



**MEMORIA DEL ANÁLISIS DE IMPACTO  
NORMATIVO DEL PROYECTO DE REAL DECRETO  
POR EL QUE SE ESTABLECE EL CURSO DE  
ESPECIALIZACIÓN DE FORMACIÓN  
PROFESIONAL DE GRADO SUPERIOR EN  
APRENDIZAJE AUTOMÁTICO: INSTALACIÓN,  
DESPLIEGUE Y EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS Y  
SE FIJAN LOS ASPECTOS BÁSICOS DEL  
CURRÍCULO**

(Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre)

**Madrid, a 27 de mayo de 2025**



## RESUMEN EJECUTIVO

<b>MINISTERIO PROPONENTE</b>	Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes	<b>Fecha</b>	27-05-2025
<b>TÍTULO DE LA NORMA</b>	Proyecto de Real Decreto por el que se establece el Curso de especialización de Formación Profesional de Grado Superior en Aprendizaje automático: instalación, despliegue y explotación de sistemas y se fijan los aspectos básicos del currículo.		
<b>TIPO DE MEMORIA</b>	Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abreviada <input type="checkbox"/>		
<b>OPORTUNIDAD DE LA PROPUESTA</b>			
<b>SITUACIÓN QUE SE REGULA</b>	Este real decreto establece y regula el Curso de especialización de Formación Profesional de Grado Superior en Aprendizaje automático: instalación, despliegue y explotación de sistemas.		
<b>OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN</b>	El objetivo es responder de forma rápida a las innovaciones que se produzcan en el sistema productivo, así como a ámbitos emergentes que complementen la formación incluida en los títulos de referencia.		
<b>PRINCIPALES ALTERNATIVAS CONSIDERADAS</b>	La alternativa consistente en no establecer un nuevo curso de especialización en Aprendizaje automático: instalación, despliegue y explotación de sistemas ha sido descartada.		
<b>CONTENIDO Y ANÁLISIS JURÍDICO</b>			
<b>TIPO DE NORMA</b>	Real Decreto.		
<b>ESTRUCTURA DE LA NORMA</b>	El proyecto consta de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Una parte expositiva.</li><li>- El articulado, organizado en cuatro capítulos con un total de dieciséis artículos.</li><li>- Dos disposiciones adicionales.</li><li>- Dos disposiciones finales.</li><li>- Cuatro anexos.</li></ul>		



<b>INFORMES RECABADOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado preceptivo de Consulta Pública Previa de fecha 26 de diciembre de 2024 conforme al artículo 26.2 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno.</li><li>• Certificado preceptivo del Consejo General de la Formación Profesional, de fecha 07 de febrero de 2025, conforme al artículo 26.5 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre.</li><li>• Certificado preceptivo de la Comisión de Formación Profesional de la Conferencia Sectorial de Educación de fecha 18 de febrero de 2025, conforme al artículo 26.5 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre</li><li>• Dictamen preceptivo del Consejo Escolar del Estado conforme al artículo 26.5 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, con n.º 7/2025 de fecha 19 de marzo de 2025.</li> <li>• Certificado preceptivo del Trámite de Audiencia e Información Pública de fecha XX de XXXX de 202X, conforme al artículo 26.6 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre. Pendiente</li> <li>• Informe preceptivo sobre la distribución de competencias del Ministerio de Política Territorial y Memoria Democrática conforme al artículo 26.5 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, de fecha XX de XXXX de 202X. Pendiente</li> <li>• Informe del Ministerio XXXXXXXXXX de fecha XX de XXXXX de 202X, a efectos del artículo 26.5, párrafo primero, de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre. Pendiente.</li> <li>• Informe preceptivo de la Oficina de Coordinación y Calidad Normativa informe de acuerdo a lo establecido en el artículo 26.9 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, de fecha XX de XXXX de 202X. Pendiente</li> <li>• Informe preceptivo de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes de fecha XX de XXXX de 202X (artículo 26.5, párrafo 4º, de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre). Pendiente</li></ul>
<b>TRÁMITE DE CONSULTA PÚBLICA PREVIA</b>	Publicación en el portal web del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes del 11 de diciembre al 25 de diciembre de 2024, ambos inclusive.  No ha habido aportaciones.
<b>TRÁMITE DE AUDIENCIA E INFORMACIÓN PÚBLICA</b>	Publicación en el portal web del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes del XX de XXXX al XX de XXXX de 202X, ambos inclusive. Pendiente  Sí/No ha habido aportaciones.
<b>ANÁLISIS DE IMPACTOS</b>	



<b>ADECUACIÓN AL ORDEN DE COMPETENCIAS</b>	- Artículo 149.1.30. <sup>a</sup> de la Constitución Española.	
<b>IMPACTO ECONÓMICO Y PRESUPUESTARIO</b>	Efectos sobre la economía en general.	Impacto positivo
	En relación con la competencia	La norma no tiene efectos significativos ni restricciones a la competencia.
	Desde el punto de vista de las cargas administrativas	No afecta a las cargas administrativas.
	Desde el punto de vista de los presupuestos, la norma <input type="checkbox"/> Afecta a los presupuestos de la Administración del Estado <input type="checkbox"/> Afecta a los presupuestos de otras Administraciones Territoriales	<input type="checkbox"/> Implica un gasto. <input type="checkbox"/> Implica un ingreso. No supone impacto presupuestario.
<b>IMPACTO POR RAZÓN DE GÉNERO, EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA Y EN LA FAMILIA</b>	La norma tiene un impacto de género	Negativo <input type="checkbox"/> Nulo <input checked="" type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/>
	La norma tiene un impacto sobre la familia.	Negativo <input type="checkbox"/> Nulo <input type="checkbox"/> Positivo <input checked="" type="checkbox"/>



	La norma tiene un impacto sobre la infancia y la adolescencia.	Negativo Nulo <input type="checkbox"/> Positivo <input checked="" type="checkbox"/>
<b>OTROS IMPACTOS CONSIDERADOS</b>	Impacto medioambiental y por razón de cambio climático.	Negativo <input type="checkbox"/> Nulo <input checked="" type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/>
	Impacto en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.	Negativo <input type="checkbox"/> Nulo <input type="checkbox"/> Positivo <input checked="" type="checkbox"/>
	Impacto en materia de protección de datos personales.	Negativo <input type="checkbox"/> Nulo <input checked="" type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/>
<b>PLAN ANUAL NORMATIVO</b>	El presente real decreto no ha sido incluido en el Plan Anual Normativo de la Administración General del Estado para el año 2025, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de abril de 2025.	
<b>EVALUACIÓN EX POST</b>	Aunque sería deseable una evaluación <i>ex post</i> del rendimiento de cada una de las acciones establecidas en este real decreto, habida cuenta de la disponibilidad de efectivos y recursos materiales, se considera no ejecutable dicha evaluación.	
<b>OTRAS CONSIDERACIONES</b>	No se formulan.	



## 1. OPORTUNIDAD DE LA PROPUESTA

### 1.1. Motivación

La creciente exigencia de competitividad y productividad a las que están sometidos los sistemas productivos, junto con la rápida evolución tecnológica de los sistemas de automatización industrial o semi-industrial y de los sistemas digitales de gestión a nivel de compañía, hacen necesario la existencia de másteres de formación profesional que tengan una visión global de ambos aspectos, profesionales cualificados en las técnicas más novedosas de Aprendizaje automático: instalación, despliegue y explotación de sistemas, su automatización y su integración con los sistemas globales de gestión de la empresa.

