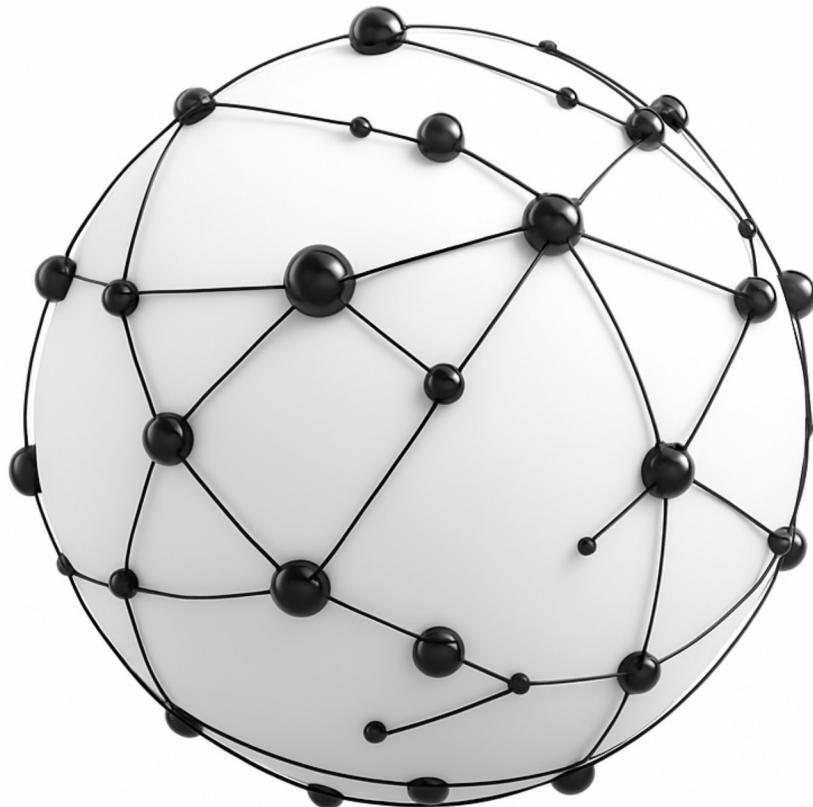


MASTER EN EDUCACIÓN DIGITAL

Guía del Trabajo Fin de Máster

Curso 2025-2026



Jesús Valverde-Berrocoso (Coord.)
Equipo docente Máster en Educación Digital

Universidad de Extremadura

Universidad de Oviedo, Universidad del País Vasco y
Universidad Andina Simón Bolívar (Sede Ecuador)

Guía del Trabajo Fin de Máster 2025-2026

2026

Diseño y maquetación
Jesús Valverde-Berrocoso



Esta publicación tiene una licencia [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivates 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Índice

1. Introducción.....	5
2. Competencias implicadas en el TFM.....	5
2.1. Básicas y Generales.....	5
2.2. Transversales.....	6
2.3. Específicas.....	6
3. Temas de investigación para el TFM.....	7
4. Metodologías recomendadas para el Trabajo Fin de Máster.....	8
4.1. Revisión Sistemática de la Literatura.....	8
4.1.1. Protocolo PRISMA para una revisión sistemática de la literatura (RSL).....	1
4.2. Investigación Basada en Diseño (Design-Based Research).....	6
4.2.1. Análisis y exploración.....	8
4.2.2. Diseño y construcción.....	8
4.2.3. Evaluación y reflexión.....	9
4.2.4. Implementación y difusión.....	9
4.2.5. Líneas de investigación en la DBR.....	10
5. Proceso de realización del TFM.....	11
6. Etapas del Trabajo Fin de Máster.....	12
6.1. Etapa de inicio.....	12
6.2. Etapa de implementación.....	12
6.2.1. Estructura formal del TFM.....	13
6.2.2. Primer Borrador TFM.....	17
6.2.3. Segundo Borrador TFM.....	17
6.3. Etapa de conclusión.....	18
6.3.1. Tercer borrador (Redacción final).....	18
7. Normas de estilo para el TFM.....	18
7.1. Uso de gestor bibliográfico.....	20
7.2. Cita en texto.....	20
7.3. Referencias.....	21
8. Rúbrica de evaluación del TFM.....	23
9. Autoría y plagio.....	26
9.1. Tipos de plagio.....	27
10. Publicación de los TFM.....	32

1. Introducción

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) forma parte, como materia o asignatura, del plan de estudios de todo título oficial de Máster. En el Máster en Educación Digital tiene carga de 12 créditos ECTS. Supone la realización por parte del estudiante de un trabajo original en el que se apliquen y desarrollen los conocimientos y capacidades adquiridos, demostrando que ha alcanzado las competencias previstas en el plan de estudios. Este trabajo implica a todas las competencias del Máster y se materializa en un documento escrito que describe y desarrolla una investigación en el ámbito de la Educación Digital. El TFM se realiza en la fase final del plan de estudios y concluye con la defensa del mismo.

El TFM se realiza bajo la supervisión, al menos, de un tutor/a académico y que es un profesor/a perteneciente a alguna de las áreas de conocimiento que imparte docencia en el Máster, que se encargará de orientar por el cumplimiento de los objetivos fijados. Los tutores de los TFM deberán procurar que el trabajo reúna los requisitos de contenido y forma que se explicitan en esta guía. Así mismo, deben autorizar la defensa del trabajo, garantizando que tenga la calidad suficiente, si bien el resultado final es responsabilidad del aspirante a Máster. Una vez superadas todas las asignaturas del Máster, el estudiante puede exponer y defender públicamente ante un tribunal un Trabajo Final de Máster para obtener la titulación correspondiente.

2. Competencias implicadas en el TFM

2.1. Básicas y Generales

CG1 - Ser capaz de diseñar e implementar un estudio de investigación original y riguroso sobre un problema significativo (pedagógico, sociológico, cultural, económico, político o ético), relacionado con la tecnología educativa.

CG2 - Desarrollar capacidades de liderazgo para motivar y apoyar la innovación didáctica en diferentes contextos educativos, usando eficazmente las tecnologías para comunicar ideas, mostrar valores y promover actitudes favorables al cambio, sobre bases científicamente contrastadas.

CG3 - Participar activamente en proyectos colaborativos de innovación docente o de investigación educativa relevantes para estudiar los efectos de las tecnologías en la innovación y el cambio educativo.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

2.2. Transversales

CT1 - Presentar públicamente ideas, problemas y soluciones, de una manera lógica, estructurada, tanto oralmente como por escrito.

CT2 - Utilizar las nuevas tecnologías de la información como instrumento de trabajo intelectual y como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

CT3 - Manejar y usar habilidades sociales e interpersonales en las relaciones con otras personas y trabajar en grupos multidisciplinares de forma cooperativa.

CT4 - Adquirir los conocimientos metodológicos necesarios para afrontar los retos profesionales o de investigación de una forma ética y rigurosa.

2.3. Específicas

CE1 - Desarrollar conocimientos avanzados en Tecnología Educativa y demostrar una comprensión fundamentada de la teoría y la práctica pedagógica en el ámbito de la Educación Digital.

CE2 - Saber aplicar conocimientos teórico-prácticos sobre Tecnología Educativa a cualquier situación o fenómeno vinculado con la Educación Digital, poniendo en juego sus capacidades profesionales e investigadoras para la resolución de problemas.

CE3 - Saber evaluar y seleccionar la teoría pedagógica y metodología de investigación educativa adecuada para emitir juicios con criterio científico y que estén basados en la responsabilidad social y ética vinculada con la solución propuesta.

CE4 - Poseer una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación del ámbito de la Tecnología Educativa y asumir su propio desarrollo profesional en el campo de la Educación Digital.

3. Temas de investigación para el TFM

Independientemente de las particularidades de cada tema y cada trabajo, los contenidos del trabajo de investigación son los que se enmarcan en la investigación en el ámbito de las Ciencias de la Educación, es decir: (1) formulación de preguntas de investigación y objetivos, (2) delimitación de un marco teórico o corpus conceptual, (3) definición y aplicación de una metodología, (4) análisis de los datos o de los elementos objeto de estudio a la luz de las preguntas, objetivos y marco teórico, y (5) la obtención de resultados relevantes o conclusiones. Todo eso con una presentación formal según unos criterios preestablecidos y con citaciones bibliográficas.

Las **tipologías de investigación** serán las siguientes:

- Investigación de análisis del funcionamiento de diferentes ámbitos de los sistemas educativos y las tecnologías digitales (TD) o investigaciones comparativas sobre modelos educativos con apoyo de las TD.
- Revisión Sistemática de la Literatura (RSL): síntesis de la evidencia sobre determinadas temáticas de investigación en Tecnología Educativa o sobre determinadas fuentes especializadas en Tecnología Educativa.
- Investigación aplicada: estudios de caso sobre la integración de las TD en la actividad educativa formal, no formal o informal.

