

# **Máster Universitario en Educación y Tecnologías de la Información y Comunicación**

**T.F.M.**

## **ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS MARCOS COMUNES EN COMPETENCIAS DIGITALES EUROPEOS Y ESPAÑOL PARA CIUDADANOS Y DOCENTES.**

**Alumno: ADOLFO CASTRO RODRÍGUEZ**

**Tutor: EVELIO JOSÉ GONZÁLEZ GONZÁLEZ**

**CONVOCATORIA: JUNIO 2022**

*La publicación de este TFM solo implica que el estudiante ha obtenido al menos la nota mínima exigida en superar la asignatura correspondiente, no presupone que su contenido sea correcto, aunque si aplicable. En este sentido, la ULL no posee ningún tipo de responsabilidad hacia terceros por la aplicación total o parcial de los resultados obtenidos en este trabajo. También pone en conocimiento del lector que, según la ley de protección intelectual, los resultados son propiedad intelectual del alumno, siempre y cuando se haya procedido a los registros de propiedad intelectual o solicitud de patentes correspondientes con fecha anterior a su publicación.*

## **Índice General:**

1. MEMORIA
2. ANEXO 1: Competencias digitales del M.CC.DD. Europeo y M.CC.DD.DD. Español
3. ANEXO 2: Competencias digitales del M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu)
4. ANEXO 3: Symbaloo

**Máster Universitario en Educación y Tecnologías de  
la Información y Comunicación**

**T.F.M.**

**ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS MARCOS  
COMUNES EN COMPETENCIAS DIGITALES  
EUROPEOS Y ESPAÑOL PARA CIUDADANOS Y  
DOCENTES.**

**MEMORIA**

**Alumno: ADOLFO CASTRO RODRÍGUEZ**

**Tutor: EVELIO JOSÉ GONZÁLEZ GONZÁLEZ**

**CONVOCATORIA: JUNIO 2022**

## Índice:

1	INTRODUCCIÓN:	5
1.1	MOTIVACIÓN.....	5
1.2	OBJETIVO PRINCIPAL.....	6
1.3	OBJETIVOS SECUNDARIOS .....	6
1.4	ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
2	PROCEDIMIENTO METODOLOGICO	7
3	ESTADO DEL ARTE ACTUAL	8
4	MATERIALES	11
4.1	Presentación de los distintos marcos de competencias digitales en vigor .....	11
4.2	Marco de Competencias Digitales del Ciudadano Europeo .....	13
4.2.1	Objetivos del M.CC.DD. del ciudadano (DigComp 2.1) .....	13
4.2.2	Áreas competenciales .....	13
4.2.3	Presentación de las Competencias digitales en DigComp.....	14
4.2.4	Niveles de logro en DigComp .....	14
4.2.5	Descriptorios de niveles de logro.....	17
4.3	M.CC.DD.DD. Español (2017-INTEF).....	17
4.3.1	Objetivos del M.CC.DD.DD. Español (2017).....	17
4.3.2	Áreas de competencia.....	17
4.3.3	Competencia digital .....	18
4.3.4	Niveles competenciales .....	19
4.3.5	Descriptorios/niveles del logro de competencias digitales .....	20
4.4	Marco Europeo de Competencias Digitales Docentes Europeo .....	22
4.4.1	Objetivos del M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu).....	22
4.4.2	Áreas de competencia.....	22
4.4.3	Competencias digitales en el M.CC.DD.DD. Europeo .....	23
4.4.4	Niveles de logro en el M.CC.DD.DD. Europeo. ....	24
4.4.5	Instrumento de autoevaluación según el M.CC.DD.DD. Europeo.....	29
4.5	Comparación de los marcos de competencias digitales de 2017. ....	30
4.5.1	Marco europeo del ciudadano (DigComp) y M.CC.DD.DD. español. ....	30
4.5.2	M.CC.DD.DD. Español (2017) y Europeo (DigCompEdu).....	31
4.6	Borrador del nuevo M.CC.DD.DD. Español (2022) .....	36
4.7	Actualización del Marco Europeo del Ciudadano (DigComp 2.2).....	40
5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
5.1	Resultados.....	40
5.2	Discusión .....	41
6	CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS PARA FUTUROS TRABAJOS	42
6.1	Conclusiones.....	42
6.2	Sugerencias para futuros trabajos .....	44
7	REFERENCIAS:	45

(\*) M.CC.DD: Marco en Competencias Digitales

(\*) M.CC.DD.DD.: Marco en Competencias Digitales Docentes

## Índice de tablas:

<i>Tabla 1. Áreas competenciales del M.CC.DD. Europeo del Ciudadano (DigComp)</i> .....	14
<i>Tabla 2. Principales claves de los niveles de aptitud. [M.CC.DD. Europeo del ciudadano]</i> ..	15
<i>Tabla 3. Niveles de competencias [M.CC.DD.DD. Español]</i> .....	19
<i>Tabla 4. Descriptores por CD.DD. según el M.CC.DD.DD. Español</i> .....	22
<i>Tabla 5. Áreas competenciales [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu]</i> .....	24
<i>Tabla 6: Niveles por áreas en el M.CC.DD.DD. Europeo</i> .....	26
<i>Tabla 7. Niveles para la primera competencia del área 1 del M.CC.DD.DD. Europeo</i> .....	28
<i>Tabla 8. Niveles de logro de M.CC.DD.DD. Español y Europeo</i> .....	30
<i>Tabla 9. Nomenclatura de logros según los M.CC.DD.DD. Español y Europeo</i> .....	32
<i>Tabla 10. Áreas del M.CC.DD.DD. español</i> .....	33
<i>Tabla 11. Áreas del M.CC.DD.DD. Europeo</i> .....	33
<i>Tabla 12. Equivalencia entre competencias de los M.CC.DD.DD. Español y Europeo</i> .....	35
<i>Tabla 13. Definición de niveles en distintos marcos competencias de CC.DD.</i> .....	36
<i>Tabla 14. Área 1. Compromiso profesional</i> .....	37
<i>Tabla 15. Área 2. Contenidos digitales</i> .....	37
<i>Tabla 16. Área 3. Enseñanza y aprendizaje</i> .....	38
<i>Tabla 17. Área 4. Evaluación</i> .....	38
<i>Tabla 18. Área 5. Emponderamiento del discente</i> .....	38
<i>Tabla 19. Área 6. Desarrollo de la C.D. del Alumnado</i> .....	39
<i>Tabla 20. Competencias no reflejadas</i> .....	43
<i>Tabla 21. Resumen de comparaciones entre marcos</i> .....	44

## Índice de gráficos:

<i>Gráfico 1: Flujo de trabajo. Elaboración propia</i> .....	7
<i>Gráfico 2: Marcos de CC.DD. Español y Europeos. Elaboración propia</i> .....	11
<i>Gráfico 3: Timeline de los marcos de CC.DD. Elaboración propia</i> .....	12
<i>Gráfico 4: Niveles de logro. [M.CC.DD. Europeo del ciudadano]</i> .....	16
<i>Gráfico 5: Áreas del M.CC.DD.DD. Español (Arroyo Sagasta,2016)</i> .....	17
<i>Gráfico 6: Áreas y Competencias del M.CC.DD.DD. Español (Garasa, 2018)</i> .....	18
<i>Gráfico 7: Alcances/Niveles de logro dentro de cada marco. Elaboración propia</i> .....	20
<i>Gráfico 8: Organización del M.CC.DD.DD. Español. Elaboración propia</i> .....	21
<i>Gráfico 9: Áreas y competencias. [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu]</i> .....	23
<i>Gráfico 10: Interrelación de competencias [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu]</i> .....	24
<i>Gráfico 11: Jerarquía de niveles [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu]</i> .....	26
<i>Gráfico 12: Captura de la herramienta S4T</i> .....	29
<i>Gráfico 13: M.CC.DD. del Ciudadano (DigComp) vs. M.CC.DD.DD. Español</i> .....	31
<i>Gráfico 14: M.CC.DD.DD. Español vs. M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu)</i> .....	36
<i>Gráfico 15: M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu) vs. M.CC.DD.DD. Español</i> .....	39
<i>Gráfico 16: M.CC.DD. del Ciudadano (DigComp) v2.1 vs. v.2.2</i> .....	40

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

## Resumen

Este TFM estudia, compara y analiza los distintos Marcos Competenciales Digitales vigentes en España, a saber:

- el Marco en Competencias Digitales (M.CC.DD.) Europeo del ciudadano (DigComp)
- el Marco en Competencias Digitales Docentes (M.CC.DD.DD.) Español, y
- el M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu)

que fueron presentados en 2017 así como sus actualizaciones.

El principal objetivo es dar a conocer las principales diferencias y similitudes entre ellos, de forma que el docente tenga conocimiento de los mismos y sepa valorar, elegir y aplicar el marco más adecuado en función del objetivo que se plantee.

Son numerosas las investigaciones que se encuentran en cuanto a la necesidad de establecer marcos de referencias para las competencias digitales. A partir de la publicación de los distintos marcos, las investigaciones se han centrado en la evaluación de los mismos y en la eficacia de su aplicación.

El análisis concluye que el marco docente español vigente es una transposición directa del marco europeo del ciudadano si bien el marco español presenta seis niveles competenciales en vez de ocho, lo que dificulta su equivalencia.

Los Marcos de Competencias Digitales Docentes Europeo y Español vigentes disponen de distinta estructura en cuanto a áreas y competencias por lo que no hay una correspondencia biunívoca entre las áreas y competencias de los dos marcos por lo que su equivalencia no es directa, al igual que ocurre entre los propios Marcos Europeos Docente (DigCompEdu) y del Ciudadano (DigComp).

El nuevo borrador del marco docente español modifica sus áreas y competencias para alinearse con el marco docente europeo e integra los resultados de la herramienta de autoevaluación SELFIE4Teachers (S4T). Una vez aprobado, el marco docente español será prácticamente equivalente al europeo.

*Descriptor: comparación – marcos – competencias – digital – análisis*

This TFM studies, compares and analyses the valid Digital Competence Frameworks for teachers and citizens in Spain at this moment:

- the European Digital Competence Frameworks for citizens (DigComp)
- the Spanish Digital Competence Frameworks for Educators
- and European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)

initially edited on 2017 and their following reviews.

The main objective is to present the main differences and similarities between them so the teacher will be able to assess, choose and apply the most efficient one depending on the objective they are working on.

There are a variety of studies regarding the need of defining common framework for digital competences. Since 2017, the related researches have focused on the proper assessment of the digital competences and the efficiency of their application.

This thesis concludes that the current Spanish CDCF for Teachers is a direct translation of the European framework for citizens, although it presents 6 competency levels instead of 8 and creates issues with their equivalence.

Both the Spanish and European CDCF for Teachers share different structures in terms of areas and competences so there is no biunivocal way to determine the equivalence between each other i.e. they have different areas and competences. This also happens between the two European frameworks: DigCompEdu and DigComp.

The new draft Spanish CDCF for Teachers modifies its areas and competences to fully align with the European CDCF for Teachers and considers the self-assessment tool SELFIE4Teachers (S4T) outcomes. Once approved, the new Spanish CDCF for Teachers will be equivalent to the European one.

*Descriptors: comparison – frameworks - competences - digital – analysis*

# 1 INTRODUCCIÓN:

## 1.1 MOTIVACIÓN

“La competencia digital es una de las ocho competencias clave que cualquier joven debe haber desarrollado al finalizar la enseñanza obligatoria para *poder incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida...* La competencia digital no solo proporciona la capacidad de aprovechar la riqueza de las nuevas posibilidades asociadas a las tecnologías digitales y los retos que plantean, sino que resulta cada vez más necesaria para poder participar de forma significativa en la nueva sociedad y economía del conocimiento del siglo XXI.” (INTEF, 2017).

Analizando las comunicaciones presentadas en la última década, se encuentran multitud de iniciativas para promover el desarrollo de las competencias digitales a todos los niveles, dado que es una demanda de la sociedad actual. Los beneficios de su implantación serán tratados en el apartado “3. Estado del Arte Actual” del presente TFM.

En los últimos 3 años, la crisis pandémica sufrida ha forzado la implementación de estas competencias demostrando a su vez que van a ser cada vez más necesarias en el futuro. Para su correcta implantación, es fundamental que los docentes adquieran y tengan la capacidad de transmitir los distintos conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para obtener un nivel de logro adecuado en cada una de las competencias consideradas.

Para ello, los diversos marcos en competencias digitales suponen un instrumento que, los ciudadanos en general y los docentes y discentes en particular, pueden utilizar para medir y comparar sus habilidades, conocimientos y aptitudes en el ámbito digital.

Centrándonos en dichos marcos de competencias digitales, el objetivo principal del presente TFM es el análisis y comparación de los tres marcos vigentes en competencias digitales, a saber:

- el Marco en Competencias Digitales (M.CC.DD.) Europeo del ciudadano (DigComp)
- el Marco en Competencias Digitales Docentes (M.CC.DD.DD.) Español,
- el M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu)

Asimismo, buscaremos la equivalencia entre los distintos marcos de forma que, podamos valorar los logros obtenidos según los distintos marcos.

## **1.2 OBJETIVO PRINCIPAL**

Dar a conocer las diferencias entre los distintos Marcos Comunes de Competencias Digitales Docentes (Español y Europeo) y a su vez, respecto del marco europeo de Competencia Digital del ciudadano.

## **1.3 OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Estudiar la distribución y los niveles de logro de cada una áreas y competencias digitales en los marcos de estudio: M.CC.DD.DD. Español, M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu) y M.CC.DD. Europeo del Ciudadano (DigComp).
- Comparar los tres marcos y evaluar los puntos comunes y las diferencias.
- Recomendar la equivalencia entre niveles de distintos marcos y determinar el marco más idóneo en función del objetivo buscado.

## **1.4 ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo se organiza en cuatro partes bien diferenciadas. La primera parte comienza con la presentación de las conclusiones de investigaciones previas, definiéndose de esta forma el Estado del Arte existente.

A continuación, se presentan y analizan los tres marcos en Competencias Digitales:

- el Marco en Competencias Digitales (M.CC.DD.) Europeo del ciudadano (DigComp)
- el Marco en Competencias Digitales Docentes (M.CC.DD.DD.) Español,
- el M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu)

En la tercera parte, se comparan los marcos entre si y se analiza la evolución de los marcos que han tenido actualizaciones recientes, es decir, el M.CC.DD. europeo del ciudadano -DigComp- y M.CC.DD.DD. español.

Para finalizar, se presentan y discuten los resultados del análisis y comparación de los marcos. Se enumeran las conclusiones y se proponen recomendaciones para futuros trabajos de investigación que se desarrollen en esta línea.

## 2 PROCEDIMIENTO METODOLOGICO

Se inicia el estudio con una descripción del Estado del Arte actual en el contexto de los marcos competenciales digitales vigentes donde se expondrán los distintos resultados de las investigaciones consideradas así como el origen y justificación de los distintos marcos. Se han consultado numerosas publicaciones las cuales, además de justificarse, se resumen sucintamente en dicha sección.



*Gráfico 1: Flujo de trabajo. Elaboración propia.*

Las primeras investigaciones analizadas, justificaban la necesidad de establecer Marcos de referencia en Competencias Digitales para ser capaces de evaluar y estandarizar las mismas. En este sentido, son múltiples los marcos que se han desarrollado en distintos países con mayor o menor éxito.

Una vez se define y se desarrollan los marcos es preciso evaluar la utilización y adecuación de los mismos a las realidades de cada entorno. Determinadas referencias se centran en dicha evaluación. Dada la naturaleza intrínseca del desarrollo informático y las nuevas tecnologías, resulta difícil mantener los marcos actualizados y personalizados para cada entorno, dado que las competencias necesarias evolucionan al mismo tiempo que la demanda producida por un sector (el digital) en frenética evolución.

Una vez definidos y justificados los marcos, nos centramos en los que resultan de aplicación en España. Por tanto, se presenta y analiza el M.CC.DD. Europeo del ciudadano (DigComp)

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

seguido de los correspondientes Marcos de Competencias Digitales Docentes, tanto Español como Europeo (DigCompEdu).

El estudio realizado comprende el análisis de:

1. las áreas competenciales en las que se desarrollan las distintas competencias digitales
2. las propias competencias digitales dentro de cada marco
3. los niveles de logro o descriptores asociados a cada una de dichas competencias digitales

Así, es posible definir los ámbitos de evaluación en cada uno de los marcos.

La comparación entre marcos (descrita en el apartado 4.5) establece las equivalencias entre los mismos, de forma que seremos capaces de homologar los niveles adquiridos en función de las distintas competencias de cada marco. Se propone, por tanto, un instrumento de equivalencia entre los marcos que así lo necesitan.

Por último, se analizan las novedades presentadas en el nuevo borrador del M.CC.DD.DD. Español y el M.CC.DD. Europeo del ciudadano (DigComp v2.2), ambas de muy reciente publicación y se realizan una serie de recomendaciones respecto al uso más adecuado de cada marco.

### **3 ESTADO DEL ARTE ACTUAL**

El presente TFM estudia los tres marcos vigentes en España en la actualidad:

- el Marco en Competencias Digitales (M.CC.DD.) Europeo del ciudadano (DigComp)
- el Marco en Competencias Digitales Docentes (M.CC.DD.DD.) Español,
- el M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu)

Asimismo, se han consultado otras comunicaciones acerca de otros marcos existentes en distintos países para disponer de un contexto de partida más amplio.

Según la Real Academia de la Lengua, un “marco” representa los límites en los que se encuadra un problema, cuestión, etapa histórica, etc... En el presente estudio, el “marco” simboliza el entorno en el que definimos y desarrollamos las distintas competencias digitales que vamos a utilizar.

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

Los Marcos de Competencias Digitales se utilizan como herramientas de evaluación, asignación de nivel obtenido (logro) y comparación de las competencias adquiridas por los usuarios del marco en cuestión. Dado que se utilizan como comparadores de la educación adquirida, los Marcos forman parte de la normativa nacional de cada país. Existen, por tanto, multitud de marcos a nivel internacional. En España, los vigentes son los tres marcos objeto del presente TFM.

