

## Recurriendo a las TIC para el diseño de materiales educativos en la atención a la diversidad. Una experiencia de coordinación entre asignaturas en el Máster Universitario de Educación Especial

Irene Lacruz-Pérez – Universitat de València  
 Gemma Pastor-Cerezuela – Universitat de València  
 Raúl Tárraga-Mínguez – Universitat de València

 0000-0003-1560-1952  
 0000-0002-4992-4701  
 0000-0002-4458-5763

Recepción: 21.06.2023 | Aceptado: 03.07.2023

Correspondencia a través de **ORCID**: Raúl Tárraga Mínguez

 **0000-0002-4458-5763**

Citar: Lacruz-Pérez, I, Pastor-Cerezuela, G, & Tárraga-Mínguez, R (2023). Recurriendo a las TIC para el diseño de materiales educativos en la atención a la diversidad. Una experiencia de coordinación entre asignaturas en el Máster Universitario de Educación Especial. *REIDOCREA*, 12(24), 303-311.

Financiación: El estudio se ha realizado en el marco del proyecto de innovación docente UV-SFPIE\_PID-1630791, concedido por el Vicerrectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València. Además, el estudio recibió recursos humanos por parte de la Universitat de València (código de contrato: UV-INV-PREDOC19F1-1010132).

Área o categoría del conocimiento: Didáctica y Organización Escolar

**Resumen:** En este trabajo se presenta una experiencia de coordinación docente entre dos asignaturas del Máster Universitario de Educación Especial, donde se trabajó con el alumnado el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramienta para aplicar del diseño universal de aprendizaje (DUA) en la elaboración de materiales educativos para el alumnado con autismo. Como objetivo del estudio nos planteamos analizar la valoración de la experiencia por parte de un grupo de 17 estudiantes. Para ello se utilizó un cuestionario diseñado ad hoc para este estudio, compuesto por seis ítems tipo Likert y tres preguntas abiertas. La experiencia consistió en que, en una de las asignaturas del Máster, enfocada al alumnado con autismo, los participantes diseñaron materiales curriculares para estos estudiantes en formato tradicional. Posteriormente, en otra asignatura, centrada en el uso de las TIC, se digitalizaron esos materiales utilizando herramientas tecnológicas. Los resultados sugieren una valoración positiva de la experiencia por parte del estudiantado, tanto en el aspecto de la coordinación inter-materia, como respecto al propio contenido de la experiencia. Concluimos que las experiencias interdisciplinarias benefician el aprendizaje de contenidos comunes a diferentes asignaturas y que esta experiencia docente fomentó la competencia digital docente.

**Palabra clave:** Coordinación docente

***Using ICT in the design of educational materials to respond to diversity. A coordination experience between subjects of the Master's Degree in Special Education***

**Abstract:** This paper presents a teaching coordination experience between two subjects of the Master's Degree in Special Education, in which the use of Information and Communication Technologies (ICT) was employed as a tool to apply Universal Design for Learning (UDL) in the development of educational materials for students with autism. The aim of the study was to analyze the assessment of the experience by a group of 17 students. For this purpose, a questionnaire specifically designed for this study was used, consisting of six Likert-scale items and three open-ended questions. The experience consisted in that, in one of the subjects of the Master, focused on students with autism, the participants designed educational materials for these students in a traditional format. Subsequently, in another subject focused on the use of ICT, these materials were digitized using technological tools. The results suggest a positive assessment of the experience by the students, regarding both the inter-subject coordination aspect and the content of the experience itself. We conclude that interdisciplinary experiences benefit the learning of content that is common to different subjects and that this teaching experience promoted the digital competence of teachers.

**Keyword:** Teaching coordination

### Introducción

La coordinación docente es uno de los pilares fundamentales en los que se debe basar la docencia y uno de los principales estándares de calidad de la enseñanza universitaria (Sánchez-Jiménez & Galiano-Coronil, 2019). De hecho, la percepción que tiene el

estudiantado sobre el nivel de coordinación docente en su titulación repercute directamente en su nivel de satisfacción con los estudios universitarios que está cursando (Holmström & Stjärnhagen, 2023). Por este motivo, resulta preocupante que actualmente la coordinación entre docentes universitarios sea uno de los aspectos que el estudiantado valora de forma más baja (Penichet-Tomás et al., 2022; Zurita-Ortega et al., 2017).