El avance tecnológico impone que los másteres de formación profesional sean competentes en las tecnologías más avanzadas, que den respuesta a la implantación de las mismas en los procesos productivos existentes y con atención a los aspectos de seguridad.

La búsqueda de la máxima eficiencia energética es uno de los requisitos que impone la economía circular, que afectan a la totalidad del ciclo de vida del producto y a la integridad de los sistemas de producción y gestión de la empresa.

La evolución del sector, que prevé:

La familia profesional Inteligencia Artificial y Data, como es sabido, está en permanente cambio, que debe adecuarse a los avances de la tecnología que sufran o puedan sufrir los sectores económicos y le permitan detectar, evaluar y proponer conocimientos actualizados.

Este curso de especialización complementa al de “Aprendizaje automático: gestión de datos y entrenamiento”; estando aquel más centrado en el proceso y analítica de los datos que alimentan el sistema y en el desarrollo del propio sistema, el presente curso se aplica sobre sistemas de aprendizaje ya desarrollados, que requieren ser instalados, desplegados, adaptados y explotados en entornos finales particulares. Esto es, el primer curso aplica en las fases iniciales del desarrollo de un producto de Inteligencia Artificial basado en aprendizaje automático o *Machine Learning* (ML) y este segundo en las fases finales de instalación y explotación.

Los sistemas de aprendizaje automático constituyen el presente y futuro a corto plazo de los sistemas de Inteligencia Artificial con múltiples aplicaciones prácticas, tales como el procesamiento y análisis de imágenes y sonido, la clasificación e identificación de elementos, la predicción y las recomendaciones, el procesamiento del lenguaje natural y los agentes inteligentes. Estos sistemas requieren del procesamiento y análisis previos de grandes cantidades de datos procedentes de fuentes múltiples, masivas y diversas.

La aplicación de estos sistemas permite realizar tareas prácticas y relevantes tales como chatbots que interactúen con humanos, identificación de rostros en aglomeraciones en áreas que requieran seguridad, predicciones de evolución en múltiples entornos como los científicos y los empresariales, proporcionar recomendaciones en base a preferencias o comportamientos de usuarios, resolución de problemas en ámbitos concretos, como informar en tiempo real sobre el estado del tráfico y dar la mejor ruta a seguir, resolución de juegos, fabricación inteligente, etc.

En el mundo empresarial, el aprendizaje automático contribuye a hacer que una empresa sea fuerte, flexible y resiliente. Las organizaciones inteligentes eligen el *machine learning* (ML) para generar crecimiento de arriba abajo, productividad del empleado y satisfacción del cliente.

Muchas empresas logran el éxito con pocos casos de uso del ML, pero ese en realidad es solo el comienzo del proceso. Experimentar con el aprendizaje automático puede ser lo primero, pero después se debe proceder a la integración de modelos de aprendizaje automático en procesos y aplicaciones empresariales para poder escalarlos en la empresa.

En los sectores verticales, se están implementando correctamente las tecnologías y técnicas de aprendizaje automático, que ofrecen a las organizaciones resultados tangibles y reales.

En los servicios financieros, por ejemplo, los bancos usan modelos predictivos de aprendizaje automático que tienen en cuenta una enorme gama de medidas interrelacionadas, para comprender y satisfacer mejor las necesidades de los clientes. Los modelos predictivos del ML también pueden



desvelar y limitar la exposición al riesgo. Los bancos pueden identificar las amenazas cibernéticas, seguir y documentar comportamientos fraudulentos de clientes y predecir mejor el riesgo para productos nuevos. Los principales casos de uso del ML en banca incluyen la detección y la reducción del fraude, servicios de asesor financiero personal y puntuación de crédito y análisis de préstamos. En el sector industrial, las empresas adoptaron la automatización y ahora es parte integral tanto de los equipos como de los procesos. Usan la creación de modelos de ML para reorganizar y optimizar la producción de manera que tenga respuesta ante la demanda actual y sea consciente del cambio futuro. El resultado final es un proceso de fabricación que resulta a la vez ágil y resiliente. Los tres principales casos de uso de ML identificados en el sector industrial son las mejoras del rendimiento, el análisis de la causa raíz y la gestión del inventario y la cadena de suministro.

Dado que este tipo de sistemas basados en el análisis de grandes cantidades de datos suponen una ventaja enorme en la toma de decisiones, uno de los campos de aplicación presente y futura que marcará la diferencia es la analítica de datos socioeconómicos y de gestión, de utilidad para la gobernanza de las diferentes administraciones, tanto públicas como privadas, para detectar tendencias y ofrecer soluciones a múltiples problemas. Hay que resaltar que el uso de este tipo de sistemas ofrece ventajas estratégicas muy potentes en sistemas competitivos, ya sean en el mercado empresarial, ya sea en la geopolítica, la producción y gestión de la energía o en el campo militar.

El proyecto se promueve en el marco del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, que define en su artículo 116 los aspectos básicos del currículo de los cursos de especialización de formación profesional. Su estructura debe especificar en cada caso:

- a) Identificación del curso de especialización, indicando: denominación; nivel en el Sistema de Formación Profesional y en el sistema educativo; duración; familia o familias profesionales a las que queda adscrito; titulaciones que dan acceso; nivel en el Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje permanente y sus correspondencias con los marcos europeos; y créditos ECTS, en caso de cursos de especialización de grado superior.
- b) Perfil profesional, especificando: Competencia general, competencias profesionales y para la empleabilidad, y relación, de no tener por objeto una profundización en los asociados a los ciclos formativos exigidos para el acceso, de estándares de competencia del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos.
- c) Diseño curricular básico: Módulos profesionales, en los términos previstos en la presente disposición.
- d) Entorno profesional, incluyendo, entre otros extremos, las ocupaciones y puestos de trabajo asociados.
- e) Parámetros básicos de contexto formativo, concretando: los espacios y los equipamientos mínimos, así como las titulaciones y especialidades del profesorado y personas expertas del sector productivo u otros perfiles colaboradores.
- f) Correspondencia, en su caso y para su acreditación, de los módulos profesionales con los estándares de competencia.
- g) Información sobre los requisitos necesarios según la legislación vigente para el ejercicio profesional, en su caso.

Este curso de especialización nace para dar respuesta a las nuevas necesidades de la sociedad española, recomendaciones europeas y demandas del sector productivo y busca, a través de la flexibilidad, dar respuesta a jóvenes y mayores en su deseo de adquisición y mejora de sus competencias profesionales y para la empleabilidad. Además, la formación asociada a este curso de especialización se enmarca en el ámbito de las prioridades establecidas por la Unión Europea de una economía sostenible basada en el conocimiento y la innovación.

Esta norma supone un salto cualitativo en la manera de abordar la formación de los másteres de la familia profesional Inteligencia Artificial y Data que se apoya en la definición de nuevos estándares en la formación y que van a influir de forma significativa en la mejora de la calidad de los servicios que estos másteres de formación profesional ofertan y desempeñan.



Por otra parte, la falta del desarrollo normativo de este proyecto de real decreto implicaría un retraso en la implantación de estas enseñanzas en todo el territorio nacional y, por tanto, daría lugar a inconvenientes en los sectores económicos relacionados con la familia profesional, por no dar respuesta a las necesidades formativas identificadas por dichos sectores.

