



ACTA DE LA REUNIÓN DE 01/04/2025

ACTA de la reunión de la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado en Modelización y Experimentación en Ciencia y Tecnología, celebrada el día 1 de abril de 2025

Lugar de celebración	Campus Virtual
Fecha y hora	1 de abril de 2025, a las 11:00 h
Orden del día	1. Aprobación, si procede, de la memoria anual del programa de doctorado
Asistentes	<ul style="list-style-type: none">▪ Manuel Antón Martínez (Coordinador)▪ Nielene María Mora Díez (Secretaria)▪ Antonio López Piñeiro▪ José Luís Bravo Trinidad▪ Carlos Javier García Orellana▪ Felipe Martín Vegas▪ Ana María Montero Martínez
Excusan su inasistencia	

1. Aprobación, si procede, de la memoria anual del programa

Se presenta para su aprobación la memoria anual del programa de doctorado Modelización y Experimentación en Ciencia y Tecnología del curso 2023/2024.

Se aprueba por **unanimidad** dicha memoria, la cual se adjunta a este acta.

No habiendo más asuntos que tratar, se da por terminada la reunión a las 11:30 h.

La Secretaria,

VºBº Coordinador

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEx_D001	

INFORME ANUAL

DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

CURSO 2023-2024

Elaborado y revisado por la Comisión de Calidad del Programa Fecha: 01-04-2025	Revisado y aprobado por la Comisión de Calidad de la Escuela Internacional de Doctorado Fecha: DD-MM-AAAA
Firma	Firma
D.ª Nielene María Mora Díez Responsable de la secretaría de la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado	D.ª Ruth Jiménez Castuera. Secretaria de la Comisión de Calidad de la Escuela Internacional de Doctorado.

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

Índice

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROGRAMA	3
2. VALORACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO (CRITERIOS Y DIRECTRICES)	4
Criterio 1. Desarrollo del programa.....	5
Directriz 1.1 El perfil de ingreso y los criterios de admisión al programa de doctorado.....	5
Directriz 1.2 Actividades formativas.....	6
Directriz 1.3 Procedimientos de seguimiento y supervisión de los doctorandos.....	7
Directriz 1.4 Colaboraciones que mantiene el programa de doctorado.....	9
Criterio 2. Publicación de información.....	10
Directriz 2.1 Publicación de información en la web.....	10
Criterio 3. Sistema de calidad.....	11
Directriz 3.1 Efectividad del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad.....	11
Criterio 4. Personal investigador.....	12
Directriz 4.1 Méritos de investigación del personal investigador.....	12
Directriz 4.2 Número y dedicación del personal investigador.....	14
Directriz 4.3 Reconocimiento de la labor de tutorización.....	14
Criterio 5. Recursos materiales y servicios.....	15
Directriz 5.1 Recursos materiales y otros medios.....	15
Criterio 6. Resultados de aprendizaje.....	16
Directriz 6.1 Resultados de aprendizaje.....	16
Criterio 7. Resultados.....	17
Directriz 7.1 Evolución de los indicadores.....	17
Directriz 7.2 Empleabilidad de los doctorandos/as.....	18
3. PLAN DE MEJORAS	19
3.1. Cumplimiento del plan de mejoras del curso anterior.....	19
3.2. Plan de mejoras para el próximo curso.....	20
3.3. Cumplimiento del plan de mejoras presentado en el último proceso de acreditación.....	21

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

1. Datos identificativos del programa

Denominación	MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Código RUCT	5600785
Código EDUEX	R007
Universidad coordinadora	Universidad de Extremadura
Universidades participantes	Universidad de Extremadura
Año de implantación	2014
Plazas de nuevo ingreso ofertadas (memoria verificada)	40
Coordinador/a de la Comisión de Calidad del Programa	Dr. D. Manuel Antón Martínez
Web del Programa	https://eid.unex.es/doctorado/R007/
Web de la Comisión de Calidad del Programa	https://eid.unex.es/sgic/comision-calidad-titulaciones/programa-de-doctorado-en-modelizacion-y-experimentacion-en-ciencia-y-tecnologia-r007/

Miembros de la Comisión de Calidad

Nombre y apellidos	Cargo (coordinador/a, vocal, secretario/a)	Colectivo (PDI, PTGAS, estudiante)
Dr. D. Manuel Antón Martínez	Coordinador	PDI
Dra. D.ª Nielene María Mora Díez	Secretaria	PDI
Dr. D. Carlos Javier García Orellana	Vocal	PDI
Dr. D. José Luis Bravo Trinidad	Vocal	PDI
Dr. D. Antonio López Piñeiro	Vocal	PDI
Dra. D.ª Amparo María Gallardo Moreno	Vocal	PDI
Dr. D. Felipe Martín Vegas	Vocal	PTGAS
Dña. Ana María Montero Martínez	Vocal	Estudiante

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

2. Valoración del programa de doctorado (criterios y directrices)

Se presenta en esta sección una valoración general de los criterios y directrices establecidos en el modelo de acreditación de programas de doctorado establecido Guía de acompañamiento para la autoevaluación de ANECA¹.