De acuerdo con Bolarin-Martínez y Moreno-Yus (2015), uno de los principales aspectos que obstaculiza esta coordinación es que el sistema universitario no incentiva suficientemente la actividad docente, por lo que el profesorado se ve abocado a priorizar las actividades investigadoras y de gestión en su carrera profesional. En consecuencia, tiende a concebir la coordinación como una tarea extra que no solo no se verá recompensada, sino que además incrementará su sobrecarga de trabajo. Sumado a esto, se trata de una profesión caracterizada por el individualismo, por lo que una parte importante de docentes se muestra reticente a compartir sus métodos de enseñanza con el resto de profesorado, por la posibilidad de que su profesionalidad se vea sometida a juicio.

Pese a ello, las universidades están avanzando hacia una cultura de trabajo compartida que incluye nuevas formas de organización del trabajo, las cuales requieren la acción conjunta de todas las personas implicadas (Bolarin-Martínez, 2016; Torrego-Egido & Ruiz-Esteban, 2011). No obstante, aunque se ha avanzado notablemente en lo que respecta a la coordinación *intra-materia*, es decir, entre el profesorado de una misma asignatura, todavía queda mucho por hacer en la coordinación *inter-materia*, referida a aquella que se da entre profesores y profesoras de distintas asignaturas que imparten docencia en un mismo grupo de estudiantes (García-Tormo, 2020).

La coordinación inter-materia es especialmente importante para evitar el solapamiento de contenido y la repetición de actividades prácticas entre diferentes asignaturas de una misma titulación universitaria (Sánchez-Jiménez & Galiano-Coronil, 2019). Por ello, las prácticas y experiencias interdisciplinares en el ámbito universitario (Arroyo-González et al., 2020; Bolarin-Martínez et al., 2013; Cárdenas-Rodríguez et al., 2015; Fuentes-Guerra et al., 2012) han demostrado que este tipo de experiencias fomenta en el estudiantado una visión global que les permite superar la parcelación del conocimiento y relacionar unas disciplinas con otras, lo que les capacita para identificar y afrontar mejor los problemas reales de su campo profesional.

En este trabajo se presenta una experiencia docente interdisciplinar consistente en la elaboración de actividades transversales (estudios de casos) que abarcó a las asignaturas de “Trastorno del Espectro Autista” (en adelante, TEA) y “Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Pedagogía Terapéutica” (en adelante, Aplicaciones de las TIC en PT), del Máster Universitario de Educación Especial de la Universidad de Valencia. En la primera asignatura, los estudiantes diseñaron materiales educativos en formatos en que las TIC jugaban un papel secundario; mientras que en la segunda asignatura se retomaron estos mismos materiales y se digitalizaron a través de diferentes herramientas.

Más allá del trabajo interdisciplinar, el desarrollo de la competencia digital docente en el alumnado del Máster en Educación Especial fue otra de las finalidades de esta experiencia. Considerando la multitud de definiciones que se han propuesto para el concepto de “competencia digital docente”, Nguyen y Habók (2023) lo definen en su reciente revisión como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes del profesorado para utilizar adecuadamente las tecnologías con el fin de que estas faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje, el desarrollo profesional y otras actividades

educativas. Podría parecer que en la actualidad los futuros docentes poseen una adecuada competencia digital docente teniendo en cuenta que, por ser en su mayoría población joven, prácticamente son “nativos digitales”. Sin embargo, recientes investigaciones en universidades españolas contradicen esta hipótesis, pues han encontrado un nivel bajo-medio de autopercepción de competencia digital docente en futuros maestros y maestras de educación infantil y primaria (Girón-Escudero et al., 2019; López-Belmonte et al., 2019). Es decir, aunque utilicen diariamente la tecnología, desconocen su potencial didáctico y cómo aplicarlo. En consecuencia, en los actuales planes de estudio de los grados universitarios y titulaciones de máster destinadas a formar al futuro profesorado existe una clara necesidad de llevar a cabo actuaciones que mejoren el desarrollo de la competencia digital docente (Domingo-Coscolla et al., 2020; Peirats-Chacón et al., 2018).

