

Albalá Genol, M. A., Etchezahar, E., Gómez Yepes, T. y Maldonado Rico, A. (2025). ¿Hacia la virtualización del Máster de Formación del Profesorado en España? Percepciones del alumnado y variables implicadas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 39(3), 187-202.

<https://doi.org/10.47553/rifop.v39i3.115239>

¿Hacia la virtualización del Máster de Formación del Profesorado en España? Percepciones del alumnado y variables implicadas

Towards the Virtualization of the Master's Degree in Teacher Training in Spain? Students' Perceptions and Related Variables

Miguel Ángel Albalá Genol

Universidad Autónoma de Madrid, <https://orcid.org/0000-0003-2622-4451>

Edgardo Etchezahar

Universidad Autónoma de Madrid, <https://orcid.org/0000-0002-3289-194X>

Talía Gómez Yepes

Universidad Autónoma de Madrid, <https://orcid.org/0000-0001-6555-1186>

Antonio Maldonado Rico

Universidad Autónoma de Madrid, <https://orcid.org/0000-0002-2653-2385>

Resumen

La virtualización de la educación superior ha ganado protagonismo en España debido al desarrollo tecnológico y la mayor demanda de flexibilidad formativa. En este contexto, se analiza el impacto de la virtualización en el Máster de Formación del Profesorado (MESOB), cuyo modelo presencial se ha visto cuestionado ante la posible reducción de la presencialidad obligatoria del 80 % al 40 %. Se llevó a cabo un estudio cuantitativo con 174 estudiantes del MESOB de la Universidad Autónoma de Madrid mediante un cuestionario que recogió las percepciones sobre dicha medida, junto con datos sociodemográficos, experiencias previas en formación virtual, actitudes hacia la tecnología educativa y concepciones de enseñanza-aprendizaje. Los resultados muestran, en promedio, una percepción positiva hacia el cambio, aunque con diferencias significativas según género, especialidad, experiencia virtual previa y concepciones educativas. Los argumentos según la modalidad preferida reflejan tensiones entre las necesidades contextuales y las exigencias formativas. La aceptación del incremento de virtualización se relaciona más con factores personales y de flexibilidad que con fundamentos pedagógicos. Se concluye que las decisiones sobre

Contacto: Miguel Ángel Albalá Genol. Departamento Interfacultativo de Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Formación del Profesorado y Educación (Universidad Autónoma de Madrid). miguel.albala@uam.es

Proyecto de Innovación Docente (INNOVA) "Inteligencia Artificial y su uso ético en la docencia: promoviendo el aprendizaje autorregulado y la autoevaluación formativa del futuro profesorado" (FPYE_002.25_INN). Universidad Autónoma de Madrid.

virtualización deben considerar las percepciones del alumnado y la naturaleza habilitante del máster, promoviendo futuras investigaciones que tengan en consideración las diversas especialidades y competencias docentes del máster.

Palabras clave: *virtualización educativa; formación del profesorado; educación superior; concepciones pedagógicas; tecnología educativa.*

Abstract

The virtualization of higher education has gained prominence in Spain due to technological development and rising demand for flexible training. In this context, the impact of virtualization is examined in the Master's in Teacher Training (MESOB), whose face-to-face model has been questioned by the possible reduction of mandatory attendance from 80 % to 40 %. A quantitative study was conducted with 174 MESOB students at the Autonomous University of Madrid using a questionnaire that gathered perceptions of this measure, together with sociodemographic data, previous virtual-learning experience, attitudes toward educational technology, and teaching-learning conceptions. The results show, on average, a positive perception of the change, though with significant differences by gender, specialization, prior virtual experience, and educational conceptions. Arguments according to preferred modality reflect tensions between contextual needs and training demands. Acceptance of increased virtualization relates more to personal and flexibility factors than to pedagogical foundations. It is concluded that decisions on virtualization should consider students' perceptions and the qualifying nature of the master's program, fostering future research that considers the program's various specializations and teaching competencies.

Keywords: *educational virtualization; teacher education; higher education; pedagogical conceptions; educational technology.*

Introducción

Los procesos de virtualización de la educación han experimentado un incremento significativo en los últimos años. Dicho cambio ha sido impulsado por múltiples factores tales como la evolución tecnológica, la pandemia del COVID-19, la creciente demanda de opciones de aprendizaje más flexibles y el incremento de oferta de titulaciones online, entre otros. Una de las características de la educación de posgrado contemporánea es la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para generar procesos de enseñanza-aprendizaje virtuales (Luzbet y Laurencio, 2020). Sin embargo, esta modalidad no se encuentra libre de dificultades, particularmente en los casos de posgrados habilitantes para profesiones como la de profesorado, que frecuentemente es considerada insuficiente (Imbernón, 2019).

En España, para contar con la habilitación correspondiente a profesor/a de educación secundaria obligatoria (ESO), bachillerato y otras especialidades, es necesario realizar el Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (en adelante MESOB). Asimismo, para acceder al MESOB, el futuro profesorado previamente debe contar con una titulación universitaria (por ejemplo, Grado o Licenciatura en Biología, Geología, Ciencias Económicas, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Filosofía, Física, Química, Lenguas, Filologías, Psicología, Pedagogía, entre otras), que delimitará la especialidad a cursar en el posgrado. Actualmente, en España el MESOB es ofertado por 46 universidades públicas y por 22 universidades privadas, de las cuales al menos ocho lo hacen en modalidad virtual (con una oferta de plazas muy superior a la que se ofrece desde el ámbito público, en el cual existe solo una universidad a distancia).

Recientemente, se hizo público un Proyecto de Orden (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2024), del que se hicieron eco diversos medios de comunicación españoles (Castro, 2024; San Martín, 2024) que afecta a las condiciones que hasta el momento rigen el funcionamiento en las universidades presenciales, por la cual se propone rebajar del 80 % al 40 %

la presencialidad obligatoria del MESOB. Dicho proyecto de orden propone la modificación del anexo de la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

El proceso de virtualización de la formación de posgrado y el Máster de Formación del Profesorado en España

La virtualización de la educación superior se considera un proceso de formación en el que se integran la tecnología, la pedagogía y la propia institución para generar una alternativa a la formación presencial. Dicha modalidad se sustenta en la implementación de ambientes virtuales, que posibiliten el desarrollo de sus agentes y procesos fundamentales (Farfán Pacheco, 2016). Es importante destacar que el proceso de virtualización no supone necesariamente un escenario educativo desorganizado que desatienda necesidades del alumnado. Al contrario, puede abarcar aspectos de orden teórico y práctico e impulsar nuevos horizontes educativos acordes con la necesidad y la realidad educativa existente (Crisol-Moya et al., 2020).