Resulta incierto establecer el comienzo de las investigaciones en Marcos de Competencias Digitales, si bien se encuentran referencias de investigación desde mediados de la segunda década del presente siglo. Es decir, las investigaciones se han realizado recientemente.

Iniciamos las referencias con Sánchez-Antolín (2014) que analizaba y describía las iniciativas de formación del profesorado en materia de TIC. Casi contemporáneamente, Cervera (2015) establecía que los centros educativos eran capaces de crear planes de formación del profesorado por si mismos, contribuyendo de esta forma a procesos integrales de mejora de calidad de la enseñanza basados en el desarrollo e implementación de competencias digitales, las cuales se personifican en las TIC. Todo esto ocurría antes de la presentación de los marcos competenciales tanto europeo como español.

En el mismo año que Cervera, Lázaro Cantabrana (2015) trazaba las líneas maestras acerca de la formación de futuros docentes en la forma de programa de acciones formativas, así como una estrategia común de aprendizaje, centrada en la implementación y desarrollo de las llamadas competencias digitales docentes. Gisbert (2016) por su parte presentó los avances principales en el campo de la implementación y desarrollo de las competencias digitales docentes y del alumno.

En la misma fecha, Martín Rodríguez presentó su investigación acerca del aprendizaje de Competencias Digitales en estudiantes del grado de Magisterio, mientras que Fernández-Cruz discutió las conclusiones de una investigación realizada a finales de la década anterior acerca de la enseñanza-aprendizaje de competencias digitales en docentes.

A primeros de 2017 se presentó el Marco Europeo de Competencias Digitales del ciudadano (DigComp). Durante el mismo año se presentó el M.CC.DD.DD. Español y a finales del mismo año ya se encontraba disponible presentó el M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu). El objetivo de los mismos era normalizar y comparar los niveles de conocimientos, destrezas y

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

actitudes digitales por parte de los docentes a todos los niveles educativos: Educación Primaria, Educación Secundaria y Educación superior (Universidad).

Durante el mismo año de 2017, se publican evidencias de uso e implementaciones de las mencionadas competencias digitales. Así, Falcó Boudet (2017) se centran en el análisis de la Comunidad de Aragón en cuanto a niveles alcanzados de competencias digitales docentes por parte de los docentes de Educación Secundaria. Describe su estado tanto a nivel de conocimientos técnicos como en el uso de a nivel didáctico.

Otro ejemplo lo tenemos en la publicación de Castañeda (2018), el cual describe las estrategias de implementación institucionales en cuanto a competencia digital docente mientras que Tejada Fernández (2018) presentó otra iniciativa que busca la integración de la competencia digital docente en los perfiles de todos los docentes universitarios.

En los años 2019 y 2020, se comenzaron a realizar mediciones acerca de la implementación de la competencia digital docente y sobre todo, de su eficacia. En este sentido, Durán Cuartero (2019) revisó las investigaciones e instrumentos para acreditar las competencias digitales docentes en el ámbito universitario mientras que Varela-Ordorica (2020) evaluó el uso de la “competencia TIC” como se denomina en Méjico, en maestros de primaria.

Tal y como anuncia Caena (2019), entre los distintos usos del M.CC.DD.DD. Europeo, encontramos el de base de referencia de la formación permanente de los profesores por parte de la Conferencia de Rectores de Universidades Españoles (CRUE).

Las referencias al borrador del marco español o a la actualización del marco europeo del ciudadano (DigComp v2.2) son todavía limitadas debido a su reciente publicación (22/Marzo/2022) y no se han encontrado publicaciones que los analicen y/o comparen, ya sea de forma independiente o conjunta.

Las 40 referencias bibliográficas localizadas al final de la presente Memoria, han sido localizadas utilizando estos buscadores:

- Google Académico: <https://scholar.google.es/>
- Recursos científicos de la FECYT: <https://www.recursoscientificos.fecyt.es/>
- Scopus: <https://www.scopus.com/>
- CiteSeerX: <https://citeseerx.ist.psu.edu/>

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

- Proquest: <https://search.proquest.com/>
- Biblioteca de la Universidad de Granada. Repositorio de Revistas electrónicas: [https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca\\_electronica/revistas\\_electronicas](https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica/revistas_electronicas)
- ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/>
- Punto Q de la ULL: <https://www.ull.es/servicios/biblioteca/servicios/puntoq/>

Como cadenas de texto se han introducido las siguientes: “competencia digital docente”, “Digital Competence Framework”.

## 4 MATERIALES

### 4.1 Presentación de los distintos marcos de competencias digitales en vigor

Durante la última década hemos visto la aparición de varios marcos de Competencias Digitales tanto europeos como españoles. Así, tenemos los siguientes:

- Marco Europeo de competencias digitales del ciudadano (DigComp 2.1).
- Marco Español de competencias digitales docentes.
- Marco Europeo de competencias digitales docentes (DigCompEdu).



Gráfico 2: Marcos de CC.DD. Español y Europeos. Elaboración propia.

En términos de publicación, la siguiente línea de tiempo resume la aparición de los distintos marcos y sus actualizaciones:

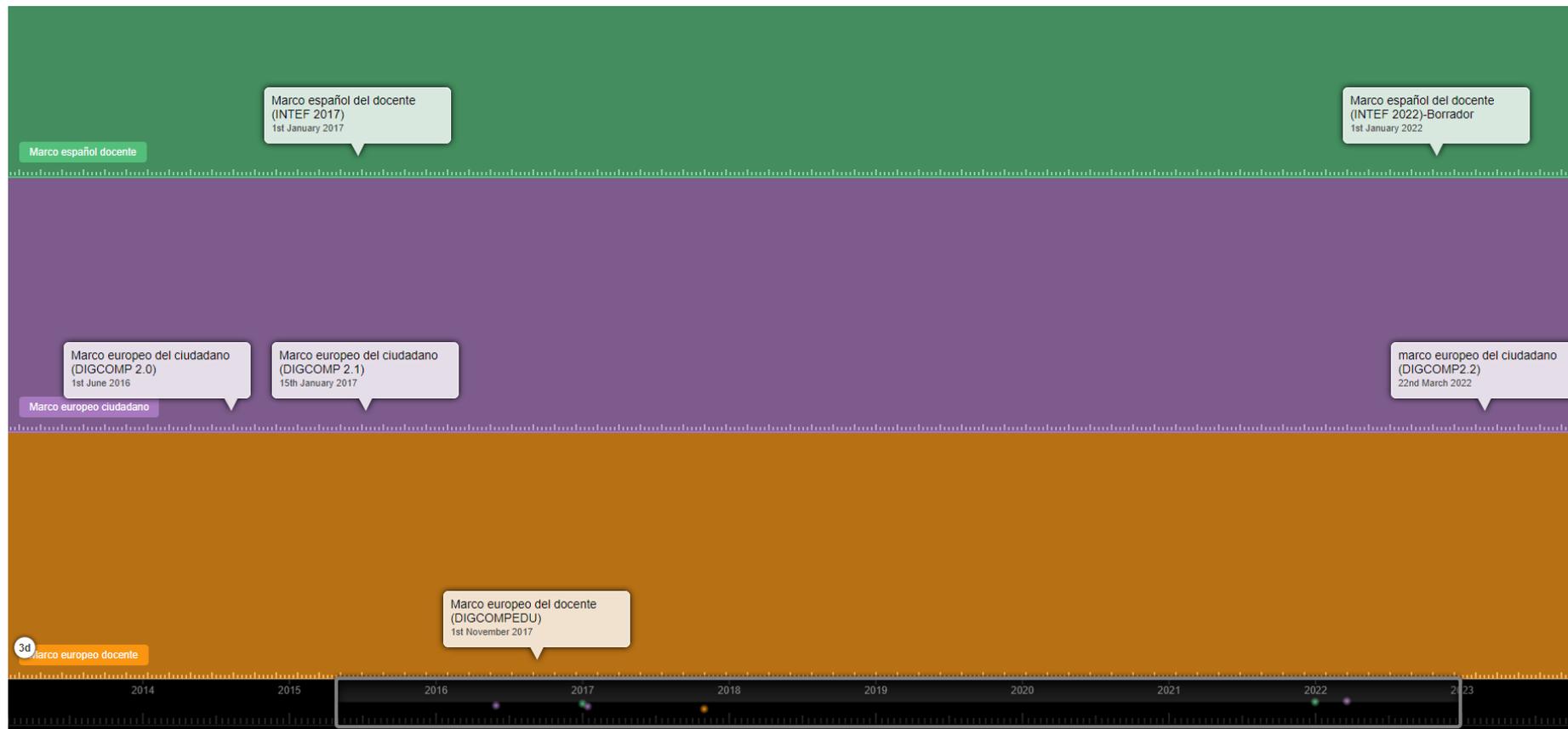


Gráfico 3: Timeline de los marcos de CC.DD. Elaboración propia.

Según la publicación de INTEF (2017), “el proyecto de «Marco Común de Competencia Digital Docente» español nace en 2012 con la intención de ofrecer una referencia descriptiva que pueda servir con fines de formación y en procesos de evaluación y acreditación”. En 2013 se publica la versión 1.0, la cual se revisa en varias ocasiones hasta que en 2014 se publica la versión 2.0 la cual se traduce al inglés. En Mayo de 2016 se desarrolla y presenta el borrador de la versión 2.1, la cual se revisa y valida en Noviembre de 2016. Esta versión es la que se presenta en 2017 (Enero y Octubre) y se publica en el BOE en Julio de 2020.

Previo al análisis, vamos a estudiar cómo se estructura el Marco de competencias digitales docentes. El M.CC.DD.DD. Español adapta el M.CC.DD. Europeo del ciudadano, organizando las competencias en 5 áreas y describiendo los distintos niveles de logro según los descriptores, los cuales se detallan más adelante. A diferencia, el M.CC.DD.DD. Europeo no define los distintos niveles de logro.

## **4.2 Marco de Competencias Digitales del Ciudadano Europeo**

### **4.2.1 Objetivos del M.CC.DD. del ciudadano (DigComp 2.1)**

El objetivo del marco es servir de apoyo a los profesionales interesados en la implementación de este marco de referencia.

### **4.2.2 Áreas competenciales**

Las competencias se presentan en lo que el marco denomina Dimensión 1 y que engloba las “Áreas de competencia identificadas como parte de la competencia digital”.

Así tenemos:

- **ÁREA 1.** Información y alfabetización informacional
- **ÁREA 2.** Comunicación y colaboración
- **ÁREA 3.** Creación de contenidos digitales
- **ÁREA 4.** Seguridad
- **ÁREA 5.** Resolución de problemas

### 4.2.3 Presentación de las Competencias digitales en DigComp

Se definen las siguientes competencias entre las citadas áreas:

<b>AREA 1</b>	<b><u>Información y alfabetización informacional.</u></b>
1.1	Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales.
1.2	Evaluar datos, información y contenidos digitales.
1.3	Gestión de datos, información y contenidos digitales.
<b>AREA 2</b>	<b><u>Comunicación y colaboración.</u></b>
2.1	Interactuar a través de tecnologías digitales
2.2	Compartir a través de tecnologías digitales
2.3	Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales
2.4	Colaboración a través de las tecnologías digitales
2.5	Comportamiento en la red
2.6	Gestión de la identidad digital
<b>AREA 3</b>	<b><u>Creación de contenidos digitales.</u></b>
3.1	Desarrollo de contenidos
3.2	Integración y reelaboración de contenidos digitales
3.3	Derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual
3.4	Programación
<b>AREA 4</b>	<b><u>Seguridad.</u></b>
4.1	Protección de dispositivos
4.2	Protección de datos personales y privacidad
4.3	Protección de la salud y del bienestar
4.4	Protección medioambiental
<b>AREA 5</b>	<b><u>Resolución de problemas.</u></b>
5.1	Resolución de problemas técnicos
5.2	Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas
5.3	Uso creativo de la tecnología digital
5.4	Identificar lagunas en las competencias digitales

*Tabla 1. Áreas competenciales del M.CC.DD. Europeo del Ciudadano (DigComp)*

Las descripciones completas de las competencias se presentan en el Anexo 1.

### 4.2.4 Niveles de logro en DigComp

Los ocho niveles de aptitud para cada competencia han sido definidos siguiendo la taxonomía de Bloom e inspirados por la estructura y el vocabulario del Marco Europeo de Cualificación (European Qualification Framework -EQF-). La descripción de cada nivel contiene conocimientos, habilidades y actitudes definidas por un sólo descriptor en cada nivel y en cada competencia.

## Memoria

<b>Niveles en DigComp 2.1</b>	<b>Complejidad de las tareas</b>	<b>Autonomía</b>	<b>Dominio cognitivo</b>
<b>1</b>	Tareas sencillas	Con asistencia	Recordar
<b>2</b>	Tareas sencillas	Autónomo con asistencia puntual	Recordar
<b>3</b>	Tareas bien definidas y rutinarias y problemas relativamente sencillos	Por mi mismo/a	Entender
<b>4</b>	Tareas y problemas no rutinarios aunque bien definidos	Independiente y adaptada a mis necesidades	Comprender
<b>5</b>	Diferentes tareas y problemas.	Asistencia a otros	Aplicar
<b>6</b>	Tareas más complicadas.	Capaz de adaptarse a otros en contextos complejos	Evaluar
<b>7</b>	Resolver problemas complejos con poca definición.	Integrado para contribuir en la práctica profesional y en la asistencia a otros	Crear
<b>8</b>	Resolver problemas complejos con la interacción de varios factores.	Proponer nuevas ideas y procesos en el sector	Crear

*Tabla 2. Principales claves de los niveles de aptitud. [M.CC.DD. Europeo del ciudadano]*

### Niveles de logro en el marco de competencias digitales del ciudadano

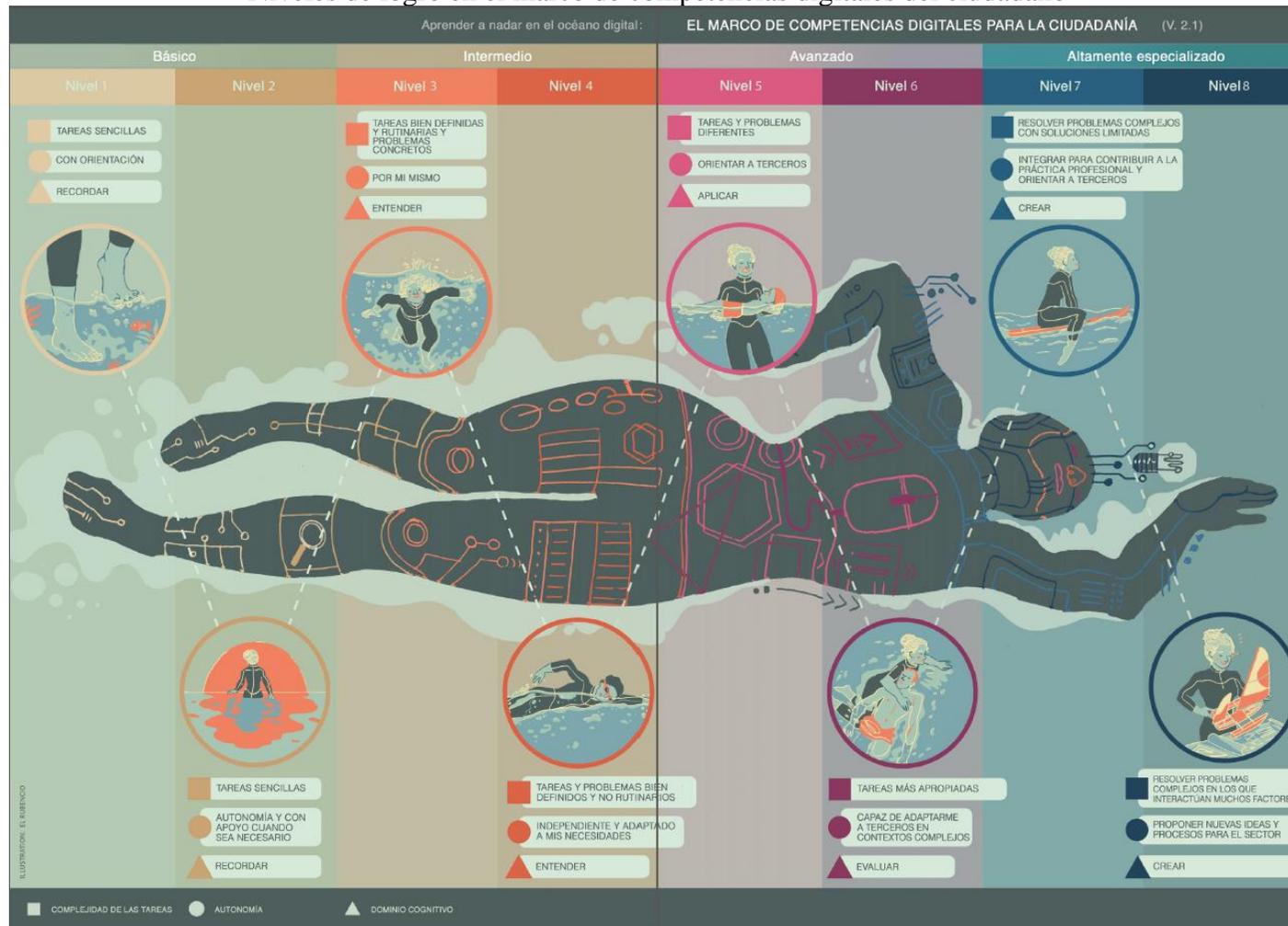


Gráfico 4: Niveles de logro. [M.CC.DD. Europeo del ciudadano].

#### 4.2.5 Descriptores de niveles de logro

En el M.CC.DD. del ciudadano se presenta un descriptor por cada nivel de la competencia, es decir, 168 descriptores (8 x 21 resultados del aprendizaje). Cada nivel representa una configuración en la adquisición de la competencia de los ciudadanos de acuerdo con sus retos cognitivos, la complejidad de las tareas que pueden realizar y su autonomía a la hora de completar las tareas.

### 4.3 M.CC.DD.DD. Español (2017-INTEF)

#### 4.3.1 Objetivos del M.CC.DD.DD. Español (2017)

Análogos a los presentados en el apartado 4.1.1.