En la literatura existen diferentes marcos teóricos que pueden servir como guía a los formadores de futuros docentes para diseñar e implementar programas que fomenten el desarrollo de la competencia digital docente. Entre ellos, destaca especialmente el modelo *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) por toda la evidencia empírica que lo apoya (Falloon, 2020; Rodríguez-Moreno et al., 2019). De acuerdo con este modelo, se debe enseñar a los futuros docentes que la clave para aplicar la tecnología en el currículum educativo de forma efectiva es la intersección e interacción entre los siguientes tres elementos: el conocimiento tecnológico, el conocimiento pedagógico y el conocimiento del contenido (Mishra & Koehler, 2006). Esto significa que la integración exitosa de la tecnología en las aulas no se limita a que el docente conozca y domine las herramientas y los recursos TIC (conocimiento tecnológico), sino que también sepa cómo implementarlas para enseñar un contenido específico (conocimiento del contenido) teniendo en cuenta cuáles son los procesos, las prácticas y los métodos de enseñanza-aprendizaje más adecuados para trabajar con un grupo de alumnado concreto (conocimiento pedagógico) (Koehler et al., 2013).

En el ámbito de la educación inclusiva la competencia digital docente adquiere todavía más importancia si cabe, ya que las TIC tienen un gran potencial para trabajar con el alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), pues utilizadas correctamente pueden facilitar su presencia, aprendizaje y participación en el centro escolar (Rodríguez-Correa & Arroyo-González, 2014). Asimismo, las TIC juegan un papel muy importante en el llamado Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este fue desarrollado por el Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST) con el propósito de ofrecer un modelo que permita a los docentes desarrollar y aplicar el currículum educativo de forma que todo el alumnado (con o sin NEAE) pueda acceder a él (Kennette & Wilson, 2019).

Los tres principios que guían la implementación del DUA son proporcionar al alumnado múltiples formas de (1) motivación y compromiso, (2) representación y (3) acción y expresión (CAST, 2018). Aunque la aplicación de estos principios va mucho más allá de utilizar herramientas TIC en el aula, estas son un recurso idóneo para poder alcanzarlos. En concreto, en lo que respecta al primer principio, el mero hecho de trabajar con tecnología ya puede servir de incentivo y motivación para la población objetivo, que son personas jóvenes familiarizadas con los recursos digitales. Sobre el segundo principio, la utilización de recursos tecnológicos en el aula puede facilitar el acceso a la información, permitiendo la consulta de diferentes fuentes y en distintos formatos según las preferencias del alumnado. Finalmente, en cuanto al tercer principio, las TIC posibilitan que los estudiantes expresen y demuestren su aprendizaje a través de actividades diferentes con distintos soportes (Alba-Pastor et al., 2015).

Por tanto, como se ha mencionado anteriormente, se deberían hacer esfuerzos explícitos en la formación inicial del profesorado para que los futuros egresados terminen sus estudios siendo docentes competentes digitalmente de acuerdo con las directrices que establece el modelo TPACK. De este modo, los futuros docentes estarían capacitados para aprovechar la potencialidad de las TIC aplicándolas a los principios del DUA y favoreciendo así la inclusión educativa de todo el alumnado (Sánchez-Fuentes & Martín-Almaraz, 2016).

### **Objetivos**

El objetivo del presente trabajo es analizar la valoración de un grupo de estudiantes del Máster de Educación Especial de una experiencia de innovación educativa en la que dos docentes de materias diferentes propusieron trabajar sobre los mismos casos, diseñando materiales educativos primero en formato “lápiz y papel” y posteriormente con soporte TIC.