Según el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2024b), en España, durante el curso 2023-2024 hubo un total de 288.955 estudiantes matriculados/as en todos los títulos de máster ofertados en el país, de los cuales 186.155 lo hicieron en modalidad presencial y 101.016 en modalidad virtual. En el caso de las universidades públicas españolas el número total de alumnado matriculado en máster fue de 143.649, siendo por primera vez superado por el alumnado en universidades privadas (145.306). Pese a que actualmente los datos de matriculaciones son similares, una de las claves que explican el incremento exponencial reciente del alumnado de posgrado en campus privados es el aumento de la oferta de plazas, fundamentalmente promovidas a través de la virtualización de la formación. Así, si bien en las universidades públicas la gran mayoría del alumnado (131.561) cursa un posgrado en modalidad presencial frente a la modalidad virtual (10.304), en las universidades privadas las matriculaciones en posgrados virtuales son significativamente superiores (90.712 estudiantes) frente a las presenciales (54.594 estudiantes). De esta forma, según los datos disponibles del curso 2015-2016, en España la matriculación en titulaciones de posgrado en universidades privadas fue de 55.634 estudiantes, en comparación con los 115.409 que se matricularon en centros públicos. Estos datos comienzan a invertirse en favor de la universidad privada particularmente en el curso 2020-2021 (primer curso posterior a la aparición de la pandemia mundial), con un aumento de la matriculación total de 107.580 estudiantes y un gran incremento en la modalidad online: 59.720 estudiantes (lo que supone un aumento del 147.7 % con respecto a lo observado 5 cursos previos). Sin embargo, el incremento de la matriculación en titulaciones de posgrado en modalidad virtual de universidades públicas fue solo de un 10.4 %, pasando la oferta de 9.334 a 10.304 plazas ocupadas.

El ámbito formativo vinculado a las Ciencias de la Educación es uno de los que han experimentado un mayor aumento en cuanto al número de estudiantes de posgrado, ascendiendo hasta el 66,9 % desde el curso 2015-2016 (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2024b). Específicamente, el MESOB, dentro del ámbito de la educación es el más demandado y, aunque no existen datos actualizados, la oferta total por curso es de al menos 12.290 plazas distribuyéndose estas desigualmente entre el ámbito público y privado (González-Sala et al., 2020).

Actualmente no existen investigaciones que hayan explorado los posibles resultados diferenciales en el alumnado, en relación con la modalidad presencial, híbrida o virtual del MESOB. No obstante, si existen algunas investigaciones a nivel nacional e internacional con respecto a las percepciones del alumnado y los procesos de virtualización de la formación en la educación superior. En primer lugar, un estudio desarrollado con estudiantes procedentes de 59 universidades españolas (Villa et al., 2020) evidenció que solo el 1.9 % de sus estudiantes percibió la educación virtual como muy satisfactoria, mientras que el 74.9 % la consideró insatisfactoria o poco satisfactoria. En segundo lugar, en el contexto mexicano diversos estudios analizaron las percepciones de estudiantes universitarios sobre la virtualización de sus cursos. En esta línea, Valenzo-Jiménez et al. (2022) reportaron que 74.9 % del alumnado prefería volver a la modalidad presencial y manifestaron la mala calidad de la educación bajo la modalidad virtual, en parte debido a las condiciones

socioeconómicas y demográficas. Siguiendo a Torres-Torres (2024), en relación con la satisfacción general del aprendizaje, se evidenció que el alumnado prefirió la modalidad presencial (82.87 %) con respecto a la modalidad virtual (51.44 %). Por último, un estudio desarrollado con estudiantes universitarios/as de posgrado de España, Ecuador, Chile y Colombia (Ramos-Pla et al., 2022) evidenció percepciones favorables del alumnado hacia la educación virtual, pero solo cuando las estrategias y actividades planteadas implicaban su participación, lo cual derivaba en un estado emocional más positivo. Por último, otro estudio desarrollado en el ámbito universitario de Costa Rica (Vega y Barrantes, 2022), mostró que la mayoría del alumnado tenía una percepción positiva respecto a la virtualización de su formación, pero particularmente en procesos de enseñanza-aprendizaje vinculados con investigación, trabajos finales de grado y prácticas (por ejemplo, seminarios, tutorías, entre otros).

Variables implicadas en las percepciones del futuro profesorado sobre las modalidades de formación

Dado el alcance que han ido adquiriendo los procesos de virtualización de la formación universitaria de posgrado, resulta relevante analizar las múltiples variables implicadas en las percepciones y actitudes que ello suscita en el futuro profesorado. Existen múltiples variables cuya consideración es fundamental: sociodemográficas (género, edad, nivel socioeconómico, entre otras), formativas (área de la titulación, experiencias previas negativas y positivas de formación virtual y/o presencial, entre otras), así como las actitudes que en general suscitan las tecnologías aplicadas a la educación o la concepción de enseñanza-aprendizaje que se tenga. Todo ello hace que las percepciones y creencias hacia el uso de la tecnología en la formación, se encuentren moderadas por factores individuales y contextuales (Cui et al., 2023).

Siguiendo a Mahdizadeh et al. (2008), entre las variables que pueden explicar las percepciones del futuro profesorado hacia los entornos formativos de educación superior virtualizados se encuentran sus opiniones generales acerca de las actividades y del aprendizaje a través de entornos virtuales. Otros estudios (Sang et al., 2010) han mostrado que las actitudes hacia la virtualización de la formación se relacionan significativamente con diferentes variables psicoeducativas (concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje, autoeficacia, trabajo en equipo y actitudes hacia la tecnología educativa) e, indirectamente, con el género. En relación con esta última variable, existen múltiples estudios que han evidenciado como, en general, los hombres ven la tecnología más positivamente que las mujeres (Caspi et al., 2008; Jackson et al., 2008), aunque en el ámbito de la educación superior son las mujeres quienes muestran más predisposición a su uso formativo (Romero Tena, 2011). En cuanto a las diferencias en base al área de procedencia del profesorado en formación, se trata de una variable clave a explorar puesto que sería esperable que aquellas personas procedentes de áreas de ciencias exactas y naturales sean más favorables hacia la virtualización que aquellos de ciencias sociales y humanidades (Stöhr et al., 2024).

Al tratarse de profesorado en formación, también tienen una gran relevancia en el análisis las actitudes que se desarrollan hacia la tecnología educativa. En este sentido, los resultados son heterogéneos, ya que se ha encontrado que las actitudes generales positivas hacia las TIC en la educación predicen una mejor competencia para el uso de estas ya durante la propia formación (Tondeur et al., 2018). Sin embargo, en otras investigaciones (Aslan y Zhu, 2017), no se encontraron relaciones entre las actitudes generales hacia la tecnología educativa y su posterior integración pedagógica. Asimismo, tratándose de futuro profesorado, también las concepciones de enseñanza-aprendizaje que poseen pueden ser un predictor de su percepción sobre la virtualización de su propio proceso formativo. Existen antecedentes que muestran que quienes tenían una concepción más constructivista de enseñanza-aprendizaje (a diferencia de la tradicional) también tenían unas actitudes más favorables con el uso de la tecnología en la educación (Albalá Genol et al., 2023).