DIMENSIONES	CRITERIOS	DIRECTRICES
DIMENSIÓN 1. ADECUACIÓN DEL DESARROLLO DEL PROGRAMA	1. Desarrollo del programa	1.1 Criterios de admisión y perfil de ingreso
		1.2 Actividades formativas
		1.3 Seguimiento / Supervisión
		1.4 Colaboraciones
	2. Publicación de información en la web	2.1 Publicación de información en la web
	3. Sistema de Calidad	3.1 Sistema de Garantía de Calidad
DIMENSIÓN 2. ADECUACIÓN DE LOS RECURSOS	4. Personal investigador	4.1 Méritos
		4.2 Suficiencia y dedicación
		4.3 Reconocimiento
	5. Recursos materiales	5.1 Recursos y otros medios y servicios
DIMENSIÓN 3. ADECUACIÓN DE LOS RESULTADOS	6. Resultados de aprendizaje	6.1 Resultados alcanzados
	7. Resultados del programa	7.1 Evolución de indicadores
		7.2 Empleabilidad

En cada una de las directrices se incluyen dos apartados:

1. Una valoración de la adecuación de distintos aspectos de la directriz a la memoria verificada del título. Los aspectos indicados corresponden a lo establecido en la Guía de ANECA (apartado “*ajuste con respecto a la memoria*” de cada directriz). Cuando el aspecto “no se ajusta totalmente” a lo establecido en la memoria se indican, en el campo de “motivos”, las razones o dificultades por las cuales no se cumple el aspecto y las medidas correctoras desarrolladas o que se van a desarrollar.
2. Una reflexión sobre la directriz. En este caso, se han seguido también las pautas establecidas en la Guía de ANECA (apartado “*adecuación de los resultados*” de cada directriz).

¹ Guía de acompañamiento para la autoevaluación. Renovación de la acreditación de enseñanzas oficiales de doctorado impartidas en centros no acreditados institucionalmente. Programa ACREDITA DOCTORADO, 2023. Disponible en: <https://www.aneca.es/doctorado-acredita>

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

Criterio 1. Desarrollo del programa

La institución asegura que el programa de doctorado se desarrolla para cumplir con sus objetivos y satisfacer las necesidades de formación de los doctorandos/as

DIRECTRIZ 1.1 CRITERIOS DE ADMISIÓN Y PERFIL DE INGRESO

1.1. Los criterios de admisión aplicados se corresponden con los incluidos en la versión aplicable de la memoria verificada, permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar el programa y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas.

	Se ajusta totalmente ²	No se ajusta totalmente	Motivos
El/los perfil/es de ingreso de estudiantes al programa de doctorado.	X		
Los criterios de admisión y selección de estudiantes al programa de doctorado que se aplican, por el órgano encargado del proceso de admisión.	X		
(En su caso) Los complementos de formación.			
El número de estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el programa.	X		

Reflexión sobre los criterios de admisión y el perfil de ingreso ³
<p>Los criterios de admisión al programa de doctorado aplicados por la Comisión Académica se corresponden fielmente con los establecidos en la vigente Memoria Verificada del programa (última modificación año 2021). Los solicitantes pueden consultarlos de un modo fácilmente accesible desde un enlace en la página web del programa:</p> <p>https://mect.cms.unex.es/acceso-y-admision/#criterios</p>

² Marque con una "X" si los aspectos contemplados en la tabla se ajustan o no a lo contemplado en la memoria verificada aplicable del programa. En el caso de que marque la opción "no se ajusta totalmente" indique en el campo de texto "motivos" los motivos/dificultades y si se han desarrollado o se van a desarrollar medidas correctoras. Siga el mismo criterio en las tablas que están a continuación.

³ De acuerdo con la guía de acompañamiento para la autoevaluación de ANECA se recomienda valorar si los siguientes resultados son adecuados:

- Los criterios de admisión garantizan que los/as estudiantes que acceden al programa de doctorado tengan el perfil adecuado como punto de partida para afrontar la realización del mismo.
- (En su caso) Los complementos de formación son adecuados y contribuyen a que los doctorandos/as cuenten con las competencias de partida suficientes para enfrentar su formación como investigadores/as.

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

Esos criterios requieren una puntuación mínima de 6/10 para la admisión en el programa. De especial importancia es la obligatoriedad por parte del solicitante de presentar una carta de motivación en la que, además de explicar las razones por las que desea cursar sus estudios de doctorado en este programa, el solicitante orienta a la Comisión Académica acerca de la línea de investigación, de entre las ofertadas por programa, en la que desearía desarrollar su tesis. Los criterios de admisión garantizan que los doctorandos que acceden al programa tengan el perfil adecuado como punto de partida para afrontar la realización del programa de doctorado. Finalmente, el programa de doctorado no contempla perfiles de ingreso adicionales distintos al perfil recomendado, por lo que los solicitantes admitidos no deben cursar complementos de formación.

DIRECTRIZ 1.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

1.2. Las actividades formativas propuestas se han desarrollado según lo establecido en la versión aplicable de la memoria verificada del programa (contenidos, planificación, secuencia temporal, etc.) y que ayudan a los doctorandos/as en su desarrollo como investigadores/as.