Consideramos que esta propuesta es interesante porque se trata de una experiencia de coordinación docente inter-materia, al mismo tiempo que de una experiencia de formación de profesorado que fomenta su competencia digital, entendida como la intersección entre conocimiento tecnológico, del contenido y pedagógico, para atender a la diversidad y trabajar en pro de la educación inclusiva.

### **Método**

#### **Participantes**

En el presente trabajo participaron un total de 17 estudiantes (15 mujeres y 2 hombres), del Máster Universitario de Educación Especial de la Universidad de Valencia, con una media de edad de 25.29 años.

La experiencia de innovación educativa que presentamos en este trabajo fue una actividad evaluable para el alumnado en dos de las asignaturas del Máster en el que estaban matriculados. De este modo, la participación en la experiencia fue obligatoria para los estudiantes, pero la cumplimentación del cuestionario en el que valoraron la experiencia fue voluntaria y completamente anónima.

#### **Instrumento**

Tras finalizar la asignatura de aplicaciones de las TIC en PT (la última asignatura en el calendario del máster), los estudiantes cumplimentaron online mediante la herramienta Google Forms un cuestionario diseñado ad hoc para el presente estudio, que constaba de seis ítems tipo Likert con cuatro opciones de respuesta (1= totalmente en desacuerdo; 4=totalmente de acuerdo) y tres preguntas abiertas. El objetivo de este cuestionario era valorar la experiencia de solución de un mismo caso en dos asignaturas diferentes, diseñando en la primera asignatura recursos educativos en formato tradicional; y digitalizando en la segunda asignatura estos recursos mediante diferentes herramientas TIC.

Para el diseño del cuestionario, uno de los autores del estudio elaboró un banco inicial de ítems, de acuerdo a los objetivos planteados en el proyecto de innovación docente en que se enmarca la experiencia. Posteriormente, sometió el cuestionario a la valoración del resto de docentes que participaban en el proyecto, solicitando que puntuaran el grado de adecuación de los ítems a los objetivos del proyecto y su grado de comprensibilidad. Tras esta valoración, se modificó el cuestionario, eliminando dos

ítems que evaluaban aspectos ya contemplados en otros apartados del cuestionario y modificando algunos aspectos formales y de redacción. Una vez consensuada la versión final del instrumento, se realizó una aplicación piloto con un grupo de 7 estudiantes de grado universitario no implicados directamente en el presente proyecto, con objeto de que informaran de posibles dificultades técnicas en la herramienta de formularios de Google y/o posibles problemas de comprensión de los enunciados.

El contenido de los ítems tipo Likert del cuestionario aparece en la primera columna de la Tabla 2. El contenido de las preguntas abiertas aparece tras esta tabla, en la misma sección de Resultados.

### **Procedimiento**

Durante los meses de enero y febrero de 2022, los estudiantes cursaron la asignatura de TEA del Máster Universitario de Educación Especial. En los meses de mayo y junio de 2022, los estudiantes cursaron la asignatura de Aplicaciones de las TIC en PT del mismo máster.

Ambas asignaturas comparten tres competencias básicas, una competencia general y otras tres competencias específicas. En la presente experiencia nos hemos centrado en trabajar estas últimas, que se concretan en el documento de verificación del máster del siguiente modo:

- CE6. Conocer y comprender los procedimientos de evaluación e intervención en el entorno escolar en niños y niñas con necesidades específicas de apoyo educativo.
- CE8. Diseñar, aplicar y evaluar estrategias educativas inclusivas.
- CE9. Diseñar, planificar y evaluar medidas ordinarias y específicas de atención en función de las diferentes necesidades específicas de apoyo educativo y en el contexto social.

En la asignatura de TEA, al inicio de curso, los estudiantes reflexionaron acerca de las barreras para la inclusión a que se enfrenta el alumnado con TEA; y resolvieron casos de estudiantes con autismo para los que era necesario diseñar recursos educativos. Estos recursos educativos se realizaron mediante un formato “tradicional” en el que las TIC no jugaban un papel especialmente relevante. Posteriormente, en la asignatura de Aplicaciones de las TIC en PT (que se imparte a final de curso), los estudiantes utilizaron diferentes herramientas para digitalizar los mismos recursos educativos que habían diseñado a principio de curso. Los materiales concretos que debían realizar en las asignaturas fueron los que aparecen en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Materiales educativos elaborados por los estudiantes en las dos asignaturas.