El presente estudio tuvo los siguientes objetivos específicos de investigación: 1) analizar el nivel de acuerdo del profesorado en formación con el proyecto de orden, que flexibilizaría el aumento del porcentaje de virtualidad al cursar el MESOB, así como las posibles diferencias según la edad y el género; 2) analizar el porcentaje de virtualización idóneo propuesto por el profesorado en

formación y describir la justificación argumentativa relacionada con este; 3) indagar en la posible relación entre el grado de acuerdo con el proyecto de orden propuesto y otras experiencias formativas previas en modalidad virtual del futuro profesorado; 4) analizar las posibles diferencias en el grado de acuerdo con el proyecto de orden, en función del área de especialidad cursada en el MESOB; 5) explorar la relación predictiva sobre el grado de acuerdo con respecto a la medida propuesta con respecto a: las creencias sobre la educación virtual, las actitudes hacia el uso de la tecnología educativa y las concepciones de enseñanza-aprendizaje.

Método

Participantes

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional y estuvo compuesta por 174 estudiantes del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato (MESOB) de la Universidad Autónoma de Madrid, con edades comprendidas entre 21 y 48 años ($M = 26.3$; $DT = 5.87$). En cuanto al género, el 64.4 % se identificó como "mujer", el 32.2 % como "hombre" y el 3.4 % como "otro género". Las personas participantes fueron agrupadas según su especialidad en dos grandes áreas: "Ciencias Sociales y Humanidades" ($n = 103$; 59.19 %), que incluyó especialidades como Música, Dibujo, Inglés, Francés, Orientación Educativa, Literatura, Educación Física, Filosofía, Geografía e Historia, y Lengua Castellana y Literatura; y "Ciencias Exactas y Naturales" ($n = 71$; 40.81 %), que comprendió especialidades en Administración de Empresas y Economía, Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química. Respecto a la experiencia profesional en su área, el 67.8 % indicó contar con experiencia previa, mientras que el 32.2 % no la tenía; entre quienes afirmaron tenerla, el 50.9 % señaló que dicha experiencia se desarrolló en contextos no formales.

Instrumento

Se diseñó un cuestionario ad hoc, específicamente elaborado para los fines de esta investigación, que incluyó una combinación de escalas de medición y preguntas abiertas y cerradas:

Acuerdo con la propuesta de virtualización del MESOB. Se indagó el grado de acuerdo con la propuesta de aumentar la virtualización del MESOB a través de la pregunta "¿Cuál es tu grado de acuerdo con respecto al cambio propuesto con el ministerio?" cuyo formato de respuesta fue de "1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = Algo de desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4 = Algo de acuerdo, y 5 = Totalmente de acuerdo".

Porcentaje de virtualización del MESOB. Se preguntó a los participantes "¿Qué porcentaje de virtualización te parecería adecuado para el MESOB?", dando como opciones de respuesta del "0 % (debe ser completamente presencial)" al "100 % debería ser completamente virtual". Una vez respondido dicho porcentaje, se permitía responder a una pregunta cualitativa abierta para exponer las posibles justificaciones argumentales del porcentaje propuesto.

Experiencias previas en educación a distancia / virtual. Se consultó a los estudiantes sobre este aspecto con una pregunta cerrada que ofrecía tres posibles opciones de respuesta: "1 = No tengo experiencia en educación a distancia / virtual", "2 = Sí, en general ha sido buena" y "3 = Sí, en general ha sido mala".

Creencias sobre la Educación Virtual. Se desarrolló una escala ad-hoc para este estudio que contenía 10 ítems (e.g., "La modalidad de la formación presencial o virtual no implica grandes diferencias formativas.", "Considero que virtualmente obtendría las mismas competencias docentes que desarrollaré presencialmente", "La formación presencial en el máster aporta un proceso de aprendizaje más integral a través de la interacción social", "La modalidad virtual del máster se adaptará mejor a las necesidades personales del proceso formativo del futuro profesorado"), con el objetivo de analizar si los participantes creen que la formación presencial es mejor, igual o peor que la virtual. Cada ítem se valora con una escala tipo Likert con cinco anclajes, que van desde "1 = Totalmente en desacuerdo hasta 5 = Totalmente de acuerdo". Los niveles de fiabilidad de la

escala resultaron adecuados ($\alpha = .831$). Cuanto mayor sea la puntuación en la escala, mayores serán las creencias positivas hacia la educación virtual.

Actitudes hacia el uso de la tecnología educativa. Se utilizó la escala validada por Albalá Genol et al. (2023), compuesta por 10 ítems que ejemplifican diferentes situaciones sobre el uso de la tecnología en la educación (e.g., “La tecnología mejora la calidad del aprendizaje de los estudiantes”; “El uso de la tecnología ofrece al docente mayores oportunidades para adaptar su tiempo y entorno educativo a las necesidades de los estudiantes”; “Las características de la escuela en términos de distribución y uso de espacios facilitan el uso de la tecnología con los estudiantes”), con el objetivo de analizar si las personas consideran positivo o no el vínculo entre tecnología y educación. Cada ítem se valora con una escala tipo Likert con cinco anclajes, que van desde “1 = Totalmente en desacuerdo hasta 5 = Totalmente de acuerdo”. Los niveles de fiabilidad de la escala resultaron adecuados ($\alpha = .802$). Cuanto mayor sea la puntuación en la escala, mayor será el nivel de acuerdo con el uso de la tecnología en la educación.

Concepciones de enseñanza-aprendizaje (tradicional y constructivista). Se utilizó una adaptación del “Teaching and learning Conceptions Questionnaire” (Aypay, 2011; Chan y Elliott, 2004). De esta forma se aplicó un instrumento conformado por 16 ítems, los cuáles se distribuyen en dos dimensiones: 1. Creencias sobre la Enseñanza Tradicional (ocho ítems, e.g., “Los buenos estudiantes se sientan en silencio en clase y escuchan a su maestro”, $\alpha = .83$) y 2. Creencias en la Enseñanza Constructivista (ocho ítems, e.g., “Es importante que los maestros comprendan los sentimientos de los estudiantes”, $\alpha = .88$). El formato de respuesta de la evaluación es de tipo Likert con cinco anclajes (con opciones que van desde “1 = totalmente en desacuerdo” hasta “5 = totalmente de acuerdo”).

Cuestionario sociodemográfico ad hoc. Se pidió a los participantes que proporcionaran información sobre su edad, género, especialidad por la que optaron dentro del máster, si habían tenido experiencia profesional en el área previamente y, en caso afirmativo, si la misma había sido formal o informal.

Procedimiento y Análisis de los datos

El alumnado matriculado en el Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato (MESOB) durante el curso académico 2024-2025 fue invitado a participar en el estudio de forma anónima y voluntaria a través de una convocatoria enviada por correo electrónico institucional. En dicho correo se incluyó un enlace a un cuestionario online alojado en la plataforma *SurveyMonkey*. Previamente a cumplimentar la encuesta se informaba que los datos recogidos serían utilizados exclusivamente con fines académico-científicos y tratados conforme a la normativa vigente sobre protección de datos personales (Ley Orgánica 3/2018 y Reglamento (UE) 2016/679). Todos los procedimientos llevados a cabo en nuestro estudio estuvieron de acuerdo con los estándares éticos del comité institucional y de investigación y con la declaración de Helsinki de 1964 y sus enmiendas posteriores o estándares éticos comparables.