El trabajo de investigación tiene que basarse en una investigación empírica o basada en fuentes documentales, sobre un tema que pertenezca a las materias tratadas y que constituya una primera aproximación al conocimiento científico en este ámbito. El trabajo puede tener un cariz puramente teórico y también empírico, aunque es muy recomendable –y de hecho, más coherente con una opción de investigación– hacer investigación empírica. Por «empírico» entendemos la necesidad de utilizar datos o informaciones de una parcela de la realidad (sea en forma de fuentes documentales –textos, imágenes, páginas web– o de datos obtenidos a partir de cuestionarios, entrevistas, observación participante, etc.) para defender una posición analítica cualquiera. Es necesario que se indique claramente cuál es el origen de los datos.

En aquellos casos en los que, de acuerdo con el director/a, se decida hacer una investigación de carácter únicamente teórico, ésta tendrá que estar basada en la lectura y la exploración en profundidad de las fuentes teóricas más relevantes, y la comparación con otras fuentes secundarias o particulares. A partir de aquí se priorizará la elaboración de un discurso personal a partir de esta inmersión teórica, así como la incorporación de algunos ejemplos que ilustren o refuerzen la posición teórica defendida por el estudiante.

4. Metodologías recomendadas para el Trabajo Fin de Máster

Para el desarrollo del TFM el equipo docente del Máster recomienda el uso de diferentes metodologías, según la tipología de investigación seleccionada. Para los TFM que se enmarquen dentro de la investigación aplicacada o estudio de caso, la recomendación es la metodología DBR (Investigación Basada en Diseño). En este artículo se valora esta metodología para la investigación en Tecnología Educativa:

Valverde-Berrocoso, J. (2016). La investigación en Tecnología Educativa y las nuevas ecologías del aprendizaje: Design-Based Research (DBR) como enfoque metodológico. *RIITE - Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 1-13. <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257931>

Para los TFM que lleven a cabo una Revisión Sistemática de la Literatura se establece un procedimiento recomendado. En el siguiente artículo se puede encontrar un ejemplo de este tipo de investigación:

Valverde-Berrocoso, J., González-Fernández, A., & Acevedo-Borrega, J. (2022). Desinformación y multialfabetización: una revisión sistemática de la literatura. *Comunicar*, XXX(70), 97-110. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-08>

4.1. Revisión Sistemática de la Literatura

Los estudios de revisión, es decir, aquellos que son el resultado de una revisión bibliográfica (en inglés *literature review*) tienen una gran utilidad en cualquier área de conocimiento. En el ámbito de las Ciencias de la Salud se han desarrollado, desde los años 90 del siglo pasado, lo que se denominan «revisiones sistemáticas». Los investigadores del área de la salud utilizan los estudios de revisión bibliográfica para lo que denominan «Medicina Basada en la Evidencia». Se trata de trabajos que aplican una metodología rigurosa y son altamente demandados por la comunidad científica dado su enorme valor para actualizar los conocimientos y tomar decisiones profesionales basadas en evidencias contrastadas en múltiples estudios de investigación. En el caso de las Ciencias de la Salud utiliza exclusivamente resultados de investigaciones que utilizan muestreo de tipo aleatorio y métodos cuantitativos. De ahí el nombre de «sistemática». Existen revistas y editoriales que se han especializado en publicar este tipo de trabajos. Destaca la organización «[Cochrane Collaboration](#)» que desarrolla su actividad en torno a los estudios de revisión sistemática en el campo de las Ciencias de la Salud.

Cuando se aplica a otros campos de conocimientos o que no utilizan exclusivamente análisis estadísticos, como el caso de las Ciencias de la Educación, se utiliza el término revisiones «sistematizadas» de la literatura. Actualmente existe una revalorización de

este tipo de estudios en Educación y, al igual, que en el ámbito de la Salud, las revistas científicas de prestigio publican revisiones sistematizadas y se han creado algunas organizaciones similares a «Cochrane Collaboration» como «[Campbell Collaboration](#)» para el área de las Ciencias Sociales o, más específicamente, «[Education Endowment Foundation](#)» para el área de las Ciencias de la Educación.

Petticrew y Roberts (2012, p. 19) definen la Revisión Sistematizada de la Literatura (RSL) como

«una revisión que se esfuerza por identificar, evaluar y sintetizar exhaustivamente todos los estudios relevantes sobre un tema determinado.

Las revisiones sistemáticas se usan a menudo para probar solo una hipótesis o una serie de hipótesis relacionadas.» (Petticrew y Roberts, 2012, p.19)

Son útiles para dotar de sentido a grandes cantidades de información y una forma de poder extraer conclusiones sobre lo que funciona y lo que no, la profundidad de lo que se conoce sobre un fenómeno educativo y, por consiguiente, también lo que aún no sabemos. Esto último es de enorme importancia para definir líneas de investigación futuras. Por otra parte, en el ámbito de las Ciencias de la Educación es habitual encontrar resultados de investigación con conclusiones divergentes, contrapuestas e, incluso, incompatibles. La RSL puede contribuir a establecer con rigor lo que la comunidad científica en su conjunto conoce sobre una temática en un momento determinado y, por lo tanto, mostrar el estado de la cuestión más allá de algunos estudios aislados.

Las RSL aplican un conjunto de métodos científicos para limitar el error sistemático (sesgo), principalmente al intentar identificar, evaluar y sintetizar todos los estudios relevantes (de cualquier diseño) para responder una pregunta particular (o conjunto de preguntas). Entonces, ¿cuál es la diferencia entre una revisión bibliográfica «normal» una revisión sistematizada de la literatura? Codina (2017)¹ explica que

«el principal cambio procede de la necesidad de dar cuenta de todo el procedimiento que se ha seguido, de modo que respete uno de los principios de las revisiones sistematizadas, el de la transparencia y la sistematización. La transparencia nos fuerza, a su vez, a utilizar el rigor en todos los pasos. La sistematización nos lleva a determinar bien cada uno de los pasos, desde la definición del problema, a la redacción de los resultados, pasando por las fases de valoración y análisis de los documentos incluidos en la revisión.»

Las revisiones sistematizadas son: (a) Sistemáticas, recogen una selección de la producción científica a partir de bases documentales de calidad. (b) Completas, realizan una búsqueda exhaustiva mediante el uso de las tecnologías digitales y bases de datos que recogen la totalidad de la documentación de calidad producida en un área de conocimiento. (c) Explícitas, la selección documental está basada en

¹ Codina, L. (2017, abril 20). Revisiones sistematizadas y cómo llevarlas a cabo con garantías: systematic reviews y SALSA Framework. Recuperado 15 de enero de 2018, a partir de <https://www.lluiscodina.com/revision-sistematica-salsa-framework/>

los criterios establecidos de inclusión y exclusión, que son públicos y manifiestos. Y (d) Reproducibles, otros investigadores podrían comprobar los resultados repitiendo el proceso descrito y utilizado.

La estructura y contenido de un TFM que realice una Revisión Sistemática de la Literatura es el siguiente (sobre la estructura formal del TFM contrastar con el apartado 6.2.1 de esta Guía):

Introducción

- **Descripción del contexto educativo-social** actual que tiene relación con el tema sobre el que se va a realizar la RSL. Aportar datos o evidencias de estudios o informes que avalen las afirmaciones.
-

Objetivos y justificación

- **Justificación:** ofrecer argumentos que sostengan la relevancia educativa del tema y la necesidad de realizar una RSL. Hacer referencia a otras revisiones sobre el tema, líneas o grupos de investigación, autores o estudios específicos que avalen los argumentos.
 - **Metas y preguntas de investigación:** concluir expresando los objetivos que se pretenden alcanzar con la RSL y las cuestiones de investigación que orientarán la selección documental y su análisis posterior.
-

Marco teórico

- **Bases teóricas:** uso de trabajos previos para definir conceptos, sintetizar resultados de investigación previos, formular preguntas derivadas de las investigaciones ya realizadas, establecer los criterios específicos de búsqueda e identificar investigadores y publicaciones relevantes.
-

Metodología

- **Bases de datos:** identificar todas las bases de datos que se usan para la selección documental. Señalar cuál es la información que se usa para la selección (v.gr. título, resumen, palabras-clave, ...)
 - **Criterios previos de inclusión:** definir las características básicas de los documentos que se van a seleccionar (p.ej. tipo de documento, idiomas, marco temporal, etc.).
 - **Términos o palabras-clave para la búsqueda inicial:** incluir todas las expresiones utilizadas para la selección documental y el número de documentos encontrados.
 - **Búsquedas complementarias:** si es el caso, describir la selección a través de otras vías como la selección de revistas específicas, autores concretos o uso de la técnica «bola de nieve» (selección de fuentes citadas en documentos seleccionados según los criterios de búsqueda).
 - **Criterios de inclusión:** definir con claridad los requisitos que deben satisfacer
-

todos los documentos para poder ser candidatos a la RSL.