<b>Asignatura TEA</b>	<b>Asignatura TIC en PT</b>
Lectura de texto y planteamiento de preguntas de comprensión lectora en formato lápiz y papel.	Lectura de texto (a escoger por el estudiante en formato digital o lápiz y papel) y planteamiento de preguntas en formato JClick (mediante preguntas de asociación compleja, identificación de elementos, puzzle y respuesta escrita).
Elaboración de horario semanal y panel de anticipación utilizando procesador de textos.	Elaboración de horario semanal y panel de anticipación utilizando los generadores automáticos de contenido de ARASAAC.
Elaboración de material de apoyo para la lectura de un cuento.	Diseño del cuento en formato diapositivas con apoyo de pictogramas (elaborados mediante la herramienta Pictotraductor o ARAWORD).

## Resultados

Para conocer la valoración de los estudiantes de la experiencia, se calculó una puntuación para cada ítem tipo Likert, considerando un valor de 1 para la opción “totalmente en desacuerdo”, un valor de 2 para la opción “en desacuerdo”, un valor de 3 para la opción “de acuerdo” y finalmente un valor de 4 para la opción “totalmente de acuerdo”. Dado que todos los ítems tenían sentido directo, una mayor puntuación implicaban una mejor valoración por parte de los estudiantes. La Tabla 2 recoge los estadísticos descriptivos (media y desviación típica) de las preguntas tipo Likert del instrumento de evaluación.

**Tabla 2.** Respuestas del alumnado al cuestionario de valoración de la experiencia docente.

Ítem	M	DT
La experiencia me ha llevado a reflexionar sobre la importancia de proporcionar múltiples formas de representación.	3.41	0.47
La experiencia me ha permitido conocer diferentes herramientas para alcanzar un mismo objetivo.	3.88	0.33
La cantidad de tiempo que he invertido en realizar las actividades de la experiencia es razonable para los materiales que he elaborado.	3.29	0.59
Estoy satisfecho/a con la calidad de los trabajos que he realizado.	3.41	0.62
Creo que sería interesante que se realizaran más experiencias que interconectarán asignaturas de un mismo título universitario.	3.76	0.44
Globalmente, creo que esta experiencia es positiva para mi formación como profesional de la educación especial.	3.88	0.33

Finalmente, en cuanto a las preguntas abiertas, se ofrece a continuación un resumen de las principales aportaciones de los estudiantes.

- Pregunta abierta 1. ¿Cuáles han sido las principales dificultades que has encontrado durante la realización de la actividad?

Las principales dificultades que mencionaron los estudiantes fueron la dificultad de algunos procedimientos para diseñar actividades con el programa JClic, un programa que, pese a que tiene un uso sencillo, necesita de cierta práctica para automatizar algunos mecanismos básicos; y la falta de tiempo en la asignatura para poder comprender las tareas que se debían realizar y posteriormente dedicar tiempo a elaborarlas.

- Pregunta abierta 2. ¿Qué aspecto/s destacarías como más positivos de la experiencia?

Los principales puntos fuertes que señalaron los estudiantes fueron la posibilidad de conocer nuevas herramientas que permiten diferentes opciones de representación de materiales elaborados (de hecho algunos estudiantes mencionaron explícitamente que estas herramientas les permitirían implementar mejor las pautas DUA); la aplicabilidad al aula de los procedimientos aprendidos en la asignatura; y el propio hecho de que se trabajara un mismo contenido y unos mismos casos con continuidad en dos asignaturas diferentes.

- Pregunta abierta 3. ¿Qué aspectos cambiarías de esta experiencia?

Finalmente, en la tercera pregunta abierta, los estudiantes señalaron la posibilidad de ofrecer más tiempo para la realización de las tareas, especialmente la tarea con el programa JClic; y sugirieron la posibilidad de ampliar el abanico de herramientas posibles a utilizar para el diseño de actividades.