Los títulos que dan acceso a este curso de especialización son los siguientes:

- a) Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, establecido en el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- b) Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, establecido en el Real Decreto 450/2010, de 3 de mayo, por el que se establece el título de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- c) Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, establecido en el Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.

No obstante, las administraciones competentes podrán contemplar el acceso de personas que no cuenten con los títulos requeridos, pudiendo admitir, en caso de contar con disponibilidad de plazas a personas que cumplan los requisitos indicados en el artículo 121.2 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

## **1.2. Finalidades y objetivos**

El nuevo curso de especialización en Aprendizaje automático: instalación, despliegue y explotación de sistemas, que se establece, tiene como finalidad responder de forma rápida a las innovaciones que se produzcan tanto en el sistema productivo, como en los ámbitos emergentes que complementen la formación incluida en los títulos de referencia.

La adecuación de la formación que ofrece el sistema educativo a las necesidades profesionales que son propias de un sector económico en desarrollo, como es el de la instalación, despliegue y explotación de sistemas de Inteligencia Artificial basados en aprendizaje automático.

## **1.3. Análisis de alternativas**

El Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, regula en su artículo 116 los aspectos básicos del currículo de los cursos de especialización de formación profesional e indica el contenido que deberán tener las disposiciones estatales que lo establezcan.

La necesidad de ampliar las competencias de los títulos de formación profesional debido a la irrupción de las tecnologías digitales y otros elementos que en el corto medio plazo serán imprescindibles para dar respuesta a las necesidades de los sistemas productivos, justifica la elaboración de este curso de especialización.

Este curso de especialización se ha elaborado a partir del análisis de las necesidades de actualización de la formación ya incluida en los títulos de formación profesional y en las nuevas competencias que surgen en este entorno. La necesidad de disponer de este curso de especialización en el ámbito de la formación profesional se justifica entendiendo que dicha formación precisa de una duración básica (entre 300 y 900 horas) inferior a lo que supone un título de formación profesional de 2000 horas. De ahí, que no exista otra alternativa que la creación del mismo.

Se han desechado otras alternativas, por no existir una oferta formativa oficial que dé respuesta a las necesidades del alumnado. Asimismo, se ha descartado la posibilidad de modificar los títulos



existentes por lo que, considerada la opción de no regular este curso de especialización se ha concluido que tal cosa no era razonable y que debe regularse.

Por otra parte, durante el proceso de tramitación de este proyecto, no se han recibido aportaciones que ofrezcan otras alternativas distintas a su publicación, ni en la audiencia pública ni en su presentación a los distintos órganos de control.

#### **1.4. Adecuación de la norma a los principios de buena regulación**

Este real decreto se ajusta a los principios de buena regulación contenidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, concretamente:

- Principios de necesidad y eficacia: debe señalarse que el presente proyecto de real decreto se adecua a un principio de interés general al facilitar la adecuación de la oferta formativa a las demandas de los sectores productivos, ampliar la oferta de formación profesional, avanzar en la integración de la formación profesional en el conjunto del sistema educativo y reforzar la cooperación entre las administraciones educativas, así como con los agentes sociales y las empresas privadas; no existiendo ninguna alternativa regulatoria menos restrictiva de derechos, resulta coherente con el ordenamiento jurídico y permite una gestión más eficiente de los recursos públicos.

- Principio de proporcionalidad: esta norma es el medio necesario y suficiente para desarrollar los mandatos legales contemplados en los citados preceptos, pero, a su vez, no supone una innovación que pueda ser innecesaria o exceda de los requisitos legales. Las obligaciones que se imponen a las personas destinatarias de la norma son las imprescindibles. Finalmente, la norma no conlleva restricción de derechos, sino que, por el contrario, introduce toda una serie de previsiones con el fin de implantar estas enseñanzas.

- Principios de seguridad jurídica, transparencia y eficiencia: esta norma se adecúa a los mismos, pues es coherente con el resto del ordenamiento jurídico, y se ha procurado evitar cargas administrativas innecesarias o accesorias. Además, con carácter previo a la elaboración del proyecto y conforme a lo previsto en el artículo 133.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, y en el artículo 26.2 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, se ha sustanciado el trámite de consulta pública, en el periodo comprendido entre el 11 y 25 de diciembre de 2024, ambos incluidos, a fin de recabar la opinión de la ciudadanía y de las organizaciones más representativas potencialmente afectadas por la norma, a las que se les ha facilitado información al respecto a través del portal web del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. En las consultas realizadas han participado las comunidades autónomas a través de la Conferencia Sectorial de Educación, así como las Comisiones Permanentes del Consejo Escolar del Estado y del Consejo General de la Formación Profesional. Asimismo, el texto ha sido publicado en el portal web del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes con el objeto de dar audiencia a la ciudadanía afectada y recabar cuantas aportaciones adicionales puedan hacerse por otras personas o entidades, en el periodo comprendido entre el XX de XXXXXX de 202X y XX de XXXXXX de 202X, ambos incluidos.

#### **1.5. Plan Anual Normativo. Justificación para elevación de esta propuesta al Consejo de Ministros para su aprobación.**

El proyecto no está incluido en el Plan Anual Normativo de la Administración General del Estado para 2025, aprobado por el Acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de abril de 2025, ya que de acuerdo con los criterios adoptados para su elaboración se consideró procedente no incluir en el mismo los reales decretos por los que se establecen Títulos y Cursos de Especialización de Formación Profesional, así como aquellos por los que se establecen Estándares de Competencias Profesionales y Certificados Profesionales.



La razón de ser del proyecto obedece al proceso constante de actualización del Catálogo Nacional de Ofertas de Formación Profesional y del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales. Estas normas están vinculadas a las necesidades que van surgiendo, a propuesta de los sectores productivos, las administraciones educativas y las administraciones laborales.

Por lo tanto, la aprobación de la norma se justifica por la urgente necesidad de implantación del curso de especialización que establece, debido a la evolución rápida de los contenidos en este entorno, lo que puede llevar a la obsolescencia del mismo en un corto plazo de tiempo.

## 2. CONTENIDO

El proyecto de real decreto consta de:

- Una parte expositiva.
- El articulado, organizado en cuatro capítulos con un total de dieciséis artículos.
- Dos disposiciones adicionales.
- Dos disposiciones finales.
- Cuatro anexos.

### El articulado.

- El Capítulo I. Disposiciones generales.

Artículo 1: se recoge que el objeto del real decreto es establecer el Curso de especialización de Formación Profesional de Grado Superior en Aprendizaje automático: instalación, despliegue y explotación de sistemas y los aspectos básicos del currículo. Además, este curso de especialización tiene carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

- El Capítulo II. Identificación del curso de especialización, perfil profesional y entorno profesional en el sector o sectores.

Artículo 2: se indican los elementos que conforman el curso de especialización (denominación, nivel, duración, familia profesional, créditos ECTS, referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación y la referencia en el Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente).

Artículo 3: se especifica que el perfil profesional del curso de especialización queda determinado por su competencia general y sus competencias profesionales y para la empleabilidad.

Artículo 4: se indica en qué consiste la competencia general del curso de especialización.

Artículo 5: se especifican las competencias profesionales y para la empleabilidad del curso de especialización.

Artículo 6: se establece la relación de estándares de competencias profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en el curso de especialización.