- **Figura del proceso:** elaborar un gráfico que represente las diferentes fases de selección de la documentación con datos de los documentos recuperados o seleccionados en cada fase.
 - **Tabla de recogida de datos:** describir las diferentes categorías de datos que se van a recoger de los documentos seleccionados para la RSL. Incluir una tabla con toda la información recopilada.
 - **Descripción del proceso de análisis:** explicar con claridad cómo se analizan los documentos seleccionados para dar respuesta a las preguntas de investigación.
-

Resultados

- **Respuestas a las preguntas de investigación.** A partir de las preguntas formuladas ofrecer los resultados obtenidos de la revisión de la literatura. Utilizar tablas-resumen y organizar la información en torno a las preguntas.
 - **Organizar y categorizar las respuestas dentro de cada pregunta.** Ofrecer una estructura clara de los contenidos utilizando epígrafes para organizar la información.
 - **Aportar síntesis informativa.** Utilizar tablas-resumen y/o gráficos que recojan los aspectos fundamentales de los resultados.
 - **Avalar los resultados con referencias documentales.** Incluir citas precisas y seleccionadas para respaldar los resultados presentados.
-

Conclusiones

La conclusión debe ser la mejor parte del informe porque permite explicitar en qué culmina todo el proceso de revisión. Las conclusiones deberían subrayar la importancia de los resultados obtenidos; dotar al texto de un sentido de cierre a la revisión y dejar una impresión final al lector.

Referencias

Por una parte, incluir todas las referencias de las citas utilizadas en el informe RSL. Por otra, incluir todas las referencias que conforman la selección realizada para la RSL.

4.1.1. Protocolo PRISMA² para una revisión sistemática de la literatura (RSL)

1.1. Título

Título de la RSL:

1.2. Autores

1.2.1. Contacto

Nombre y apellidos, email de contacto.

1.2.2. Contribución

Tabla 1. Contribución de los autores de la revisión sistemática.

	Concepción y diseño del estudio	Recopilación de datos	Análisis e interpretación de datos	Redacción informe	Revisión informe
Autor 1					
Autor 2					
Autor 3					
...					

1.3. Modificaciones

Indicar si existe o no un protocolo previo para la RSL. En la tabla realizar un histórico con las modificaciones en el protocolo.

Tabla 2. Histórico de modificaciones del protocolo.

Fecha de publicación	Versión	Cambios realizados

2 Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(71), 1-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

1.4. Apoyos

1.4.1. Fuentes de financiación

Si es el caso.

1.4.2. Patrocinadores

Si es el caso.

1.4.3. Conflicto de intereses

Existe un conflicto de intereses cuando la interpretación de datos o presentación de información puede verse influenciada por la relación personal o financiera con otras personas u organizaciones.

1.5. Introducción

1.5.1. Justificación

Necesidad de la RSL con argumentos sólidos. Indicar si se han localizado revisiones anteriores con objetivo similar.

1.5.2. Preguntas de investigación - Objetivos

Las preguntas de investigación que se busca responder con esta revisión sistemática son las siguientes:

- PI01:
- PI02:
- PI03:
- PI04:
- ...

1.6. Métodos

1.5.3. Criterios de inclusión-exclusión

Tabla de ejemplo.

Categoría	Descripción	Observaciones
Tipo de documento	Artículos publicados en revistas científicas.	Se incluyen artículos «in press»
Idioma	Inglés. Español.	Si el documento se encuentra en los dos idiomas se incluye la versión en inglés.
Período temporal	Enero de 2010 – Septiembre de 2021	

Nivel educativo	Educación Primaria. Educación Secundaria.	Se incluye la Educación Secundaria obligatoria y post-obligatoria.
Metodología investigación	de Estudios empíricos con métodos cuantitativos y/o cualitativos.	Se excluyen artículos teóricos.
...		

1.5.4. Fuentes de información

Indicar cuál/es es/son las bases de datos utilizadas en la RSL.

1.5.5. Estrategias de búsqueda

Tabla de ejemplo:

Categoría	Descripción	Observaciones
Selección de palabras-clave	<p>Solo términos incluidos en el Thesaurus de ERIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technology integration (+ Education) • Technology uses in Education • Technology Planning (+ Education) • Strategic Planning (+ Technology + Education) 	Cuando la expresión es de dos o más palabras, la búsqueda en las bases de datos se realizará entrecomillando la expresión completa. P.ej. Technology Integration → «Technology Integration»
Secuencia de filtros en SCOPUS-WOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. TITLE-ABS-KEY (TEMA) 2. TITLE-ABS-KEY (TEMA) + PUBYEAR + TIPDOC (AR) 	
Secuencia de filtros en ERIC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar búsqueda desde Thesaurus. 2. Fecha: desde 2010 3. Tipo de publicación: artículo. 4. Nivel educativo: Primary Education // Secondary Education // Postsecondary Education 5. Identificar autores/revistas más relevantes para cada término de búsqueda. 	

1.7. Registro de estudios

1.7.1. Gestión de los datos

Herramientas informáticas que serán utilizadas.

1.7.2. Proceso de selección

Quién/es actuarán en las diferentes fases: (1) selección según criterios de inclusión y (2) inclusión definitiva en la revisión.

1.7.3. Proceso de recolección de datos

Incluir la tabla (hoja de cálculo) en la que se recogerán los datos de los documentos seleccionados en coherencia con las preguntas de investigación y objetivos de la RSL.

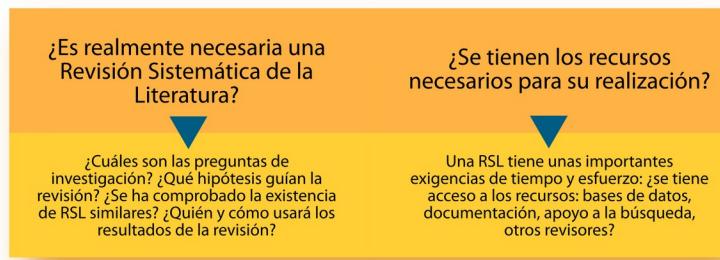
1.8. Otros

1.8.1. Línea Temporal

Estimación del tiempo en función de las tareas implicadas en la RSL.
<https://predicter.org/>

Revisión Sistemática de la Literatura (RSL)

Cuestiones previas



Fases



Fuente: Petticrew, M., & Roberts, H. (2012). *Systematic reviews in the social sciences: a practical guide*. Malden, Mass.: Blackwell Publ.



Diseño infografía: Jesús Valverde Berrocoso

«Plan Integral de Educación Digital (PIED) para la mejora de los resultados de aprendizaje en Educación Primaria y Secundaria». Ayudas destinadas a la realización de proyectos de investigación en los Centros públicos de I+D+i de la Comunidad Autónoma de Extremadura 2019-2022. Ref. IB18088

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Economía e Infraestructuras

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Una mejoría de tu Europa

Nodeo Educativo

Grupo de Investigación

REUNI-D

REUNI-D

Universidad de Extremadura

UEx

Universidad de Extremadura

4.2. Investigación Basada en Diseño (Design-Based Research)³

El concepto DBR incluye un conjunto de enfoques metodológicos que se caracterizan por el diseño de entornos o recursos educativos como parte integral de la investigación, con el objetivo de contribuir a la resolución de un problema educativo o a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, genera resultados útiles (v.gr. materiales didácticos) con evidencias científicas de su utilización en contextos reales y, además, aborda problemas educativos complejos de una manera holística o globalizadora (Bakker, 2018).

La DBR puede ser considerada como una «estructura metodológica» porque reúne un conjunto de enfoques que comparten similitudes. Además, permite el desarrollo de diferentes funciones: describir, comparar, evaluar, explicar, predecir, desarrollar o recomendar. McKenney & Reeves (2012) utilizan la metáfora del «detective y el inventor» para definir los dos roles a desempeñar por los investigadores en la DBR. El detective es altamente racional, busca conocimiento basado en evidencias y con base científica. El inventor es creativo y se esfuerza por innovar, tratando de aprovechar las oportunidades que encuentra durante el proceso. A diferencia de los modelos «experimentales», el DBR desarrolla y estudia la teoría (hipótesis, conjeturas) simultáneamente, no de manera unidireccional y pre-establecida; diseña un entorno de aprendizaje innovador, no simplemente compara prácticas entre grupos experimental y control; recoge una visión sobre cómo y por qué algo funciona, no simplemente pruebas de lo que funciona; adopta un enfoque ecológico y globalizado, no aísla variables y realiza transferencia a otros contextos, no hace generalizaciones.

La DBR soluciona el problema de que el desarrollo de nuevos enfoques educativos (metodologías didácticas) no suelen estar basados en conocimientos extraídos de la investigación educativa. Y, por otra parte, la mayor parte de los resultados de la investigación educativa proporcionan escasas aportaciones a los docentes. Edelson (2002) aporta tres razones por las que se justifica el uso de la DBR: (a) proporciona herramientas para el desarrollo de teorías educativas basadas en el contexto; (b) ofrece resultados útiles porque el proceso de investigación genera recursos prácticos para la mejora del sistema educativo; y (c) implica directamente a los investigadores en procesos de cambio educativo. La DBR permite explorar las posibilidades de creación de entornos de enseñanza y aprendizaje innovadores (The Design-Based Research Collective, 2003).