#### 4.3.2 Áreas de competencia

Análogos a los presentados en el apartado 4.1.2.



Gráfico 5: Áreas del M.CC.DD.DD. Español (Arroyo Sagasta,2016).

### 4.3.3 Competencia digital

Los modelos europeos definen la Competencia Digital de la siguiente forma: “La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet.”

De igual forma, en la página 12 del M.CC.DD.DD. Español encontramos la siguiente definición: “...puede definirse como el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad.”

En este marco se presentan 21 competencias, análogas a las presentadas en el apartado 4.2.3. y resumidas en la siguiente ilustración de Garasa (2018):



Gráfico 6: Áreas y Competencias del M.CC.DD.DD. Español (Garasa, 2018).

#### 4.3.4 Niveles competenciales

Para cada competencia digital., se definen 6 niveles en analogía con otros marcos de comparación europeos, como el de idiomas. Estos niveles del logro se agrupan en las siguientes dimensiones: Básica (A1, A2), Intermedia (B1, B2) y avanzada (C1 y C2). Como puede intuirse, el nivel A1 es el más elemental mientras que el C2 implica total conocimiento y destreza en la correspondiente competencia.

El detalle general de cada uno de los niveles alcanzados es como sigue:

Dimensión	Nivel	Descripción
<b>Básico</b>	A1	Esta persona posee un nivel de competencia básico y requiere apoyo para poder desarrollar su competencia digital.
	A2	Esta persona posee un nivel de competencia básico, aunque con cierto nivel de autonomía y con un apoyo apropiado, puede desarrollar su competencia digital.
<b>Intermedio</b>	B1	Esta persona posee un nivel de competencia intermedio, por lo que, por sí misma y resolviendo problemas sencillos, puede desarrollar su competencia digital.
	B2	Esta persona posee un nivel de competencia intermedio, por lo que, de forma independiente, respondiendo a sus necesidades y resolviendo problemas bien definidos, puede desarrollar su competencia digital.
<b>Avanzado</b>	C1	Esta persona posee un nivel de competencia avanzado, por lo que puede guiar a otras personas para desarrollar su competencia digital.
	C2	Esta persona posee un nivel de competencia avanzado, por lo que, respondiendo a sus necesidades y a las de otras personas, puede desarrollar su competencia digital en contextos complejos.

*Tabla 3. Niveles de competencias [M.CC.DD.DD. Español].*

Para cada una de las competencias del marco, encontramos las correspondientes definiciones/alcances dentro de cada dimensión y de cada nivel de logro (A1 a C2).

Por ejemplo, para la primera competencia encontramos los siguientes alcances/niveles del logro: (es copia literal de lo descrito en el M.CC.DD.DD. Español).

NIVEL A- Básica: Sabe que la red es una fuente de recursos para la docencia y recurre a ella para buscar información, datos y contenidos digitales.

Sabe que los resultados de las búsquedas son distintos en función de los buscadores.

Memoria

**NIVEL B- Intermedia:** Sabe navegar por Internet para localizar información y recursos educativos digitales en diferentes formatos, de fuentes de información dinámicas y de interés para su labor docente.

Sabe expresar de manera organizada sus necesidades de información y sabe seleccionar la información más adecuada de toda la que encuentra, así como recursos que adapta para uso educativo.

**NIVEL C- Avanzada:** Sabe usar herramientas de búsqueda avanzada, así como filtros para encontrar información y recursos apropiados a sus necesidades docentes.

Es capaz de diseñar una estrategia personalizada de búsqueda y filtrado de la información, los datos y los recursos digitales para la actualización continua de recursos, buenas prácticas y tendencias educativas.

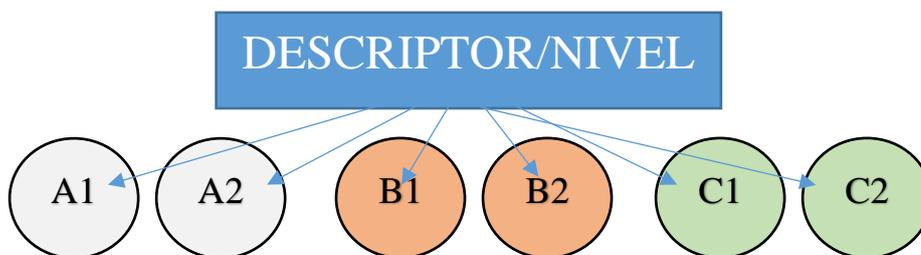
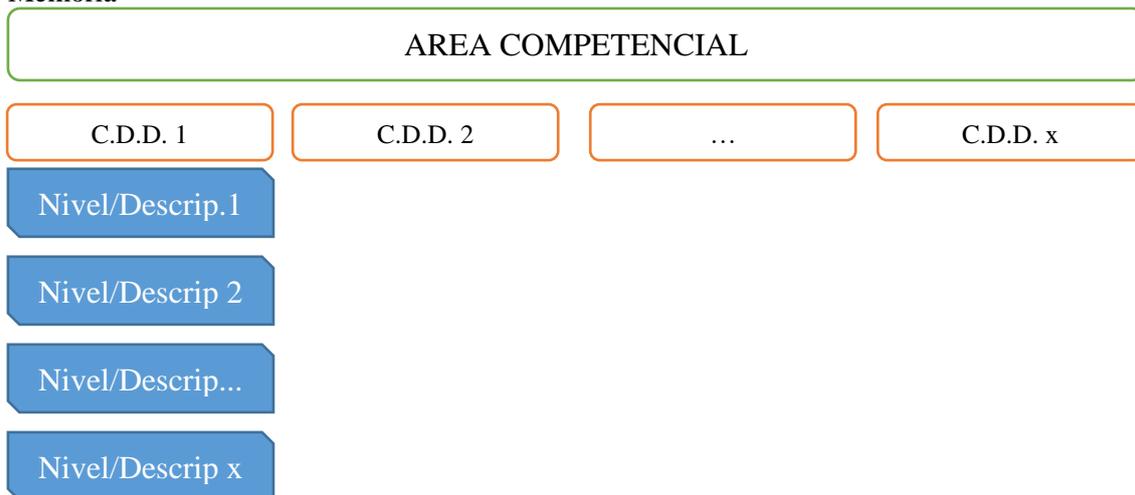


Gráfico 7: Alcances/Niveles de logro dentro de cada marco. Elaboración propia.

#### 4.3.5 Descriptores/niveles del logro de competencias digitales

Para cada competencia digital se presentan una serie de descriptores/niveles de logro, entre un mínimo de 3 y un máximo de 6 por cada competencia. Estos son los niveles de logro (A1 a C2) **que han de ser comparados uno a uno** con respecto al nivel logrado para reconocer el nivel de logro obtenido para cada competencia. Esto supone la comparación de más de 500 niveles en el caso del M.CC.DD.DD. Español.



*Gráfico 8: Organización del M.CC.DD.DD. Español. Elaboración propia.*

Cada descriptor/nivel del logro incluye la definición del alcance dentro de cada nivel específico. Por ejemplo, para la primera competencia del Área 1: Información encontramos 5 descriptores distintos, los cuales reproducimos a continuación: (es copia literal de lo descrito en el M.CC.DD.DD. Español).

#### DESCRIPTOR 1.

**Nivel A1:** Entiendo que la red es una buena fuente de información y recorro a ella para buscar recursos educativos.

**Nivel A2:** Utilizo Internet para buscar tanto información como recursos y herramientas de carácter educativo.

**Nivel B1:** Utilizo herramientas para marcar y etiquetar información relevante para mi labor docente.

**Nivel B2:** Utilizo herramientas de filtrado para seleccionar diferentes tipos de recursos y encontrar información en diferentes dispositivos y medios digitales que luego adapto para mi práctica docente.

**Nivel C1:** Uso herramientas de búsqueda avanzada y filtros para encontrar información y recursos educativos en distintos formatos para ponerlos en práctica como docente.

**Nivel C2:** Sé diseñar y aplicar una estrategia personalizada de búsqueda y filtrado de la información para la actualización de recursos, buenas prácticas y tendencias educativas.

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

De esta forma se hace necesario evaluar este descriptor/nivel junto con los otros cuatro restantes para obtener el nivel de logro alcanzado de la primera competencia del Área 1: Información.

Los descriptores/niveles, se distribuyen entre un mínimo de 3 y un máximo de 6 por competencia, totalizando 91 descriptores, siguiendo la siguiente distribución:

	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	ÁREA 5
Competencia	1 2 3	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Descriptores	5 6 5	5 6 4 5 5 6	3 5 4 4	3 3 4 3	3 3 4 5

*Tabla 4. Descriptores por CD.DD. según el M.CC.DD.DD. Español.*

Teniendo en cuenta que para cada descriptor se definen 6 niveles de logro (de A1 a C2), disponemos de un total de 546 definiciones de nivel de logro, objeto de evaluación.

## **4.4 Marco Europeo de Competencias Digitales Docentes Europeo**

### **4.4.1 Objetivos del M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu)**

El principal objetivo del M.CC.DD.DD. Europeo es “proporcionar un marco de referencia general para los desarrolladores de modelos de competencia digital, es decir, los gobiernos y organismos nacionales y regionales, las organizaciones educativas, los proveedores de formación profesional, y los propios educadores”. (M.CC.DD.DD. Europeo, 2017).

### **4.4.2 Áreas de competencia**

El M.CC.DD.DD. Europeo, (DigCompEdu) a diferencia del M.CC.DD.DD. Español de 2017, considera las siguientes áreas competenciales.

ÁREA 1: Entorno profesional.

ÁREA 2: Recursos digitales (fuentes, creación, distribución).

ÁREA 3: Uso de herramientas digitales.

ÁREA 4: Herramientas y estrategias para la evaluación.

ÁREA 5: Empoderamiento de los estudiantes.

ÁREA 6: Competencia digital de los estudiantes.

El propio M.CC.DD.DD. Europeo sintetiza áreas y competencias en la siguiente ilustración:

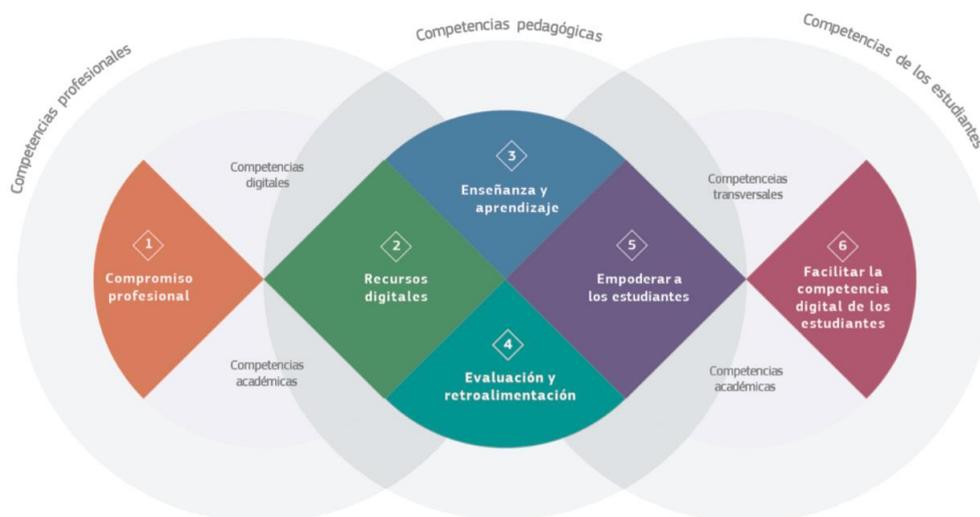


Gráfico 9: Áreas y competencias. [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu].

Como se observa, las áreas 2 a 5 son las principales en este marco y constituyen el “núcleo pedagógico” del mismo. En esta misma ilustración observamos las competencias docentes que se han de adquirir para desarrollar modelos de aprendizaje efectivos, inclusivos e innovadores, utilizando TICs.

#### 4.4.3 Competencias digitales en el M.CC.DD.DD. Europeo

En este marco encontramos 22 competencias digitales, una más que los 2 marcos presentados anteriormente. La estructura de áreas y competencias es la siguiente:

<b>AREA 1</b>	<b><u>Compromiso profesional.</u></b>
1.1	Comunicación organizacional
1.2	Colaboración profesional
1.3	Práctica reflexiva
1.4	Formación digital continua
<b>AREA 2</b>	<b><u>Recursos digitales.</u></b>
2.1	Selección de recursos digitales
2.2	Creación y modificación de recursos digitales
2.3	Administrar, proteger y compartir recursos digitales
<b>AREA 3</b>	<b><u>Pedagogía digital.</u></b>
3.1	Enseñanza
3.2	Guía:
3.3	Aprendizaje colaborativo
3.4	Aprendizaje auto-dirigido

<b>AREA 4 <u>Evaluación y retroalimentación.</u></b>	
4.1	Estrategias de evaluación
4.2	Analizar pruebas
4.3	Retroalimentación y planificación
<b>AREA 5 <u>Empoderar a los estudiantes.</u></b>	
5.1	Accesibilidad e inclusión
5.2	Diferenciación y personalización
5.3	Participación activa de los estudiantes
<b>AREA 6 <u>Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes.</u></b>	
6.1	Información y alfabetización mediática
6.2	Comunicación y colaboración digital
6.3	Creación de contenido digital
6.4	Uso responsable
6.5	Solución de problemas

Tabla 5. Áreas competenciales [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu].

Las descripciones completas de las competencias se presentan en el Anexo 2.

En la siguiente ilustración se muestran las relaciones entre las distintas competencias del presente marco:



Gráfico 10: Interrelación de competencias [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu].

#### 4.4.4 Niveles de logro en el M.CC.DD.DD. Europeo.

A diferencia de otros marcos, el M.CC.DD.DD. Europeo, utiliza títulos motivadores en los niveles de logro para fomentar su adopción, como Integradores, Expertos o Líderes. No dejan

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

de ser los mismo seis niveles que encontramos en el M.CC.DD.DD. Español, es decir, se utiliza la misma analogía que el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (CEFR), desde A1 hasta C2. Se aplican las siguientes descripciones:

**Novatos/(A1):** apenas han tenido contacto con las TICs y necesitan orientación para comenzar su desarrollo.

**Exploradores (A2):** han utilizado las TICs pero sin seguir rutas consistentes o comprensivas. Necesitan ser inspirados para continuar su desarrollo.

**Integradores (B1):** están experimentando con TICs según diversos propósitos y tratan de entender cuales herramientas son mejores dependiendo del contexto.

**Expertos (B2):** Ya se encuentran en un nivel habitual de uso y utilizan las diversas TICs con confianza, de forma crítica y creativa, para mejorar sus competencias día a día. Están en constante ampliación de catálogo de prácticas.

**Líderes (C1):** Inspiran a otros/as usuarios/as y dominan un amplio repertorio de herramientas y estrategias digitales de forma flexible, eficaz e integral.

**Pioneros (C2):** En el escalón más alto, se plantean cuestiones acerca de las estrategias y herramientas digitales y pedagógicas en si, siendo al mismo tiempo líderes de las mismas. Promueven la innovación y constante mejora y se constituyen en referencia para los docentes menos avanzados.

En la siguiente ilustración del M.CC.DD.DD. Europeo se muestra la progresión de la competencia de forma visual:



Gráfico 11: Jerarquía de niveles [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu].

En la siguiente tabla elaborada por Profuturo (2022) encontramos los distintos niveles según las áreas que desarrollan:

	Novato (A1)	Explorador (A2)	Entusiasta (B1)	Profesional (B2)	Experto (C1)	Pionero (C2)
1. Compromiso profesional	Poco uso; No estar seguro	Ser <b>consciente</b> ; Uso de <b>herramientas básicas</b>	Uso <b>eficiente, responsable, experimentar</b>	Práctica <b>creativa, responsable, transparente, refleja</b>	<b>Evaluar, discutir, reflexionar</b> de manera crítica y estratégica	<b>Rediseñar, Innovar</b>
2. Recursos Digitales	Usar poco; No estar seguro	Estar <b>consciente</b> ; Uso de <b>herramientas básicas</b>	<b>Criterios y estrategias</b> básicos y a veces avanzados	Estrategias <b>avanzadas, criterios complejos</b> ; crear recursos	Usar <b>herramientas avanzadas</b> de manera <b>comprensiva</b> ; publicar recursos	<b>Crear y publicar</b> de manera <b>profesional</b>
3. Pedagogía Digital	Usar poco; No estar seguro	Estar <b>consciente</b> ; Uso de <b>herramientas básicas</b>	Integración y implementación de manera <b>significativa</b>	<b>Mejorar; orquestrar</b>	Adaptar métodos de manera <b>flexible, estratégica, intencional</b>	<b>Innovar en la enseñanza</b>
4. Evaluación Digital	Usar poco; No estar seguro	Uso de <b>herramientas básicas</b> para reforzar estrategias tradicionales	Uso de herramientas digitales para <b>mejorar estrategias tradicionales</b>	Uso <b>estratégico y eficiente</b>	Práctica <b>comprensiva, crítica y refleja</b>	<b>Innovar en la evaluación</b>
5. Empoderar a Estudiantes	Usar poco; No estar seguro	Estar <b>consciente</b> ; Uso de <b>herramientas básicas</b>	<b>Considerar</b> empoderar a los estudiantes	Usar <b>varias herramientas</b> de manera <b>estratégica</b>	<b>Mejorar</b> de manera <b>comprensiva y crítica</b>	<b>Innovar métodos</b>
6. Competencia Estudiante	<b>Poco uso de las estrategias para la CD del estudiante</b>	<b>Animar</b> a los estudiantes a usar herramientas digitales	<b>Implementar</b> actividades para fomentar la CD de los estudiantes	Usar <b>varios métodos</b> de manera <b>estratégica</b>	Métodos <b>comprensivos y críticos</b>	Usar <b>formatos innovadores</b> para fomentar la CD de los estudiantes

Tabla 6: Niveles por áreas en el M.CC.DD.DD. Europeo.

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

A diferencia del M.CC.DD.DD. Español, y tal y como hemos anunciado, no se presentan los descriptores para las competencias en este marco. Las definiciones de niveles en este caso, se limitan por tanto a 88 y, correspondientemente, su evaluación se simplifica de forma considerable.