El análisis de los datos se realizó utilizando el software estadístico IBM SPSS (versión 21). En primer lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variables (medias, desviaciones típicas, asimetría y curtosis), lo cual permitió obtener una visión general de la distribución de los datos. Posteriormente, se evaluaron los supuestos de normalidad mediante las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. Dado que los valores observados no indicaron desviaciones significativas respecto a una distribución normal en las variables de estudio, se procedió al uso de pruebas paramétricas. Para las comparaciones entre grupos se utilizaron pruebas *t* de Student para muestras independientes y ANOVA de un factor. En ambos casos, se complementó el análisis con sus respectivas medidas del tamaño del efecto (*d* de Cohen para las pruebas *t*, y eta cuadrado parcial (η^2) para los análisis de varianza, siguiendo las convenciones establecidas para su interpretación (Cohen, 1988). Adicionalmente, se utilizó un modelo de regresión lineal múltiple para el que, previamente, se verificaron los supuestos de independencia de errores, normalidad de residuos, homocedasticidad y ausencia de multicolinealidad. En relación con esta última, se calcularon los valores de inflación de la varianza (VIF) para cada predictor. Todos los VIF se situaron

por debajo del umbral crítico, lo cual sugiere que no existe una multicolinealidad significativa que afecte al modelo (Hair et al., 2014). La capacidad explicativa del modelo fue evaluada mediante el coeficiente de determinación ajustado (R^2 ajustado), reportándose junto con el estadístico F del modelo y su significación global.

Resultados

En primer lugar, en relación con el objetivo de investigación 1 (explorado a partir del instrumento “Propuesta de virtualización del MESOB”), a partir de la posible propuesta de medida del Ministerio de Universidades, acerca de aumentar la virtualidad del MESOB, se consultó al alumnado cuán de acuerdo estaba con esta medida y el resultado general fue una media de 2.88 ($DT = 1.52$) (siendo los valores 1 = Totalmente en desacuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo). Estos resultados indican que, mayoritariamente, las respuestas están concentradas en la opción “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo” con el aumento de la virtualización del máster. Además, se analizó si el grado de acuerdo con la propuesta de del Ministerio dependía del género ($t_{(148)} = 1.753$; $p < .05$; d de Cohen = .435) observándose que las mujeres ($M = 3.33$; $DT = 1.47$) están más de acuerdo con aumentar la virtualización del máster en comparación con los hombres ($M = 2.68$; $DT = 1.47$). Por otra parte, no se observaron diferencias según la edad de las personas participantes.

En segundo lugar, con respecto al objetivo 2 del estudio (a partir del instrumento “Porcentaje de virtualización del MESOB”), el porcentaje idóneo que el futuro profesorado consideró que debía ser virtual para el máster fue de media un 38.8 %. Con respecto a las propuestas de porcentajes que el profesorado en formación consideró oportunos para posibles cambios efectivos del MESOB en el futuro, se aportaron diferentes argumentos al respecto. En la Tabla 1, se exponen las diversas justificaciones más representativas en función de si se consideró oportuno para el máster: 1) un modelo mayoritariamente virtual; 2) un modelo híbrido; 3) un modelo mayoritariamente presencial.

Tabla 1

Principales justificaciones argumentales del profesorado en formación en relación con el porcentaje de virtualidad que proponen para el MESOB

	Principales justificaciones argumentales
Modalidad mayoritariamente virtual	“Todo el máster puede ser online, incluido los exámenes. Quizás las presentaciones de trabajos deben ser presenciales. Pero no ocuparía ni un 3 % del tiempo. Sería más accesible porque se puede combinar mejor con el trabajo, y que la asistencia no contase tanto. Las clases podrían quedar grabadas y verlas en diferido”. “Incluso los apartados como los seminarios de prácticas podrían ser online”. “Las situaciones laborales y familiares de algunos/as de nosotros/as hacen difícil la asistencia en muchas ocasiones y algunos/as docentes no son sensibles con estas circunstancias. Hay mucha gente que tiene que endeudarse económicamente con el máster online de universidades privadas, a pesar de que quizás la calidad no vaya a ser tan buena, por el tema de la facilidad de asistencia online”. “Me parece interesante que el profesorado aprenda a dar clases online y que de esta forma se garantice que sean buenas clases”. “Existen medios digitales, además de Moodle y el correo electrónico, que podrían permitir que el máster fuera online”.
Modalidad híbrida	“Sería cómodo que algunas partes del módulo genérico y específico pudieran verse de forma virtual, pero sin perder la cercanía y la calidad de la presencialidad, dándose ésta en mayor porcentaje”. “Considero que, aunque exista la opción de virtualizar el máster para aquellas personas que lo necesiten, la formación en la labor de educar debería llevarse a cabo en su mayor parte de manera presencial”. “La modalidad híbrida sería lo más adecuado para adaptarse a las dificultades personales y laborales del alumnado”.

	<i>"Si se virtualiza todo, se perdería mucho, al igual que ocurrió en el COVID con las clases online"</i> <i>"Solo estaría de acuerdo con una virtualidad del 50 %, siempre que se proporcionen los medios tecnológicos para ello".</i> <i>"Solo algunas sesiones más teóricas se podrían virtualizar".</i> <i>"Sería interesante una modalidad híbrida, ya que se está privando de una educación de calidad a personas que, debido a sus recursos limitados y la distancia entre sus lugares de residencia y la facultad, no pueden acceder a este Máster".</i> <i>"Debería ser híbrido ya que es un máster que la mayoría de las personas compagina con un empleo y flexibilizar la presencialidad ayudaría a mejorar el rendimiento y la adaptación".</i> <i>"Me parece buena idea dar la opción de visualizar las clases a distancia, pero sí creo que es importante mantener algo de presencialidad para poder conocer a la gente y tener contacto directo con el profesorado".</i>
Modalidad mayoritariamente presencial	<i>"Teniendo en cuenta que se trata de un máster habilitante para la profesión de la enseñanza, el reducir la presencialidad de las clases tomaría contradicción con varios de los principios de esta misma: si somos los futuros educadores de personas, que necesitan el contacto físico y las relaciones cercanas para su correcto desarrollo, sería contraproducente que se enseñara al futuro profesorado en una modalidad no presencial".</i> <i>"Dado que ya tengo experiencia estudiando a distancia, creo necesaria la presencialidad, ya que muchos estudiantes optan por esta universidad al ser presencial. No es lo mismo ser autodidacta que tener clases diarias con un profesor, se nota la diferencia".</i> <i>"Es incoherente reconocer que la docencia en la educación secundaria tiene que ser presencial y pensar que la docencia en la Universidad puede ser virtual".</i> <i>"Es un máster para formar a los profesores, si todo se basa en lo telemático y no se focaliza en la práctica, los futuros docentes carecerán de muchas de las habilidades sociales, verbales y no verbales, orales, etc. necesarias para ejercer la profesión".</i> <i>"No hay nada para el aprendizaje más como seguir explicaciones en clase del profesorado, ya que para mí es una fuente de motivación".</i> <i>"Al ser la educación un trabajo en contacto con los demás, veo fundamental este contacto durante la formación".</i> <i>"En la modalidad virtual se pierden la oportunidad de aprendizajes que solo pueden darse en formato presencial, y siendo una profesión tan relevante el riesgo de no poder transmitir ciertos conceptos con la calidad que corresponde, no merece la pena".</i> <i>"Al ser una universidad de enseñanza presencial, creo que se debería mantener la presencialidad al 100 % y si se quisiera realizar el máster en formato online, se podría optar por hacerlo en universidades a distancia".</i> <i>"Ser docente va más allá de tener conocimientos, saber transmitirlos y saber conectar con el alumnado es imprescindible. Y esas cualidades no se adquieren leyendo un documento en casa en vez de ir a clase".</i>