## Discusión

El presente estudio tiene como objetivo analizar la valoración de una experiencia de innovación docente por parte de un grupo de estudiantes del Máster Universitario de Educación Especial de la Universidad de València que participó en ella. Más concretamente, nos interesaron examinar dos aspectos de dicha valoración: la percepción del alumnado en cuanto a la coordinación docente inter-materia que se llevó a cabo, y respecto al contenido de la propia experiencia, relacionado con el uso de las TIC como herramienta potencial para atender a la diversidad y fomentar la inclusión educativa. Los resultados obtenidos en el instrumento de evaluación cumplimentado por los participantes sugieren que el estudiantado realizó una valoración positiva de la experiencia en ambos aspectos.

En lo que se refiere a la coordinación inter-materia, la interpretación de las respuestas de los participantes nos indica que al alumnado le gustó especialmente trabajar un mismo contenido en dos asignaturas diferentes de forma complementaria y no solapada. Esto les permitió conocer herramientas educativas diferentes para alcanzar un mismo objetivo (intervención educativa con alumnado con TEA), y por ello a la mayoría le hubiese gustado realizarlo también en otras asignaturas. Este hallazgo coincide con el de otros estudios previos en los que el estudiantado universitario valoró positivamente experiencias interdisciplinares similares a la de este trabajo (Arroyo-González et al., 2020; Bolarin-Martínez et al., 2013; Cárdenas-Rodríguez et al., 2015; Fuentes-Guerra et al., 2012). En base a los resultados de nuestro estudio y a los hallazgos de estas investigaciones previas, concluimos que este tipo de experiencias de coordinación docente contribuyen a favorecer el desarrollo de las competencias básicas, generales y específicas comunes a las asignaturas implicadas, puesto que facilitan que el alumnado comprenda, conecte e integre el contenido y los conocimientos que comparten las distintas disciplinas. Además, esto conduce al estudiantado a tener una visión holística de la titulación universitaria, concibiéndola como un todo homogéneo en el que las asignaturas tienen continuidad entre ellas, lo cual repercute positivamente en su nivel de satisfacción con la titulación (Holmström & Stjärnhagen, 2023).

Respecto a la valoración del contenido de la experiencia, el estudiantado consideró que había sido de gran utilidad para su formación como profesionales de la educación especial, probablemente debido a que observaron que las actividades a realizar en ambas asignaturas tenían una aplicabilidad directa en la práctica educativa con alumnado con autismo. En este sentido, también cabe recordar que la propuesta de diseñar materiales curriculares se presentó a los estudiantes contextualizada en casos prácticos sobre alumnado con TEA, un método de enseñanza que ya de por sí es especialmente útil para aproximar a los estudiantes universitarios a su futura práctica profesional (Hoffer, 2020).

Sumado a esto, el hecho de diseñar inicialmente materiales educativos en formato de "lápiz y papel" y posteriormente, en la segunda asignatura, rediseñarlos en soporte tecnológico, comportó dos aprendizajes importantes para el alumnado. Por un lado, se fomentó su competencia digital docente, dado que el trabajo que realizaron con las TIC contribuyó a que las concibieran como una herramienta al servicio del aprendizaje y de la inclusión educativa y no solo como un saber técnico, tal y como se defiende desde el modelo TPACK (Falloon, 2020; Mishra & Koehler, 2006). Por otro lado, mediante el diseño de los materiales educativos en diferentes formatos en cada asignatura, los estudiantes del Máster tomaron conciencia de la importancia del segundo principio del DUA, referido a la necesidad de proporcionar al alumnado múltiples formas de representación para garantizar así la accesibilidad de todos los estudiantes a la información (CAST, 2018). Asimismo, algunos participantes llegaron a afirmar que esta

experiencia les había proporcionado diferentes herramientas tecnológicas que, en el futuro, podrían aplicar en su práctica profesional para trabajar en los centros educativos desde el DUA y promover así la educación inclusiva.