Artículo 7: se indica que las personas que obtengan el Título de Máster de Formación Profesional o certificación académica de asistencia con aprovechamiento podrán desarrollar actividades de desarrollo, instalación y mantenimiento de sistemas en diferentes ocupaciones y puestos de trabajo como técnicos y técnicas en desarrollo de aplicaciones basadas en aprendizaje automático y técnicos y técnicas en sistemas de aprendizaje automático.

- El Capítulo III. Enseñanzas del curso de especialización y parámetros básicos de contexto formativo.



Artículo 8: se relacionan los módulos profesionales que configuran el curso de especialización y se indica que estos se desarrollan en el anexo I del real decreto. Además, se señala que el curso de especialización incorpora un periodo de formación en empresa, y que las administraciones competentes podrán implantar de manera íntegra el curso de especialización en cuanto al diseño curricular y duración.

Artículo 9: se indica que los espacios y equipamientos mínimos necesarios quedan establecidos en el anexo II del real decreto. Además, se especifican las características que estos deben tener para garantizar el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Artículo 10: se indica que en el anexo III del real decreto se establecen las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del curso de especialización. Asimismo, se señala que las condiciones de acceso a diferentes cuerpos del profesorado se recogen en el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, y se establecen los requisitos para otros perfiles colaboradores.

- El Capítulo IV. Acceso, exenciones, vinculación a otros estudios, titulación y accesibilidad.

Artículo 11: se establece que para acceder al curso de especialización es necesario estar en posesión de alguno de los títulos indicados en este artículo o cumplir los requisitos que puedan disponer las administraciones competentes en aplicación de lo previsto en el artículo 121.2 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

Artículo 12: se establece que la exención del periodo de formación en empresa u organismo equiparado se ajustará a lo establecido en el artículo 131 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

Artículo 13: se establece en el anexo IV A) la correspondencia de los estándares de competencias profesionales con los módulos profesionales para su convalidación o exención; y en el anexo IV B), la correspondencia de los módulos profesionales con los estándares de competencias profesionales para su acreditación.

Artículo 14: se asignan 32 créditos ECTS a este curso de especialización a efectos de facilitar el régimen de convalidaciones.

Artículo 15: se establece la titulación que se obtiene una vez superada la totalidad de los módulos profesionales que componen el curso de especialización. En este caso, el Título de Máster de Formación Profesional en Aprendizaje automático: instalación, despliegue y explotación de sistemas o la certificación académica de asistencia con aprovechamiento, según proceda.

Artículo 16: se indica cómo se incluirán los elementos necesarios para garantizar la accesibilidad universal en las ofertas formativas propuestas.

### **Las disposiciones.**

- Disposiciones adicionales:

Disposición adicional primera: indica que el curso de especialización no constituye regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.



Disposición adicional segunda: se establece la oferta en modalidad presencial, semipresencial y virtual en los términos que establece la Ley 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional y en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

#### Disposiciones finales:

Disposición final primera: Este real decreto se dicta al amparo de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> de la Constitución Española para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.

Disposición final segunda: establece la entrada en vigor de este real decreto a los veinte días de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

#### **Los anexos que contiene el real decreto son cuatro y establecen:**

- Anexo I: se desarrollan los módulos profesionales, en los que se incluyen los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, el código, los créditos ECTS y la duración de cada módulo profesional.
- Anexo II: se especifican los espacios y equipamientos mínimos para impartir las enseñanzas.
- Anexo III: se indican las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del curso de especialización.
- Anexo IV A): se establece la correspondencia de los estándares de competencias profesionales acreditados con los módulos profesionales para su convalidación.
- Anexo IV B): se establece la correspondencia de los módulos profesionales los estándares de competencias profesionales para su acreditación.

Las enseñanzas contenidas en este curso de especialización contienen aspectos novedosos que aportarán a quienes lo superen conocimientos para actuar en diferentes sectores económicos, empresariales e industriales. Los sistemas de aprendizaje automático constituyen el presente y futuro a corto plazo de los sistemas de Inteligencia Artificial con múltiples aplicaciones prácticas, tales como el procesamiento y análisis de imágenes y sonido, la clasificación e identificación de elementos, la predicción y las recomendaciones, el procesamiento del lenguaje natural y los agentes inteligentes. Estos sistemas impulsan la innovación, permitiendo a las empresas adoptar nuevas tecnologías que mejoran su eficacia operativa, que se traduce en procesos más rápidos y menos costosos. Estas entidades se fortalecen, flexibilizan y producen resultados tangibles y reales, pudiendo ofrecer productos y servicios de mayor calidad. Esto ha hecho que cada vez más empresas y entidades demanden profesionales con estos perfiles.

### **3. ANÁLISIS JURÍDICO**

#### **3.1. Fundamento jurídico y rango normativo**

La propuesta normativa se fundamenta en el artículo 6.3. de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, a cuyo tenor:

«El Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, fijará, en relación con los objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación, los aspectos básicos del currículo, que constituyen las enseñanzas mínimas. Para la Formación Profesional fijará así mismo los resultados de aprendizaje correspondientes a las enseñanzas mínimas».



Por otra parte, conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, en su artículo 114, apartado d quater) establece que corresponde al Gobierno «la actualización de las ofertas formativas y el diseño de nuevas vinculadas al Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales y su relación con cada uno de los estándares de competencia recogidos en este, así como la ordenación del carácter dual y sus exenciones».

Desde el punto de vista formal, con arreglo al artículo 24.1.c) de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, deben adoptar la forma de reales decretos acordados en Consejo de Ministros, las decisiones que aprueben normas reglamentarias de la competencia de este y las resoluciones que deban adoptar dicha forma jurídica.

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, establece en su título I, capítulo II, sección 1.<sup>a</sup> el Catálogo Nacional de Estándares de Competencia y en su título II, capítulo II, sección 4.<sup>a</sup>, los ciclos formativos de Formación Profesional.

Asimismo, establece en su artículo 28 la tipología de las ofertas de formación profesional, enmarcando a los cursos de especialización en el grado E del sistema educativo de formación profesional.

Estos preceptos dan la necesaria cobertura jurídica, dentro del ordenamiento jurídico español, para que la materia pueda ser regulada por real decreto.

El proyecto respeta los límites constitucionales y legales de la potestad reglamentaria.

### **3.2. Congruencia con el Derecho de la Unión Europea**

- El Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, que define en el artículo 116 los aspectos básicos del currículo de los Cursos de Especialización de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.
- El Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), que en su artículo 166 determina que la Unión desarrollará una política de formación profesional que refuerce y complete las acciones de los Estados miembros, respetando plenamente la responsabilidad de los mismos en lo relativo al contenido y a la organización de dicha formación.
- El diseño de los títulos de formación profesional, así como el de los cursos de especialización, responde a los principios de calidad establecidos en la recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el establecimiento de un Marco de Referencia Europeo de Garantía de la Calidad en la Educación y Formación Profesional, aprobada el 18 de junio de 2009.

### **3.3. Congruencia con el ordenamiento jurídico español**

Son antecedentes legales y reglamentarios de este proyecto las siguientes normas:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su redacción dada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional.



- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- Real Decreto 272/2022, de 12 de abril, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Reales decretos de los títulos que dan acceso a este curso de especialización:

- a) Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- b) Real Decreto 450/2010, de 3 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- c) Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.

