

## INFORME SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN (Informe Final)

Denominación del Título	Programa de Doctorado en Ingeniería Aplicada por la Universidad de Navarra
Universidad solicitante	Universidad de Navarra
Universidad/es participante/s	Universidad de Navarra
Centro/s	• Escuela de Ingeniería

El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del programa de doctorado arriba mencionado, para su evaluación a los efectos del procedimiento de modificación regulado en el Real Decreto 822/2021.

Esta evaluación ha sido realizada, de forma colegiada, por la correspondiente Comisión de Evaluación formada por expertos del ámbito académico del título que han sido seleccionados y nombrados conforme al procedimiento que se recoge en la página web de la agencia dentro del Programa VERIFICA Doctorado.

Dicha Comisión de evaluación ha valorado la modificación del programa de doctorado de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos en el Real Decreto 99/2011 y a las directrices recogidas en la Guía de Apoyo: Evaluación para la modificación de Enseñanzas Oficiales de Doctorado.

Una vez examinada la solicitud de modificaciones la Comisión de Evaluación emite un informe de evaluación FAVORABLE, considerando que:

### MOTIVACIÓN

La propuesta de Título Oficial cumple con los requisitos de evaluación según lo establecido en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.

No se establecen recomendaciones para el título.

Los aspectos considerados en la solicitud de verificación y la respuesta de la Comisión de evaluación en relación con los mismos se detallan a continuación:

### CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL TITULO



## 1.2 - Contexto

### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se enriquece el contexto y objetivos del programa para aportar mayor claridad sobre su trayectoria, la estructura académica de soporte y su entorno de colaboración. También se refuerza el encaje normativo tras la entrada en vigor del Real Decreto 576/2023 y se muestra de forma explícita el compromiso del programa con la igualdad de género, valores democráticos y objetivos de Desarrollo Sostenible. Se actualiza la información sobre la Escuela de Doctorado. Se actualiza información sobre la realización de actividades formativas. Se actualiza la información sobre las plazas previstas para estudiantes a tiempo completo y a tiempo parcial.

### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta la actualización relativa al contexto y objetivos del Programa.

## 1.3 - Universidades y centros en los que se imparte:

### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se elimina el euskera como lengua del programa

### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta la modificación.

Se elimina el euskera y se incluye el inglés.

## 1.4 – Colaboraciones

### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Atendiendo a la recomendación realizadas por la ANECA en el informe EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS OFICIALES DE DOCTORADO con fecha 11/11/2024 (A partir de ahora “Evaluación 11/24”), se actualiza la información plasmando las nuevas colaboraciones establecidas que refuerzan la dimensión aplicada e internacional del programa, al ampliar la red de colaboración en investigación y desarrollo, tesis doctorales conjuntas y movilidad. Además, en el apartado “Otras colaboraciones” se actualizan los datos de tesis defendidas.

### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta la modificación.

Se actualizan las colaboraciones con convenio del programa, de forma que se mantienen un total de 15 colaboraciones con convenio en vigor, lo que demuestra la



internacionalización del programa.

#### CRITERIO 2: COMPETENCIAS

##### 2.1 – Competencias generales y básicas

###### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se reescribe la competencia CE02.

###### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta la modificación de la competencia CE02 Desarrollo de la capacidad para la evaluación crítica de proyectos de investigación y desarrollo y transferencia de tecnología.

#### CRITERIO 3: ACCESO Y ADMISIÓN

##### 3.1 - Sistemas de información previo

###### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se actualiza por completo este apartado: Se actualizan los canales de difusión. Se actualiza el perfil de ingreso recomendado y adicionales.

###### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta la actualización relativa a los canales de difusión y al perfil de ingreso recomendado y adicionales.