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
Las actividades formativas, su duración, secuencia temporal y procedimientos de control, incluida la organización de la movilidad.	X		

Reflexión sobre las actividades formativas ⁴
<p>Las actividades formativas aplicadas se corresponden fielmente con las establecidas en la vigente Memoria Verificada del programa. Estas actividades se pueden consultar por parte de los estudiantes, tutores y directores en la web del programa:</p> <p>https://mect.cms.unex.es/actividades-formativas/.</p> <p>La memoria verificada contempla actuaciones de movilidad para cada una de las actividades formativas, consistentes en su mayoría en la posibilidad de que la actividad en cuestión se realice en la UEx o en otros centros españoles o extranjeros. Por ejemplo, algunos estudiantes han llevado a cabo asistencias o imparticiones de seminarios en otros centros. Por supuesto las actividades de participación en congresos y estancias han sido realizadas, por su propia naturaleza, en centros ajenos a la UEx.</p> <p>El programa de doctorado, como tal, carece de recursos para financiar las actividades formativas. No obstante, la actividad obligatoria de primer año "Manejo de herramientas para la gestión y revisión bibliográficas" se realiza por</p>

⁴ De acuerdo con la guía de acompañamiento para la autoevaluación de ANECA se recomienda valorar si los siguientes resultados son adecuados:

- Las actividades formativas son de utilidad y contribuyen en el desarrollo de los doctorandos/as como investigadores/as.
- Los procedimientos de control de las actividades formativas permiten una valoración fiable de los resultados de aprendizaje previstos en cada una de las actividades formativas.
- La coordinación y planificación de las actividades formativas, incluidas las movilizaciones a realizar por los doctorandos/as, permiten la consecución de los resultados de aprendizaje previstos.

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

parte del personal de la Biblioteca Universitaria, bajo la organización de la Comisión Académica, sin coste alguno para los estudiantes matriculados. El mismo carácter gratuito tienen las actividades obligatorias “Adiestramiento en el uso del equipamiento informático y/o experimental”, “Asistencia a seminarios” y, obviamente, “Impartición de seminarios”. Además, los talleres organizados por el Servicio de Orientación y Formación Docente (SOFD) de la UEx, que pueden servir para la actividad optativa “Asistencia a talleres y cursos especializados”, son de libre acceso para el personal de la UEx.

Por otra parte, los grupos de investigación que participan en los cinco equipos de investigación que conforman el programa cuentan con subvención mediante proyectos competitivos (europeos, nacionales y autonómicos) o contratos de investigación y desarrollo con empresas y otras instituciones. Estos fondos permiten sufragar los gastos derivados de estancias y asistencia a congresos de aquellos estudiantes que están dados de alta en los grupos. También pueden ser financiadas las estancias de los estudiantes contratados FPI y FPU, en este último caso mediante convocatorias competitivas.

Respecto a los procedimientos de control de las actividades formativas que permitan contar con la información sobre las actividades consideradas como tales, los tutores del programa validan las actividades formativas realizadas por los doctorandos, los cuales tienen la obligación de subir las certificaciones de su realización a la plataforma RAPI. Estas certificaciones deben indicar la duración de cada una de las actividades formativas.

DIRECTRIZ 1.3 PROCEDIMIENTOS DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DE LOS DOCTORANDOS

1.3. Los procedimientos de seguimiento y supervisión de los doctorandos/as se llevan a cabo de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente y en la versión aplicable de la memoria verificada y contribuyen a su formación como investigadores/as.

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
La composición de la Comisión Académica.	X		
El procedimiento de asignación del tutor/director/a.	X		
El procedimiento para el control del documento de actividades de cada doctorando/a, la certificación de sus datos y la valoración anual del Plan de investigación.	X		
La normativa de presentación y lectura de tesis doctoral.	X		

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

Reflexión sobre los procedimientos de seguimiento y supervisión de los doctorandos⁵

El procedimiento utilizado por la Comisión Académica del programa para la asignación de tutor/director a cada doctorando se basa principalmente en la información aportada por el solicitante en su carta de motivación (obligatoria). Esta información facilita enormemente la asignación de un tutor, entre los investigadores del programa, si el solicitante es admitido. El Director que le asigna la Comisión Académica es el indicado por el solicitante en su solicitud, el cual puede ser un investigador externo al programa. Si el solicitante no especifica ningún director para supervisar su tesis doctoral, la comisión procura buscar uno, aunque no garantiza que se pueda conseguir. Es motivo de exclusión en el programa no poder asignar un director de tesis. En todo caso, la asignación formal del director (y codirectores, si fuera el caso) se lleva a cabo dentro de los primeros tres meses desde la matriculación del estudiante mediante el documento de compromiso doctoral. En gran parte de los casos el tutor también es director o codirector del doctorando.