### **3.4. Entrada en vigor y vigencia**

La disposición final segunda establece que entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», dado que la norma proyectada no impone nuevas obligaciones a las personas físicas o jurídicas que desempeñen una actividad económica o profesional como consecuencia del ejercicio de esta, por lo que no es de aplicación lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, sino la regla general contenida en el artículo 2.1 del Código Civil, según la cual «Las leyes entrarán en vigor a los veinte días de su completa publicación en el “Boletín Oficial del Estado”, si en ellas no se dispone otra cosa», regla a la que se atiene la propuesta.

Se señala, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre, por el que se regula la Memoria del análisis de impacto normativo que esta norma tendrá una vigencia indefinida.

### **3.5. Derogación de normas**

La norma proyectada no incluye cláusula derogatoria, ya que el proyecto no deroga ninguna normativa anterior.

### **3.6. Desarrollo de la norma**

Las comunidades autónomas podrán desarrollar, en virtud de las competencias que tienen atribuidas, el currículo de esta oferta formativa.

## **4. ADECUACIÓN DE LA NORMA AL ORDEN DE DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS**

### **4.1. Análisis de los títulos competenciales: identificación del título prevalente.**



En la disposición final primera de este real decreto se dispone que « Este real decreto se dicta al amparo de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.30ª. de la Constitución Española para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución Española, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.»

#### **4.2. Análisis de las cuestiones competenciales más relevantes que suscita el proyecto.**

El Tribunal Constitucional en relación con la competencia del Estado en esta materia (entre otras, en las Sentencias 87/1983, FJ 4 y 88/1983, FJ 3), ha señalado que «la competencia -no discutida- del Estado para fijar las enseñanzas mínimas, lleva el que dentro de este concepto se comprendan la fijación de objetivos por bloques temáticos, que en relación a cada disciplina o materia de las contenidas en las enseñanzas mínimas realiza el Real Decreto origen del conflicto, así como también de los horarios mínimos que se consideren necesarios para su enseñanza efectiva y completa, atendiendo al rendimiento escolar medio»(Sentencia Tribunal Constitucional 88/83, F. 1).

Por su parte, en Sentencia 154/2005, FJ. 8, el Tribunal Constitucional, citando doctrina sentada con anterioridad, señala que «la competencia reservada al Estado por el citado artículo 143.1.30ª de la Constitución Española comprende como tal “la competencia para establecer los Títulos correspondientes a cada nivel y ciclo educativo, en sus distintas modalidades, con valor habilitante tanto desde el punto de vista académico como para el ejercicio de las profesiones tituladas, es decir, aquellas cuyo ejercicio exige un curso de especialización (ad ex: Graduado Escolar, Bachiller, Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico en la especialidad correspondiente, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Doctor), así como comprende también la competencia para expedir los títulos correspondientes y para homologar los que no sean expedidos por el Estado”. Y esta misma doctrina se reitera en STC 82/1986». Asimismo, en Sentencia 77/1985, FJ. 15, el Alto Tribunal señala que «las competencias estatales en materia educativa derivan sobre todo de lo dispuesto en los apartados 1 y 30 del artículo 149.1 de la Constitución Española. De ello resulta que, por un lado, la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales como competencia del Estado, según el artículo 149.1. 30.ª de la Constitución Española supone la reserva al mismo de toda la función normativa en relación con dicho sector».

Se ha recurrido a una norma reglamentaria para establecer bases estatales conforme con la jurisprudencia del Tribunal Constitucional, que admite que «excepcionalmente», las bases puedan establecerse mediante normas reglamentarias en determinados supuestos cuando, como ocurre en este caso, «resulta complemento indispensable para asegurar el mínimo común denominador establecido en las normas legales básicas» (así, entre otras, en las Sentencias del Tribunal Constitucional 25/1983, de 7 de abril, 32/1983, de 28 de abril y 48/1988, de 22 de marzo).

#### **4.3. Análisis de la participación autonómica y local en la elaboración del proyecto.**

Todas las comunidades autónomas han asumido estatutariamente competencias sobre la regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución Española y en las leyes orgánicas que, conforme al artículo 81.1 de la misma lo desarrollen, de las facultades que asigna al Estado el artículo 149.1.30.ª de la Constitución Española y de la Alta Inspección necesaria para su cumplimiento y garantía.

De otra parte, el proyecto de real decreto es plenamente respetuoso con las competencias de las comunidades autónomas establecidas en su territorio.

### **5. DESCRIPCIÓN DE LA TRAMITACIÓN**



El texto del proyecto ha seguido los siguientes trámites:

- De conformidad con lo previsto en el artículo 26.2 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, se ha realizado la Consulta Pública Previa entre las fechas 11 y 25 de diciembre de 2024, ambos incluidos. Se ha recibido certificado del trámite de 26 de diciembre de 2024.
- Se ha solicitado a Consejo General de la Formación Profesional certificado conforme al artículo 26.5 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre. Se ha recibido certificado de fecha 07 de febrero de 2025.
- Se ha solicitado a la Comisión de la Formación Profesional de la Conferencia Sectorial de Educación certificado conforme al artículo 26.5 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre. Se ha recibido el certificado de fecha 18 de febrero de 2025.
- Se ha recabado dictamen de Consejo Escolar del Estado conforme al artículo 26.5 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre. Se ha recibido dicho dictamen preceptivo con n.º 7/2025 de fecha 19 de marzo de 2025.
- Según lo previsto en el artículo 26.6 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, se ha publicado el texto en el portal web correspondiente. El plazo para la realización de este trámite de información y audiencia pública ha sido de 15 días hábiles, entre el XXX y el XXX de XXX de 202X. Se ha recibido certificado del Trámite de Audiencia e Información Pública de fecha XXX de XXX de 202X. Pendiente
- Se ha recabado el informe preceptivo sobre la distribución de competencias del Ministerio de Política Territorial y Memoria Democrática, conforme al artículo 26.5 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, de fecha XXX de XXX de 202X. Pendiente
- Se ha solicitado informe del Ministerio XXXXXXXXX, a efectos del artículo 26.5, párrafo primero, de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre. Se ha recibido el informe de fecha XX de xxxxx de 202X. Pendiente.
- Se ha recibido la Minuta de la Comisión de Formación Profesional de la Conferencia de Educación de fecha xx de xxx de 202x (artículo 26.6 de la Ley 50/1997 de 27 de noviembre del Gobierno) Pendiente
- Se ha solicitado a la Oficina de Coordinación y Calidad Normativa informe de acuerdo a lo establecido en el artículo 26.9 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre. Se ha recibido informe preceptivo de fecha xx de xxx de 202x. Pendiente
- Se ha recibido informe de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes previsto en el artículo 26.5, párrafo cuarto, de la Ley del Gobierno, de fecha XXX de XXX de 202X. Pendiente
- Elaboración del texto definitivo del proyecto de real decreto y elevación al Consejo de Ministros, para su aprobación, previo debate en la Comisión General de Secretarios de Estado y Subsecretarios.
- No se requiere dictamen del Consejo de Estado, por tratarse de un reglamento que no se dicta en desarrollo de Ley y que no se encuentra en ninguno de los supuestos contemplados en los artículos 21 y 22 de la Ley Orgánica 3/1980, de 22 de abril, del Consejo de Estado.

## 6. ANÁLISIS DE IMPACTOS

### 6.1. Consideraciones generales



Esta norma supone un salto cualitativo en la manera de abordar la formación de los másteres de formación profesional en la modalidad de curso de especialización Formación Profesional de Grado Superior del Sistema Educativo en Aprendizaje automático: instalación, despliegue y explotación de sistemas, que se apoya en la definición de nuevos estándares en la formación y que van a influir de forma significativa en la mejora de la calidad de los servicios que estos másteres de formación profesional ofertan y desempeñan.