Nota. Elaboración propia.

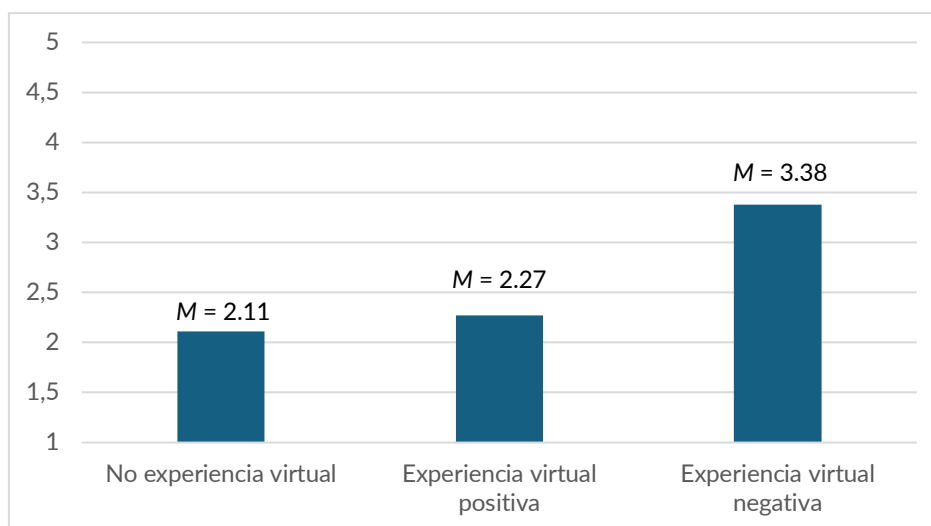
Tal y como se observa, existen diferencias cualitativas en las argumentaciones empleadas por el profesorado en formación, en función de si su propuesta de virtualización del MESOB es mayor o menor. Entre quienes apuestan por la modalidad mayoritariamente presencial las líneas argumentales se relacionan fundamentalmente con la idoneidad de esta para potenciar procesos de enseñanza-aprendizaje más integrales y coherentes con su profesión futura. El futuro profesorado que se posicionó a favor de la virtualización mayoritaria del MESOB se centró en sus

justificaciones en el potencial que supondría para adaptarse a dificultades personales y laborales del alumnado, así como la existencia de medios tecnológicos suficientes para implementarla. Por último, quienes prefieren una modalidad híbrida argumentan que esta no impide la posibilidad de tener procesos de enseñanza-aprendizaje presenciales. Además, este último grupo considera que la virtualización aumentaría la accesibilidad al MESOB de alumnado que por cuestiones personales y laborales ahora no puede hacerlo.

Por su parte, en relación con el objetivo 3 de investigación (evaluado mediante el instrumento “Experiencias previas en educación a distancia / virtual”), se indagó si el grado de acuerdo con la propuesta del Ministerio de aumentar la virtualización del MESOB dependía de forma significativa de las experiencias formativas previas del alumnado. Para tal fin, se desarrolló un análisis un ANOVA entre las variables “grado de acuerdo con respecto a la propuesta de aumentar la virtualización” y si el profesorado en formación tenía experiencia previa en educación virtual (positiva o negativa), el cual resultó significativo ($F_{(2)} = 12.733$; $p < .001$; $\eta^2 = .279$). Tal y como se expone en la Figura 1, los contrastes post hoc indicaron que las medias de los valores en la pregunta por la experiencia previa en educación virtual a distancia se agruparon entre “No tengo experiencia en educación a distancia / virtual” ($M = 2.11$) y “Sí, en general ha sido buena” ($M = 2.27$) por un lado y, por otro “Sí, en general ha sido mala” ($M = 3.80$).

Figura 1

Niveles medios de desacuerdo con la medida estudiada según las experiencias previas con formación virtual



Nota. Elaboración propia.

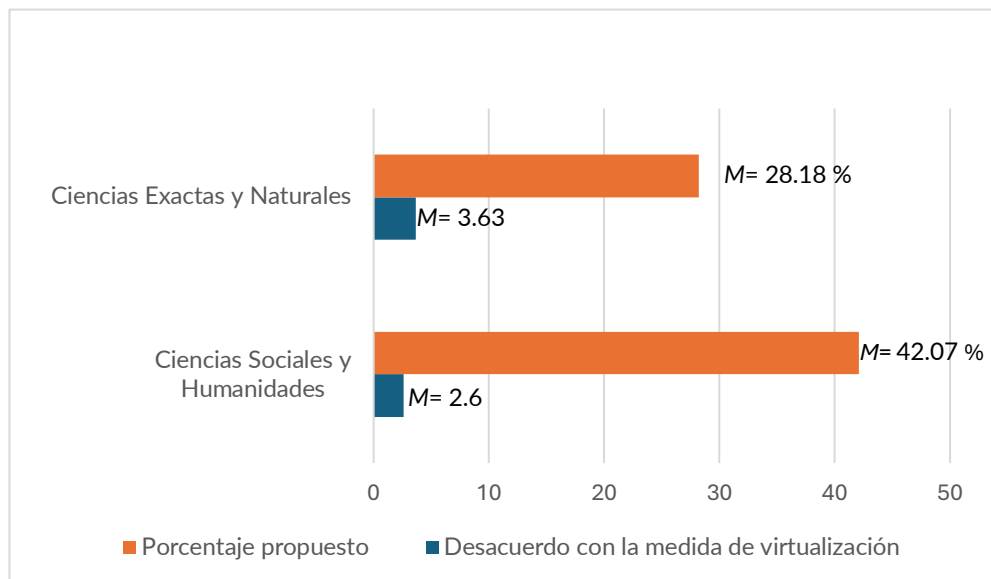
Como se observa, estos resultados dan cuenta que el futuro profesorado que no tuvo experiencia virtual previa, como aquellos que sí la tuvieron y esta fue positiva, consideraron más adecuado el aumento de la virtualización del MESOB. Sin embargo, el alumnado que consideró que tuvo malas experiencias previas en educación virtual, está significativamente menos de acuerdo con la medida propuesta: aumentar la virtualización del máster.