Respecto a la supervisión de los doctorandos del programa, los tutores/directores coordinan y planifican adecuadamente las actividades a realizar por el doctorando, tanto las obligatorias como las optativas, para la óptima adquisición de los resultados de aprendizaje. Un primer control de las actividades formativas realizadas y de los resultados de aprendizaje y competencias previstos en cada una de ellas es realizado por el tutor del doctorando. En el proceso de evaluación por parte de la Comisión Académica, esta lleva a cabo un control ulterior sobre dichas actividades. Tanto en uno como en otro caso, el control y seguimiento de las actividades se lleva a cabo a través de la plataforma RAPI (Registro de Actividades y Plan de Investigación):

<https://academico.unex.es/RAPI/>.

Antes de la finalización del primer año, cada doctorando elabora un plan de investigación que incluye, al menos, la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo. Dicho plan es avalado por el tutor y el director. Además, al final de cada año el plan es actualizado, introduciendo mejoras y mayor detalle, si es preciso.

Al final de cada curso académico la Comisión Académica valora y evalúa tanto el documento de actividades como el plan de investigación de cada alumno. En caso de que el resultado de la evaluación sea “No apto” en uno o ambos de esos aspectos, la Comisión Académica expone los motivos para esa valoración a través de la propia plataforma RAPI, disponiendo el alumno de un plazo extraordinario de seis meses para subsanar las deficiencias detectadas. Durante ese periodo extraordinario, la Comisión Académica vuelve a evaluar las actividades y/o el plan a medida que las deficiencias han sido subsanadas, de modo que, en caso de una valoración de “Apto”, el alumno puede matricularse en el nuevo curso académico y continuar sus estudios de doctorado.

⁵ De acuerdo con la guía de acompañamiento para la autoevaluación de ANECA se recomienda valorar si los siguientes resultados son adecuados:

- *El tutor/director/a coordina y planifica adecuadamente las actividades a realizar por el doctorando/a para la adquisición de los resultados de aprendizaje.*
- *El procedimiento utilizado por la Comisión Académica para la asignación de tutor/director/a a cada doctorando/a así como para su eventual cambio es adecuado.*
- *El procedimiento utilizado para la valoración del plan anual de investigación y del documento de actividades permiten una valoración fiable del desarrollo de la tesis doctoral.*

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

DIRECTRIZ 1.4 COLABORACIONES QUE MANTIENE EL PROGRAMA DE DOCTORADO

1.4. Las colaboraciones que mantiene el programa de doctorado con otras universidades, organismos o instituciones, nacionales o internacionales, se consideran adecuadas y suficientes y son coherentes con las establecidas en la versión aplicable de la memoria verificada.

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
Las colaboraciones con otras universidades, organismos o instituciones, nacionales o internacionales.	X		
Las estancias en otros centros.		X	El Programa de Doctorado no cuenta con fondos propios para facilitar dichas estancias, por lo que estas se realizan con fondos procedentes de los propios grupos o de convocatorias competitivas
Las cotutelas y menciones internacionales.	X		
La participación de profesores/as extranjeros/as en el programa.	X		
La previsión de estudiantes procedentes de otros países.	X		

Reflexión sobre las colaboraciones que mantiene el programa de doctorado ⁶
Las colaboraciones que mantienen los equipos de investigación que integran el programa de doctorado con otras universidades, organismos o instituciones, nacionales o internacionales se mantienen vigentes desde la última actualización de los mismos cuando se modificó la Memoria Verificada del programa (año 2021). Todas estas colaboraciones contribuyen a la formación investigadora de los doctorandos del programa.

⁶ De acuerdo con la guía de acompañamiento para la autoevaluación de ANECA se recomienda valorar si los siguientes resultados son adecuados:

- Las colaboraciones contribuyen a la formación investigadora de los doctorandos/as.
- En el caso de programas de doctorado interuniversitarios. La coordinación entre las distintas universidades participantes que garantiza el desarrollo del programa de doctorado.
- En el caso de doctorado industrial. La coordinación y supervisión para que la estancia en la empresa permita la adquisición de las competencias por parte de los doctorandos/as.

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

Criterio 2. Publicación de información

El programa publica en su página web información completa y actualizada relativa a su desarrollo y a los resultados alcanzados, accesible para todos los grupos de interés.

DIRECTRIZ 2.1 PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN EN LA WEB

2.1. El programa publica en su página web información completa y actualizada relativa a su desarrollo y a los resultados alcanzados, accesible para todos los grupos de interés. Esta información es coherente con la incluida en la última versión aprobada de la memoria verificada.

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
La información publicada en la página web por el programa de doctorado se ajusta a la última versión aprobada de la memoria verificada.	X		
La información publicada en la página web por el programa de doctorado está actualizada de acuerdo con lo contemplado en el informe de autoevaluación elaborado para el proceso de acreditación.	X		

Reflexión sobre la publicación de información en la web ⁷
<p>En el año 2023 se procedió a la actualización de la página web del programa, gracias a la ayuda económica recibida por la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Extremadura. La dirección de esta página web es la siguiente:</p> <p>https://mect.cms.unex.es/</p> <p>En esta web aparece de forma muy “amigable” la información más relevante del programa, estructurada en diferentes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación, con la descripción del programa y el enlace, entre otros, a la Unidad de Atención al Estudiante, para estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad. • Acceso y Admisión, que incluye el perfil de ingreso, los requisitos de acceso y los criterios de admisión. • Tesis por compendio, con la normativa específica desarrollada por la Comisión Académica para la elaboración de la tesis doctoral en este formato. • Equipos y Líneas de Investigación, que incluye los grupos con el personal investigador y las líneas de investigación asociados al programa, separados por equipos de investigación.