Los datos de matrícula en los títulos que dan acceso a este curso de especialización que a continuación se exponen arrojan información del impacto que su implantación tendrá sobre el potencial alumnado.

**Fuente:**

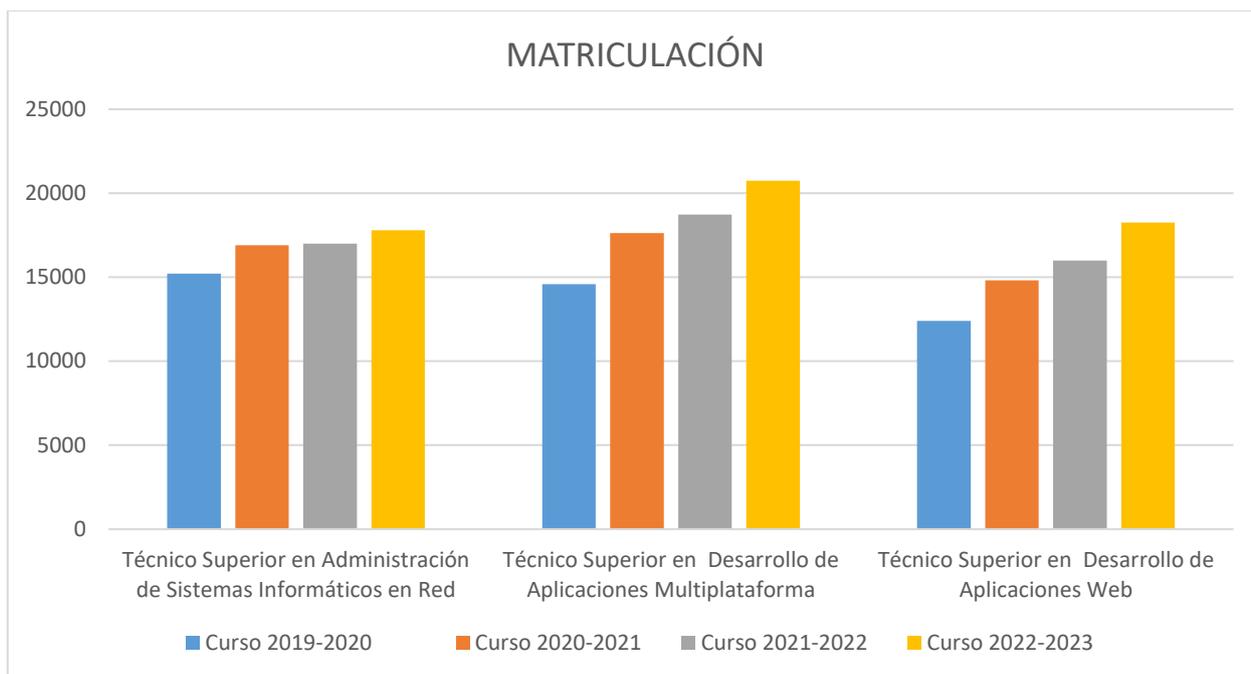
**[Las cifras de la educación en España. Curso 2019-2020 \(Edición 2022\) | Ministerio de Educación y Formación Profesional \(educacionyfp.gob.es\)](https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/no-universitaria/alumnado/matriculado.html)**

<https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/no-universitaria/alumnado/matriculado.html>

<https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/no-universitaria/alumnado/matriculado.html>

Títulos que dan acceso al curso de especialización	ALUMNADO MATRICULADO				TOTAL, ALUMNADO MATRICULADO
	CURSO 2019-2020	CURSO 2020-2021	CURSO 2021-2022	CURSO 2022-2023	
Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red	15220	16913	16996	17807	66936
Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma	14587	17633	18722	20740	71682
Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web	12397	14819	15988	18260	61464
<b>TOTALES</b>	<b>42204</b>	<b>49365</b>	<b>51706</b>	<b>56707</b>	<b>200082</b>

Evolución de la matrícula en los ciclos formativos que dan acceso a este curso de especialización:



## 6.2. Impacto económico

El análisis del impacto económico tiene su fundamento en el artículo 26.3.d) de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, y en el artículo 2.1.d).1º del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre.

La inversión producida para mejorar la cualificación de las personas constituye el parámetro que mide las diferencias entre países, la calidad de vida de estos y ayuda a explicar significativamente las diferencias observadas en el crecimiento económico. El capital humano y su mayor o menor cualificación está considerado como una de las variables clave en el aumento de productividad, principal factor de competitividad a medio y largo plazo. Por todo ello, el impacto económico general es positivo.

Se han tenido en consideración los siguientes aspectos:

- A los posibles efectos en la productividad de las personas trabajadoras en el sector debido a una mejora del capital humano a través de la cualificación técnica y a la mejora de la productividad de las empresas por las mejoras en el cumplimiento de las normas de seguridad.
- A los efectos en la innovación en las empresas del sector como consecuencia de la mejora de la formación dirigida a la sustitución de equipamientos técnicos convencionales por otros más avanzados.
- A los efectos positivos sobre las personas consumidoras al incrementar la protección de sus intereses mediante la mejora de la seguridad de los servicios del sector de la Inteligencia Artificial y Data.

Por otra parte, este proyecto de real decreto no genera impactos significativos sobre la competencia en el mercado, en cualquier caso, no solo no distorsiona la competencia en el mercado, sino que lo abre más allá del ámbito educativo.



Sin embargo, hay que tener en cuenta que, al potenciar la integración y permeabilidad entre la diferentes ofertas de formación profesional (adecuándolas a las características y demandas del sistema productivo) y promover la formación a lo largo de la vida, se producen efectos positivos para la competencia, ya que se garantizan los niveles básicos de calidad de la producción y de los servicios, derivados de la permanente observación y análisis del sistema productivo y de las demandas de la sociedad.

### **6.3. Impacto presupuestario**

El análisis del impacto presupuestario se realiza de conformidad con el artículo 26.3.d) de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre y el artículo 2.1.d).2º del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre.

El proyecto de real decreto que se acompaña no supone impacto presupuestario.

### **6.4. Cargas administrativas**

El análisis de las cargas administrativas se lleva a cabo de acuerdo con el artículo 26.3.e) de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre y con el artículo 2.1.e) del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre.

En cuanto a las cargas administrativas, el proyecto no genera obligaciones para los ciudadanos y ciudadanas. Las cargas administrativas que debe asumir la entidad autorizada a impartir estas enseñanzas son las habituales dentro del sistema educativo y no están reguladas por esta norma.

### **6.5. Impacto por razón de género**

El análisis del impacto por razón de género se evalúa de conformidad con lo previsto en el artículo 19 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva entre mujeres y hombres, en el artículo 26.3.f) de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, así como en el artículo 2.1.f) del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre.

En los sectores económicos relacionados con estas enseñanzas, como es el caso de los/las técnicos/as en proceso y analítica de datos y los/las integradores/as de sistemas de información, la presencia de mujeres es de un 29,9 % en 2024 respecto a la de los hombres, según datos de la encuesta de población activa del INE, recopilado también por el Instituto de las Mujeres:

<https://www.inmujeres.gob.es/MujerCifras/EmpleoPrestaciones/OcupacSectRamasActividades.htm>

Además, se ha valorado la integración de la perspectiva de género a través del uso de lenguaje no sexista en la elaboración del texto legal.