En consecuencia, los elementos clave de una DBR son, por una parte, el diseño de nuevos materiales educativos (v.gr. aplicaciones informáticas educativas, actividades de aprendizaje, programas de formación del profesorado) y, por otra, las ideas o

³ Valverde-Berrocuso, J., Fernández-Sánchez, M. R., Garrido Arroyo, M. del C., Maliverni, L., & Revuelta Domínguez, F. I. (2020). Investigación basada en diseño (DBR). En J. M. Sancho Gil, F. Hernández Hernández, L. Montero Mesa, J. de Pablos Pons, J. I. Rivas Flores, & A. Ocaña Fernández (Eds.), *Caminos y derivas para otra investigación educativa y social* (pp. 167-180). Octaedro..

conjeturas educativas formuladas en el diseño y que pueden ser reformuladas durante el desarrollo de la investigación. Se diferencia de la Investigación-Acción en que el investigador puede ser observador del proceso, el diseño es una parte esencial de la investigación y su finalidad es la formulación de teorías y mejoras en el diseño pedagógico. También por una mayor normatividad y tecnificación.

La DBR es pertinente para el estudio de contextos educativos por diferentes razones (Tabak, 2004): (a) asume el compromiso teórico de que el proceso de enseñanza y aprendizaje es un fenómeno complejo derivado de una sinergia de múltiples variables, factores e interacciones; (b) incorpora un componente cualitativo e inductivo en el proceso de investigación que permite desarrollar una narrativa de la práctica educativa; (c) responde al «qué» (teorías), al «cómo» (diseño de entornos) y al «por qué» (teorías en contexto); y (d) el investigador está presente en el contexto de modo activo, participativo y colaborativo.

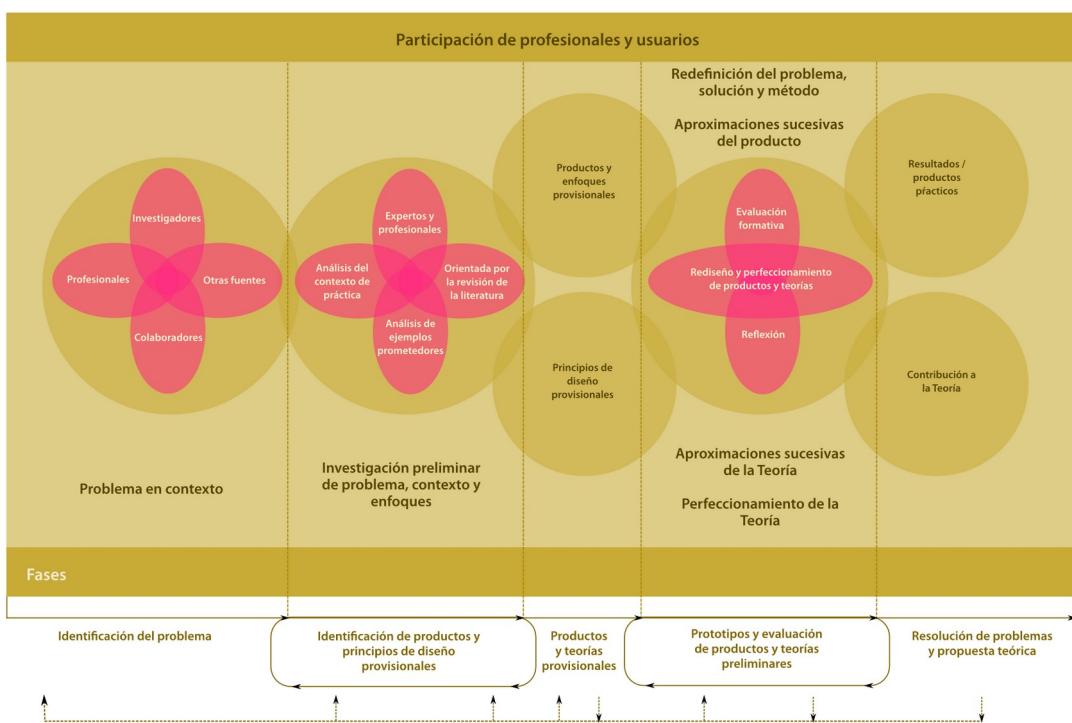


Figura 2. Modelo genérico de Diseño de Investigación (Wademan, 2005) Fuente: Elaboración propia trad. de Plomp & Nieveen (2010, p. 16)

En consecuencia, en una DBR las intervenciones educativas se conceptualizan (diseñan) y luego se implementan en un proceso que es iterativo, dentro de ecosistemas educativos reales, donde se prueba la validez ecológica de la teoría y se generan otras nuevas, que nos permiten conocer mejor los fenómenos educativos en diferentes niveles de actuación (prácticas docentes de aula, instituciones y organizaciones educativas, administración y gestión del sistema educativo). El resultado de la DBR pueden ser recursos educativos (v.gr. una aplicación informática de apoyo al aprendizaje colaborativo), procesos formativos (v.gr. una estrategia para

la tutorización de estudiantes en línea), programas educativos (v.gr. una serie de talleres para la formación de profesores en resolución de conflictos) o políticas educativas (v.gr. Integración curricular de las tecnologías digitales).

Una DBR se articula en torno a tres fases, dentro de una estructura flexible e iterativa: análisis-exploración, diseño-construcción y evaluación-reflexión. Con un doble enfoque sobre la teoría y la práctica: (a) resultados teóricos y prácticos; (b) procesos de investigación y diseño integrados. Y orientados hacia la práctica docente: planificación de la implementación y la difusión, sensible al contexto y en interacción con las prácticas educativas (Barab, 2014; Hathaway & Norton, 2018; Huang, Spector, & Yang, 2019; S. E. McKenney & Reeves, 2012; Plomp & Nieveen, 2010). Por su naturaleza intervencionista, la DBR está vinculada con el cambio educativo. El aforismo «si quieres cambiar algo, tienes que entenderlo, y si quieres entender algo, tienes que cambiarlo», define un principio básico de la DBR que sostiene, por un lado, que es preciso comprender las innovaciones deseadas para poder producirlas y, por otro, que es imprescindible asumir, por los investigadores, la responsabilidad de aplicar innovaciones en contextos reales para conocer en profundidad un fenómeno educativo (Akker, Gravemeijer, McKenney, & Nieveen, 2006). La DBR se orienta hacia la mejora de la práctica, concede importancia a la aplicabilidad, utilidad y eficiencia de los resultados e implica a todos los miembros de la comunidad educativa para atender sus necesidades e intereses. Se caracteriza por tender puentes entre la política educativa, la práctica docente y la investigación pedagógica (Romero-Ariza, 2014)

4.2.1. Análisis y exploración.

Para llevar a cabo el análisis se realizan tres actividades: orientación inicial, revisión bibliográfica e investigación basada en el contexto. El análisis comienza con la formulación de la pregunta inicial de investigación, que posee un carácter descriptivo e informal. Surge de la comunicación entre investigadores y miembros de la comunidad educativa que conocen el problema y el contexto en el que se produce. La pregunta inicial adopta la forma: «¿Qué queremos conocer sobre el problema/contexto/necesidades y deseos de la comunidad educativa?». La revisión bibliográfica no nos da respuesta a las preguntas de investigación, pero nos permite conocer cómo otros investigadores han estudiado problemas similares, cómo los han abordado y qué resultados obtuvieron. Por último, la investigación basada en el contexto ofrece a los investigadores la posibilidad de profundizar en la ecología del problema y anticipar explicaciones del fenómeno.

4.2.2. Diseño y construcción

Las actividades de diseño (explorar y mapear soluciones) y construcción (elaborar y revisar soluciones) integran tanto creatividad como análisis, y están vinculadas con el cambio educativo. Las competencias esenciales para su desarrollo son el trabajo en equipo y la comunicación. Si la fase anterior proporciona los puntos de partida para el diseño, en la «exploración de soluciones» las ideas han de ser «generadas»,

mediante técnicas de tormenta de ideas, «valoradas» a través de técnicas de pensamiento crítico y «verificadas» con el uso de técnicas de mapa conceptual o diagramas de flujos. Por otra parte, «mapear soluciones» exige desarrollar el «mapa de conjeturas». Las conjeturas se materializan dentro de un diseño específico compuesto de elementos concretos: herramientas y materiales didácticos, estructuras de tareas (objetivos, competencias, criterios de evaluación), estructuras de participantes (roles y responsabilidades) y prácticas discursivas (formas de comunicación deseadas). Estas «conjeturas de diseño» son las ideas que tiene el equipo de investigación sobre cómo los elementos tangibles del diseño generan procesos de mediación, es decir, interacciones observables entre los participantes y el contexto diseñado, junto con artefactos que los participantes producen como resultado de su actividad. Los procesos de mediación se espera que produzcan unos resultados (cambios educativos) (Sandoval, 2014). Al final un diseño básico tendría que incluir: (a) materiales y recursos (artefactos que serán parte de la intervención); (b) actividades y procesos (principales eventos a través de los cuales se llevará a cabo la intervención); (c) participación e implementación (cómo los actores se involucrarán durante esos eventos). Posteriormente se realizan especificaciones a este diseño básico, de manera gradual, para implementar la intervención.