Por ejemplo, para la primera competencia del área 1: Entorno Profesional, solo tenemos que evaluar comparando las siguientes definiciones con el nivel que se posee: (es copia literal de lo descrito en el M.CC.DD.DD. Europeo).

Progresión		Definiciones de logro
Novato (A1) 	Usar poco las tecnologías digitales para la comunicación	Utilizo poco las tecnologías digitales para la comunicación.
Explorador (A2) 	Ser consciente y hacer un uso básico de las tecnologías digitales para la comunicación	Utilizo las tecnologías digitales para comunicarme, por ejemplo, con mis alumnos, padres/madres/tutores, colegas y otros miembros del equipo directivo.
Integrador (B1) 	Usar las tecnologías digitales para la comunicación de modo efectivo y responsable	Utilizo distintos canales de comunicación digital y herramientas, dependiendo del propósito y contexto de la comunicación. Me comunico de forma ética y responsable con tecnologías digitales, por ejemplo, respetando la netiqueta y protocolos de uso aceptable.
Experto (B2) 	Usar las tecnologías digitales para la comunicación de forma estructurada y reactiva.	Selecciono el canal, formato y estilo más apropiado para cada propósito y contexto comunicativo. Adapto mi estrategia de comunicación según la audiencia.
Líder (C1) 	Evaluar y discutir las estrategias de comunicación	Evalúo, reflexiono y discuto de forma colaborativa acerca de cómo las tecnologías digitales son efectivamente utilizadas en las comunicaciones individuales y grupales. Uso las tecnologías digitales para facilitar los procedimientos administrativos a los estudiantes y/o padres/madres/tutores y para permitirles realizar elecciones fundadas acerca de sus futuros estudios.
Pionero (C2) 	Reflexionar y rediseñar estrategias de comunicación	Contribuyo a desarrollar una visión coherente o estrategia sobre el uso efectivo y responsable de tecnologías digitales para la comunicación

Tabla 7. Niveles para la primera competencia del área 1 del M.CC.DD.DD. Europeo.

Elaboración propia.

#### 4.4.5 Instrumento de autoevaluación según el M.CC.DD.DD. Europeo

Como ayuda a los docentes andaluces, existe un instrumento de autoevaluación de las competencias digitales del M.CC.DD.DD. Europeo. La Junta de Andalucía pone a disposición de sus funcionarios el Test de Competencia Digital Docente, en su plataforma SENECA. De esta forma, los docentes no universitarios de 515 centros pueden evaluar sus competencias digitales en cualquier momento, según el M.CC.DD.DD. Europeo.

La noticia de la disponibilidad del citado instrumento se encuentra aquí:

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/ced/contenidos/-/contenidos/detalle/el-profesorado-podra-autoevaluar-su-competencia-digital>. El acceso es exclusivo para los

funcionarios de Educación andaluces.

Existe otro instrumento de autoevaluación como el diseñado por la UE (SELFIE 4 Teachers – S4T) el cual ha sido ampliamente utilizado y cuyos resultados han servido para actualizar el M.CC.DD.DD. Español.

Las declaraciones sobre el nivel de competencia se organizan por orden creciente de **compromiso con las tecnologías digitales, con especial atención a las contribuciones al desarrollo organizativo**.

Compromiso profesional	Contenidos digitales	Enseñanza y aprendizaje	Evaluación y retroalimentación	Empoderamiento del alumnado	Facilitar la competencia del alumnado		
<	Elemento 1	Elemento 2	Elemento 3	Elemento 4	Elemento 5	Elemento 6	>
<p>* 1.1 Compromiso profesional - Comunicación organizativa</p> <p>Utilizar las tecnologías digitales para mejorar la comunicación con alumnado, profesorado y familias.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> <b>Soy consciente de</b> que las tecnologías digitales pueden utilizarse para la comunicación organizativa (p. ej. correo electrónico, mensajería instantánea, redes sociales, plataformas de aprendizaje en línea).</li><li><input type="radio"/> <b>He probado</b> tecnologías digitales como ayuda para comunicarme con alumnado, profesorado y/o familias (p. ej., correo electrónico, mensajería instantánea, redes sociales, plataformas de aprendizaje en línea).</li><li><input type="radio"/> <b>Utilizo diferentes</b> tecnologías digitales en función de las necesidades de comunicación organizativa interna (p. ej., del objetivo, objeto y contexto de la comunicación).</li></ul>							

Gráfico 12: Captura de la herramienta S4T.

## 4.5 Comparación de los marcos de competencias digitales de 2017.

### 4.5.1 Marco europeo del ciudadano (DigComp) y M.CC.DD.DD. español.

#### 4.5.1.1 Niveles competenciales

El M.CC.CC.DD. español posee seis niveles de competencia (A1, A2, B1, B2, C1 y C2) mientras que el M.CC.DD. europeo del ciudadano posee ocho (Básico 1 y 2, Intermedio 3 y 4, Avanzado 5 y 6, Altamente especializado 7 y 8). Resulta difícil establecer una equivalencia entre niveles. Para ser riguroso deberíamos analizar competencia por competencia, lo que escapa al alcance de este TFM. Se propone la siguiente equivalencia genérica entre niveles de ambos marcos:

M.CC.DD.DD. Español (INTEF 2017)	M.CC.DD. europeo del ciudadano/ DigComp 2.1 (JRC 2017)
A1	Básico 1
	Básico 2
A2	Intermedio 3
	Intermedio 4
B1	Avanzado 5
	Avanzado 6
B2	Avanzado 6
	Altamente especializado 7
C1	Altamente especializado 7
	Altamente especializado 8
C2	Altamente especializado 7
	Altamente especializado 8

Tabla 8. Niveles de logro de M.CC.DD.DD. Español y Europeo. <sup>1</sup>  
Elaboración propia.

#### 4.5.1.2 Áreas competenciales

Ambos marcos comparten las mismas áreas competenciales, ya descritas en el apartado 4.1.2.

#### 4.5.1.3 Competencias

Ambos marcos comparten las mismas competencias, ya descritas en el apartado 4.1.3.

#### 4.5.1.4 Conclusiones

Podemos concluir que el M.CC.DD.DD. Español es una transposición del M.CC.DD. Europeo del ciudadano (DigComp) dado que comparten las mismas áreas y competencias digitales. El Marco Europeo del Ciudadano comprende 2 niveles más de logro que el Español.



JUNIO 2016



ENERO 2017

Gráfico 13: M.CC.DD. del Ciudadano (DigComp) vs. M.CC.DD.DD. Español

#### 4.5.2 M.CC.DD.DD. Español (2017) y Europeo (DigCompEdu).

Cabero-Almenara y otros<sup>[24]</sup> ya encontraron la similitud existente entre estos dos marcos. En una comparación de 7 marcos de competencia internaciones y, basándose en el coeficiente de conocimiento externo (EKC), se obtuvo que el DigCompEdu era el más adecuado para utilizarse como referencia del t-MOOC formativo, seguido del M.CC.DD.DD. Español.

Esto ya nos indica el grado de similitud entre ambos marcos antes incluso de la actualización del M.CC.DD.DD. Español.

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

#### 4.5.2.1 Niveles competenciales

El M.CC.DD.DD. Europeo comparten los mismos niveles de logro (A1 a C2) que el M.CC.DD.DD. Español (INTEF 2017), variando los mismos desde el nivel elemental (A1) hasta el nivel más avanzado (C2).

Recordamos que en el M.CC.DD.DD. Europeo, además a cada nivel se asigna un título motivador y descriptivo, para motivar su uso y hacerlo más comprensible por parte de los usuarios.

Así tenemos:

M.CC.DD.DD. Español (INTEF 2017)	M.CC.DD.DD. Europeo (JRC 2017)
A1	Novato
A2	Explorador
B1	Integrador
B2	Experto
C1	Líder
C2	Pionero

Tabla 9. Nomenclatura de logros según los M.CC.DD.DD. Español y Europeo.  
Elaboración propia.

#### 4.5.2.2 Áreas competenciales

El M.CC.DD.DD. Español estructura las 21 CC.DD.DD. en 5 áreas. En el caso del M.CC.DD.DD. Europeo se utilizan 6 áreas con ámbitos no análogos, es decir, encontramos diferenciación tanto en nomenclatura, como en conocimientos, destrezas y actitudes.

Las diferencias entre los dos marcos son conceptuales: el M.CC.DD.DD. Español se ocupa de la competencia digital del docente de forma estricta. El M.CC.DD.DD. Europeo se centra en otras variables que abarcan tanto las competencias digitales del alumnado como de las organizaciones educativas.

A continuación, se comparan las áreas una a una de los dos marcos (es extracto literal de lo dispuesto en cada marco) donde se comprueban los diferentes contextos y alcances de cada una de ellas.

Área	Descripción
<b>Área 1. Información y alfabetización informacional</b>	Identificar, localizar, obtener, almacenar, organizar y analizar información digital, datos y contenidos digitales, evaluando su finalidad y relevancia para las tareas docentes.
<b>Área 2. Comunicación y colaboración</b>	Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.
<b>Área 3. Creación de contenidos digitales</b>	Crear y editar contenidos digitales nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.
<b>Área 4. Seguridad</b>	Protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, de los contenidos digitales, medidas de seguridad y uso responsable y seguro de la tecnología.
<b>Área 5. Resolución de problemas</b>	Identificar necesidades de uso de recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, usar las tecnologías de forma creativa, resolver problemas técnicos, actualizar su propia competencia y la de otros.

*Tabla 10. Áreas del M.CC.DD.DD. español.  
Elaboración propia.*

M.CC.DD.DD europeo:

Área	Descripción
<b>1. Compromiso profesional</b>	Usar las tecnologías digitales para la comunicación, la colaboración y el desarrollo profesional.
<b>2. Recursos Digitales</b>	Seleccionar, crear y compartir recursos digitales.
<b>3. Enseñanza y aprendizaje</b>	Gestionar y orquestar el uso de las tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje.
<b>4. Evaluación</b>	Usar tecnologías y estrategias digitales para la mejora de la evaluación.
<b>5. Empoderar a los Estudiantes</b>	Usar tecnologías digitales para la mejora de la inclusión, la personalización y el compromiso activo de los estudiantes.
<b>6. Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes</b>	Capacitar a los estudiantes en el uso creativo y responsable de las tecnologías digitales en lo referente a información, comunicación, creación de contenido, bienestar y resolución de problemas.

*Tabla 11. Áreas del M.CC.DD.DD. Europeo.  
Elaboración propia.*

4.5.2.3 *Competencias digitales*

El M.CC.DD.DD. Español define 21 competencias mientras que en el M.CC.DD.DD. Europeo se utilizan 22. Las competencias de dichos marcos ya se mostraron en los apartados 4.3.3. y 4.4.3. Vamos a proceder a su comparación, de forma individual en este apartado.

Aun con distintos nombres y presentadas en otras áreas, podemos comprobar que la mayor parte de las competencias incluidas en el marco Español se encuentran, de una forma u otra representadas en el marco Europeo.

Competencias M.CC.DD.DD. español.	Competencias M.CC.DD.DD. Europeo.
1.1 Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales	2.1. Selección de recursos digitales 6.1 Información y alfabetización mediática
1.2 Evaluación de la información, datos y contenidos digitales	2.1. Selección de recursos digitales 6.1. Información y alfabetización mediática
1.3 Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales	6.5. Resolución de problemas digitales
2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales	1.1. Comunicación organizacional 3.2. Acompañamiento 5.1. Accesibilidad e inclusión 5.2. Diferenciación y personalización
2.2. Compartir información y contenidos digitales	1.3. Práctica reflexiva 2.3. Gestionar, proteger y compartir recursos digitales 3.3. Aprendizaje colaborativo
2.3. Participación ciudadana en línea	5.3. Estudiantes activos 6.2. Comunicación y colaboración digital
2.4. Colaboración mediante canales digitales	1.2. Colaboración profesional. 3.3. Aprendizaje colaborativo 3.4. Aprendizaje autorregulado 6.2. Comunicación y colaboración digital
2.5. Netiqueta	6.4. Uso responsable
<b>2.6. Gestión de la identidad digital</b>	<b>No se contempla</b>
3.1. Desarrollo de contenidos digitales	6.3. Creación de contenido digital
3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales	2.2. Creación y modificación de recursos digitales 3.1. Enseñanza
3.3. Derechos de autor y licencias	2.1. Selección de recursos digitales 2.3. Organizar, compartir y publicar recursos digitales 6.3. Creación de contenido digital
<b>3.4. Programación</b>	<b>No se contempla</b>
4.1. Protección de dispositivos	6.4. Uso responsable
4.2. Protección de datos personales e identidad digital	6.4. Uso responsable

Memoria

4.3. Protección de la salud	6.4. Uso responsable
<b>4.4. Protección del entorno</b>	<b>No se contempla</b>
5.1. Resolución de problemas técnicos	6.5. Solución digital de problemas
5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.	5.1. Accesibilidad e inclusión 5.2. Diferenciación y personalización
5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa	3.4. Aprendizaje autorregulado 5.3. Estudiantes activos 1.3. Práctica reflexiva
5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital	1.4. Desarrollo Profesional Continuo Digital (CPD) 3.4 Aprendizaje autorregulado

*Tabla 12. Equivalencia entre competencias de los M.CC.DD.DD. Español y Europeo. Elaboración propia.*

Existen, sin embargo, competencias del M.CC.DD.DD. Español que no se tienen en cuenta el marco europeo (en negrita), las cuales son:

- 2.6. Gestión de la identidad digital.
- 3.4. Programación.
- 4.4. Protección del entorno.

A su vez, todas las competencias del área 4 del M.CC.DD.DD. Europeo no disponen de equivalente en el M.CC.DD.DD. Español, es decir:

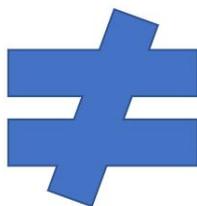
- 4.1. Estrategias de evaluación
- 4.2. Analizar pruebas
- 4.3. Retroalimentación y planificación

#### 4.5.2.4 Conclusiones

El M.CC.DD.DD. Español no comparte las mismas áreas y competencias digitales que el M.CC.DD.DD. Europeo. Si bien puede buscarse equivalencias entre las distintas competencias, y áreas, el instrumento no es sencillo de definir y existen competencias definidas en el M.CC.DD.DD. Español que no se encuentran en su homólogo Europeo.



ENERO 2017



NOVIEMBRE 2017

Gráfico 14: M.CC.DD.DD. Español vs. M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu)

#### 4.6 Borrador del nuevo M.CC.DD.DD. Español (2022)

En Enero de 2022 se presentó el borrador del nuevo M.CC.DD.DD. español, el cual actualiza el marco existente en base a los siguientes estándares:

MRCDD 2017	DigCompEdu	UNESCO	DTPF	SAMR	TIM	Taxon. Bloom	ACOT
A1 Básico	A1 Novel	Adquisición conocimiento	<i>Exploring</i>	Sustitución	Entrada	Conocer	Entrada
A2 Básico	A2 Explorador					Comprender	
B1 Intermedio	B1 Integrador	Profundización conocimiento	<i>Adopting</i>	Aumento	Adopción	Aplicar	Adopción
B2 Intermedio	B2 Experto					Analizar	Adaptación
C1 Avanzado	C1 Líder	Creación conocimiento	<i>Leading</i>	Redefinición	Inmersión	Evaluar	Apropiación
C2 Avanzado	C2 Pionero					Transform.	Crear

Tabla 13. Definición de niveles en distintos marcos competencias de CC.DD. Borrador M.CC.DD.DD. Español (2022).

En el borrador recientemente presentado, las áreas han sido actualizadas y aumentadas a 6 de forma que se alinean con lo estipulado en el marco de competencia digital docente europeo (DigCompeEdu) de 2017. Además, se han añadido algunas competencias nuevas en función de los resultados de la herramienta de autoevaluación S4T (SELFIE 4 Teachers) la cual puede realizarse en esta dirección: <https://educators-go-digital.jrc.ec.europa.eu> y cuyo objetivo es “ayudar a los profesores de primaria y secundaria a reflexionar sobre cómo están utilizando las tecnologías digitales en su práctica profesional” tal y como se describe en la correspondiente publicación de resultados. Los docentes pueden usarla para autoevaluación e identificación de áreas de desarrollo.

## Memoria

Las áreas y competencias en el nuevo borrador quedan definidas de la siguiente forma (se marcan en verde las nuevas competencias a tener en cuenta):

## Área 1: Compromiso profesional

COMPROMISO PROFESIONAL		
DigCompEdu 2017	S4T	REVISIÓN MRCDD 2022
1.1. Comunicación organizativa	1.1. Comunicación organizativa	1.1. Comunicación organizativa
	1.2. Gestión de entornos virtuales de aprendizaje en línea	<b>** Transversal</b>
1.2. Colaboración profesional	1.3. Colaboración profesional	1.2 Participación, colaboración y coordinación profesional
	1.4. Tecnologías digitales e infraestructura del centro educativo	<b>** Transversal</b>
1.3 Práctica reflexiva	1.5. Práctica reflexiva	1.3 Práctica reflexive
	1.6. Vida digital	<b>** Competencia Digital Ciudadana de los docentes (correspondería al DigComp)</b>
1.4. Desarrollo profesional continuo a través de medios digitales	1.7. Aprendizaje profesional (a través de tecnologías digitales)	1.4 Desarrollo profesional digital continuo (DPC) <i>Formulación que integra ambos aspectos</i>
	1.8. Aprendizaje profesional (sobre tecnologías digitales)	
	1.9. Pensamiento computacional	<b>** Transversal</b>
		1.5 Protección de datos personales, privacidad, seguridad y bienestar digital

Tabla 14. Área 1. Compromiso profesional.  
Borrador M.CC.DD.DD. Español (2022).

## Área 2: Recursos digitales

CONTENIDOS DIGITALES		
DigCompEdu 2017	S4T 2021	REVISIÓN MRCDD 2022
2.1. Selección de recursos digitales	2.1. Búsqueda y selección	2.1. Búsqueda y selección de contenidos digitales
2.2. Creación y modificación de recursos digitales	2.2. Creación	2.2. Creación y modificación de contenidos digitales.
	2.3. Modificación	
2.3. Protección, gestión e intercambio de contenidos digitales.	2.4. Gestión y protección	2.3. Protección, gestión y compartición de contenidos
	2.5. Intercambio	

Tabla 15. Área 2. Contenidos digitales.  
Borrador M.CC.DD.DD. Español (2022).