⁷ De acuerdo con la guía de acompañamiento para la autoevaluación de ANECA se recomienda valorar si los siguientes resultados son adecuados:

- La información facilitada por el programa de doctorado es completa.
- La información facilitada por el programa de doctorado es fácilmente accesible.

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

- Actividades Formativas, con la explicación de las mismas, la forma de justificarlas y su temporalidad. También se incluyen las competencias del programa y sus relaciones
- Comisión Académica, con los correos electrónicos de los miembros y acceso a las actas de las reuniones.
- Documentos, con plantillas para distintos conceptos y certificados.
- Tesis Cotutela, con el documento marco firmado entre la Universidad de Extremadura y la Universidad de Évora (Portugal).
- FAQs, con una relación de preguntas frecuentes, sus respuestas y enlaces a información adicional referente a los estudiantes de primer año, información general, actividades formativas y la propia tesis doctoral.

Por tanto, puede considerarse que la información facilitada por el programa de doctorado es completa y fácilmente accesible.

La información más relevante del programa también se encuentra disponible en la web de la Escuela Internacional de Doctorado de la UEx:

<https://eid.unex.es/doctorado/r007/>

Finalmente, conviene resaltar que el programa continúa usando un espacio virtual Moodle a través del cual los estudiantes reciben información diversa, tales como anuncios de seminarios, conferencias o cursos, recordatorios de actividades a realizar, solicitud de información hacia la Comisión Académica (estancias realizadas, contestación a encuestas, ...).

Criterio 3. Sistema de calidad

El programa dispone de un sistema de garantía interna de calidad formalmente establecido e implementado, que asegura, de forma eficaz, la revisión y mejora continua del programa de doctorado.

DIRECTRIZ 3.1 EFECTIVIDAD DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD

3.1. El Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) implantado garantiza la recogida de información/resultados relevantes para la toma de decisiones y la evaluación y mejora del programa de doctorado.

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
Los procedimientos y mecanismos de supervisión del desarrollo, análisis de resultados y toma de decisiones.	X		

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

Reflexión sobre la efectividad del sistema de calidad⁸

La Universidad de Extremadura aprobó en octubre de 2013 el Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de los distintos programas de doctorado ofertados al amparo del RD 99/2011 de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. El SGIC tiene por objeto establecer las acciones a realizar y los mecanismos a utilizar para analizar de forma periódica su desarrollo y sus resultados, de forma que se asegure su revisión y mejora continua.

Anualmente se lleva a cabo un trabajo de análisis de resultados de cada programa de doctorado, que se plasma en el Informe Anual del Programa de Doctorado. En el caso del Programa en Modelización y Experimentación en Ciencia y Tecnología, los informes anuales son elaborados sistemáticamente desde el curso 2017/2018 hasta la actualidad y en los mismos se hace una valoración global del programa, se analizan los principales indicadores académicos del programa, y se propone un plan de mejoras a implementar en el siguiente curso. Como se puede apreciar a través de los informes publicados en la página web, se trata de un procedimiento de análisis y mejora que se encuentra totalmente implantado.

Criterio 4. Personal investigador

El personal investigador es suficiente, tiene una dedicación adecuada y reúne los requisitos para su participación en el programa de doctorado.

DIRECTRIZ 4.1 MÉRITOS DE INVESTIGACIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR

4.1. Los méritos de investigación del personal investigador asociado al programa de doctorado siguen vigentes.

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
El personal investigador asociado a las distintas líneas de investigación del programa de doctorado se corresponde con el incluido en la última versión aprobada de la memoria verificada.	X		
Un porcentaje mínimo del 60% de los investigadores doctores/as participantes en el programa dispone de un sexenio de investigación o equivalente. Se constatará también el porcentaje de investigadores con sexenio vivo.	X		
Los equipos de investigación incorporados al programa cuentan con, al menos, un proyecto competitivo activo en temas relacionados con las líneas de investigación del programa en el momento de elaborar el IA.	X		

⁸ De acuerdo con la guía de ANECA se recomienda valorar si los siguientes resultados son adecuados:

- Las acciones y cambios llevadas a cabo por el programa de doctorado para abordar los compromisos, las deficiencias detectadas o la mejora de su propio desarrollo, fruto de la aplicación de los procedimientos y mecanismos implantados por el mismo, se consideran adecuados.