##### 3.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión

###### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha actualizado este apartado teniendo en cuenta el RD 576/2023 de 4 de julio. Se actualizan los criterios de admisión incluyendo el sistema de valoración: nota media, adecuación del expediente, entrevista y CV. Además, se establece el requisito de nota media mínima o posición en ranking, y el procedimiento para que la justificación documental de cada admisión quede recogida en las actas de la Comisión Académica. Es una modificación en respuesta a observaciones del Informe 11/24 y a los puntos 3, 4 y 5 del plan de mejora. Se garantiza la trazabilidad de las decisiones de admisión y se asegura la aplicación de los criterios definidos en la memoria, incluso si la demanda es inferior a la oferta (punto 4 del plan de mejora) Se ha actualizado el párrafo sobre los estudiantes con necesidades educativas especiales.

###### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta la modificación.



Los criterios de admisión establecidos en esta modificación son los siguientes:

1. Acreditar una nota media mínima de 6 puntos (en una escala de 0 a 10 puntos) en los estudios de máster.
2. Poseer un nivel de inglés equivalente a B2.
3. Presentar una carta expresando los motivos para seleccionar la Universidad y el Programa de Doctorado en Ingeniería Aplicada más un aval de un investigador del PD como posible director/a de la tesis doctoral. Para ello, se garantiza que "Todo candidato/a que solicite el acceso al programa tendrá la posibilidad de solicitar el aval de un investigador. En el caso de no haber conseguido contactar con algún investigador del programa para solicitar su aval, podrá escribir a la comisión del programa de doctorado (<https://www.unav.edu/web/programa-de-doctorado-en-ingineria-aplicada/presentacion>) describiendo su candidatura y el equipo y la línea de investigación a las que le gustaría incorporarse para llevar a cabo la tesis doctoral. La comisión trasladará la petición a los responsables del equipo investigador para que hagan la petición de aval a un investigador adecuado."
4. Obtener una puntuación igual o superior a 8 (sobre 10) en la evaluación de los ítems descritos más adelante, superando una nota mínima de 5 (sobre 10) en todos ellos:
  - a. Carta Motivación (Peso:10%).
  - b. Expediente académico (Peso: 60%). La valoración del expediente académico (nota sobre 10 puntos) se hará de la siguiente forma:
    - Nota expediente superior o igual a 6 e inferior a 7: 45%
    - Nota expediente superior o igual a 7 e inferior a 9: 55%
    - Nota expediente superior o igual a 9 e inferior o igual a 10: 60%
  - c. Curriculum Vitae del solicitante (Peso: 20%). La valoración del Curriculum Vitae de la persona candidata (20%) será de la siguiente forma:
    - Experiencia investigadora previa. Prácticas extracurriculares en departamentos o centros de I+D+I de empresas o universidades. Temáticas de los proyectos fin de grado y máster. Participación en publicaciones o presentaciones en congresos. (10%)
    - Experiencia profesional: Prácticas extracurriculares en empresas dentro de cualquier ámbito de la ingeniería. (5%)
    - Becas o Premios obtenidos: (5%)
  - d. Entrevista Personal (Peso: 10%).



### 3.3. Estudiantes

#### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se actualiza la información.

#### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta la actualización de la información en relación con el número de estudiantes del Programa.

### 3.4 - Complementos formativos

#### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha actualizado la redacción de la sección completa, proponiendo y definido los complementos formativos para cada perfil adicional. Se describen en detalle los contenidos, resultados de aprendizaje, métodos de evaluación y número de créditos ECTS de los complementos formativos asignados a cada perfil adicional. Esta modificación responde a las recomendaciones realizadas en el Informe 11/24 para dotar de coherencia el acceso al programa por parte de perfiles adicionales y los puntos 1 y 6 del plan de mejora.

#### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta la modificación relativa a los complementos formativos establecidos para el Programa de Doctorado.

Se realiza una descripción detallada de los complementos formativos asociados a los 5 perfiles adicionales con indicación de las guías docentes de cada uno. siendo el perfil adicional 5 el que tiene asociado un mayor número de ETCS con 14 ETCS y el que menos el perfil adicional 1 con 4 ETCS.