A continuación, en relación con objetivo 4 (en base al instrumento sociodemográfico del “área de especialidad formativa”), se indagó si existían diferencias entre los niveles de acuerdo con la propuesta de medida y la especialidad del futuro profesorado. Se observaron diferencias significativas ($t_{(144)} = -2.805$; $p < .01$; d de Cohen = .421). Por una parte, el alumnado perteneciente a “Ciencias sociales y humanidades”, obtuvo una media de 2.60 ($DT = 1.49$) con respecto al acuerdo con la virtualización del MESOB, más cercana al aumento de la virtualización. Mientras que, por otra parte, el alumnado de “Ciencias exactas y naturales”, obtuvo una media de 3.63 ($DT = 1.32$), es decir, más en desacuerdo con la medida de aumentar la virtualización. Estos resultados son

coherentes con las diferencias significativas entre los porcentajes de virtualización que el alumnado consideraría adecuado para el MESOB en función de su especialidad ($t_{(144)} = 1.981$; $p < .05$; d de Cohen = .382). El futuro profesorado de “Ciencias sociales y humanidades” considera significativamente mayor el porcentaje que debería ser virtual (42.07 %) en comparación con quienes cursan la especialidad “Ciencias exactas y naturales”, que indicaron que solo un 28.18 % de virtualización sería lo adecuado.

Figura 2

Diferencias del profesorado en formación según su especialidad en los porcentajes de virtualización que proponen para el MESOB y el nivel de desacuerdo con la medida estudiada



Nota. Elaboración propia.

Por último, con respecto al objetivo 5, en la Tabla 2 se muestran las relaciones entre el grado de acuerdo con la propuesta de medida del Ministerio y otras variables exploradas (en base a los instrumentos: “creencias sobre la educación virtual”, “actitudes hacia el uso de la tecnología en la educación” y “las concepciones de enseñanza-aprendizaje tradicional y constructivista”).

Tabla 2

Análisis de regresión entre las actitudes hacia la educación virtual, las creencias hacia el uso de tecnología en el ámbito educativo, los tipos de aprendizaje tradicional y constructivista y la virtualización del MESOB

Predictor		β	F	R^2
Acuerdo con la medida de aumentar la virtualización del MESOB	Creencias sobre la Educación Virtual	-0.741***	19.288	0.554***
	Actitudes hacia el uso de la Tecnología educativa	0.049		
	Concepción tradicional	0.195*		
	Concepción constructivista	-0.029**		

***. $p < .001$; *. $p < .05$.

Como se puede observar, tanto las actitudes/creencias hacia la educación virtual, como la preferencia por el aprendizaje tradicional explican en buena medida un mayor acuerdo con la virtualización del MESOB, mientras que no influyen las actitudes hacia el uso de tecnología en la educación ni la concepción de enseñanza-aprendizaje constructivista.

Discusión y conclusiones

El presente estudio cumplió con sus principales objetivos. Por un lado, los resultados evidencian las percepciones del profesorado en formación sobre los posibles cambios futuros en el Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato en España. Por otro lado, se aporta un análisis de dichas percepciones en base a variables de gran relevancia para la profesión docente. Al observar los datos del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2024b), en los últimos años se ha producido un aumento de la oferta de titulaciones universitarias de posgrado virtuales, así como del alumnado matriculado en estas. Estos datos junto al previsible aumento de la virtualización de la formación obligatoria para el profesorado en España (anunciado en el proyecto de orden para la modificación del anexo de la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre), hacen más importante si cabe el desarrollo de investigaciones que impliquen a su propio alumnado.

En primer lugar, las percepciones medias del profesorado en formación muestran, en general, una cierta tendencia al acuerdo con la medida sobre el aumento de la posibilidad de virtualización del máster que cursan. Además, el porcentaje medio de virtualización considerado como ideal por parte del alumnado que participó del estudio fue cercano al 40 % (coincidiendo con el proyecto de orden publicado en medios). En este sentido, es importante destacar las tres líneas argumentales que principalmente emplea el alumnado para justificar su percepción sobre el porcentaje de virtualidad que debería existir (modalidad totalmente virtual, modalidad totalmente presencial y modalidad híbrida). En referencia a la preferencia por la modalidad mayoritariamente presencial (actualmente vigente en la titulación cursada por el alumnado participante), los principales argumentos en su favor aluden a razones pedagógicas y de coherencia con la presencialidad en las etapas en las que se desempeñarán como profesionales. En este sentido, el futuro profesorado considera que existen habilidades y competencias docentes (didácticas, psicosociales y socioemocionales, entre otras) que no es posible desarrollar en modalidad virtual y que son fundamentales en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En relación con la modalidad híbrida, configuración más parecida a la propuesta de modificación analizada en el estudio, la mayor parte de argumentos giran en torno a la posibilidad que ofrecería la titulación de garantizar espacios pedagógicos presenciales y necesarios en un máster habilitante. En este sentido, el futuro profesorado argumenta que es imprescindible el aumento de la carga virtual, ya que garantiza la igualdad de acceso y oportunidades de todo el alumnado, independientemente de sus situaciones o características. Con respecto a quienes consideraron que se ha de virtualizar el máster mayoritariamente, las argumentaciones muestran su preferencia en base a una mejor compatibilización con el ámbito laboral y otras situaciones personales y de desplazamiento, restando importancia a aspectos de tipo pedagógico. Por lo tanto, se puede concluir que el tipo de argumentos para justificar la preferencia por cada modalidad (presencial, híbrida o virtual) difiere, no existiendo argumentaciones que giren exclusivamente en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje. En coherencia con el estudio de Cui et al. (2023), entre quienes prefieren la modalidad virtual e híbrida destacan mayoritariamente los argumentos fundamentados en factores individuales y contextuales (conciliación laboral y familiar, transporte y desplazamientos, entre otras). Por su parte, de forma similar a estudios previos (Sang et al., 2010), la argumentación en la preferencia por la modalidad presencial se vincula en su totalidad a aspectos psicopedagógicos y de coherencia con los desafíos que enfrentarán como profesionales (inclusión educativa, atención a la diversidad, competencias socioemocionales, entre otras).

Teniendo en cuenta las diferencias observadas, se considera crucial analizar otras variables y factores relevantes para poder establecer conclusiones más específicas. En cuanto a las diferentes especialidades del MESOB, el profesorado en formación que cursaba especialidades de Ciencias Sociales y Humanidades percibió significativamente más positiva la medida de

augmentar la virtualización (idealmente de media proponen hasta el 42.08 %, y por tanto ligeramente por encima de la propuesta), en comparación con las especialidades de Ciencias Exactas y Naturales (idealmente de media proponen hasta el 28.18 %, y por tanto notablemente por debajo de la propuesta). Estos resultados son similares a los encontrados en otras áreas de educación superior relacionadas con la formación del profesorado (Stöhr et al., 2024). Todo ello podría relacionarse con las características de los contenidos de las disciplinas de Ciencias Sociales y Humanidades que se abordan en cada especialidad, quizás frecuentemente abordadas desde un prisma menos práctico y más memorístico y, por lo tanto, más viable de desarrollar a distancia. En este sentido, el alumnado procedente de titulaciones como Física y Química, Matemáticas o Biología y Geología han tenido integrado con mayor frecuencia desde sus primeros cursos un apartado de prácticas en su programa formativo.