## Área 3: Enseñanza y aprendizaje

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE		
DigCompEdu 2017	S4T	REVISIÓN MRCDD 2022
3.1. Enseñanza	3.1. Enseñanza	3.1. Enseñanza
3.2. Orientación y apoyo en el aprendizaje	3.2. Orientación y apoyo	3.2. Orientación y apoyo en el aprendizaje
3.3. Aprendizaje colaborativo	3.3. Aprendizaje colaborativo	3.3. Aprendizaje entre iguales
3.4. Aprendizaje autorregulado	3.4. Aprendizaje autorregulado	3.4. Aprendizaje autorregulado
	3.5. Tecnologías emergentes	** Transversal

Tabla 16. Área 3. Enseñanza y aprendizaje.  
Borrador M.CC.DD.DD. Español (2022).

## Área 4: Evaluación y retroalimentación

EVALUACIÓN		
DigCompEdu 2017	S4T	REVISIÓN MCRDD 2022
4.1. Estrategias de evaluación	4.1. Estrategias de evaluación	4.1. Estrategias de evaluación
4.2. Analíticas de aprendizaje	4.2. Analíticas de aprendizaje	4.2. Analíticas y evidencias de aprendizaje
4.3. Retroalimentación, programación y toma de decisiones	4.3. Retroalimentación y programación y toma de decisiones	4.3. Retroalimentación y toma de decisiones

Tabla 17. Área 4. Evaluación.  
Borrador M.CC.DD.DD. Español (2022).

## Área 5: Emponderar al estudiantado

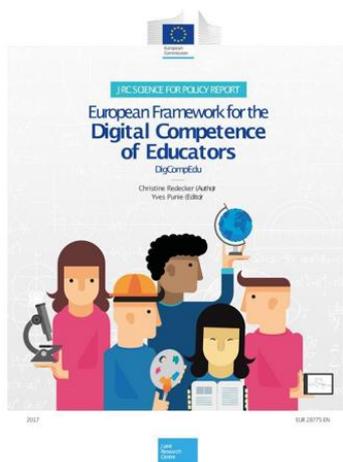
EMPODERAMIENTO DEL DISCENTE		
DigCompEdu 2017	S4T	REVISIÓN MRCDD 2022
5.1. Accesibilidad e inclusión	5.1. Accesibilidad e inclusión	5.1. Accesibilidad e inclusión
5.2. Personalización	5.2. Diferenciación y personalización	5.2. Atención a las diferencias personales en el aprendizaje
5.3. Compromiso activo de los estudiantes con su propio aprendizaje	5.3. Compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje	5.3. Compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje
	5.4. Aprendizaje mixto	** Transversal

Tabla 18. Área 5. Emponderamiento del discente.  
Borrador M.CC.DD.DD. Español (2022).

DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNADO		
DigCompEdu 2017	S4T 2021	REVISIÓN MRCDD 2022
6.1. Información y alfabetización mediática	6.1. Alfabetización en información y datos	6.1 Alfabetización mediática y en tratamiento de la información y de los datos
6.2. Comunicación y colaboración digital	6.2. Comunicación y colaboración	6.2 Comunicación y colaboración digital
6.3. Creación de contenido digital	6.3. Creación de contenido	6.3 Creación de contenidos
6.4. Uso responsable	6.4 Seguridad y bienestar digital	6.4: Uso responsable y bienestar digital
	6.5. Uso responsable	
6.5. Resolución de problemas digitales	6.6. Resolución de problemas	6.5: Resolución de problemas

Tabla 19. Área 6. Desarrollo de la C.D. del Alumnado.  
Borrador M.CC.DD.DD. Español (2022).

Como vemos el borrador del nuevo M.CC.DD.DD. Español supone una profunda revisión del marco publicado en 2017 y, previa aprobación del mismo, integra tanto el M.CC.DD.DD. Europeo como los resultados de la herramienta de autoevaluación S4T. Como se puede comprobar en las tablas 14 a 19, las áreas y competencias son idénticas a excepción de la nueva competencia 1.5 del área 1: compromiso profesional. Por tanto son prácticamente equivalentes.



NOVIEMBRE 2017



BORRADOR 2022

Gráfico 15: M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu) vs. M.CC.DD.DD. Español

## 4.7 Actualización del Marco Europeo del Ciudadano (DigComp 2.2)

Recientemente (22 de Marzo de 2022), se ha presentado la actualización a la versión 2.2 del M.CC.DD. Europeo del ciudadano, la cual puede consultarse en <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>. Esta publicación no presenta cambios respecto a las áreas competenciales, competencias o descriptores de la versión anterior. Supone un aumento considerable de los casos (250+) de ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes de forma que mejora la evaluación de las CC.DD. así como una actualización de los mismos para incorporar tecnologías emergentes como los derivados del uso de Inteligencia Artificial.

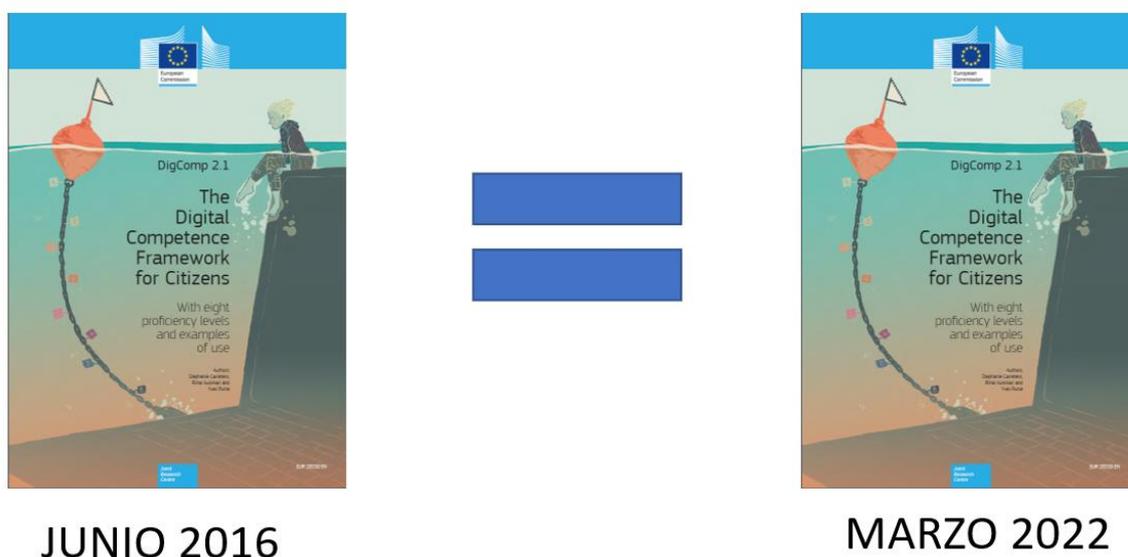


Gráfico 16: M.CC.DD. del Ciudadano (DigComp) v2.1 vs. v.2.2

## 5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Resultados

El presente Trabajo Fin de Master estudia y analiza los marcos comunes existentes en materia de Competencias Digitales del ciudadano y Docentes así como su evolución. Se presentan de forma detallada los contenidos de los distintos marcos y se comparan las competencias una a una entre marcos. Se demuestra que el marco docente español de 2017 se alineó con el marco europeo del ciudadano y que la gran mayoría de las competencias del marco docente europeo

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

(19) quedan reflejadas en el marco docente español de 2017. No obstante, el marco docente español cuenta con 6 niveles competenciales mientras que el marco europeo del ciudadano (DigComp) tiene 8 niveles, lo que hace difícil su equivalencia.

Con respecto al M.CC.DD.DD. Europeo, se contabiliza un área competencial más aunque la diferencias más importante se encuentra en el ámbito y alcance de las áreas, las cuales son distintas entre ambos marcos. Además, existen 3 competencias del marco Español no reflejadas en el homólogo europeo y otras 3 del marco europeo no contempladas en el marco español (las correspondientes al área 4 del M.CC.DD.DD. Europeo “Evaluación y Retroalimentación”).

El nuevo borrador del marco docente español (Enero de 2022) supone una adaptación al marco docente europeo al ampliar y modificar tanto las áreas competenciales como las competencias, quedando de esta forma completamente alineado el uno con el otro y perdiendo por tanto su equivalencia con el M.CC.DD. Europeo del Ciudadano (DigComp). Además, se han incorporado los resultados de la herramienta de autoevaluación propuesta por la Unión Europea SELFIE 4 TEACHERS (S4T) lo que lo convierte en el marco más moderno y completo hasta Junio de 2022.

## **5.2 Discusión**

Anteriormente al nuevo borrador del marco docente español, las diferencias encontradas entre ambos marcos docentes invitaban a preguntarse acerca de la idoneidad del mismo.

La distinta forma de clasificar las competencias, así como la definición de las mismas, implicaba dificultades en la equivalencia y uso de instrumentos de evaluación de cada marco. Es decir, no eran intercambiables y por tanto, nunca se podría utilizar el mismo instrumento de evaluación para evaluar ambos marcos. La equivalencia sería incompleta. En consecuencia, al obtener un determinado nivel según un marco, había que especificar el marco de referencia utilizado y las comparaciones entre distintos marcos no era posible. Aunque parecidos, nunca se podrían extrapolar los niveles obtenidos entre distintos marcos.

Esto provoca confusión entre los usuarios (docentes, estudiantes o ciudadanos) que pueden no ser conscientes de la existencia de distintos marcos y responder erróneamente acerca de su nivel en competencias digitales obtenido en otro marco al ser encuestados. En esos momentos, la

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

respuesta correcta debe incluir tanto el nivel alcanzado como la referencia al marco específico en el que se han evaluado.

Existen iniciativas como la del INTEF, que creó y sigue promocionando el uso de las “insignias digitales” para el reconocimiento de las competencias según el marco español de 2017. Estas insignias ha sido diseñadas para ser compartidas en redes sociales y definen que las mismas se han obtenido según el marco español de 2017.

Con la aprobación del nuevo borrador, este escollo se elimina y ambos marcos docentes son compatibles entre sí. Respecto a las “insignias digitales” se desconoce que procedimiento se utilizará para la equivalencia con el nuevo borrador del marco español, en caso de aprobarse tal cual se ha presentado.

En cuando al marco europeo del ciudadano, llama la atención que se decidiera definir 8 niveles de competencia en vez de los 6 que luego se definieron en el marco europeo docente. Se entiende que el marco español se “adelantó” a la decisión que luego tomaría la UE y por eso se definieron los 6 niveles habituales en otras evaluaciones, como los idiomas. No obstante, provocó la falta de equivalencia perfecta entre niveles del marco español docentes y el europeo del ciudadano.

## **6 CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS PARA FUTUROS TRABAJOS**

### **6.1 Conclusiones**

Como “lección aprendida” de la crisis del Coronavirus, tenemos que la adquisición y uso de competencias digitales son inevitables para el futuro de la docencia.

Es fundamental recibir formación docente en este sentido y tener a disposición instrumentos de evaluación confiables en materias digitales y acordes a los marcos español y europeos. Esto debería tratarse de forma “urgente” para evitar la obsolescencia que se advierte en determinados currículos en cuanto a materias digitales.

Este Trabajo Fin de Master estudia, compara y analiza los recientes marcos en competencias digitales vigentes en España, encontrando gran similitud entre ellos tanto en conocimiento,

Adolfo Castro Rodríguez

Memoria

como en destrezas y actitudes, si bien se estructuran de forma distinta lo que crea la necesidad de definir específicamente el marco que se está evaluando para evitar confusiones.

El M.CC.DD.DD. Español vigente y el europeo del ciudadano presenta 5 áreas competencias donde clasifican sus 21 competencias digitales. Por su parte, el M.CC.DD.DD. Europeo y el nuevo borrador del marco español utilizan 6 áreas con distintos ámbitos y alcances, por lo que la diferencia no es solo a nivel nominativo sino también en conocimientos, destrezas y actitudes, tal y como se describe en el apartado 4.5.2.

Podemos concluir que casi todas las competencias del marco español de 2017 vigente están reflejadas en el M.CC.DD.DD. Europeo y recíprocamente. Encontramos 3 competencias de cada marco que no han sido tratadas en su homólogo. Son las siguientes:

M.CC.DD.DD. Español vigente :	M.CC.DD.DD. Europeo docente:
2.6. Gestión de la identidad digital	4.1. Estrategias de evaluación.
3.4. Programación	4.2. Analizar pruebas.
4.4. Protección del entorno	4.3. Retroalimentación y planificación.

*Tabla 20. Competencias no reflejadas.  
Elaboración propia.*

Con la aprobación del nuevo borrador español, las áreas y competencias de los marcos docentes europeo y español se alinean completamente.

Por su parte, la actualización del marco europeo del ciudadano a su versión 2.2. no aporta cambios en áreas, competencias o descriptores.



Tabla 21. Resumen de comparaciones entre marcos.  
Elaboración propia

## 6.2 Sugerencias para futuros trabajos

Sin ánimo de ser exhaustivos, se mencionan las siguientes líneas de ampliación del presente Trabajo Fin de Máster que pueden resultar de interés especialmente para aquellos docentes comprometidos con el desarrollo de las competencias digitales. Destacamos la siguientes ideas:

- Diseño de instrumentos de evaluación según el marco docente español de 2017.
- Diseño de un instrumento de evaluación de las competencias digitales según el marco europeo del ciudadano (DigComp)
- Análisis del impacto de las acciones formativas del profesorado en el ámbito de las CC.DD.DD.
- Diseño de un instrumento para determinar la equivalencia entre el marco europeo del ciudadano y el marco europeo docente/ borrador del marco español.
- Diseño y evaluación de acciones auto-formativas para docentes que permitan alcanzar un determinado nivel competencial en una competencia digital.

## 7 REFERENCIAS:

1. Arroyo Sagasta, A. (23 Mayo 2016). Las 5 áreas de la competencia digital. Descargado de <http://educomunicacionenlared.blogspot.com/2016/05/las-5-areas-de-la-competencia-digital.html> el 2/4/2022.
2. Cantabrana, J. L. L., & Cervera, M. G. (2015). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Educación*, 51(2), 321-348. Descargado de <https://www.raco.cat/index.php/Educacion/article/view/295238> el 28/3/2022.
3. Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital?. *Revista De Educación a Distancia*, 18(56). Descargado de <https://revistas.um.es/red/article/view/321581> el 28/3/2022.
4. Cervera, M., & Cantabrana, J. (2015). La formación permanente en competencia digital docente y la mejora de la calidad del centro educativo desde la perspectiva de los docentes: un estudio de caso. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 4(2), 115-122. Descargado de <https://www.learntechlib.org/p/151675/> el 28/3/2022.
5. Comparativa Marco Competencia Digital Docente (INTEF. Versión Octubre 2017) y Marco Europeo DigCompEdu (JRC-Sevilla. Versión Diciembre 2017). (23 de Diciembre de 2017). Descargado de <https://intef.es/Noticias/comparativa-marco-competencia-digital-docente-intef-version-octubre-2017-y-marco-europeo-digcompedu-jrc-sevilla-version-diciembre-2017/> el 15/4/2022.
6. Cuartero, M. D., Espinosa, M. P. P., & Porlán, I. G. (2019). Certificación de la Competencia Digital Docente: propuesta para el profesorado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1). Descargado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3314/331459398010/331459398010.pdf> el 28/3/2022.
7. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. Diciembre de 2017. Descargado de <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu> el 8/3/2022.
8. Falcó Boudet, J. M. (2017). Evaluación de la competencia digital docente en la Comunidad Autónoma de Aragón. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(4), 73-83. Descargado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412017000400073&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412017000400073&script=sci_arttext) el 28/3/2022.
9. Fernández Cruz, F. J., & Fernández Díaz, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. Descargado de <http://ddfv.ufv.es/handle/10641/1177> el 6/2/2022.
10. Fernández-Márquez, E., Leiva-Olivencia, J. J., & López-Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de*

Memoria

- Investigación en Docencia Universitaria, 12(1), 213-231. Descargado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2223-25162018000100013](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162018000100013) el 28/3/2022.
11. Garasa, M. (20 Abril 2018). Competencia digital: vital para profesores y estudiantes del siglo XXI. Descargado de <https://marcosgarasa.wordpress.com> el 28/3/2022.
  12. Gisbert Cervera, M., González Martínez, J., & Esteve Mon, F. M. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. Revista Interuniversitaria De Investigación En Tecnología Educativa. Descargado de: <https://doi.org/10.6018/riite2016/25763> el 28/3/2022.
  13. Marco Común de Competencia Digital Docente. INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado). Octubre de 2017. Descargado de <https://aprende.intef.es/M.CC.DD.DD./> el 16/12/2021.
  14. Página web del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). <https://intef.es>
  15. Pozos Pérez, K. V., & Tejada Fernández, J. (2018). Competencias digitales en docentes de educación superior: niveles de dominio y necesidades formativas. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 12(2), 59-87. Descargado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2223-25162018000200004&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2223-25162018000200004&script=sci_arttext&tlng=pt) el 28/3/2022.
  16. Rodríguez, D. M., de Jubera, M. M. S., Campión, R. S., & de Luis, E. C. (2016). Diseño de un instrumento para evaluación diagnóstica de la competencia digital docente: formación flipped classroom. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (33), 1-15. Descargado de <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/viewFile/306791/396783> el 2/3/2022.
  17. Sánchez-Antolín, P., Ramos-Pardo; F. J., Sánchez-Santamaría, J., (2014). Formación Continua y Competencia Digital Docente: El Caso De La Comunidad De Madrid. Revista Iberoamericana de Educación, 65, 91-110. DOI: 10.35362/rie650395. Descargado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4925943> el 28/3/2022.
  18. Sosa Díaz, M. J., & Palau Martín, R. (2018). Flipped Classroom para adquirir la competencia digital docente: una experiencia didáctica en la Educación Superior. Pixel-Bit, 52, 37-54. Descargado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/68935> el 28/3/2022.
  19. Tejada Fernández, J., & Pozos Pérez, K. V. (2016). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. Descargado de <https://digibug.ugr.es/handle/10481/52320> el 28/3/2022.
  20. Varela-Ordorica, S. A. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como competencia transversal en la formación inicial de docentes Use of Information and Communication Technologies as a Transversal Competence in Teacher Training Uso das tecnologias da informação e comunicação como competência transversal na formação inicial de docentes. Descargado

Memoria

de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/download/10468/18482?inline=1> el 28/3/2022.