4.2.3. Evaluación y reflexión

La evaluación es cualquier procedimiento de valoración sistemática de los diseños y los prototipos. Se establecen tres tipos de pruebas y seis focos principales para la evaluación. Las pruebas «alfa» que evalúan las intenciones (hipótesis y conjeturas), tal como se incluyen en documentos preliminares de diseño, para determinar (1) su solidez, es decir, la fundamentación de las ideas que sustentan el diseño y cómo se aplican en el mismo y (2) la factibilidad o disponibilidad de todos los recursos necesarios. En las pruebas «beta» sobre la implementación, se estudia en profundidad la funcionalidad de una intervención y cómo interactúa en contexto, para determinar (3) su viabilidad en ese entorno específico y (4) la institucionalización, es decir, su nivel de incorporación a la cultura organizativa. Por último, las pruebas «gamma» se realizan sobre una versión casi definitiva de la intervención con el fin de determinar los logros: (5) la efectividad, o medida en que alcanza los objetivos y (6) el impacto, o grado en que produce el cambio esperado, así como los efectos no previstos. El proceso de evaluación implica la selección de estrategias básicas (v.gr. valoración de expertos externos), determinar métodos específicos (v.gr entrevistas, grupos focales, análisis documentales), crear o buscar instrumentos, recopilar y analizar los datos para elaborar documentos internos (v.gr. informes o memos) y externos (v.gr. comunicaciones o artículos) (McKenney & Reeves, 2012).

4.2.4. Implementación y difusión

La implementación es la intervención que se aplica en el contexto educativo y se desarrolla en tres etapas: (1) adopción, que es la decisión de llevar a cabo una intervención y comienza en las primeras etapas de la DBR, donde se selecciona el

problema educativo y se anticipan posibles soluciones; (2) representación, que es la puesta en práctica de una intervención y supone la interacción entre el «diseño exógeno», es decir, la intervención educativa desarrollada con fines de investigación y el «diseño endógeno», compuesto por todos los elementos curriculares ya presentes antes de la intervención, más los que surgen como resultado de la misma (Tabak, 2004); y (c) mantenimiento sostenido, que son los esfuerzos para que la intervención continúe sin apoyo externo. Un proceso con un alto grado de dificultad ya que supone un cierto grado de institucionalización.

La difusión hace referencia a la divulgación de intervenciones diseñadas (o sus ideas subyacentes) a otros entornos diferentes del contexto específico de investigación. Puede ser externa si se desarrolla como un proceso unidireccional, en el que se ofrece o difunde información a través de presentaciones de conferencias, talleres, publicaciones en revistas u otros medios digitales. O bien interna, cuando se lleva a cabo desde dentro mediante el intercambio de información entre profesionales, la realización de demostraciones o la formación mutua.

4.2.5. Líneas de investigación en la DBR

Las preguntas de investigación o problemas clave que han motivado la investigación con DBR se orientan, principalmente, a diseños educativos en el ámbito de la Tecnología Educativa (Kennedy-Clark, 2013; Zheng, 2015). En concreto, orientadas al desarrollo de recursos educativos (Majgaard, Misfeldt, & Nielsen, 2011), estrategias didácticas mediadas por tecnologías (Pool & Laubscher, 2016; Wang, Hsu, Reeves, & Coster, 2014), desarrollo y evaluación de programas educativos (Trimmer, 2019) o desarrollo de modelos (Ehret, Ehret, Low, & Čiklovan, 2019).

Dentro de estas temáticas (De Benito & Salinas, 2016; Valverde-Berrocuso, 2016) la investigación con DBR se aplica en cualquier nivel educativo, teniendo predominancia en la Educación Secundaria. La aplicación de las metodologías de la DBR se ha posicionado en educación para el estudio de las áreas relacionadas con la formación inicial del profesorado, con el desarrollo curricular y con múltiples y diversas experiencias relacionadas con la enseñanza de áreas de diferentes disciplinas como Ciencias, Historia o Matemáticas (Anderson & Shattuck, 2012). Las temáticas concretas de la investigación en DBR, aun siendo diversas, se centran en los procesos de diseño de la intervención y suelen responder a cinco ámbitos dentro de la Tecnología Educativa (Zheng, 2015): (1) métodos didácticos; (2) modelos de andamiaje (conceptual, procesual y metacognitivo); (3) modelos de enseñanza integrados; (4) recursos tecnológicos-didácticos (prueba o impacto de los mismos); (5) otros modelos o métodos (como los modelo de desarrollo profesional o el método de análisis de tareas). Incluso, en la actualidad, se identifican estudios desde aproximaciones de la DBR que afrontan varias de estas temáticas de modo integrado y orientadas a la reflexión sobre la práctica educativa individual (Isidro, 2019).

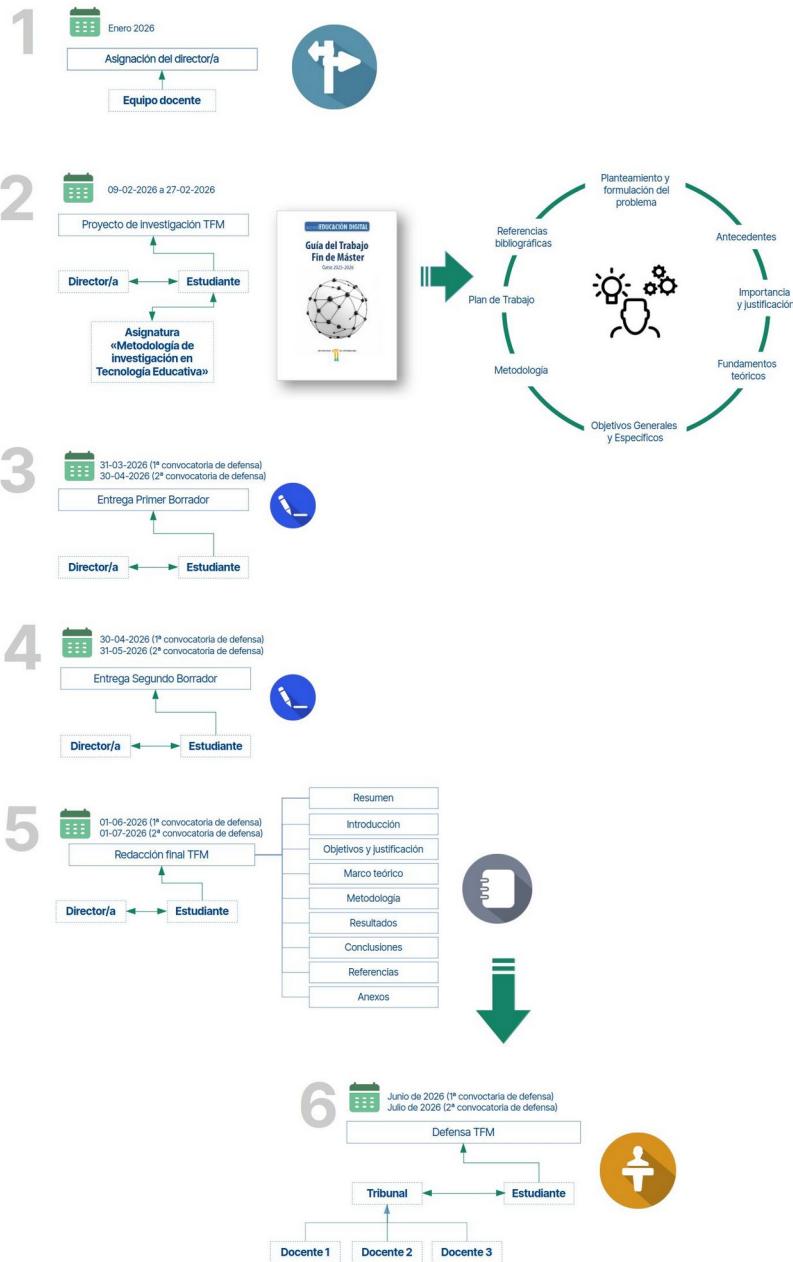
5. Proceso de realización del TFM

(descargable desde aula virtual TFM)

Proceso de realización del TFM

Curso 2025-2026

MÁSTER EDUCACIÓN DIGITAL



6. Etapas del Trabajo Fin de Máster

6.1. Etapa de inicio

Supone el primer contacto director/a – estudiante.

Orientaciones iniciales para el TFM:

- Presentar la «Guía TFM del MED»
- Introducción/explicación para poder identificar el tema del TFM.
- Identificación de objetivos previos.
- Apoyo a la planificación y explicación sobre cómo hacer un cronograma.
- Presentación de la rúbrica de evaluación.

6.2. Etapa de implementación

Proyecto TFM

3 semanas: del 09-02-2026 al 27-02-2026.