Teniendo en cuenta los datos aportados, no existen desigualdades de partida en relación a la igualdad de oportunidades y de trato entre las mujeres y hombres posibles destinatarias de la norma y dado que en la misma no se prevé modificación alguna de esta situación, ello permite llegar a la conclusión de que su impacto de género es nulo.

### **6.6. Impacto en la familia**

La valoración del impacto en la familia se efectúa de acuerdo con la disposición adicional décima de la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas y con el artículo 2.1.f) del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre. Este impacto ha resultado positivo.

Las familias juegan un papel fundamental en la maduración de los hijos e hijas mediante el fomento de las pautas de autonomía lo que resulta fundamental para que los miembros que la componen puedan desarrollar sus proyectos de vida y disfrutar de una vida plena.



Dado que se espera que quienes superen este curso de especialización habrán adquirido competencias profesionales y para la empleabilidad tales como la adaptación a nuevas situaciones laborales, la actualización de conocimientos y la gestión de la formación a lo largo de la vida; la resolución de conflictos y la comunicación; o el ejercicio de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones inherentes a su actividad, se puede afirmar que las enseñanzas de este curso de especialización tendrán un impacto positivo no solo sobre la adolescencia sino sobre las familias en su conjunto.

Capacitar en el empleo supone formar en aptitudes, es decir, lo que hay que saber y saber-hacer, sobre el campo de trabajo. También requiere formar en actitudes, es decir, lo que tiene que ver con la disposición para actuar, para saber estar y saber ser. Por eso, la eficacia en el desempeño laboral depende tanto de las habilidades que posean las personas. Así, la formación que aportará la implantación de estas enseñanzas mediante la publicación de este real decreto contribuirá, previsiblemente, a la mejora de la empleabilidad de algunos de los componentes de la unidad familiar, lo que favorecerá a la situación familiar en su conjunto. Del mismo modo, este proyecto normativo mejora la empleabilidad de sus miembros, por lo que también tiene un impacto positivo sobre la situación social de la familia.

### **6.7. Impacto en la infancia y la adolescencia**

La valoración del impacto en la infancia y la adolescencia se realiza a tenor de lo dispuesto en el artículo 22 quinquies de la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, de modificación parcial del Código Civil y de la Ley de Enjuiciamiento Civil, así como en el artículo 2.1.f) del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre. El impacto sobre la infancia y la adolescencia de este proyecto normativo ha resultado positivo.

El alumnado de este curso de especialización, una vez superados todos los módulos profesionales, podría tener entre 20 y 21 años de edad en el momento de obtener el título.

La titulación les ofrecerá la posibilidad de emplearse en el sector productivo correspondiente al haber superado la edad mínima para poder desempeñar un puesto de trabajo remunerado, para el que ha adquirido las competencias profesionales y para la empleabilidad a través del curso de especialización superado que le permitirán desempeñarlo con garantías de éxito.

### **6.8. Otros impactos.**

El artículo 2.1 del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre, por el que se regula la memoria del análisis de impacto normativo, establece que «La memoria del análisis de impacto normativo incluirá cualquier otro extremo que pudiera ser relevante a criterio del órgano proponente, prestando especial atención a los impactos de carácter social y medioambiental y al impacto en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.»

#### **a. Impacto medioambiental**

El impacto de carácter medioambiental se realiza conforme a lo dispuesto en el artículo 26.3 in fine de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre y en el artículo 2.1.g) del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre.

De la propuesta normativa no se derivan de manera directa ni previsible impactos de carácter medioambiental, por lo que el impacto es nulo.



En el marco que nos compete, que es la referencia a la oferta formativa, sin entrar en las consecuencias medioambientales en el sector productivo, se considera que el impacto al medio ambiente es insignificante considerándose nulo, sin perjuicio de que la propuesta normativa redunde en un beneficio, al preparar a las personas en aspectos de sostenibilidad asociadas al proceso productivo sobre el cual se está formando.

#### **b. Impacto por razón de cambio climático.**

El impacto por razón de cambio climático se realiza conforme a lo dispuesto en el artículo 26.3.h) de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre y en el artículo 2.1.g) del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre.

Analizado el programa curricular de la oferta establecida en este real decreto, puede concluirse que no se detectan en la norma posibles consecuencias por razón de cambio climático, por lo que se estima que su impacto directo en esta materia es nulo.

#### **c. Impacto en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad**

El impacto en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se efectúa según lo establecido por el artículo 26.3 in fine de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, además de por el artículo 2.1.g) del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre y la disposición adicional quinta de la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad.

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, contempla desde una óptica actual las diferentes posibilidades de inclusión de las personas con discapacidad en las condiciones que permitan su mejor desarrollo y su éxito educativo y profesional, sin más límites que las capacidades o expectativas personales. Asimismo, el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, establece en su artículo 3.1.m) como objetivo general del Sistema de Formación Profesional «Promover la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad y, en general, de personas y colectivos con dificultades de inserción socio-laboral en el acceso y el proceso de formación profesional habilitante y facilitadora de la inserción en el mercado laboral».

En el artículo 16 sobre accesibilidad universal en las enseñanzas de este curso de especialización se ha incluido el siguiente texto:

«1. Las administraciones competentes incluirán en el currículo de este curso de especialización los elementos necesarios para garantizar que las personas que lo cursen desarrollen las competencias incluidas en el currículo en “diseño para todas las personas”.

2. Asimismo, dichas administraciones adoptarán las medidas necesarias para que este alumnado pueda acceder y cursar dicho curso de especialización en las condiciones establecidas en el artículo 16 y en la disposición final segunda del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre y en el artículo 21 del Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público».

Por todo lo expuesto, se estima que este real decreto tiene un impacto positivo en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

#### **d. Impacto en materia de protección de datos personales.**



El impacto en materia de protección de datos personales se realiza de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 26.3 in fine de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre y en el artículo 2.1.g) del Real Decreto 931/2017, de 27 de octubre.

En la medida en que la ciudadanía que curse esta acción formativa podrá solicitar su inscripción en el registro estatal de formación profesional, le es de aplicación lo dispuesto en el artículo 16.3 y la disposición adicional sexta del Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, por el que se desarrollan los elementos integrantes y los instrumentos de gestión del Sistema Nacional de Formación Profesional, y se modifica el Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo, por el que se crea el Instituto Nacional de las Cualificaciones.

La norma no tiene impacto en materia de protección de datos de carácter personal por sí misma pero sí a los efectos previstos en el párrafo anterior.

## **7. EVALUACIÓN EX POST**

Aunque sería deseable una evaluación *ex post* del rendimiento de cada una de las acciones establecidas en este real decreto, habida cuenta de la disponibilidad de efectivos y recursos materiales, se considera no ejecutable dicha evaluación.

## **8. VINCULACIÓN CON EL PROGRAMA FSE+ DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN, EMPLEO Y ECONOMÍA SOCIAL EFESO 2021-2027.**

Este real decreto se enmarca en la operación “Desarrollo del Sistema Nacional de Formación Profesional, dentro de la Prioridad 3 (Educación y Formación)”, incluido en la línea de actuación 6 (Impulso y Calidad de la Formación Profesional) del Programa FSE+ de Educación, Formación, Empleo y Economía Social EFESO 2021-2027.