21. SELFIEforTEACHERS (2021, 1 octubre). Recuperado 7 de mayo de 2022, de <https://educators-go-digital.jrc.ec.europa.eu>
22. Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y., DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-48882-8 (online), 978-92-76-48883-5 (print), doi:10.2760/115376 (online), 10.2760/490274 (print), JRC128415. Descargado de <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415> el 25/4/2022.
23. Caena, F, Redecker, C. Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). Eur J Educ. 2019; 54: 356– 369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>.
24. Almenara, Julio & Romero-Tena, R & Palacios-Rodríguez, Antonio. (2020). Evaluación de los Marcos de Competencias Digitales Docentes mediante juicio de experto: utilización del coeficiente de competencia experta.. 9. 292-311.
25. Reisoğlu, İ. L. K. N. U. R., & Çebi, A. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. Computers & Education, 156, 103940. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S036013152030138X>
26. Fissore, C., Floris, F., Marchisio, M., Rabellino, S., & Sacchet, M. (2020, July). Digital competences for educators in the Italian secondary school: a comparison between DigCompEdu reference framework and the PP&S project experience. In Proceedings of the International Conference E-Learning (pp. 47-54). [https://www.elearning-conf.org/wp-content/uploads/2020/07/01\\_202007L006\\_F041.pdf](https://www.elearning-conf.org/wp-content/uploads/2020/07/01_202007L006_F041.pdf)
27. Maher, D. (2020). Pre-service teachers' digital competencies to support school students' digital literacies. In Handbook of research on literacy and digital technology integration in teacher education (pp. 29-46). IGI Global. <https://www.igi-global.com/chapter/pre-service-teachers-digital-competencies-to-support-school-students-digital-literacies/243829>
28. Cáceres Lorenzo, M.Teresa. (20 de Abril de 2022). Marco de Competencia Digital Docente: Presentación. ULPGC. Biblioteca universitaria. <https://biblioguias.ulpgc.es/marco-competencia>
29. Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Llorente-Cejudo, C., & Palacios-Rodríguez, A. (2022). Validación del marco europeo de competencia digital docente mediante ecuaciones estructurales. Revista mexicana de investigación educativa, 27(92), 185-208.
30. Bejob. (16 de Abril de 2022) La comisión europea actualiza el marco de competencia digital. Blog de BeJob. <https://www.bejob.com/la-comision-europea-actualiza-el-marco-de-competencia-digital/>

31. Profuturo (16 de Abril de 2022). Un marco europeo para la competencia digital docente. Blog de Profuturo. <https://profuturo.education/topics/un-marco-europeo-para-la-competencia-digital-docente/>
32. Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». Edmetic, 9(1), 213-234.
33. IES Celia Viñas. (16 de Abril de 2022). Marcos europeos de competencia digital. Blog del IES Celia Viñas. <https://iescelia.org/web/marcos-europeos-de-competencia-digital/>
34. Álvarez, I y más. (16 de Abril de 2022). Actualización del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente. Noticias de INTEF. <https://intef.es/Noticias/actualizacion-del-marco-de-referencia-de-la-competencia-digital-docente/>
35. Almenara, Julio & Romero-Tena, R & Palacios-Rodríguez, Antonio. (2020). Evaluación de los Marcos de Competencias Digitales Docentes mediante juicio de experto: utilización del coeficiente de competencia experta.. 9. 292-311.
36. Casal-Otero, L., Barreira-Cerqueiras, E., Mariño-Fernández, R. & García-Antelo, B. (2021). Competencia Digital Docente del profesorado de FP de Galicia [Digital Teaching Competence of Galician Vocational Training Teachers]. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 61, 165-195 <https://doi.org/10.12795/pixelbit.87192>
37. Belletich, O., Angel-Alvarado, R., y Wilhelmi, M. R. (2017). Epistemic norms in the musical training for primary teacher education. Journal for Educators, Teachers and Trainers, 8(1), 199–213. Recuperado de <http://www.ugr.es/~jett/index.php>
38. Colás Bravo, M. P., Conde Jiménez, J., & Reyes de Cózar, S. (2019). El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural. Comunicar, 27 (61), 1-14.
39. Haro, J. J. D. (2020). Ciudadanía e identidad digital. Publicaciones de INTEF. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/ciudadania-e-identidad-digital/competencia-digital/24689>
40. Intef. (16 de Abril de 2021). Marco Común de Competencia Digital Docente 2017 – INTEF 22-12-2016. <https://intef.es/Noticias/marco-comun-de-competencia-digital-docente-2017-intef/>

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 1

# **Máster Universitario en Educación y Tecnologías de la Información y Comunicación**

**T.F.M.**

## **ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS MARCOS COMUNES EN COMPETENCIAS DIGITALES EUROPEOS Y ESPAÑOL PARA CIUDADANOS Y DOCENTES.**

### **ANEXO 1: Competencias digitales del M.CC.DD. Europeo y M.CC.DD.DD. Español**

**Alumno: ADOLFO CASTRO RODRÍGUEZ**

**Tutor: EVELIO JOSÉ GONZÁLEZ GONZÁLEZ**

**CONVOCATORIA: JUNIO 2022**

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 1

## **Índice:**

Competencias digitales del M.CC.DD. Europeo y M.CC.DD.DD. Español

2

## **Competencias digitales del M.CC.DD. Europeo y M.CC.DD.DD.**

### **Español**

Se definen 21 competencias entre las citadas áreas:

#### ÁREA 1: Información y alfabetización informacional.

COMPETENCIA 1: Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales: Articular necesidades de información, buscar datos, información y contenidos en entornos digitales, acceder y navegar por ellos. Crear y actualizar estrategias de búsqueda personal.

COMPETENCIA 2: Evaluar datos, información y contenidos digitales: Analizar, comparar y evaluar de forma crítica la fiabilidad y seriedad de recursos de datos, información y contenido digital. Analizar, interpretar y evaluar de forma crítica datos, informaciones y contenidos digital.

COMPETENCIA 3: Gestión de datos, información y contenidos digitales: Organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos en entornos digitales. Organizar y procesarlos en entornos estructurados.

#### ÁREA 2: Comunicación y colaboración.

COMPETENCIA 1: Interactuar a través de tecnologías digitales: Interactuar a través de diferentes tecnologías digitales y entender los medios de comunicación digitales apropiados para un contexto determinado.

COMPETENCIA 2: Compartir a través de tecnologías digitales: Compartir datos, información y contenidos digitales con otros a través de las tecnologías adecuadas. Hacer de intermediario y ser capaz de referenciar la información compartida.

COMPETENCIA 3: Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales: Participar en la sociedad a través del uso de servicios digitales públicos y privados. Buscar oportunidades de auto empoderamiento y para una ciudadanía participativa a través de tecnologías digitales apropiadas.

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 1

COMPETENCIA 4: Colaboración a través de las tecnologías digitales: Uso de herramientas y tecnologías digitales en procesos colaborativos y para la co-construcción y la co-creación de datos, recursos y conocimiento.

COMPETENCIA 5: Comportamiento en la red: Estar al tanto de las normas de comportamiento y del “know-how” (saber cómo) en el uso de las tecnologías y en la interacción en entornos digitales. Adaptar las estrategias de comunicación a una audiencia específica, teniendo en cuenta la diversidad cultural y generacional de los entornos digitales.

COMPETENCIA 6: Gestión de la identidad digital: Crear y gestionar una o varias identidades digitales, ser capaz de proteger la propia reputación online y trabajar con los datos generados a través de varias herramientas, servicios y entornos digitales.

### ÁREA 3: Creación de contenidos digitales.

COMPETENCIA 1: Desarrollo de contenidos: Crear y editar contenidos digitales en formatos diferentes, expresarse a través de medios digitales.

COMPETENCIA 2: Integración y reelaboración de contenidos digitales: Modificar, perfeccionar, mejorar e integrar información y contenido en un cuerpo de conocimiento existente para crear contenidos nuevos, originales y relevantes.

COMPETENCIA 3: Derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual: Entender cómo solicitar datos, informaciones y contenidos digitales con derechos de autor y licencias de propiedad intelectual.

COMPETENCIA 4: Programación: Desarrollar secuencias de instrucciones aplicables a sistemas computacional para solucionar un problema dado o ejecutar una tarea determinada.

### ÁREA 4: Seguridad.

COMPETENCIA 1: Protección de dispositivos: Protección de dispositivos y contenidos digitales, entender riesgos y amenazas en entornos digitales. Conocer medidas de seguridad y protección así como tomar las pautas necesarias para asegurar la fiabilidad y la privacidad.

COMPETENCIA 2: Protección de datos personales y privacidad: Protección de la privacidad y los datos personales en entornos digitales. Entender cómo usar y compartir información

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 1

personal identificativa o sensible sin exponerme ni a mi ni a terceros a riesgos. Entender que los servicios digitales se rigen por una “política de privacidad” que informa sobre el trato de la información personal.

COMPETENCIA 3: Protección de la salud y del bienestar: Capacidades a la hora de evitar riesgos para la salud tanto física como mental en el uso de las tecnologías digitales. Capacidad a la hora de protegerse uno mismo y a otros ante los riesgos de los entornos digitales (por ejemplo: cyber-bullying). Tomar consciencia de la importancia de las nuevas tecnologías para la inclusión y el bienestar social.

COMPETENCIA 4: Protección medioambiental: Ser consciente del impacto de las tecnologías digitales y su uso.

#### ÁREA 5: Resolución de problemas.

COMPETENCIA 1: Resolución de problemas técnicos: Identificación de problemas técnicos en el uso de dispositivos y entornos digitales, y resolución de éstos (desde los más básicos a los más complejos).

COMPETENCIA 2: Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas: Valoración de necesidades e identificación, evaluación, selección y uso de herramientas digitales y posibles respuestas tecnológicas para satisfacerlas. Ajustar y personalizar entornos digitales a necesidades personales (accesibilidad).

COMPETENCIA 3: Uso creativo de la tecnología digital: Utilizar herramientas y tecnologías digitales para crear contenidos, procesos y productos innovadores. Participación individual y colectiva en procesos cognitivos para entender y resolver problemas conceptuales y situaciones confusas en entornos digitales.

COMPETENCIA 4: Identificar lagunas en las competencias digitales: Identificar dónde debo mejorar o actualizar mis propias competencias digitales. Ser capaz de ayudar a otros en el desarrollo de sus competencias digitales. Buscar oportunidades para el auto aprendizaje y mantenerse al día de la evolución del mundo digital.

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 2

# **Máster Universitario en Educación y Tecnologías de la Información y Comunicación**

**T.F.M.**

## **ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS MARCOS COMUNES EN COMPETENCIAS DIGITALES EUROPEOS Y ESPAÑOL PARA CIUDADANOS Y DOCENTES.**

### **ANEXO 2: Competencias digitales del M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu)**

**Alumno: ADOLFO CASTRO RODRÍGUEZ**

**Tutor: EVELIO JOSÉ GONZÁLEZ GONZÁLEZ**

**CONVOCATORIA: JUNIO 2022**

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 2

## **Índice:**

Competencias digitales del M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu)

1

## Competencias digitales del M.CC.DD.DD. Europeo (DigCompEdu)

### Área 1: Compromiso profesional.



*Gráfico 1: Competencias del área 1.  
Fuente: [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu].*

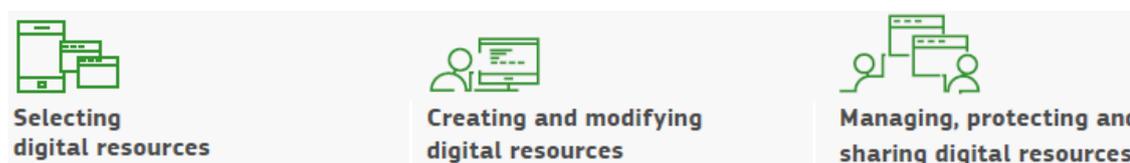
COMPETENCIA 1: Comunicación organizacional: Utilizar las tecnologías digitales para mejorar la comunicación organizacional con estudiantes, padres y terceros. Contribuir a desarrollar y mejorar las estrategias de comunicación organizacional.

COMPETENCIA 2: Colaboración profesional: Utilizar las tecnologías digitales para colaborar con otros educadores, compartiendo conocimientos y experiencias; innovando prácticas pedagógicas de manera colaborativa. Utilizar redes colaborativas profesionales como fuente de desarrollo profesional.

COMPETENCIA 3: Práctica reflexiva: Reflexionar, evaluar críticamente y desarrollar activamente la propia práctica pedagógica digital y la de su comunidad educativa.

COMPETENCIA 4: Formación digital continua: Utilizar fuentes y recursos digitales para el desarrollo profesional continuo.

### Área 2: Recursos digitales.



*Gráfico 2: Competencias del área 2.  
Fuente: [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu].*

COMPETENCIA 1: Selección de recursos digitales: Identificar, evaluar y seleccionar recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje, entender el copyright aplicable y los requerimientos de accesibilidad.

**COMPETENCIA 2:** Creación y modificación de recursos digitales: Modificar recursos existentes con licencia abierta y otros recursos en los que está permitido. Crear o co-crear nuevos recursos educativos digitales. Considerar el objetivo de aprendizaje específico, el contexto, el enfoque pedagógico y el grupo de estudiantes, al diseñar los recursos digitales y planificar su uso.

**COMPETENCIA 3:** Administrar, proteger y compartir recursos digitales: Organizar contenidos digitales y ponerlos a disposición de los estudiantes, padres u otros educadores. Proteger eficazmente los contenidos digitales sensibles. Respetar las normas de privacidad y derechos de autor. Comprender el uso y la creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos, incluyendo su correcta atribución.

### Área 3: Pedagogía digital.



*Gráfico 3: Competencias del área 3.  
Fuente: [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu].*

**COMPETENCIA 1:** Enseñanza: Integrar dispositivos y recursos digitales en el proceso de enseñanza, a fin de mejorar la eficacia de las prácticas de enseñanza. Adaptar adecuadamente los las bases, administrar y orquestar las intervenciones de enseñanza digital. Experimentar y desarrollar nuevos formatos y métodos pedagógicos de instrucción.

**COMPETENCIA 2:** Guía: Utilizar herramientas y servicios digitales para mejorar la interacción con los estudiantes, de forma individual y colectiva, dentro y fuera de la sesión de aprendizaje. Utilizar las tecnologías digitales para ofrecer orientación y asistencia oportuna y específica. Experimentar y desarrollar nuevas formas y formatos para ofrecer orientación y apoyo.

**COMPETENCIA 3:** Aprendizaje colaborativo: Utilizar las tecnologías digitales para fomentar y mejorar las estrategias de aprendizaje colaborativo, por ejemplo como base para el intercambio colaborativo en grupo, como herramienta para realizar una asignación colaborativa, o como medio para presentar resultados.

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 2

COMPETENCIA 4: Aprendizaje auto-dirigido: Utilizar las tecnologías digitales para apoyar los procesos de aprendizaje auto-dirigidos, es decir, para permitir que los estudiantes planifiquen, supervisen y reflexionen sobre su propio aprendizaje, evidencien el progreso, compartan conocimientos y presenten soluciones creativas.

#### Área 4: Evaluación y retroalimentación.



*Gráfico 4: Competencias del área 4.  
Fuente: [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu].*

COMPETENCIA 1 Estrategias de evaluación: Utilizar herramientas digitales para la evaluación formativa y sumativa. Mejorar la diversidad y la idoneidad de los formatos y enfoques de evaluación.

COMPETENCIA 2: Analizar pruebas: Generar, seleccionar, analizar críticamente e interpretar la evidencia digital de la actividad digital, del rendimiento y del progreso de los estudiantes, con el fin de informar la enseñanza y el aprendizaje.

COMPETENCIA 3: Retroalimentación y planificación: Utilizar herramientas digitales para proporcionar retroalimentación puntual y oportuna a los estudiantes. Adaptar adecuadamente las estrategias de enseñanza y proporcionar apoyo orientado, basado en la evidencia generada por las herramientas digitales utilizadas. Ayudar a los estudiantes y padres y madres a entender la evidencia proporcionada por las herramientas digitales y utilizarlas para la toma de decisiones.

#### Área 5: Empoderar a los estudiantes.



*Gráfico 5: Competencias del área 5.  
Fuente: [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu].*

COMPETENCIA 1: Accesibilidad e inclusión: Asegurar la accesibilidad a los recursos y a las actividades de aprendizaje, para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales. Considerar y responder a las expectativas digitales de los estudiantes, sus habilidades, usos digitales e ideas erróneas, así como las restricciones contextuales, físicas o cognitivas para el uso de herramientas digitales.

COMPETENCIA 2: Diferenciación y personalización: Utilizar herramientas digitales para atender las diversas necesidades de aprendizaje de los estudiantes, por ejemplo permitiéndoles seguir diferentes vías y metas de aprendizaje, ofreciendo enfoques y herramientas alternativas, y permitiendo a los estudiantes avanzar a diferentes velocidades hacia objetivos de aprendizaje individuales.

COMPETENCIA 3: Participación activa de los estudiantes: Utilizar herramientas digitales para fomentar el compromiso activo y creativo de los estudiantes con un tema. Utilizar tecnologías digitales para fomentar las competencias transversales y la expresión creativa de los estudiantes. Abrir el aprendizaje a contextos del mundo real, involucrar a los estudiantes en actividades prácticas, en la investigación científica, la resolución de problemas complejos, la expresión creativa.

#### Área 6: Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes.



*Gráfico 6: Competencias del área 6.  
Fuente: [M.CC.DD.DD. Europeo-DigCompEdu].*

COMPETENCIA 1: Información y alfabetización mediática: Incorporar actividades de aprendizaje, tareas/deberes y evaluaciones que requieran que los estudiantes articulen las necesidades de información; encuentren información y recursos en entornos digitales; organicen, procesen, analicen e interpreten información; y comparen y evalúen críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.