La interpretación de los resultados del presente estudio debe realizarse considerando algunas limitaciones del mismo. En especial, es importante tener en cuenta la reducida muestra con la que se contó, dado que únicamente respondieron al cuestionario de valoración de la experiencia 17 de los 30 estudiantes matriculados en ambas asignaturas. Igualmente, en este estudio no se analizó la percepción de los docentes responsables de las asignaturas dado que solo participaron dos personas. Sin embargo, cuando en experiencias interdisciplinares de este tipo se ve involucrado un mayor número de profesores y profesoras, la coordinación docente se complica dado que exige mayor organización conjunta, mayor consenso en la toma de decisiones y una comunicación fluida y constante durante todo el proceso (Arroyo-González et al., 2020). Como resultado, la efectividad de la experiencia y la valoración de los estudiantes de la misma podría no ser tan positiva. Por ello, en futuras investigaciones se debería contar no solo con un número mayor de estudiantes, sino también ampliar la experiencia a más asignaturas y, por ende, implicar a más docentes. En cuanto al contenido de la experiencia, vistas las dificultades que encontraron algunos participantes con la aplicación JClic, en futuras investigaciones se debería ofrecer al estudiantado una mayor diversidad de herramientas como opciones a emplear en el diseño de los materiales, proponiendo aplicaciones como EdiLim, Ardora o Constructor.

Como conclusión final, la valoración del alumnado de la experiencia docente que se ha presentado en este trabajo nos conduce a afirmar que este tipo de prácticas interdisciplinares resultan beneficiosas para el estudio, la comprensión y la asimilación de contenidos y competencias compartidas por diferentes asignaturas de una misma titulación. Además, consideramos que mediante esta experiencia también se ha promovido el desarrollo de la competencia digital del estudiantado del Máster, favoreciendo que en su futuro profesional utilicen las TIC en combinación con su conocimiento pedagógico y del contenido, guiados por los principios de la educación inclusiva.

## Referencias

- Alba-Pastor, C, Zubillaga del Río, A, & Sánchez-Serrano, JM (2015). Tecnologías y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): experiencias en el contexto universitario e implicaciones en la formación del profesorado. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 89-100. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.14.1.89>
- Arroyo-González, MJ, Pinedo-González, R, & Iglesia-Gutiérrez, MDL (2020). Coordinación docente e interdisciplinariedad para la adquisición de competencias en el Grado de Educación Primaria e Infantil: Percepciones de alumnado y profesorado. *Tendencias Pedagógicas*, 35, 102-117. <https://doi.org/10.15366/tp2020.35.009>
- Bolarin-Martínez, MJ, Moreno-Yus, MA, & Porto-Currás, M (2013). Coordinación docente e interdisciplinariedad: análisis de su contribución a la adquisición de competencias docentes y discentes. *REDU. Revista de docencia Universitaria*, 11(2), 443-462. <https://doi.org/10.4995/redu.2013.5584>
- Bolarin-Martínez, MJ, & Moreno-Yus, MA (2015). La coordinación docente en la universidad: retos y problemas a partir de Bolonia. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2), 319-332.
- Bolarin-Martínez, MJ (2016). La coordinación docente en la universidad: análisis de la situación actual. *Educatio Siglo XXI*, 34(2), 167-184. <https://doi.org/10.6018/j/263861>
- Cárdenas-Rodríguez, R, Terrón-Caro, MT, & Monreal-Gimeno, MC (2015). Interdisciplinariedad o multidisciplinariedad en el ámbito universitario. Desafíos para la coordinación docente. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 67(3), 167-183. <https://doi.org/10.13042/bordon.2015.67309>
- CAST (2018). Universal design for learning guidelines version 2.2 [graphic organizer]. Wakefield, MA: Author. <https://udlguidelines.cast.org/more/downloads>
- Domingo-Coscolla, M, Bosco, A, Carrasco Segovia, S, & Sánchez Valero, JA (2020) Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de*