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

La calidad de las contribuciones científicas derivadas de las 10 tesis dirigidas por el personal investigador asociado al programa en los últimos 5 años se considera adecuada.	X		
La calidad de las 25 contribuciones científicas del personal investigador que participa en el programa de doctorado (en los últimos 5 años).	X		

Reflexión sobre los méritos de investigación del personal investigador⁹
<p> Todos los investigadores integrados en el programa de doctorado pertenecen a grupos de investigación catalogados dentro del Sistema Extremeño de Ciencia y Tecnología (SECTI) de la Junta de Extremadura, cuyas líneas de trabajo se encuadran en alguno de los cinco equipos de investigación del programa: 1) Biodiversidad, Recursos Naturales y Medio Ambiente, 2) Física, 3) Matemáticas, 4) Química y 5) Tecnología. Por tanto, el perfil investigador de todo el profesorado del programa de doctorado se considera totalmente adecuado a los objetivos y naturaleza del mismo. Además, los investigadores participantes en el programa tienen una experiencia acreditada, con una clara mayoría de profesores funcionarios con un sexenio vivo y proyecto competitivo en vigor, ya sea internacional, nacional o regional. Finalmente, resaltar que los méritos de investigación de los cinco equipos de investigación del programa y, por consiguiente, del personal investigador integrantes de los mismos, siguen plenamente vigentes desde la última modificación de la Memoria Verificada del programa (2021). </p>

⁹ De acuerdo con la guía de acompañamiento para la autoevaluación de ANECA se recomienda valorar si los siguientes resultados son adecuados:

- *El perfil investigador del personal investigador del programa de doctorado se considera adecuado, de acuerdo con los objetivos y naturaleza del mismo.*

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

DIRECTRIZ 4.2 SUFICIENCIA Y DEDICACIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR

4.2. El personal investigador es suficiente y tiene una dedicación que le permite asumir sus funciones de forma adecuada.

Reflexión sobre la suficiencia y dedicación del personal investigador ¹⁰
<p>En la actualidad, el número total de líneas del programa es 37 y de investigadores 127, repartidos en los 5 equipos de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo “Biodiversidad, Recursos Naturales y Medio Ambiente”: 9 líneas de investigación y 19 investigadores. Equipo “Física”: 7 líneas de investigación y 33 investigadores. Equipo “Matemáticas”: 6 líneas de investigación y 31 investigadores. Equipo “Química”: 8 líneas de investigación y 26 investigadores. Equipo “Tecnología”: 5 líneas de investigación y 18 investigadores. <p>Por tanto, el personal investigador que participa en el programa es suficiente y tiene una dedicación que le permite asumir sus funciones de forma adecuada. No obstante, transcurridos cuatro años desde la última actualización de las líneas e investigadores que integran el programa, se considera adecuado iniciar en 2025 un nuevo proceso de actualización a través de la modificación de la Memoria Verificada del programa.</p>

DIRECTRIZ 4.3 RECONOCIMIENTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN

4.3. Los mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis doctorales indicados en la versión aplicable de la memoria verificada se han hecho efectivos.

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
El reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis doctoral.		X	

¹⁰ De acuerdo con la guía de acompañamiento para la autoevaluación de ANECA se recomienda valorar si los siguientes resultados son adecuados:

- El personal investigador que participa en el programa de doctorado es suficiente para desarrollar sus funciones, considerando el número de estudiantes en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa.
- La dedicación, al programa de doctorado, del personal investigador que participa en el mismo, se considera adecuada, en tanto en cuanto esta dedicación les permite cumplir con las funciones encomendadas. Se prestará especial atención a la dedicación de aquellos investigadores/as que también dirigen tesis doctorales en otros programas de doctorado.

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

Reflexión sobre el reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis doctoral.¹¹

De acuerdo con la normativa de la Planificación de la Dedicación Académica (PDA) de la UEx en vigor durante el curso 2024-2025, se computa 0,5 créditos (5 horas lectivas) de reducción docente por Tesis Doctoral dirigida y defendida para el profesor/director (o la parte proporcional si existiera más de un director), con un máximo de 1 créditos. Este cómputo sólo se contabiliza una vez y el año de la lectura. Por otra parte, la labor de tutorización no tiene reconocimiento a nivel de reducción docente. Por tanto, el personal investigador del programa de doctorado no está satisfecho con el reconocimiento académico que la universidad realiza de su dedicación al mismo.

Criterio 5. Recursos materiales y servicios

Los recursos materiales y servicios puestos a disposición del desarrollo de las actividades previstas se corresponden con los incluidos en la versión aplicable de la memoria verificada

DIRECTRIZ 5.1 RECURSOS MATERIALES Y OTROS MEDIOS

5.1. Los recursos materiales y otros medios y servicios disponibles (laboratorios y talleres, biblioteca, acceso a bases de datos, conectividad, financiación y medios, orientación académica, etc.) puestos a disposición de los doctorandos/as se corresponden con los incluidos en la versión aplicable de la memoria verificada y son adecuados, en función de las características del programa de doctorado, el ámbito científico y el número de estudiantes matriculados/as.

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
El equipamiento y las infraestructuras (laboratorios y talleres, biblioteca, acceso a bases de datos, conectividad, etc.) asociados al programa de doctorado.	X		
Los recursos externos y bolsas de viaje dedicadas a ayudas para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan de apoyo a los doctorandos/as en su formación se corresponden con las previsiones realizadas en la versión aplicable de la memoria verificada.		X	El Programa de Doctorado no cuenta con fondos propios para subvencionar asistencias a congresos o estancias fuera de la UEx.