### CRITERIO 4: ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha realizado una reformulación completa de la descripción de las diferentes actividades formativas ajustándose a la nueva guía de verificación de ANECA y teniendo también en cuenta la nueva competencia CB17. Además, se ha normalizado el modelo formativo e introducido un sistema de control de dedicación y resultados de aprendizaje adquiridos mediante el seguimiento individual por parte de la Comisión Académica del Plan de Formación de cada estudiante, que además tendrá que ser avalado previamente por el director o directora de tesis. Estos cambios responden a los puntos 7 y 9 del plan de mejora, así como a la normativa del RD 576/2023 y las recomendaciones realizadas en el Informe 11/24. - Se actualizan los contenidos de las actividades formativas: "La investigación en la Universidad: interdisciplinariedad, ética y sociedad", "Gestión de la innovación en Investigación: protección del conocimiento, transferencia y



emprendimiento científico" (anterior "Propiedad Intelectual e Industrial y Emprendimiento", "Gestión de la información y comunicación científica" (anterior "Documentación y Comunicación Científica"), "Exposición del proyecto de investigación", "Metodologías de investigación", "Contenido digital e IA para la investigación" (anterior "Informática para la investigación"), "Análisis Estadístico y Diseño de Experimentos" (anterior "Estadística y Diseño Experimental"), "Formación técnica para la investigación" (anterior "Seminario de Investigación"), "Congreso Internacional" (anterior "Asistencia a congresos"), "Movilidad" (anterior "Estancia de investigación"). - Se incluyen nuevas actividades formativas: "Derechos fundamentales, libertad, igualdad, accesibilidad universal y respeto a la dignidad humana", "Divulgación científica mediante publicaciones/patentes". La primera, específicamente propuesta para responder a los requerimientos del art. 4.2 del RD 822/2021 y de la LO 10/2022 de Garantía Integral de Libertad Sexual. La segunda, para aumentar la calidad de las publicaciones derivadas de las tesis doctorales, siguiendo las recomendaciones realizadas en el informe 11/24. - Se eliminan las siguientes actividades formativas: "Medidas y adquisición de señales eléctricas". - Se ha incluido como idioma el inglés en todas las actividades formativas obligatorias.

#### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta la modificación.

Se indica en el formulario de modificación que se ha realizado una reformulación completa de la descripción de las diferentes actividades formativas ajustándose a la nueva guía de verificación de ANECA.

Se presentan 4 actividades formativas transversales y 8 actividades formativas específicas. En todas ellas se indica su carácter obligatorio u optativo y se define su planificación temporal. La evaluación de dichas actividades requiere de la presentación de trabajos, cuestionarios online, informes, etc. para su evaluación y no solo la asistencia, por lo que se considera correcta y suficiente la información.

#### CRITERIO 5: ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

##### 5.1 - Supervisión de tesis

##### MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se adapta todo el apartado al RD 576/2023, de 4 de julio y a la nueva Normativa de la Universidad sobre la organización de los estudios de Doctorado de la Universidad de Navarra, aprobada el 3 de julio de 2024. Se describe de forma más clara y de acuerdo con el RD 576/2023 y el nuevo Reglamento Interno de la Escuela de Doctorado la estructura de supervisión de tesis doctorales y el marco de trabajo, seguimiento y colaboración que se establecerá entre el doctorando/a, los/as directores y el/la tutor/a de tesis. Además, y atendiendo a las recomendaciones realizadas en el Informe 11/24 se muestra explícitamente la normativa para cotutelas y menciones internacionales, así como el apoyo expreso del Programa de doctorado a las mismas.



**RESPUESTA DE LA COMISIÓN:**

Se acepta la modificación relativa a la adaptación de la información incluida en este apartado a la nueva Normativa de la Universidad de Navarra sobre la organización de los estudios de Doctorado, aprobada el 3 de julio de 2024. Además, se muestra explícitamente la normativa para las cotutelas y menciones internacionales, así como el apoyo expreso del Programa de doctorado a las mismas.

**5.2 - Seguimiento del doctorando****· MODIFICACIÓN SOLICITADA**

Se adapta todo el apartado al RD 576/2023, de 4 de julio y a la nueva Normativa de la Universidad sobre la organización de los estudios de Doctorado de la Universidad de Navarra, aprobada el 3 de julio de 2024. En concreto detallan las funciones de la Comisión Académica, los mecanismos para la asignación de director/a y tutor/a, así como los criterios de seguimiento y responsabilidad compartida. Además, ha actualizado completamente el Procedimiento para la valoración anual del plan de investigación y el registro de actividades para incluir la evaluación, seguimiento y control de las actividades formativas y de investigación tanto por parte del director como de la Comisión Académica. Esta acción responde a los compromisos del plan de mejora (punto 0.0 y 7), al RD 576/2023 y a las recomendaciones realizadas en el Informe 11/24 para la mejora del seguimiento académico de las actividades formativas.