En coordinación con docentes de la asignatura «Metodología de la Investigación en Tecnología Educativa», el director/a orientará al estudiante para diseñar y elaborar el «Proyecto de TFM», según la siguiente estructura:

Apartados	Descripción	Extensión (mínima-máxima)
Planteamiento y formulación del problema de investigación	Explicación clara de qué tratará la investigación. Redacción precisa para que se comprendan cuáles son los objetivos que persigue el TFM.	100-200 palabras
Antecedentes	Descripción del estado de la cuestión: qué resultados de investigación están disponibles con relación al problema. Identificación de investigadores o grupos de investigación que se hayan interesado previamente en el problema de investigación.	500-600 palabras
Importancia y justificación de la investigación	Presentación de argumentos para justificar que el TFM va a incrementar los conocimientos existentes en una determinada área de conocimiento.	100-200 palabras

Apartados	Descripción	Extensión (mínima-máxima)
Elementos teóricos y conceptuales que fundamentan la investigación	Identificación de las bases teóricas y conceptuales sobre las que se construye el problema, es decir, con qué autores, con qué teorías, conceptos o definiciones tratamos de resolver las preguntas de la investigación.	500-600 palabras
Objetivos (generales y específicos)	Definición concreta de lo que se espera conocer con relación al problema de investigación. Resultados que se desean obtener al final de la investigación.	100-200 palabras
Metodología	Visión general de cómo se llevará a cabo el trabajo de investigación. Presentación esquemática de los procedimientos generales que se piensan desarrollar para obtener los resultados esperados.	200-300 palabras
Plan de Trabajo	Identificación de las tareas a realizar con relación a los objetivos y elaboración de un calendario para su ejecución.	100-200 palabras
Referencias	Listado de todas las publicaciones que se han revisado hasta el momento para la elaboración del proyecto, utilizando el formato APA (6 ^a ed.).	Incluir todas las referencias que hayan sido citadas en el Proyecto TFM

Así pues, la extensión del Proyecto TFM se recomienda que se encuentre entre las 1.600 y las 2.300 palabras (no se contabilizan las referencias).

El Proyecto TFM será evaluado por los docentes de la asignatura «Metodología de la Investigación en Tecnología Educativa» y, junto con las valoraciones del director/a, será adoptado como documento de trabajo para el desarrollo del TFM. Un buen proyecto de investigación es un documento conciso en las ideas, riguroso en la expresión y que comporta un gran esfuerzo de síntesis. Tiene un gran ventaja porque una vez elaborado se tiene una parte muy importante del TFM desarrollado.

6.2.1. Estructura formal del TFM

Antes de iniciar el desarrollo del TFM es preciso conocer cuáles son los diferentes apartados en los que ha de estructurarse la redacción del trabajo, así como la

extensión recomendada para cada uno de ellos. El TFM tendrá una extensión mínima de 14.000 palabras y máxima de 15.000 palabras (sin contabilizar el resumen, las referencias, los anexos y notas al pie o final del texto).

Apartados	Descripción	Porcentaje de la extensión total	Extensión (mínima-máxima)
Título	Debe ser conciso, pero informativo. Ha de estar conformado con el mayor número de conceptos o términos significativos posibles.	-	255 caracteres
Título	Traducción al inglés del título en español. Revisar previamente la traducción de conceptos en Tesauros (ERIC) y bibliografía en inglés.	-	255 caracteres
Resumen	Síntesis informativa del TFM que ha de seguir la estructura «IMRD». Unas líneas dedicadas a la <i>Introducción</i> (justificación, relevancia y objetivo fundamental del TFM). Una descripción de la <i>Metodología</i> de investigación empleada. Los <i>Resultados</i> más importantes que se derivan de la investigación. Y, por último, la principal <i>Conclusión</i> del estudio.	-	200-250 palabras
Abstract	Resumen traducido al inglés.	-	200-250 palabras
Introducción	Presentación del trabajo: ideas-fuerza sobre las que se ha realizado el trabajo, finalidades perseguidas, descripción del contenido del trabajo.	4%	560-600 palabras

Apartados	Descripción	Porcentaje de la extensión total	Extensión (mínima-máxima)
Objetivos y justificación	Explicación de cuáles son las preguntas se quieren responder en la investigación y de los motivos que han conducido a la elección del tema. Hay que exponer la relevancia del objeto de estudio.	6%	840-900 palabras
Estado de la cuestión	El estado de la cuestión es el resultado de la consulta bibliográfica y el estudio de los expertos. En este apartado se espera encontrar un recorrido por enfoques y autores que se hacen preguntas similares a la de la investigación, que tratan temas relacionados y procura resolver problemas compartidos. Es un espacio en el que, igualmente, se puede expresar argumentos a favor o en contra, y ser críticos con algunas teorías y autores.	35%	4900-5250 palabras

Apartados	Descripción	Porcentaje de la extensión total	Extensión (mínima-máxima)
Metodología	<p>Exposición de la unidad de análisis escogida y de las técnicas que se piensan utilizar para la recogida, la elaboración y el análisis de los datos y su adecuación al objeto de estudio y problema escogido.</p> <p>Hay que dedicar un espacio para reflexionar sobre las elecciones que se han tomado con relación a las técnicas de recogida y tratamiento de la información, y a la metodología de análisis e interpretación de los datos. Incluirá los diferentes pasos o fases de la investigación.</p>	10%	1400-1500 palabras
Resultados	Apartados o capítulos en los cuales se presenta el análisis de los datos obtenidos como fruto de la investigación.	30%	4200-4500 palabras
Conclusiones	<p>Este es un apartado importante de la memoria de investigación, en donde se ha de explicar de una forma clara y sintética las aportaciones más importantes del trabajo.</p> <p>Las conclusiones no siempre tienen que ser cuestiones que la investigación ha solucionado, sino que a veces se trata de plantear nuevas preguntas o líneas de investigación que el proyecto podría desarrollar en el futuro.</p>	15%	2100-2250 palabras

Apartados	Descripción	Porcentaje de la extensión total	Extensión (mínima-máxima)
Referencias	La bibliografía de referencia irá listada alfabéticamente bajo el título de bibliografía. Tiene que contener la bibliografía y otras fuentes documentales que habéis utilizado para la investigación.	Se deben incluir todas las referencias de las citas introducidas en el texto	-
Anexos	Gráficos, datos originales, transcripciones y otros documentos que aporten aspectos significativos complementarios al texto de la memoria de investigación.	Optativo	-

6.2.2. Primer Borrador TFM

5-10 semanas: desde 24 de Febrero hasta 31 de Marzo ó 30 de Abril de 2026 (según convocatoria).

Hitos alcanzados en este momento:

- Completada en un 75% la revisión bibliográfica sobre el tema de investigación. Incorporación de todas las referencias en el gestor bibliográfico elegido por el estudiante.
- Definición precisa y definitiva de los objetivos de investigación.
- Avance significativo del marco teórico: definida la estructura final de este apartado y redacción de cada apartado en un 60% de la extensión final.
- Iniciado el capítulo de Metodología: selección y justificación del método; selección/elaboración de los instrumentos; selección de las técnicas de análisis de los datos.

6.2.3. Segundo Borrador TFM

5 semanas: desde el 31-30 de Marzo/Abril de 2026 (según convocatoria) hasta el 30 de Abril o 31 de Mayo de 2026 (según convocatoria).

Hitos alcanzados en este momento:

- Finalizada la revisión bibliográfica. Todas las referencias en gestor

bibliográfico y exportadas en formato APA (7^a edición).

- Finalizado el marco teórico.
- Finalizado el capítulo de Metodología.
- Avance significativo de los resultados: definida la estructura final del apartado y redacción de cada apartado en un 60-70% de la extensión final.
- Iniciado el capítulo de conclusiones: incorporar una primera redacción de conclusiones «cerradas», es decir, las que presentan los resultados del análisis de forma sintética, resumiendo los puntos esenciales del mismo; y conclusiones «abiertas» que plantean los límites del TFM y la prospectiva o la posibilidad de futuros trabajos.

6.3. Etapa de conclusión

6.3.1. Tercer borrador (Redacción final)

4 semanas: desde el 30 de Abril-31 de Mayo de 2026 (según convocatoria) hasta 1 de Junio-1 de Julio de 2026 (según convocatoria).

Tareas a completar en este momento del proceso:

- Finalizado el capítulo de resultados.
- Finalizado el capítulo de conclusiones.
- Redacción de la Introducción al TFM.
- Preparación de los Anexos (en su caso).
- Maquetación final del trabajo según la normas establecidas al efecto.

7. Normas de estilo para el TFM

Aunque se ofrece una plantilla, en formato OpenDocument, para facilitar el cumplimiento de estas normas de estilo (ver aula virtual TFM), en la siguiente tabla se recogen las diferentes normas que deben aplicarse a los elementos del documento que recoge la memoria del TFM.

Elemento	Descripción	Norma
Página	Formato de papel	A4
	Margen izquierdo	3 cm
	Margen derecho	3 cm
	Margen superior	2,5 cm
	Margen inferior	2,5 cm
	Numeración	Parte inferior, centrada
Párrafo	Encabezado (opcional)	Parte superior, centrada
	Interlineado de texto principal	1,5 líneas
	Interlineado resto del texto (v.gr. citas textuales o notas al pie)	Sencillo
	Alineación	Justificado
	Espacio entre párrafos (superior e inferior)	0,20 cm
	Sangría en la primera línea	1 cm
Tipo de letra	Arial / Arimo (libre) ⁴	12 puntos Normal
	Times New Roman / Bitstream Charter (libre)	
Notas	Arial / Arimo (libre) ⁵	10 puntos Normal
	Times New Roman / Bitstream Charter (libre)	
Encabezados	Apartados del TFM (v.gr. 1. Introducción)	16 puntos Negrita
	Subapartados del TFM (I) (v.gr. 3.1. El concepto software libre)	14 puntos Negrita
	Subapartados del TFM (II) (v.gr. 3.1.1. Software libre para la educación)	12 puntos Negrita

4 Para descargar fuentes libres ir a: <https://www.google.com/fonts>

5 Ídem.