En relación con el género, hubo diferencias significativas en cuanto a la percepción del futuro profesorado sobre esta propuesta de cambio. En este sentido, las alumnas mostraron un mayor nivel de acuerdo que los alumnos con el proyecto de medida que implicaría una reducción de la presencialidad obligatoria para cursar el MESOB en las universidades presenciales. Estos datos son coherentes con estudios previos que mostraron que, pese a las actitudes en general más favorables hacia la tecnología de los hombres, en el ámbito de la educación superior son las mujeres quienes muestran más predisposición a su uso formativo (Romero Tena, 2011). De la misma manera, dado el mayor porcentaje de alumnas que proceden de la especialidad de Ciencias Sociales y Humanidades, estos datos son coherentes con el mayor acuerdo de estas especialidades por la medida. En cuanto a las experiencias previas con la formación virtual, en coherencia con investigaciones previas (Ramos-Pla et al., 2022) quienes tuvieron experiencias previas negativas con la educación virtual están menos de acuerdo con el aumento de la virtualización del máster. Sin embargo, haber tenido experiencias formativas virtuales positivas impacta de forma similar que no haber tenido experiencia alguna con respecto al grado de acuerdo con la medida propuesta. Todo ello se podría relacionar con que parte del alumnado que se mostró más afín a la educación presencial lo justificó en base a experiencias formativas negativas vividas previamente en otras universidades o durante el Covid-19.

Finalmente, se exploraron algunas variables que habitualmente son importantes en relación con la percepción que el profesorado tiene sobre la virtualización de los procesos formativos (Crisol-Moya et al., 2020; Mahdizadeh et al., 2008). En este sentido, las actitudes hacia la educación virtual explican de forma más significativa la percepción positiva hacia posible aumento de virtualización del MESOB. De forma similar a otros antecedentes (Tondeur et al., 2018), es posible concluir que las actitudes positivas hacia el proceso de virtualización de la educación, en general, predicen en buena medida las percepciones favorables hacia el aumento de la virtualización del máster. Otra variable clave fue la concepción de enseñanza-aprendizaje tradicional, ya que en contraposición a otros estudios previos (Cansiz et al., 2019; Khamparia y Pandey, 2020) resultó ser un predictor de una percepción más favorable hacia la virtualización de la formación que cursaban. Se concluye que la preferencia por la virtualidad formativa en futuros/as docentes con una visión tradicional podría deberse a su mayor orientación hacia aspectos psicopedagógicos en los que la presencialidad no es esencial: aprendizaje memorístico, rol central del docente y un alumnado considerado homogéneo y sin necesidad de adaptaciones. Además, la concepción constructivista del aprendizaje no se encontró relacionada significativamente con las percepciones positivas sobre la virtualización del máster, lo cual puede explicarse dado que quienes se inclinan por este enfoque argumentan habitualmente como ineludible la interacción presencial docente-estudiante.

Por último, se concluye que para el desarrollo de la educación superior y los programas formativos, es esencial comprender las percepciones y actitudes del alumnado hacia las tecnologías y su uso pedagógico durante su formación (Merjovaara et al., 2024). La modalidad virtual permite frecuentemente una tasa de matriculación exponencialmente mayor que la modalidad presencial, lo cual supone un gran riesgo ante posibles intereses privados no centrados en la mejora educativa. En esta línea, la medida por parte del Ministerio de virtualizar el MESOB podría responder mayoritariamente a la presión de las universidades privadas (Imbernón, 2019; Imbernón et al., 2024), que han visto cómo este máster habilitante para el profesorado es altamente demandado. Por todo ello, se concluye como imprescindible tener en consideración

las percepciones del alumnado, docentes y otros agentes relevantes que puedan contribuir a mejorar la calidad de la formación habilitante en España para el profesorado de enseñanza secundaria obligatoria y bachillerato, formación profesional y enseñanzas de idiomas.

Limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación

Teniendo en cuenta los resultados observados, se considera fundamental analizar algunas de las limitaciones detectadas del estudio, así como posibles futuras líneas de investigación. En primer lugar, con respecto a las comparaciones según el itinerario formativo, una limitación fue no contar con subgrupos de tamaño significativo dentro de las dos grandes especialidades exploradas. En futuras investigaciones se sugiere ampliar la muestra de participantes para poder analizar las percepciones del futuro profesorado en grupos específicos de cada subespecialidad (por ejemplo: Música, Filosofía, Orientación Educativa, Física y Química, Matemáticas, entre otras) de cada uno de los dos ámbitos generales estudiados. Con ello, se podría mejorar el desarrollo de conclusiones en dicho análisis, minimizando posibles sobrerepresentaciones que pueda haber de un itinerario sobre otro, debido a la gran heterogeneidad existente particularmente en “Ciencias Sociales y Humanidades”.

En segundo lugar, otra limitación del estudio fue no contar con información adicional de tipo cualitativo en relación con las experiencias formativas virtuales previas de los y las participantes. Así, en futuros estudios se recomienda ampliar el registro de información en formato de respuesta abierta para recoger específicamente los motivos por los que percibieron como negativas o positivas las experiencias formativas previas en contextos virtuales, excluyendo aquellas sobrevenidas y/o con falta de recursos.

Por último, otra limitación derivada del tamaño del estudio fue no analizar ciertas competencias relevantes del profesorado en formación. Para futuros estudios, se recomienda incorporar al análisis otras competencias importantes en la docencia (e.g. sociales, emocionales, interculturales, entre otras) para obtener más información sobre la posible relación entre estas y las percepciones acerca de la virtualización del proceso formativo del futuro profesorado.

Consideraciones éticas de la investigación y uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que todas las personas participantes en este estudio fueron informadas debidamente sobre los objetivos de la investigación y el tratamiento de sus datos mediante el consentimiento informado. En la presente investigación, así como en la elaboración de este documento, no se ha utilizado ninguna herramienta de inteligencia artificial (IA).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Los financiadores no tuvieron ningún papel en el diseño del estudio; en la recopilación, análisis o interpretación de datos; en la redacción del manuscrito, o en la decisión de publicar los resultados.