**RESPUESTA DE LA COMISIÓN:**

Se acepta la modificación.

Se aceptan las adaptaciones realizadas en este apartado relativas al detalle de las funciones y composición de la Comisión Académica, los mecanismos para la asignación de director/a y tutor/a, así como los criterios de seguimiento y responsabilidad compartida. Además, se acepta la actualización del Procedimiento para la valoración anual del plan de investigación y el registro de actividades para incluir la evaluación, seguimiento y control de las actividades formativas y de investigación tanto por parte del director como de la Comisión Académica.

**5.3 - Normativa para la presentación y lectura de Tesis Doctoral****· MODIFICACIÓN SOLICITADA**

Se adapta todo el apartado al RD 576/2023, de 4 de julio y a la nueva Normativa de la Universidad sobre la organización de los estudios de Doctorado de la Universidad de Navarra, aprobada el 3 de julio de 2024. Se describen con detalle cada uno de los pasos necesarios desde la autorización de la defensa hasta la evaluación, atendiendo además a las particularidades de las cotutelas internacionales, menciones industriales y menciones internacionales.

**RESPUESTA DE LA COMISIÓN:**

Se adaptan a la nueva Normativa de la Universidad y describen con detalle cada uno de los pasos necesarios desde la autorización para la defensa de la tesis doctoral hasta la evaluación, atendiendo además a las particularidades de las cotutelas internacionales, menciones industriales y menciones internacionales.

#### CRITERIO 6. RECURSOS HUMANOS

##### 6.1 – Líneas y equipos de investigación

###### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se actualiza todo el apartado. Se actualiza el listado de equipos de investigación y líneas asociadas a cada equipo, actualizando también la descripción de cada línea. Además, por equipo de investigación, se ha actualizado la lista del personal investigador, así como la lista de proyectos de investigación activos y competitivos. También se ha actualizado la lista de las 25 contribuciones de los últimos 5 años. Estos cambios han sido motivados por los puntos 14 y 15 del plan de mejoras de renovación de acreditación, así como por las recomendaciones realizadas en el Informe 11/24.

###### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se aceptan las modificaciones.

El Programa de Doctorado se encuentra formado por cuatro equipos de investigación con 139 investigadores. Ciento veintisiete de ellos disponen de sexenio lo que supone un 91,4% del total, superior al 60% mínimo requerido. De ellos, 89 cuentan con sexenio vivo o equivalente (64%).

En relación con los proyectos de investigación, se presenta un proyecto de investigación activo y competitivo y con IP del equipo, por equipo de investigación

Respecto de las 25 publicaciones en los 5 últimos años (2020-2024), se presentan 25 publicaciones indexadas en el cuartil Q1 del JCR, por lo que la valoración de su calidad resulta satisfactoria. La distribución de las 25 publicaciones por equipos de investigación resulta proporcional al número de personas que conforma cada equipo.

Las publicaciones asociadas a 10 de las tesis doctorales defendidas en los 5 últimos años (2020-2024) están indexadas 9 en el cuartil Q1 (8 al JCR y 1 al SJR) y 1 al Q2 de JCR, por lo que la valoración de su calidad resulta satisfactoria.

Con respecto a la participación de profesores extranjeros, se indica por parte de la universidad que, tal y como se ha venido realizando hasta la fecha, el programa continúa contando con la participación de directores/as e investigadores/as extranjeros/as. Esta colaboración se lleva a cabo a través de diferentes modalidades formales, como convenios de dirección conjunta o acuerdos de cotutela de tesis doctoral. En otros casos, la participación se efectúa mediante la autorización explícita por parte de la institución de origen del investigador/a. Se considera que la información aportada es suficiente.