Elemento	Descripción	Norma
Referencias	Alineación, sangría y espacioado	Justificado Sangría francesa (0,7 cm) Espaciado entre referencias (superior e inferior): 0,10 cm

7.1. Uso de gestor bibliográfico.

Para la inserción de las referencias la manera más eficaz y eficiente es utilizar un gestor bibliográfico que permite disponer de una base de datos con todos los documentos citados en el TFM que automatiza muchos procesos tediosos y rutinarios como, por ejemplo, la exportación de referencias desde sitios web o introducción de citas y referencias en el tratamiento de textos. Ahorra una gran cantidad de tiempo y asegura que el formato de referencia cumpla con los requisitos solicitados (norma APA 7^a ed.)

Recomendamos el uso del gestor bibliográfico **Zotero**⁶ (software libre y multiplataforma), pero el estudiante puede utilizar el que desee.

7.2. Cita en texto

Para la introducción de las citas en el texto de la memoria del TFM se seguirán las normas APA (7^a edición).

Estilo de cita literal

«La cita directa, también llamada estilo directo, consiste en reproducir de forma literal y exacta lo dicho o pensado por otro o por uno mismo» (Martínez de Sousa, 2000, p. 57).

Según Martínez de Sousa (2000), la cita directa o estilo directo, «consiste en reproducir de forma literal y exacta lo dicho o pensado por otro o por uno mismo» (p. 57)

El texto literal de otro autor se introduce entre comillas («...»). Después, se introduce el apellido/s del autor/es, se introduce una coma y se sigue con el año de publicación y a continuación, separado por una coma, la expresión 'p.' y el número de página, todo ello entre paréntesis.

Las citas de más de 40 palabras se introducen en un párrafo aparte, sin comillas y con sangría de 2 cm. Y, en la segunda, en adelante, se inserta sangría de 0,5 cm. El interlineado ha de ser sencillo. La fuente debe ir a 10 puntos.

6 <https://www.zotero.org/>

Sin embargo, como argumenta Postman:

Como dice el viejo aforismo, hay una y mil formas de cantar himnos tribales, todas ellas correctas. Lo mismo sucede con el aprendizaje; nadie puede afirmar que ésta o aquélla sea la forma más adecuada de conocer, sentir, ver, recordar, relacionar, aplicar y conectar las cosas. De hecho, afirmar tal cosa equivale a trivializar el aprendizaje, reducirlo a una habilidad mecánica. (Postman, 1999, p. 15)

Estilo de cita no literal

Los Recursos Educativos Abiertos no sólo son valiosos por su facilidad de acceso, sino también por su potencial como medios para realizar actividades de aprendizaje (Ives & Pringle, 2013).

Al final de la frase o párrafo, se introduce apellido/s de autor/es y tras una coma el año de publicación, todo ello entre paréntesis. En caso de citar varias publicaciones, separar cada una por punto y coma en orden cronológico, como en el siguiente ejemplo:

Diversas investigaciones han generado una visión amplia de los factores y condiciones que influyen en la integración de las TIC (Grunberg & Summers, 1992; Mumtaz, 2000; BECTA, 2004; Drent & Meelisen, 2008).

7.3. Referencias

En este apartado se encuentra el material que ha servido para la elaboración del TFM y permite al lector ampliar el conocimiento sobre el tema elaborado. Se seguirán las normas APA (7^a edición).

Deben organizarse de manera alfabética por la primera letra del apellido. Si tenemos dos o más apellidos iguales, se procede a organizar de manera alfabética por las letras del nombre. Si usamos varias referencias del mismo autor, se ordenan cronológicamente de menor a mayor.

ARTÍCULO (sin DOI)

Ally, M., & Samaka, M. (2013). Open education resources and mobile technology to narrow the learning divide. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(2), 14-27.

ARTÍCULO (con DOI)

Valverde-Berrocoso, J., & Fernández-Sánchez, M. R. (2020). Trialogical Learning as a Theoretical Framework in the Digital Ecosystem of a Maker Community: A Case Study. *Pedagogika*, 139(3), 199-218. <https://doi.org/10.15823/p.2020.139.10>

LIBRO

Valverde-Berrocoso, J. (Ed.). (2015). *El proyecto de educación digital en un centro*

educativo. Guía para su elaboración y desarrollo. Síntesis.

CAPÍTULO DE LIBRO

Valverde-Berrocoso, J., Fernández-Sánchez, M. R., Garrido Arroyo, M. del C., Maliverni, L., & Revuelta Domínguez, F. I. (2020). Investigación basada en diseño (DBR). En *Caminos y derivas para otra investigación educativa y social* (pp. 167-180). Octaedro.

8. Rúbrica de evaluación del TFM

INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Evaluador/a 1	Evaluador/a 2	Evaluador/a 3	NOTA
Memoria (40%)					
Resumen e Introducción (5%)	Resumen organizado según esquema IMRD. Redacción precisa y sintética de los principales conceptos, preguntas y finalidades del TFM. Presentación clara del contenido de la memoria y capacidad para despertar el interés del lector.				
Objetivos y justificación (10%)	Descripción rigurosa, concreta y clara de los objetivos del TFM. Formulación correcta de los objetivos en función de su nivel de concreción (generales y específicos). Exposición comprensible de los motivos para la elección del tema de investigación. Capacidad para dar a conocer la relevancia del objeto de estudio.				
Marco teórico (20%)	Presentación documentada, ordenada y categorizada del estado de la cuestión. Revisión bibliográfica con criterios apropiados de selección, capacidad de análisis y crítica de las fuentes. Habilidad para gestionar la documentación y la información. Capacidad para encontrar respuestas y formular preguntas sobre la base del conocimiento científico.				

INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Evaluador/a 1	Evaluador/a 2	Evaluador/a 3	NOTA
Metodología (10%)	Justificación de la metodología con argumentos sólidos basados en los objetivos y el problema de investigación. Descripción de los procedimientos aplicados en la investigación. Presentación de todas las técnicas e instrumentos para la recogida de datos.				
Resultados (25%)	Redacción rigurosa, clara y ordenada de los resultados de la investigación. Uso apropiado de la representación gráfica para la comunicación de los resultados (figuras, gráficos). Utilización eficaz de tablas de datos. Capacidad de comunicación fluida y comprensible de los resultados de investigación.				
Conclusiones (20%)	Habilidad para presentar de forma clara y sintética las aportaciones más relevantes del TFM. Capacidad para explicitar las limitaciones del estudio y las expectativas no alcanzadas. Elaboración de nuevas propuestas de investigación futuras coherentes con los resultados del TFM.				
Bibliografía (10%)	Calidad de la selección bibliográfica utilizada en el TFM: cita de autores más relevantes en el campo; actualización de las referencias; especialización de la documentación utilizada y capacidad de uso en el desarrollo del TFM.				
Defensa (30%)					

INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Evaluador/a 1	Evaluador/a 2	Evaluador/a 3	NOTA
Competencia comunicativa (40%)	Capacidad para exponer de modo ordenado, claro y riguroso el proceso y desarrollo del TFM. Habilidad para utilizar las tecnologías digitales como apoyo a una comunicación más eficaz de conceptos, procedimientos, resultados y conclusiones derivados de la investigación.				
Capacidad para el debate y la argumentación (35%)	Habilidad para responder a las preguntas del tribunal con argumentos científicos, basados en sus propias evidencias o en los resultados de otros especialistas en el ámbito de conocimiento del TFM. Capacidad para asumir las propias limitaciones y obtener de la crítica una oportunidad para el aprendizaje.				
Capacidad de síntesis y divulgación (25%)	Adecuación de la exposición oral al tiempo establecido. Habilidad para presentar, de modo sintético, los conceptos, resultados y conclusiones principales del trabajo de investigación. Facilidad para presentar la información de manera divulgativa sin perder el rigor científico.				
Formato (10%)					
Adecuación a la normativa del TFM (40%)	Aplicación de las normas de estilo del TFM en página, párrafos, tipo de letra, notas, encabezados y referencias.				
Adecuación a las normas de cita y formato de referencias (60%)	Uso de la normativa APA para la cita en texto y la presentación de las referencias.				

9. Autoría y plagio

El Estatuto del Estudiante Universitario, aprobado por Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, establece el derecho de los estudiantes «al reconocimiento de la autoría de los trabajos elaborados durante sus estudios y a la protección de la propiedad intelectual de los mismos» (artículo 7), así como el deber de «abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad» (artículo 13).

