medio impacto en amarillo y de bajo impacto en naranja.

Revista	Indicadores de Impacto académico (percentil)				
	JCR	JCI	Citescore (Scopus)	Sello de Calidad FECYT	IDR
Sustainability	Q2	Q2	Q1	-	-
Applied Sciences	Q2	Q2	Q2	-	-
Education Sciences	-	Q1	Q2	-	-
International Journal of Innovation and Learning	-	Q3	Q3	-	-
Espiral: Cuadernos del Profesorado	-	Q2	-	-	Q1
Revista Fuentes	-	Q4	Q3	Q4	Q2
Revista San Gregorio	-	Q4	-	-	-