## 6.2 – Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de la tesis

### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha actualizado atendiendo el RD 576/2023 y a las recomendaciones realizadas en el Informe de renovación de acreditación de 11/24. En el nuevo texto se hace referencia a la vigente “Normativa sobre profesorado” como a la “Normativa de reconocimiento de la labor de dirección y/o tutorización de tesis” actualizada en septiembre de 2024 por la Universidad de Navarra. Estos documentos incluyen expresamente la dirección y/o tutoría de tesis doctorales entre las actividades docentes e investigadoras del profesorado, así como la necesidad de ser valoradas y evaluadas por la Universidad.

### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se aceptan las modificaciones relativas a la actualización de la normativa del Rectorado de la Universidad de Navarra en cuanto a la dirección y tutorización de tesis.

Se indica que en abril de 2024 el Rectorado de la Universidad de Navarra aprobó una Normativa de reconocimiento de la labor de dirección y/o tutorización de tesis, que fue actualizada en septiembre de 2024. Dicha Normativa se remite a los artículos 4 y 5 del Anexo II de la Normativa sobre el profesorado de la Universidad de Navarra, que incluyen expresamente la dirección y/o tutoría de tesis doctorales entre las actividades docentes e investigadoras.

## CRITERIO 7: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7 - Recursos materiales y apoyo disponible para los doctorandos

### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha reescrito completamente para describir de forma más clara, actualizada y detallada los recursos disponibles para los participantes en la escuela de doctorado: laboratorios, bibliotecas, equipamiento, plataformas virtuales de apoyo académico, salas de trabajo para doctorandos/as, etc.

### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta la modificación relativa a la descripción de forma más clara, actualizada y detallada de los recursos disponibles para los alumnos de la escuela de doctorado (laboratorios, bibliotecas, equipamiento, plataformas virtuales de apoyo académico, salas de trabajo para doctorandos/as, etc.).

## CRITERIO 8: REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

### 8.1 - Sistema de garantía de calidad y estimación de valores cuantitativos

### · MODIFICACIÓN SOLICITADA



Se actualiza todo el apartado incluyendo información sobre el sistema de garantía interno de calidad.

**RESPUESTA DE LA COMISIÓN:**

Se acepta la modificación relativa a la actualización de todo el apartado, incluyendo información sobre el sistema de garantía interno de calidad.

**8.2 – Procedimiento para el seguimiento de doctores egresados**

**· MODIFICACIÓN SOLICITADA**

Se ha descrito el procedimiento de seguimiento a egresados y egresadas. Se ha actualizado la información relativa a la empleabilidad de los doctorandos/as.

**RESPUESTA DE LA COMISIÓN:**

Se aceptan las modificaciones relativas a la descripción del procedimiento de seguimiento a egresados y egresadas ya la actualización de la información relacionada con la empleabilidad de los doctorandos/as.

**8.3 – Datos relativos a los resultados de los últimos 5 años y previsión de resultados del programa.**

**· MODIFICACIÓN SOLICITADA**

Se actualiza este apartado incluyendo la estimación prevista de las tasas de éxito de los próximos 6 años. Actualización de datos cuantitativos: tesis defendidas, publicaciones derivadas, tasas de abandono.

**RESPUESTA DE LA COMISIÓN:**

Se acepta la modificación relativa a la actualización de este apartado incluyendo la estimación prevista de las tasas de éxito de los próximos 6 años. Actualización de datos cuantitativos: tesis defendidas, publicaciones derivadas, tasas de abandono.

**CRITERIO 9: PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

**9.1 - Responsable del título**

**· MODIFICACIÓN SOLICITADA**

Se actualizan los datos del nuevo director de la escuela de Ingeniería.

**9.2 – Representante Legal**

**· MODIFICACIÓN SOLICITADA**



Se actualizan los datos de la representante legal.

9.3 – Solicitante

· MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se actualizan los datos del nuevo director de la escuela de Ingeniería.

RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se han realizado correctamente las actualizaciones de los apartados 9.1, 9.2 y 9.3 de la memoria.

DIRECTORA

Pilar Paneque Salgado