Se considera plagio la apropiación total o parcial de obras ajenas dándolas como propias, es decir, sin reconocer su autoría. En cualquier trabajo de investigación el autor ha de reconocer sus fuentes y usar las normas de cita que se incluyen en esta Guía. Buscar y seleccionar las fuentes para el TFM es una responsabilidad del estudiante, y éstas deben figurar en su memoria, tanto en el texto (cita) como en el apartado de referencias. El hecho de que, a través de Internet, tengamos acceso a la información no quiere decir que pueda ser utilizado sin el reconocimiento apropiado de la autoría. En la investigación la cita es una forma de reconocimiento del valor científico del trabajo de un autor.

Las causas de plagio entre el alumnado (Sureda, Comas, & Morey, 2009)⁷ se deben a factores intrasistema, como el empobrecimiento de la relación profesorado-alumnado a causa, principalmente, de la masificación de las aulas; las escasas habilidades documentales por parte del alumnado; la mala gestión del tiempo y de los recursos disponibles por parte del alumnado; la evaluación de los trabajos del alumnado de forma superficial y poco razonada; un sistema universitario que premia el resultado por encima del proceso; un exceso de competitividad entre el alumnado o La comodidad, facilidad y anonimato que confieren las TIC a la hora de plagiar. Además existen unos factores externos al sistema educativo, como la idea, muy enraizada entre los más jóvenes, de que todo cuanto hay en la Red es de todo el mundo y se puede utilizar, compartir, apropiar y difundir de la manera que se desee; la rapidez con que se realizan las tareas y actividades o los malos ejemplos de fraude y falta de ética en numerosos ámbitos. Los autores concluyen:

No cabe duda que debemos recobrar ciertos principios de ética, compromiso y esfuerzo que parecen haber quedado desterrados del mundo académico. Pero de poco o nada servirá nuestra labor si no va acompañada de cambios a nivel general. Tal y como ya aventuró el sociólogo francés Lipovetsky (1994): «El siglo XXI será ético o no será» (p. 216)

⁷ Sureda, J., Comas, R., & Morey, M. (2009). Las causas del plagio académico entre el alumnado universitario según el profesorado. *Revista Iberoamericana de educación*, (50), 197-220.

9.1. Tipos de plagio

Los principales tipos de plagio en los que incurren los estudiantes son los siguientes, ordenadas de mayor a menor frecuencia⁸:

Clonación. Presentar un texto ajeno como propio, de manera literal, palabra por palabra.

Fuente original	Texto con plagio
<p>Tecno-elites</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>	<p>Tecno-elites</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>

CTRL-C. Introducir significativas partes de texto de una única fuente sin alteraciones.

Fuente original	Texto con plagio
<p>Tecno-elites</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>	<p>Elites tecnológicas e Internet</p> <p>Podemos concluir que, la cultura de Internet se basa en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida en virtud del prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y difusión de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada hallazgo. En sus inicios, Internet se generó en los círculos académicos y en los centros de investigación pertenecientes a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>

⁸ White Paper. The Plagiarism Spectrum. (2012). Recuperado de http://www.turnitin.com/assets/en_us/media/plagiarism_spectrum.php

Encontrar-Reemplazar. Cambiar palabras y frases clave pero mantener el contenido esencial de la fuente.

Fuente original	Texto con plagio
<p>Tecno-elites</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>	<p>Las elites tecnológicas y la cultura de Internet</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la práctica académica de la investigación científica distribuida, el prestigio obtenido gracias al reconocimiento académico, la valoración por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la estima merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación asociados a dichos círculos, tanto en las vanguardia de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, costumbres y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>

Remezcla. Parafrasear de diversas fuentes para genera un texto homogéneo.

Fuente original	Texto con plagio
<p>Tecno-elites</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>	<p>Las elites tecnológicas y la cultura de Internet</p> <p>Las «cultural open sourcing» surgieron con Linus Torvalds, quien, cuando era estudiante en la Universidad de Helsinki en 1991, utilizó Internet para crear una red global de personas interesadas en desarrollar un sistema operativo para ordenadores.</p> <p>Esta filosofía se basó en una cultura tecnológica y meritocrática con raíces en el mundo académico y de la ciencia.</p> <p>Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>

Reciclaje. Tomar prestado, de forma abusiva, trabajos previos del autor sin cita.

Fuente original	Texto con plagio
<p>Tecno-elites</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>	<p>Academia, meritocracia e Internet</p> <p>La cultura meritocrática de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento, en línea con la Ilustración y la modernidad. Desde sus inicios, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>

Hibridación. Combina perfectamente fuentes citadas con pasajes copiados sin cita.

Fuente original	Texto con plagio
<p>Tecno-elites</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>	<p>Las elites tecnológicas y la cultura de Internet</p> <p>Las «cultural open sourcing» surgieron con Linus Torvalds, quien, cuando era estudiante en la Universidad de Helsinki en 1991, utilizó Internet para crear una red global de personas interesadas en desarrollar un sistema operativo para ordenadores. Esta filosofía se basó en una cultura tecnológica y meritocrática con raíces en el mundo académico y de la ciencia.</p> <p>«Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker» (Castells, 2001, p. 55).¹</p>

¹ Castells, M. (2001). *La galaxia Internet: [reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad]*. Barcelona: Plaza & Janés.

Trituración. Mezcla material copiado de diversas fuentes.

Fuente original	Texto con plagio
<p>Tecno-elites</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>	<p>Código abierto, universidad e Internet</p> <p>Las «cultural open sourcing» surgieron con Linus Torvalds, quien, cuando era estudiante en la Universidad de Helsinki en 1991, utilizó Internet para crear una red global de personas interesadas en desarrollar un sistema operativo para ordenadores.</p> <p>La idea bajo el concepto de código abierto es sencilla: cuando los programadores pueden leer, modificar y redistribuir el código fuente de un programa, éste evoluciona, se desarrolla y mejora.</p> <p>Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>

404 Error. Incluye citas que no existen o usa información errónea sobre las fuentes.

Fuente original	Texto con plagio
<p>Tecno-elites</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>	<p>Cultura de Internet: orígenes.</p> <p>Así pues, la cultura de Internet, como sostiene Tuomi (2001)¹ radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker (Castells, 1999)².</p> <p>¹Tuomi, I. (2001). Internet, innovation, and open source: Actors in the network. <i>First Monday</i>, 6(1). Recuperado a partir de http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/824</p> <p>²Castells, R. (1999). La cultura de Internet. Recuperado a partir de http://www.culturainternet.com/castells</p>

Agregador. Incluye correctamente citas de las fuentes pero el texto no es original.

Fuente original	Texto con plagio
<p>Tecno-elites</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>	<p>Cultura de Internet: orígenes.</p> <p>«Las «cultural open sourcing» surgieron con Linus Torvalds, quien, cuando era estudiante en la Universidad de Helsinki en 1991, utilizó Internet para crear una red global de personas interesadas en desarrollar un sistema operativo para ordenadores» (Llul, 2008, p. 23).¹</p> <p>«Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker» (Castells, 2001, p. 55).²</p>

Retuitear. Incluye correctamente citas de las fuentes, pero está muy cercano al texto original en cuanto a palabras y estructura.

Fuente original	Texto con plagio
<p>Tecno-elites</p> <p>Así pues, la cultura de Internet radica en la tradición académica de la investigación científica compartida, la reputación obtenida gracias al prestigio académico, la evaluación por parte de los colegas y la apertura y publicidad de las investigaciones, otorgando la consideración merecida a los autores de cada descubrimiento. Históricamente, Internet se construyó en los círculos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos círculos, tanto en las atalayas de los catedráticos, como en las trincheras de los estudiantes de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker.</p>	<p>Cultura de Internet: orígenes.</p> <p>Las denominadas «cultural open sourcing» se iniciaron con Linus Torvalds, quien siendo estudiante en la Universidad de Helsinki en 1991, utilizó Internet para crear una red global de personas interesadas en desarrollar un sistema operativo para ordenadores (Llul, 2008).¹</p> <p>Desde sus inicios, Internet se construyó en los ámbitos académicos y en los centros de investigación afiliados a dichos ámbitos, tanto en las atalayas de los profesores, como en las trincheras de los alumnos de doctorado, cuyos valores, hábitos y conocimientos se transmitieron a la cultura hacker (Castells, 2001).²</p>

10. Publicación de los TFM

En el artículo 21 de la normativa de Trabajo Fin de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura ([DOE del 14 de enero de 2022](#)), se indica que

«En el acto de defensa del TFE, los evaluadores del mismo informarán, a los estudiantes que hubieran obtenido una calificación igual o superior a Notable – 8, de la posibilidad de publicar su trabajo en el Repositorio Dehesa de la UEx.»

Los estudiantes que estén interesados en publicar su trabajo en el repositorio de la UEX y cumpla los requisitos establecidos en la normativa, deberán entregar en el registro de la Facultad la [solicitud de incorporación](#), junto con la correspondiente licencia de autorización ([autor](#) o [autor-tutor/a](#)) debidamente firmada y cumplimentada por duplicado. Además deberá presentar resumen del trabajo (200 palabras) tanto en español como en inglés, así como las palabras clave en ambos idiomas.