COMPETENCIA 2: Comunicación y colaboración digital: Incorporar actividades de aprendizaje, tareas/deberes y evaluaciones que requieran que los estudiantes utilicen de manera efectiva y responsable herramientas digitales para la comunicación, la colaboración y la participación cívica.

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 2

COMPETENCIA 3: Creación de contenido digital: Incorporar tareas/deberes y actividades de aprendizaje que requieran que los estudiantes se expresen a través de medios digitales y que modifiquen y creen contenidos digitales en diferentes formatos. Enseñar a los estudiantes cómo se aplican los derechos de autor y las licencias al contenido digital, cómo hacer referencia a fuentes y aplicar licencias.

COMPETENCIA 4: Uso responsable: Tomar medidas para asegurar el bienestar físico, psicológico y social de los estudiantes cuando usen tecnologías digitales. Potenciar a los estudiantes para que manejen riesgos y utilicen las tecnologías digitales para apoyar su propio bienestar social, psicológico y físico.

COMPETENCIA 5: Solución de problemas: Incorporar actividades de aprendizaje y evaluación que requieran que los estudiantes identifiquen y resuelvan problemas técnicos o transfieran creativamente conocimientos tecnológicos a nuevas situaciones.

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 3

# **Máster Universitario en Educación y Tecnologías de la Información y Comunicación**

**T.F.M.**

## **ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS MARCOS COMUNES EN COMPETENCIAS DIGITALES EUROPEOS Y ESPAÑOL PARA CIUDADANOS Y DOCENTES.**

### **ANEXO 3: Symbaloo**

**Alumno: ADOLFO CASTRO RODRÍGUEZ**

**Tutor: EVELIO JOSÉ GONZÁLEZ GONZÁLEZ**

**CONVOCATORIA: JUNIO 2022**

## Índice:

SYMBALOO	2
INTRODUCCIÓN: .....	2
PRESENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE BLOQUES: .....	2
JUSTIFICACIÓN DE SELECCIÓN DE BLOQUES .....	7
Aplicaciones .....	7
Marcos Competenciales .....	8
Competencias Digitales y Tecnologías Educativas.....	10
Repositorios.....	12
Revistas .....	12
Referencias en inglés.....	13

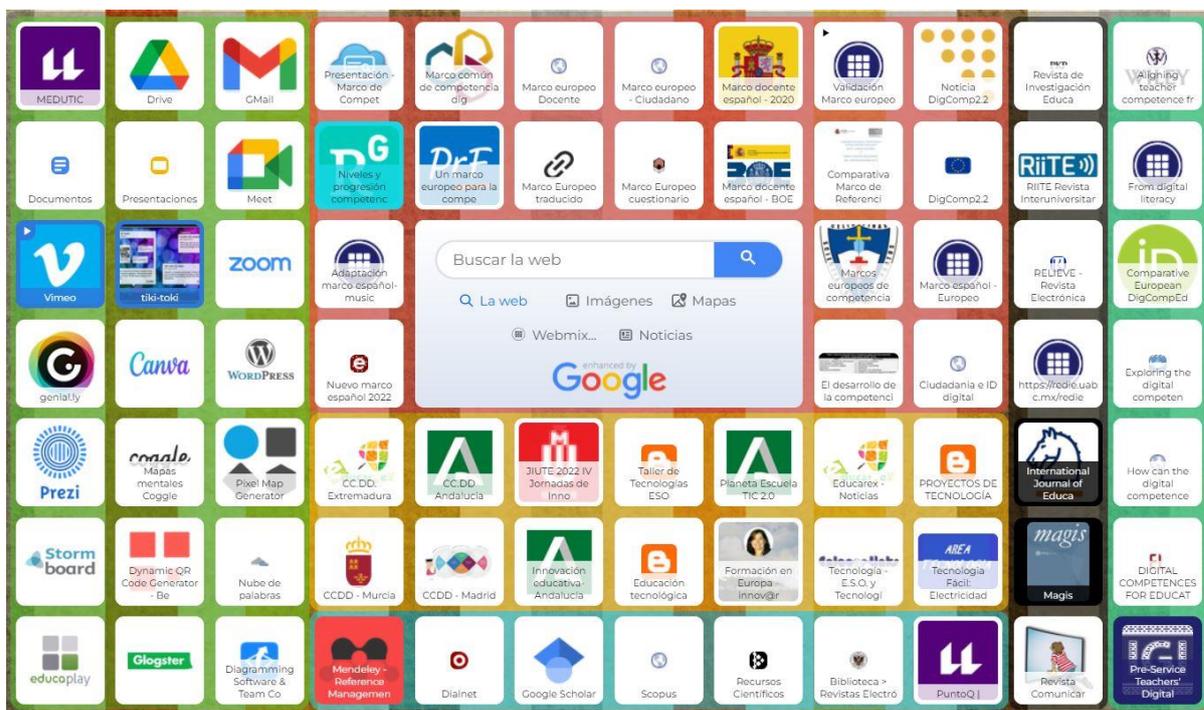
## SYMBALOO

### INTRODUCCIÓN:

Para la realización del presente TFM se ha realizado una investigación de recursos en la red, en línea con el objeto del Master. Para facilitar el acceso a los enlaces así como a parte de la bibliografía, se han organizado los mismos mediante la aplicación Symbaloo.

### PRESENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE BLOQUES:

Mi Webmix tiene el siguiente aspecto:



El enlace al mismo es el siguiente:

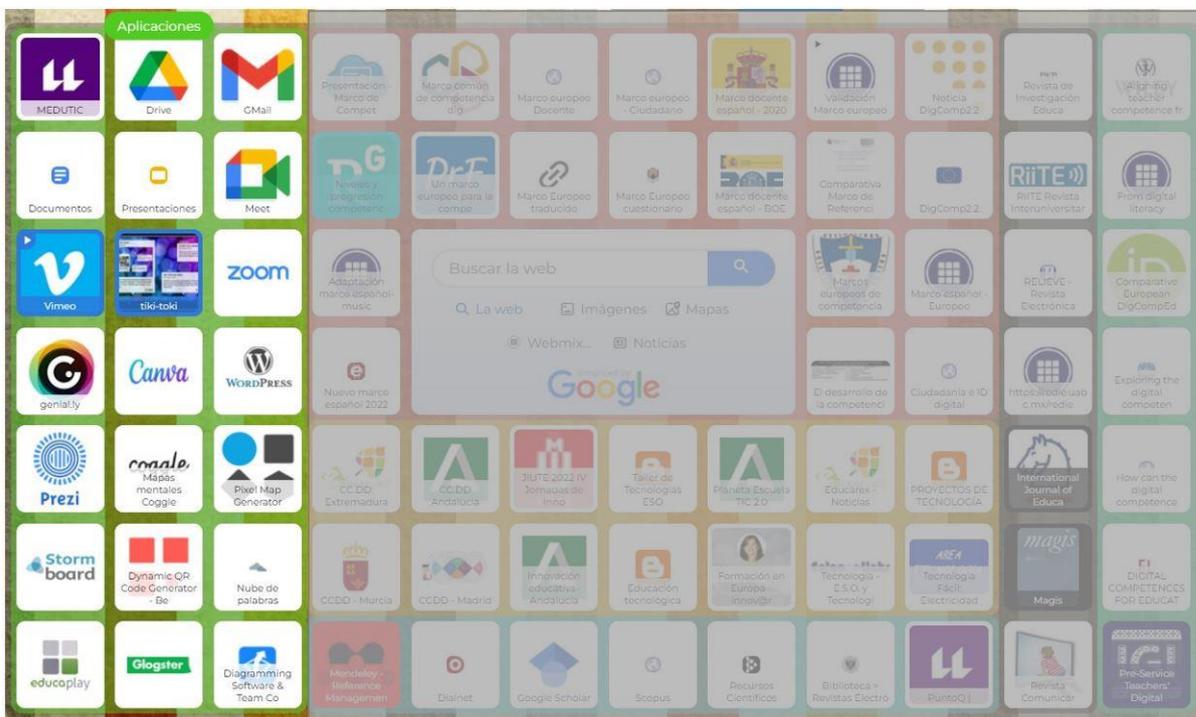
<https://www.symbaloo.com/shared/AAAABldCh9UAA42ADSHtaw==>

He definido los siguientes marcadores de bloques:

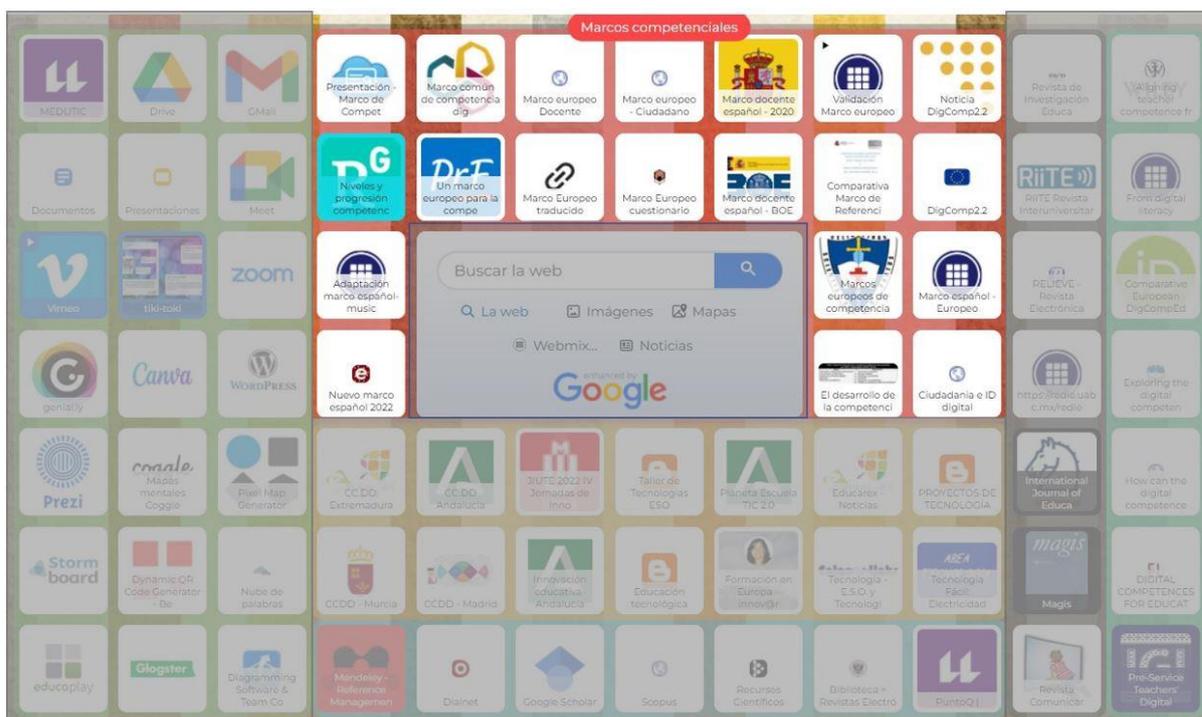
Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 3

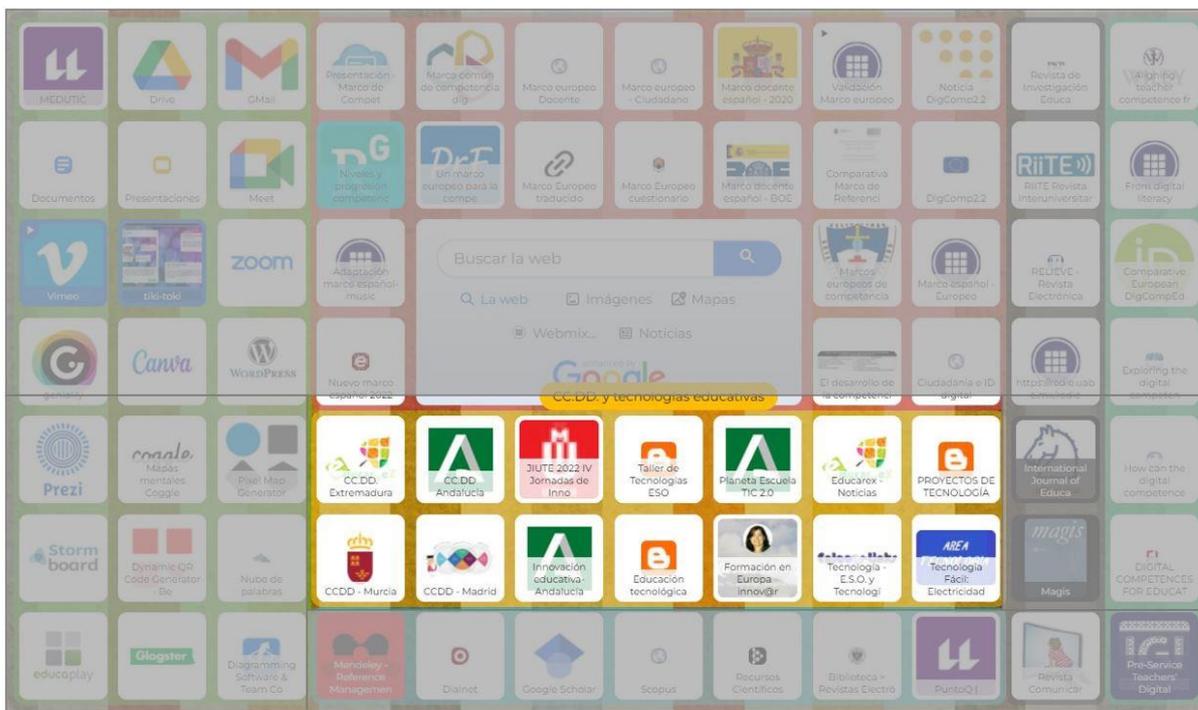
Aplicaciones: Se agrupan aquí las herramientas de uso común tanto para el Master como para el TFM.



Marcos competenciales: Aquí se encuentran diversas referencias oficiales con los distintos marcos europeos y españoles considerados.

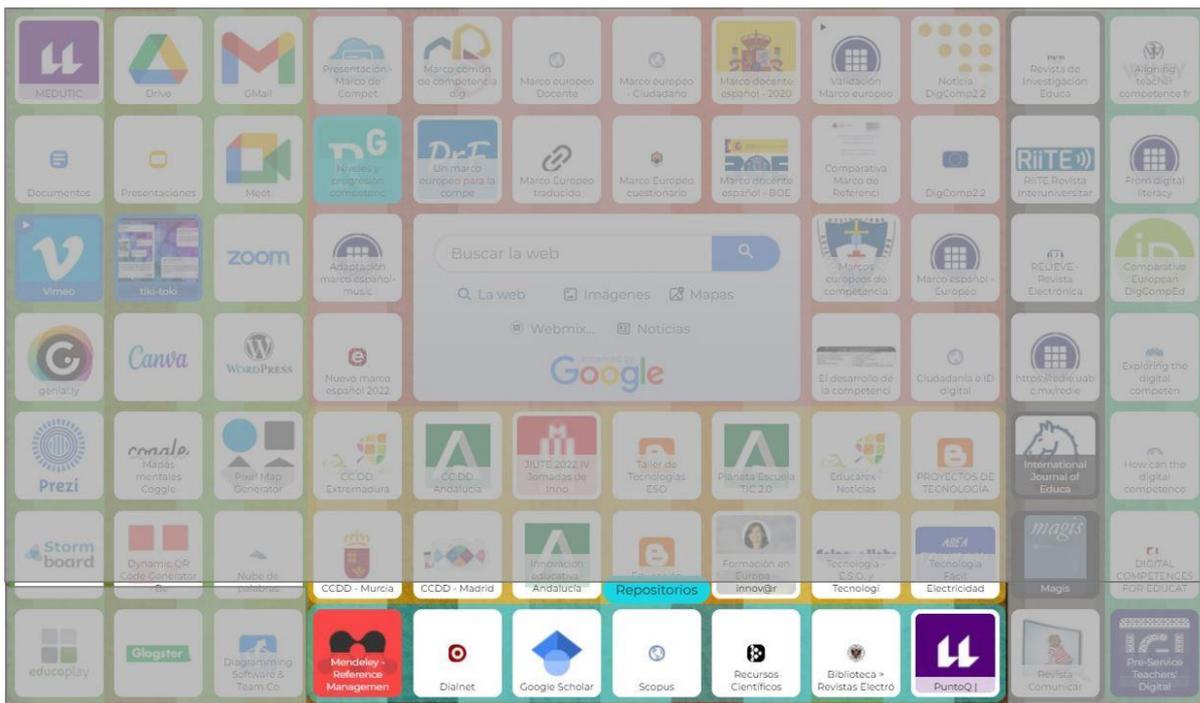


Competencias digitales y tecnologías educativas: Aquí se encuentran diversos portales de las CC.AA. de referencia para mí (Andalucía, Murcia, Extremadura y Madrid) así como algunos blogs y webs de docencia en Tecnología (mi especialidad) que he considerado interesantes de seguir

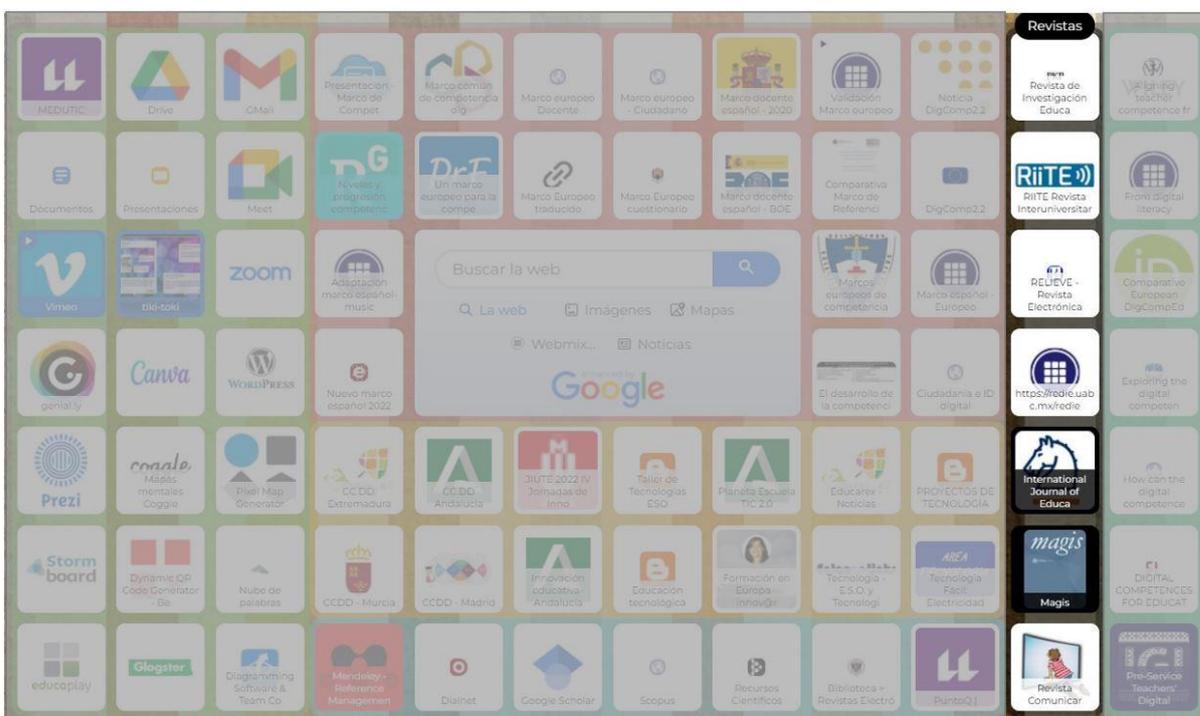


Repositorios: Finalmente, mi selección de fuentes de referencia para búsquedas de artículos.