¹¹ De acuerdo con la guía de acompañamiento para la autoevaluación de ANECA se recomienda valorar si los siguientes resultados son adecuados:

- Los procedimientos de reconocimiento académico que la universidad realiza son claros.
- El personal investigador está satisfecho con el reconocimiento académico que la universidad realiza de su dedicación al programa de doctorado

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEx_D001	

Reflexión sobre los recursos materiales y otros medios¹²

El equipamiento e infraestructuras son suficientes y adecuados, aunque también son mejorables.

El Programa de Doctorado no cuenta con fondos propios para subvencionar asistencias a congresos o estancias fuera de la UEx.

Criterio 6. Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa de doctorado y se adecuan a su nivel 4 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

DIRECTRIZ 6.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

6.1. Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa de doctorado y se adecuan a su nivel 4 del MECES.

Reflexión sobre los méritos de investigación del personal investigador¹³

El progreso de los doctorandos y la calidad de los resultados científicos obtenidos pueden considerarse satisfactorios a la vista de muchas de las actividades, no todas ellas, obligatorias, que los doctorandos suben a la plataforma RAPI. Entre ellas cabe citar la asistencia a congresos, las publicaciones científicas en revistas de alto impacto, las estancias en otros centros y la impartición de seminarios.

¹² De acuerdo con la guía de acompañamiento para la autoevaluación de ANECA se recomienda valorar si los siguientes resultados son adecuados:

- *El equipamiento y las infraestructuras (laboratorios y talleres, biblioteca, acceso a bases de datos, conectividad, etc.) disponibles son suficientes, de acuerdo con el número de doctorandos/as y adecuados de acuerdo con el ámbito científico del programa de doctorado.*
- *La financiación para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero se considera suficiente y contribuye a la formación de los doctorandos/as.*
- *Los servicios de orientación académica responden a las necesidades del proceso de formación de los doctorandos/as como investigadores/as.*
- *(En el caso de que existan entidades colaboradoras que participen mediante convenio en el desarrollo de las actividades investigadoras) Los recursos materiales y otros medios disponibles en las mismas permiten garantizar el desarrollo de las actividades investigadoras.*

¹³ De acuerdo con la guía de acompañamiento para la autoevaluación de ANECA se recomienda valorar si los siguientes resultados son adecuados:

- *El progreso de los doctorandos/as.*
- *La calidad de los resultados científicos obtenidos por los doctorandos/as*

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

Criterio 7. Resultados

Los resultados del programa de doctorado son adecuados a sus características y al ámbito científico del programa de doctorado.

DIRECTRIZ 7.1 EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES

7.1. La evolución de los indicadores es coherente con las previsiones establecidas en la última versión aprobada de la memoria verificada y se considera adecuada a las características de los estudiantes y al ámbito científico del programa.

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
<p>Los resultados obtenidos se corresponden con las previsiones realizadas en la última versión aprobada de la memoria verificada. Estas previsiones tienen que ver con la tasa de éxito, abandono, número de tesis leídas, duración media de los estudios, impacto de las contribuciones científicas derivadas de las tesis y aquellas otras previsiones incluidas por el programa de doctorado en la última versión aprobada de la memoria verificada.</p>	X		

	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
N.º Total de tesis defendidas a tiempo completo	9	11	27	16	10	16
N.º Total de tesis defendidas a tiempo parcial	1	0	2	1	7	7
N.º Total de tesis defendidas	10	11	29	17	17	23
N.º de tesis con mención "Doctorado industrial"	-	-	-	-	-	-
N.º de tesis con mención "Doctorado Internacional"	1	2	5	6	9	6
Tasa mención "Doctorado internacional"	10	18,18	17,24	35,29	52,94	26,09
Duración media a Tiempo Completo	2,7	3,5	4,4	4,6	4,2	4,1
Duración media a Tiempo Parcial	4,1	-	3,9	4,3	4,9	5,9
Tasa de Abandono/Bajas	21,37	21,62	22,47	16,67	9,72	15,87
Tasa de éxito*	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Tasa de Éxito (<= 4 años) t/c	-	60	36,59	36,11	30	25
Tasa de Éxito (> 4 años) t/c	-	20	34,15	47,22	35	58,33*
Tasa de Éxito (<= 7 años) t/p	-	0	0	0	33,33	0*
Tasa de Éxito (> 7 años) t/p	-	0	0	50*	0*	0

* Los valores de la tasa de éxito con el símbolo * son provisionales, ya que existen alumnos que pudieran leer su tesis y modificar por tanto el resultado de la tasa de éxito.

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

Reflexión sobre la evolución de los indicadores

El número de tesis defendidas en el curso 2023/2024 fue de 23, de ellas 16 a Tiempo Completo y 7 a Tiempo Parcial, siendo el programa de doctorado de la UEx con mayor número de tesis defendidas. El número de alumnos que en el curso 2023/2024 han obtenido la mención internacional (6 alumnos, 26%) puede considerarse satisfactorio. Por otro lado, durante el curso 2023/2024 no se defendió ninguna tesis con mención industrial, lo cual puede explicarse por el hecho de que nuestro programa de doctorado presenta una cierta inclinación a la investigación básica y a la investigación aplicada no industrial.