Contribuciones de los autores

Conceptualización, MÁ.A.G. y A.M.R.; metodología, MÁ.A.G. y E.E.; software, E.E.; validación, MÁ.A.G. T.G.Y. y E.E.; análisis formal, E.E., T.G.Y. y A.M.R.; investigación, MÁ.A.G., E.E., T.G.Y. y A.M.R.; recursos, MÁ.A.G. T.G.Y. y E.E.; análisis de datos, E.E.; redacción del borrador original, MÁ.A.G. y E.E.; redacción, revisión y edición, MÁ.A.G. T.G.Y. y E.E.; supervisión, MÁ.A.G. y E.E.

Referencias

- Albalá Genol, M. Á., Sánchez-Pujalte, M.-L., Etchezahar, E. y Durao, M. (2023). Spanish Trainees Teachers' Attitudes Toward the Use of Technology in Education: Variables Involved. *Sage Open*, 13(4), 1-9. <https://doi.org/10.1177/21582440231215868>
- Aslan, A. y Zhu, C. (2017). Investigating variables predicting Turkish pre-service teachers' integration of ICT into teaching practices. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 552-570. <https://doi.org/10.1111/bjet.12437>
- Aypay, A. (2011). The Adaptation of the Teaching-Learning Conceptions Questionnaire and Its Relationships with Epistemological Beliefs. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11(1), 21-29. <https://eric.ed.gov/?id=EJ919887>
- Cansiz, M. y Cansiz, N. (2019). How do sources of self-efficacy predict preservice teachers' beliefs related to constructivist and traditional approaches to teaching and learning? *Sage Open*, 9(4), 2158244019885125. <https://doi.org/10.1177/2158244019885125>
- Caspi, A., Chajut, E. y Saporta, K. (2008). Participation in class and in online discussions: Gender differences. *Computers & Education*, 50(3), 718-724. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.08.003>
- Castro, S. (28 de agosto 2024). *El Gobierno incrementa la carga 'online' del máster del profesorado: reduce al 40% la presencialidad*. El País. <https://elpais.com/educacion/2024-08-28/el-gobierno-incrementa-la-carga-online-del-master-del-profesorado-reduce-al-40-la-presencialidad.html>
- Chan, K. W. y Elliott, R. G. (2004). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 20(8), 817-831. <http://doi.org/10.1016/J.TATE.2004.09.002>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Crisol-Moya, E., Herrera-Nieves, L. y Montes-Soldado, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society* 21(13). <https://doi.org/10.14201/eks.2344>
- Cui, Y., Ma, Z., Wang, L., Yang, A., Liu, Q., Kong, S. y Wang, H. (2023). A survey on big data-enabled innovative online education systems during the COVID-19 pandemic. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(1), 100295. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100295>
- González Sala, F., Bovert, M. B., Haba-Osca, J. y Osca-Lluch, J. (2020). Formación del profesorado de Secundaria en España: Un estudio a través de los Másteres Oficiales en Educación Secundaria en universidades públicas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 34(2), 205-224. <https://doi.org/10.47553/rifop.v34i2.78055>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education.
- Imbernón, F. (2019). La formación del profesorado de secundaria. La eterna pesadilla. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(3), 151-163. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9302>
- Imbernón, F., Díez Gutiérrez y Adell i Segura, J. (2024). *¿Máster de secundaria virtual?* El País. <https://elpais.com/educacion/2024-09-20/master-de-secundaria-virtual.html>
- Jackson, L. A., Zhao, Y., Kolenic III, A., Fitzgerald, H. E., Harold, R. y Von Eye, A. (2008). Race, gender, and information technology use: The new digital divide. *CyberPsychology & Behavior*, 11(4), 437-442. <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.0157>
- Khamparia, A. y Pandey, B. (2020). Association of learning styles with different e-learning problems: a systematic review and classification. *Education and Information Technologies*, 25(2), 1303-1331. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10028-y>

- Luzbet, F. R. y Laurencio, A. (2020). La virtualización como alternativa para la educación de posgrado. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3), 1-11.
- Mahdizadeh, H., Biemans, H. y Mulder, M. (2008). Determining factors of the use of e-learning environments by university teachers. *Computers & education*, 51(1), 142-154. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.04.004>
- Merjovaara, O., Eklund, K., Nousiainen, T., Karjalainen, S., Koivula, M., Mykkänen, A. y Hämäläinen, R. (2024). Early childhood pre-service teachers' attitudes towards digital technologies and their relation to digital competence. *Education and Information Technologies*, 29(12), 14647-14662. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12237-y>
- Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2024a). Proyecto de Orden CNU/XXX/2024, por la que se modifica el anexo de la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre. <https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/documento/d64ef017-1626-4ef0-aa4b-a5377851ad6d>
- Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2024b). Datos y cifras del Sistema Universitario Español Publicación 2023-2024. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. <https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/detalle-publicacion/MICIU/Datos-y-cifras-del-Sistema-Universitario-Espanol.html>
- Ramos-Pla, A., Reese, L., Arce, C., Balladares, J. y Fiallos, B. (2022). Teaching online: lessons learned about methodological strategies in postgraduate studies. *Education Sciences*, 12(10), 688. <https://doi.org/10.3390/educsci12100688>
- Romero Tena, R. (2011). Género en el uso del e-learning en las universidades andaluzas. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 15(1), 121-138. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/20157>
- San Martín, O. (24 de Agosto de 2024). *El Gobierno virtualiza el máster para ser profesor: rebaja al 40% la presencialidad y la mayoría de las clases podrá ser 'online'*. El Mundo. <https://www.elmundo.es/espana/2024/08/27/66ce1693e85ece2c7f8b4578.html>
- Sang, G., Valcke, M., Van Braak, J. y Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & education*, 54(1), 103-112. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.07.010>
- Stöhr, C., Ou, A. W. y Malmström, H. (2024). Perceptions and usage of AI chatbots among students in higher education across genders, academic levels and fields of study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100259. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100259>
- Tondeur, J. (2018). Enhancing future teachers' competencies for technology integration in education: Turning theory into practice. *Seminar.net*, 14(2), 216-224. <https://doi.org/10.7577/seminar.2981>
- Torres, C. A. (2024). Percepción del alumnado universitario sobre la enseñanza virtual y presencial. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 15, e1917. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v15i0.1917 Dialnet+5
- Torres-Torres, O. L. (2024). Evaluación de Genially como herramienta didáctica en la práctica docente de la educación a distancia. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 1-18. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/82>
- Valenzo-Jiménez, M. A., González-Samaniego, A., Martínez-Arroyo, J. A. y Kido-Cruz, A. (2022). Percepción de estudiantes universitarios acerca de la calidad de la educación virtual recibida durante la pandemia del covid-19. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(25), 1-23. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1329>
- Vega Umaña, L. y Barrantes Aguilar, L. E. (2022). Percepción del estudiantado universitario sobre la virtualización de la enseñanza de la metodología de la investigación científica en la

educación superior. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 22(3), 1-28. <https://doi.org/10.15517/aie.v22i3.50638>

Villa, F. G., Litago, J. D. U. y Sánchez-Fernández, A. (2020). Perceptions and expectations in the university students from adaptation to the virtual teaching triggered by the covid-19 pandemic. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 99-119. 10.4185/RLCS-2020-1470