Anexo 3

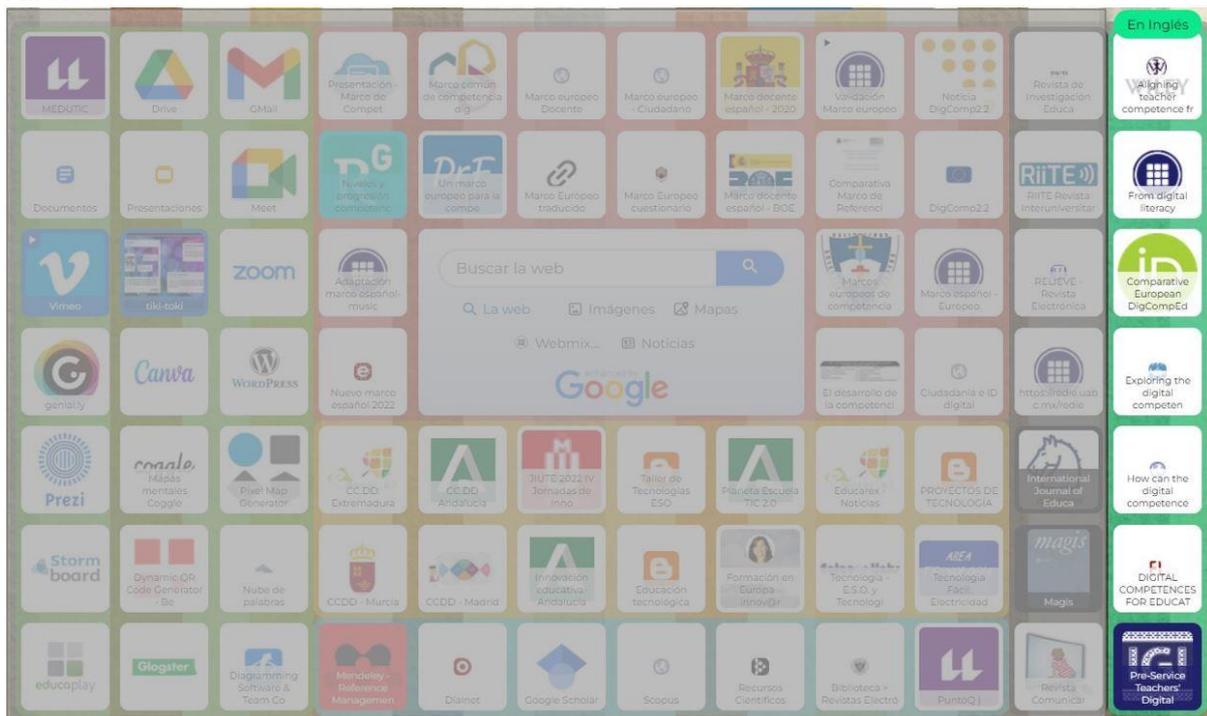


Revistas: Selección de distintas revistas nacionales e internacionales que incluyen artículos sobre competencias digitales y tecnologías educativas.



“En inglés”: Selección de artículos en inglés acerca de los marcos referenciales en CC.DD. Docentes.

Anexo 3



Además, haré referencia a la ubicación de los bloques utilizando las coordenadas de los mismos según la siguiente numeración de filas y columnas:



## **JUSTIFICACIÓN DE SELECCIÓN DE BLOQUES**

### **Aplicaciones**

**MEDUTIC** (Fila1-columna1): Pagina de inicio del Master MEDUTIC.

**Google Drive** (1-2): Disco duro virtual para almacenamiento de archivos y trabajos colaborativos.

**Gmail** (1-3): Correo electrónico

**Documentos** (2-1): Creación y edición de documentos en el entorno de Google.

**Presentaciones** (2-2): Creación y edición de presentaciones en el entorno de Google.

**Meet** (2-3): Video reuniones, video llamadas, clases y tutorías online.

**Vimeo** (3-1): Portal de videos online.

**Tiki-toki** (3-2): Herramienta online para crear líneas de tiempo.

**Zoom** (3-3): Video reuniones y video llamadas.

**Genial.ly** (4-1): Herramienta online para crear presentaciones de contenidos interactivas.

**Canva** (4-2): Herramienta online para crear infografías.

**Worpress** (4-2): Creación y mantenimiento de blogs.

**Prezi** (5-1): Herramienta online para crear presentaciones de contenidos de gran impacto visual.

**Coggle** (5-2): Herramienta online para crear mapas mentales.

**Pixel Map generator** (5-3): Herramienta online para crear mapas.

**Stormboard** (6-1): Herramienta online para organización de ideas, brainstorming, priorización, etc.

**uQR.me** (6-2): Herramienta online para generación de códigos QR.

**Nube de palabras** (6-3): Herramienta online para creación de nubes de palabras.

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 3

**Educaplay (7-1):** Portal para creación y búsqueda de actividades.

**Glogster (7-2):** Herramienta online para creación de posters 3D.

**Gliffy (7-3):** Herramienta online para creación de gráficos y diagramas.

He incluido estos enlaces para tener en el mismo webmix el acceso a las aplicaciones habituales que utilizo.

### **Marcos Competenciales**

**Presentación Marco C.D. Docente (1-4):** Presentación del marco español de 2017 según M<sup>a</sup> Teresa Cáceres Lorenzo (ULPGC). Resume y facilita el acceso a las distintas áreas tratadas en el mismo.

**Marco de Competencia Digital Docente (1-5):** referencia oficial del Marco español de 2017. La incluyo como punto de acceso oficial al mismo.

**Marco europeo docente (1-6):** referencia oficial española del Marco europeo de competencias digitales docentes (actualización 2020). La incluyo como punto de acceso oficial al mismo.

**Marco europeo de competencias digitales DIGCOMP (1-7):** referencia oficial de los distintos marcos europeos de competencias digitales (para los ciudadanos). La incluyo como punto de acceso oficial.

**Marco de Competencia Digital Docente (1-8):** enlace a la publicación en el BOE del Marco español de 2017. Lo incluyo como punto de acceso al mismo.

**Validación del marco europeo de competencia digital docente mediante ecuaciones estructurales (1-9):** Investigación andaluza que justifica la viabilidad el marco europeo DIGCOMPEDU y demuestra la eficacia del mismo. La he incluido porque me resulta curioso el uso de ecuaciones estructurales en este ámbito.

**Presentación de DIGCOMP 2.2 (1-10):** Noticia que sintetiza el marco europeo para la ciudadanía DIGCOMP a su versión 2.2, presentado en Marzo de 2022.

**Evaluación de los Marcos de Competencias Digitales Docentes mediante juicio de experto: utilización del coeficiente de competencia experta (2-4):** Investigación que

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 3

compara 7 marcos de competencias digitales docentes. Aunque no está actualizado, me proporciona ideas de como afrontar mi TFM.

**Un marco europeo para la competencia digital docente (2-5):** Presentación del marco europeo de competencias digitales docentes (DIGCOMPEDU) de 2017. Resume, traduce y facilita el acceso a las distintas áreas y niveles de competencia del mismo.

**Marco Europeo traducido (2-6):** Traducción del marco europeo de competencias digitales docentes DigCompEdu. Lo incluyo para evitar tener que traducir el marco por mi mismo.

**Competencia Digital Docente del profesorado de FP de Galicia (2-7):** ejemplo de aplicación del cuestionario “DigCompEdu Check-In” presentado en el bloque anterior sobre una muestra de 249 docentes.

**Marco de Competencia Digital Docente (2-8):** Publicación en el BOE del Marco español de 2017. Enlace directo al BOE.

**Comparativa marco competencia Digital docente INTEF 2017 y marco europeo DigCompEdu (2-9):** Slideshow con una comparativa sucinta de ambos marcos realizada por el INTEF. La incluyo porque la tabla denominada “Relación de similitudes entre competencias de ambos marcos” es interesante.

**DigCompEdu 2.2. (2-10).** Enlace oficial al nuevo marco europeo de competencias digitales para la ciudadanía. Lo incluyo como punto de acceso al mismo.

**Adaptación del "Marco Común de Competencia Digital Docente" al área de Educación Musical (3-4):** aplicación del marco español de CC.DD.DD. a dicha área. Facilita la autoevaluación del profesorado y define acciones para la formación continua e inicial del docente de música. Lo incluyo como referencia de ejemplos de aplicación del marco español a otras áreas de enseñanza distintas a la Tecnología.

**Marcos europeos de competencia digital (3-9):** Presenta TODOS los marcos de competencia digitales europeos vigentes en Mayo de 2021, entre los que se incluye el marco para organizaciones y empresas.

**Marco común de competencia digital para docentes (3-10):** Noticia del anuncio de la publicación del Marco español de 2017 que presenta en que marco se basa y los diversos hitos

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 3

que dieron lugar a su elaboración. Lo incluyo como referencia de los fundamentos en los que se basa el marco español.

**Actualización del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (4-4):** Noticia y enlace al borrador del nuevo marco español de CC.DD. DD. Lo incluyo como punto de acceso al mismo.

**El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural (4-9):** Investigación que, a diferencia de otras, saca a relucir los “fallos” del marco europeo de CC.DD.DD. (DIGCOMPEDU) y propone un modelo de desarrollo alternativo. Lo incluyo porque considero importante tener en cuenta las opiniones discordantes.

**Ciudadanía e identidad digital (4-10):** Documento del INTEF que profundiza en las competencias digitales del ciudadano. Lo incluyo como referencia española de las CC.DD. deseables en los ciudadanos, de forma que pueda comprobar si los marcos europeos para la ciudadanía se adecuan al modelo español o no.

### **Competencias Digitales y Tecnologías Educativas**

**Porfolio de C.D.D. del Portal de Tecnologías Educativas de Extremadura (5-4):** Como parte de los recursos TIC del portal de Educarex, se encuentra la Presentación y enlace del porfolio de C.D.D. Lo incluyo como referencia oficial de la normativa existente en esta materia en Extremadura.

**Marcos de competencia digital (5-5):** Noticia que incluye el enlace a la Orden de 29/3/2021, acerca de los marcos de la Competencia Digital en Andalucía y se presentan los distintos marcos y el test de competencia digital. Lo incluyo como referencia oficial de la normativa existente en esta materia en Andalucía.

**CCDD-Murcia (6-4):** Presentación del plan “DigitalProf” en Murcia en Marzo de 2022. Lo incluyo como punto de acceso a las últimas acciones establecidas en materia de C.D.D. en Murcia.

**CCDD-Madrid (6-5):** entrada de blog que analiza las acciones llevadas a cabo en la Comunidad de Madrid respecto a las CC.DD.DD. hasta Marzo de 2022. Lo incluyo para estar informado de las iniciativas en la comunidad de Madrid, por ser la capital de España y considerar que ha de ser referente en acciones del profesorado.

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 3

**JIUTE 2022 (5-6):** Enlace a las Jornadas de Innovación Universitaria InnovaUDIMA con Tecnología Educativa que incluye los enlaces a las jornadas de los años anteriores. Lo incluyo para repasar las propuestas presentadas en años anteriores y conocer las últimas tendencias en innovación educativa.

**Innovación educativa (6-6):** Portal de innovación educativa de la Junta de Andalucía. Lo incluyo para estar informado de las distintas iniciativas a desarrollar en Andalucía en innovación educativa.

**Taller de tecnologías ESO (5-7):** blog con tareas y actividades para 1º y 2º de ESO. La he elegido para ver como desarrollan de forma “real” las CC.DD. en los primeros cursos de ESO.

**Planeta Escuela TIC 2.0 (5-8):** Blog de la Escuela TIC 2.0 en Andalucía. Además de ver más actividades para realizar con discentes en ESO, incluye una interesante colección de enlaces a otras categorías educativas de aplicación en Andalucía.

**Educarex Noticias (5-9):** Enlace directo a las noticias portal de Tecnologías Educativas de Extremadura. Se podría haber accedido desde el bloque en (5-4) pero este bloque es directo a las últimas noticias.

**Proyectos de Tecnología (5-10):** Blog con experimentos y actividades para desarrollar en la asignatura de Tecnología y que incluyen diversas CC.DD. como robótica y programación. La he escogido para tener ideas para desarrollar futuras programaciones didácticas.

**Educación tecnológica (6-7):** Blog con herramientas basadas en la web 2.0 para desarrollar CC.DD. en las aulas. Incluye enlaces sobre diversos aspectos de la web 2.0 así como un instrumento de autoevaluación de CC.DD. La he escogido por hablar de varios aspectos de la web 2.0 y disponer del instrumento de autoevaluación.

**Innovar en formación (7-3):** Blog sobre innovación educativa y seguimiento de noticias al respecto. Dentro de la categoría de Formación en Europa, la autora comenta y analiza las últimas noticias. Hace tiempo que no se actualiza, pero tiene entradas interesantes relacionadas con las competencias digitales.

**Tecnología -ESO y T.I. -Bachillerato (6-9):** Relación de enlaces a blogs de diversos centros españoles en materia de Tecnología y Tecnología Industrial. La he escogido para tener ideas para desarrollar futuras programaciones didácticas.

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 3

**Tecnología fácil** (6-10): De carácter práctica es una relación de recursos para la asignatura de Tecnología clasificada por categorías. La he escogido para tener ideas para desarrollar futuras actividades en el aula-taller.

### **Repositorios**

Todos ellos son accesos directos a webs de búsqueda de artículos y revistas científicas:

**Mendeley** (7-4)

**Dialnet** (7-5)

**Google Scholar** (7-6)

**Scopus** (7-7)

**Recursos científicos del FECyT** (7-8)

**Biblioteca de la UGR** (7-9)

**Punto Q de la ULL** (7-10)

Son puntos de acceso a buscadores de artículos científicos y otros recursos de investigación.

### **Revistas**

**Revista de investigación educativa** (1-11)

**Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa** (2-11)

**RELIEVE Revista electrónica de Investigación y Evaluación Educativa** (3-11)

**REDIE Revista electrónica de Investigación Educativa** (4-11)

**International Journal of Educational Technology in Higher Education** (5-11)

**MAGIS Revista Internacional de Investigación en Educación** (6-11)

**COMUNICAR Revista Científica de Comunicación y Educación** (7-11)

Estas revistas publican artículos de índole variada y cubren, como es de esperar, la investigación en tecnologías educativas y los marcos en CC.DD.DD.

### Referencias en inglés

**Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges** (1-12): Presenta y analiza con detalle los orígenes del marco europeo de CC.DD.DD. Me sirve para conocer las teorías en las que se basa el DIGCOMPEDU.

**From digital literacy to digital competence** (2-12): Tras analizar los fundamentos de los marcos existentes, presenta un marco conceptual de CC.DD.DD. basado en el modelo SAMR (substitution, augmentation, modification, redefinition). Me da la impresión de que el nuevo marco del ciudadano se basa en parte en este modelo. De ser así, este artículo me ayudará a comprender el fundamento del mismo.

**Comparative European DigCompEdu Framework (JRC) and Common Framework for Teaching Digital Competence (INTEF) through expert judgment** (3-12): Traducción al inglés del artículo del bloque (2-4). Lo incluyo para búsqueda de palabras y expresiones en inglés de cara a preparar el “Abstract” de mi TFM.

**Preparing pre-service teachers to integrate technology: an analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula** (4-12): Experiencias de evaluación de CC.DD.DD. en Noruega según un marco basado en el modelo de Zhao, Pugh, Sheldon y Byers. Lo incluyo para ver si el modelo europeo dista mucho de otras iniciativas en el entorno europeo.

**How can the digital competences of pre-service teachers be developed?** (5-12): Investigación de un programa de formación de 70h basado en los marcos europeos. Lo he incluido porque puede ser un punto de partida de posibles programas de formación a impartir en mi centro. Entre las conclusiones aparecen recomendaciones acerca de como debería ser dicho proceso de formación.

**Digital competences for educators in the italian secondary school** (6-12): Experiencia italiana de comparación del marco europeo DigCompEdu con su proyecto PP&S (Problem Posing and Solving). Lo incluyo para tener una visión más variada de como realizan las evaluaciones de CC.DD.DD. en otros países europeos.

**Pre-Service Teachers' Digital Competencies to Support School Students' Digital Literacies** (7-12): Análisis de las CC.DD. tanto en alumnos como en docentes desde el punto

Adolfo Castro Rodríguez

Anexo 3

de vista anglosajón. Incluye referencias al DigCompEdu. Lo incluyo para tener referencias de países externos al ámbito europeo.