La duración media de los estudios doctorales entre los 16 estudiantes a Tiempo Completo que defendieron sus tesis a lo largo del curso 2023-2024 es ligeramente superior a los 4 años, lo que está de acuerdo con el hecho de que los estudiantes con contratos de formación (autonómicos, FPI, FPU, ...) no suelen defender sus tesis hasta el último año de contrato, para lo que requieren al menos una prórroga. Por otra parte, en el caso de los estudiantes a Tiempo Parcial, la duración media es también superior a la duración prevista (5 años), por lo que requieren al menos solicitar una prórroga. Finalmente indicar que la tasa de abandono durante el curso 2023-2024 fue del 16%, que es inferior al porcentaje estimado en la vigente Memoria Verificada del programa (20%).

DIRECTRIZ 7.2 EMPLEABILIDAD DE LOS DOCTORANDOS/AS

7.2. Los datos relativos a la empleabilidad de los doctorandos/as y a las previsiones de contratos postdoctorales son coherentes con lo previsto en la última versión aprobada de la memoria verificada.

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
Los resultados relativos a la empleabilidad de los doctorandos/as se corresponden con las previsiones realizadas en la última versión aprobada de la memoria verificada		X	No existe información disponible

Reflexión sobre la empleabilidad de los doctorandos

La Memoria Verificada del programa, cuya última modificación fue aprobada en el año 2021, establece una previsión de un 40% de estudiantes que consiguen ayudas para contratos posdoctorales y un 75% de los nuevos doctores que consiguen un empleo en los tres años posteriores a la lectura de su tesis doctoral.

Sin embargo, no hay hasta el momento información disponible sobre el seguimiento y análisis de la inserción laboral de los doctores egresados en este programa. Actualmente, desde la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Extremadura (EDUEX) se está trabajando en coordinación con el Vicerrectorado de Calidad y Estrategia de la UEx, para obtener información relativa a la empleabilidad de los doctorandos/as.

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEx_D001	

3. Plan de mejoras

3.1. Cumplimiento del plan de mejoras del curso anterior

Valorar el nivel de cumplimiento del plan de mejoras del curso anterior teniendo en cuenta los informes de seguimiento, los informes de acreditación y las acciones realizadas. Es preciso detallar las actividades desarrolladas para abordar la acción de mejora.

	Acción de Mejora	¿Implantación?			Indicadores/evidencias que permitan valorar el grado de consecución de la acción	Observaciones ¹⁴
		Sí	Parcial	No		
1	Adaptación de la página web del programa y, en especial, de las FAQs al nuevo Real Decreto 576/2023	X			Web el programa: https://mect.cms.unex.es	
2	Aviso automático por parte de la plataforma RAPI a los estudiantes y directores de tesis cuyo plazo de depósito se cumple en un plazo de seis meses			X	No consta a la Comisión Académica que se haya implementado este aviso automático	

¹⁴ En el caso de indicadores de carácter cuantitativo, se recomienda analizar y comparar el valor de partida que se pretendía mejorar o alcanzar y el valor alcanzado tras la realización de la acción.

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEx_D001	

3.2. Plan de mejoras para el próximo curso

El plan de mejoras debe elaborarse teniendo en cuenta las valoraciones realizadas a lo largo de este informe, los informes de seguimiento y los informes de acreditación.

	Acción de Mejora (descripción)	Fuente/causa de la acción ¹⁵	Responsable de ejecución	Plazo o momento de ejecución	Indicadores/evidencias que permitan valorar el grado de consecución de la acción	Observaciones ¹⁶
1	Realización y evaluación de encuestas de satisfacción de los doctorandos con el programa de doctorado	Conocer el grado de satisfacción de los doctorandos con el programa de doctorado	EDUEx	Curso 2024/2025	Resultados de las encuestas	
2	Aviso mediante comunicación por email por parte de la EDUEx a los estudiantes y directores de tesis cuyo plazo de	Evitar posibles despistes de los plazos de depósito	EDUEx	Curso 2024/2025	Emails de aviso a los alumnos	

¹⁵ Motivo por el que se propone la acción de mejora. Por ejemplo: “*tasa de abandono muy alta (OBIN_RA-001)*”. Las acciones deben estar orientadas a corregir problemas identificados a través de los indicadores de este informe, aspectos señalados en los informes de seguimiento/acreditación o problemas detectados en cualquier otra fuente de la que disponga la Comisión.

¹⁶ En el caso de indicadores de carácter cuantitativo se recomienda indicar el valor que se pretende mejorar o alcanzar. Por ejemplo, “*se pretende reducir la tasa de abandono, que en el último curso fue del 23%*”.

	INFORME ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
	Curso: 2023-2024	PR/SO005_EDUEX_D001	

	depósito se cumple en un plazo de seis meses					
...						

3.3. Cumplimiento del plan de mejoras presentado en el último proceso de acreditación

Valorar el nivel de cumplimiento del plan de mejoras presentado en el último proceso de renovación de la acreditación del Programa.

	Acción de Mejora	Realización			Indicadores/evidencias que permitan valorar el grado de consecución de la acción	Observaciones
		Sí	Parcial	No		
1						
2						
3						
4						
...						