- Investigación Educativa, 38(1), 167-782.  
<https://doi.org/10.6018/rie.340551>
- Falloon, G (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2449-2472.  
<https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Fuentes-Guerra Soldevilla, M, García Cabrera, MDM, Llorent García, VJ, & Olivares García, M (2012). La coordinación docente universitaria desde la percepción del alumnado. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 395-409.  
<https://doi.org/10.4995/redu.2012.6115>
- García-Tormo, JV (2020). Mapas conceptuales como instrumento de coordinación docente en estudios de posgrado. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 257-264.  
<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n1.v2.1836>
- Girón-Escudero, V, Cózar-Gutiérrez, R, & González-Calero Somoza, JA (2019). Análisis de la autopercepción sobre el nivel de competencia digital docente en la formación inicial de maestros/as. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(3), 193-218.  
<https://doi.org/10.6018/reifop.22.3.373421>
- Hoffer, ER (2020). Case-Based Teaching: Using Stories for Engagement and Inclusion. *International Journal on Social and Education Sciences*, 2(2), 75-80.
- Holmström, O, & Stjärnhagen, O (2023). Coordination of courses in university programmes and students' experiences of their studies: student perspectives on the importance of course coordination. *Quality in Higher Education*, 1-18.  
<https://doi.org/10.1080/13538322.2023.2186170>
- Kennette, LN, & Wilson, NA (2019). Universal Design for Learning (UDL). *Journal of Effective Teaching in Higher Education*, 2(1), 1-26.  
<https://doi.org/10.36021/jethe.v2i1.17>
- Koehler, MJ, Mishra, P, & Cain, W (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13-19.  
<https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- López-Belmonte, J, Pozo-Sánchez, S, Morales-Cevallos, MB, & López-Meneses, E (2019). Competencia digital de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante realidad virtual. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (67), 1-15.  
<https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1327>
- Mishra, P, & Koehler, M (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Nguyen, LAT, & Habók, A (2023). Tools for assessing teacher digital literacy: a review. *Journal of Computers in Education*, 1-42.  
<https://doi.org/10.1007/s40692-022-00257-5>
- Peirats-Chacón, J, Marín-Suelves, D, Granados-Saiz, J, & Morote-Blanco, D (2018). Competencia digital en los planes de estudio de universidades públicas españolas. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 16(1), 175-191.  
<https://doi.org/10.4995/redu.2018.8935>
- Penichet-Tomás, A, Pueo, B, Espina-Agulló, JJ, Villalón-Gasch, L, & Saiz-Colomina, S (2022). Evolución de la perspectiva del alumnado sobre la formación universitaria. En *MA Menargues*
- Marcilla, R Diez-Ros, N Pellin-Buades (Eds.), *Memorias del Programa de Redes de investigación en docencia universitaria* (pp. 1539-1557). Universitat d'Alacant.  
<http://hdl.handle.net/10045/130557>
- Rodríguez-Moreno, J, Agreda-Montoro, M, & Ortiz-Colon, AM (2019). Changes in teacher training within the TPACK model framework: A systematic review. *Sustainability*, 11(7), 1870.  
<https://doi.org/10.3390/su11071870>
- Rodríguez-Correa, M, & Arroyo-González, MJ (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. *Digital Education Review*, (25), 108-126.
- Sánchez-Fuentes, S, & Martín-Almaraz, RA (2016). Formación docente para atender a la diversidad. Una experiencia basada en las TIC y el diseño universal para el aprendizaje. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 21(2), 35-44.  
[https://doi.org/10.35742/rcci.2016.21\(2\).35-44](https://doi.org/10.35742/rcci.2016.21(2).35-44)
- Sánchez-Jiménez, MÁ, & Galiano-Coronil, A (2019). Desarrollo de un equipo docente en la coordinación del profesorado en el ámbito universitario. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 14(1), 98-108.  
<https://doi.org/10.17163/alt.v14n1.2019.08>
- Torrego-Egido, L, & Ruiz-Esteban, C (2011). La coordinación docente en la implantación de los títulos de Grado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(4), 31-40.
- Zurita-Ortega, F, Viciñana-Garofano, V, Padial-Ruz, R, & Cepero-González, M (2017). Niveles de satisfacción hacia el grado de maestro en alumnos de último curso. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(1), 349-367.  
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v21i1.10369>