En el marco del citado programa, se establece como Objetivo Específico ESO4.5 la mejora de la calidad, la inclusividad, la eficacia y la pertinencia para el mercado laboral de los sistemas de educación y formación; especialmente a través de la validación del aprendizaje no formal e informal que contribuya a la adquisición de competencias clave (incluidas las capacidades empresariales y digitales), así como la promoción de la introducción de sistemas de formación dual y de aprendizaje profesional.

Para dar cumplimiento al citado objetivo, se establece la Línea principal de actuación 6 (Impulso y calidad de la Formación Profesional) en las que se recogen las diferentes medidas diseñadas para actuar sobre el sistema de formación profesional.

En línea con las mismas, el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes ha desarrollado la operación “Desarrollo del Sistema Nacional de Formación Profesional”, que se compone de las siguientes medidas:

- Medida 3.e.07: Desarrollo y actualización de cualificaciones, títulos, currículos, cursos de especialización y otras ofertas de FP.
- Medida 3.e.08: Detección proactiva de necesidades formativas de los sectores productivos.
- Medida 3.e.09: Medidas de carácter normativo que permitan la flexibilización de la organización de la oferta modular.



A través de la implementación y desarrollo de estas medidas, el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Capacitar en el ejercicio de actividades profesionales, de modo que se puedan satisfacer tanto las necesidades individuales como las de los sistemas productivos y del empleo.
- Promover una oferta formativa de calidad, actualizada y adecuada a los distintos destinatarios, de acuerdo con las necesidades de cualificación del mercado laboral y las expectativas personales de promoción profesional.
- Incorporar a la oferta formativa aquellas acciones de formación que capaciten para el desempeño de actividades empresariales y por cuenta propia, así como para el fomento de las iniciativas empresariales y del espíritu emprendedor que contemplará todas las formas de constitución y organización de las empresas ya sean estas individuales o colectivas y en especial las de la economía social.
- Ampliar el Catálogo de ofertas formativas de FP, incorporando acreditaciones, certificados y titulaciones asociadas a sectores emergentes, en especial las relacionadas con la digitalización de la economía y la sostenibilidad.
- Favorecer la inversión pública y privada en la cualificación de los trabajadores y la optimización de los recursos dedicados a la FP.
- Desarrollar un sistema de Formación Profesional basado en la implicación y participación integral de las empresas y todos los sectores productivos, así como interlocutores sociales y otras administraciones, vinculando la formación con el mundo de la empresa y las exigencias y necesidades de los nuevos mercados laborales.
- Implementar la cualificación y recualificación del capital humano que requiere y requerirá cada sector productivo, a través de la oferta de Formación Profesional y la incorporación en la misma de titulaciones y contenidos asociados a las tecnologías de nueva generación, anticipando la identificación de cualificaciones profesionales y diseño de formaciones que darán respuesta a las demandas de profesionales en todos los sectores productivos en colaboración estrecha con las empresas del sector.
- Realizar ofertas de formación vinculadas a la actualización de los trabajadores, en particular en digitalización y sostenibilidad.
- Implicar a las pequeñas y medianas empresas en la Formación Profesional, como elemento que les permita acceder al circuito de la innovación y mejora de la productividad.

La meta a alcanzar en 2029, a la finalización del periodo de programación 2021-2027, para la operación Desarrollo del Sistema Nacional de Formación Profesional, es la aprobación y/o publicación de un total de 3.323 cualificaciones profesionales, estándares de competencia, grados A (acreditación parcial de las competencias), grados B (certificados de competencia), grados C (certificados profesionales), grados D (títulos grado básico, medio y superior) y grados E (cursos de especialización).

La operación Desarrollo del Sistema Nacional de Formación Profesional está financiada por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes y es susceptible de cofinanciación por el Fondo Social Europeo Plus, en el marco financiero plurianual 2021-2027, dentro del Programa de Empleo, Formación, Educación y Economía Social EFESO.



## ANEXO: RESUMEN DE VALORACIÓN DE LAS PRINCIPALES APORTACIONES RECIBIDAS Y OBSERVACIONES

Analizadas las observaciones del dictamen N.º7/2025 del Consejo Escolar del Estado celebrado el 18 de marzo de 2025, se procede a responder en los siguientes términos:

Observación	Sí/No aceptada	Comentario
<b>II. Apreciaciones sobre adecuación normativa</b>		
<p><b>a) Artículo 11</b> Entre las titulaciones que dan acceso a este curso de especialización se encuentran:</p> <p>“b) <i>Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma establecido en el Real Decreto 450/2010, de 3 de mayo, por el que se establece el título de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.</i></p> <p>c) <i>Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web establecido en el Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.</i>”</p> <p><b>Se sugiere revisar las denominaciones</b> de los reales decretos citados, que podrían corresponder a:</p> <p>b) (...) Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas. <a href="https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/04/16/450">https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/04/16/450</a></p> <p>c) (...) Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas. <a href="https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/05/20/686">https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/05/20/686</a></p>	Sí	Se modifica.
<b>III. Apreciaciones sobre posibles mejoras expresivas</b>		
<p><b>a) Artículo 8.2</b> El texto del <b>apartado 2 del artículo 8 del proyecto</b>:</p>	Sí	Se modifica.



<p>“2. Las administraciones competentes podrán implantar de manera íntegra el curso de especialización objeto de este real decreto <u>en cuanto a diseño curricular y duración. (...)</u>”</p> <p>A este respecto el <b>artículo 117.1 del RD 659/2023</b> indica lo siguiente: “Artículo 117. Concreción del currículo de cursos de especialización. 1. Las administraciones educativas podrán implantar el correspondiente curso de especialización: a) Manteniendo de manera íntegra su diseño <u>de acuerdo con los elementos básicos del currículo y duración</u>, sin introducir modificaciones propias algunas de carácter autonómico, (...)”</p> <p>Por lo que se <b>sugiere una redacción</b> para el <b>artículo 8.2</b> del proyecto similar a la utilizada en el RD 659/2023, lo que clarificaría el texto del apartado: “2. Las administraciones competentes podrán implantar de manera íntegra el curso de especialización objeto <u>de este real decreto de acuerdo con los elementos básicos del currículo y duración. (...)</u>”</p>		
<p><b>b) Artículo 14</b> “A efectos de facilitar el régimen de convalidaciones, en este real decreto <u>se han asignado 32 créditos ECTS</u> entre todos los módulos profesionales de este curso de especialización.”</p> <p>Se recomienda <b>revisar la cifra subrayada</b>, <u>puesto que parecen ser 30 ECTS</u> según se indica en el artículo 2 del proyecto. Además, la suma de los créditos ECTS asignados a los módulos profesionales corresponde también a esta cifra.</p>	Sí.	Se modifica.
<p><b>c) Anexo I,</b> <b>Módulo profesional 5172</b></p> <p>Para el Resultado de aprendizaje 3 correspondiente este módulo, se recomienda <u>revisar la enumeración de los criterios de aprendizaje</u>, puesto que se encuentran dos de ellos etiquetados con la letra a).</p> <p>Asimismo, se recomienda revisar la numeración de los resultados de aprendizaje para este módulo 5172 a partir del Resultado de aprendizaje 3 en adelante, dado que parece que al Resultado de aprendizaje 4 <u>se le ha asignado el número 2.</u></p>	Sí.	Se modifica.