



UNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado	

# MEMORIA ANUAL DEL PROGRAMA DE DOCTORADO (MODELIZACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA) CURSO 2020/21

<b>Elaborado y revisado por:</b> Comisión de Calidad del Programa  <b>Fecha:</b>	<b>Aprobado por:</b> Comisión de calidad de la EIP <b>Fecha:</b>
<b>Firma</b>	<b>Firma</b>

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

### Miembros de la comisión de calidad

<b>Nombre y apellidos</b>	<b>Cargo en la comisión</b>	<b>PDI/PAS/ Estudiante</b>	<b>Fecha de nombramiento en Junta de Centro</b>
Andrés Santos Reyes	Coordinador de la Comisión Académica	PDI	17/06/2014
Antonio López Piñeiro	Miembro de la Comisión Académica	PDI	17/06/2014
Anunciación Espinosa Mansilla	Miembro de la Comisión Académica	PDI	12/03/2020
Carlos García Orellana	Miembro de la Comisión Académica	PDI	17/06/2014
José Luis Bravo Trinidad	Miembro de la Comisión Académica	PDI	26/02/2019
Manuel Antón Martínez	Miembro y Secretario de la Comisión Académica	PDI	27/07/2018
Carmen Martín Franco	Miembro de la Comisión de Calidad	Estudiante	17/03/2021
Francisco Luis Naranjo Correa	Miembro de la Comisión de Calidad	PAS	13/02/2020

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

## VALORACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

### 1. DESARROLLO DEL PROGRAMA

1.1. Los **criterios de admisión** aplicados se corresponden con los incluidos en la última versión aprobada de la memoria verificada y permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar el programa y en su aplicación se respecta el número de plazas ofertadas. (Marque con una "X")

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
El/los perfil/es de ingreso de los doctorandos.	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.	X		
El Nº de estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el programa.	X		



#### Reflexión sobre Los **criterios de admisión**

El máximo número de estudiantes de nuevo ingreso previsto en la memoria verificada a partir del segundo año de implantación es de 35, con un máximo recomendado del 25% a tiempo parcial (TP). El número de nuevos alumnos matriculados en el curso 2020-2021 fue de 18, de los que 5 (28%) fueron a TP. Por consiguiente, se respetan las previsiones de la memoria verificada.

Los criterios de admisión al programa de doctorado aplicados por la Comisión Académica se corresponden fielmente con los establecidos en la memoria de verificación. Los solicitantes pueden consultarlos de un modo fácilmente accesible desde un enlace en la página web del programa:

[http://www.eweb.unex.es/eweb/mect/?Acceso\\_y\\_Admissi%C3%B3n\\_Criterios\\_de\\_Admissi%C3%B3n](http://www.eweb.unex.es/eweb/mect/?Acceso_y_Admissi%C3%B3n_Criterios_de_Admissi%C3%B3n)

Esos criterios requieren una puntuación mínima de 8/10 para una admisión sin complementos de formación. De especial importancia es la carta de motivación del solicitante, en la que, además de explicar los motivos por los que desea cursar sus estudios de doctorado en este programa, el solicitante orienta a la Comisión Académica acerca de en qué línea de las del programa desearía desarrollar su tesis, lo que facilita la asignación de tutor y director. En suma, los criterios de admisión

UNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

garantizan que los doctorados que acceden al programa tengan el perfil adecuado como punto de partida para afrontar la realización del programa de doctorado

En cuanto a los complementos de formación previstos en la memoria de verificación,

[http://www.eweb.unex.es/eweb/mect/?Acceso\\_y\\_Admissi%C3%B3n\\_Complementos\\_de\\_Formaci%C3%B3n](http://www.eweb.unex.es/eweb/mect/?Acceso_y_Admissi%C3%B3n_Complementos_de_Formaci%C3%B3n)

son adecuados y contribuyen a que los doctorandos cuenten con las competencias de partida suficientes para enfrentar su formación como investigadores. Sin embargo, en el curso 2020-2021 ningún estudiante tuvo que cursar complementos de formación.

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

1.2. Las **actividades formativas** propuestas se han desarrollado según lo establecido en la última versión aprobada de la memoria verificada del programa (contenidos, planificación, secuencia temporal, etc.) y ayudan a los doctorandos en su desarrollo como investigadores. (Marque con una "X")

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

Reflexión sobre **las actividades formativas**.

Las actividades formativas aplicadas se corresponden fielmente con las establecidas en la memoria verificada del programa. Son fácilmente accesibles por parte de los estudiantes, tutores y directores desde el enlace:

[http://www.eweb.unex.es/eweb/mect/?Actividades\\_Formativas](http://www.eweb.unex.es/eweb/mect/?Actividades_Formativas).

Debido a la situación ocasionada por la pandemia COVID-19, durante el curso 2020-2021 la Comisión Académica continuó aplicando las medidas de adaptación ya establecidas en el curso 2019-2020:

1. Manejo de herramientas para la gestión y revisión bibliográficas (solo estudiantes de primer año, excluidos los que realicen complementos de formación).

- El curso de herramientas bibliográficas, que se ha venido impartiendo de forma presencial cada año en el mes de junio por parte del personal de la Biblioteca, se impartió en el mes de septiembre de 2021 de forma presencial.
- Se reconoció para esta actividad cualquier curso realizado sobre manejo de herramientas bibliográficas (por ejemplo, Mendeley, EndNote, ...) impartido por el SOFD u otro servicio análogo.
- De forma extraordinaria, se reconoció la presentación de evidencias que demostrasen la adquisición de las competencias asociadas a esta actividad. En ese caso, el estudiante debió generar un documento científico (real o simulado) con amplia bibliografía utilizando herramientas de gestión bibliográfica (RefWorks, Mendeley, EndNote, BibTex, ...), subiendo a la plataforma RAPI un archivo comprimido que contuviera el documento final (en pdf) y los ficheros auxiliares utilizados para generar el documento.

2. Asistencia a seminarios.

- El ciclo de seminarios que ha venido organizando la Comisión Académica cada año (generalmente en el mes de junio) se aplazó a los días 7, 13 y 14 del mes

	<p>MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO</p>	
	<p><b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b></p>	

de septiembre de 2021 de forma presencial, participando de forma voluntaria 24 doctorandos. La Comisión Académica convalidó como asistencia a un seminario ordinario la asistencia a una sesión del ciclo, debiendo subir a la plataforma RAPI el certificado entregado, junto con un informe-resumen sobre toda la sesión.

- Se reconoció la asistencia a seminarios impartidos online (“webinars”) de contenido científico-técnico de, al menos, 30 min. de duración. Para ello, debieron presentarse evidencias de dicha asistencia (certificado, registro previo, capturas de pantalla, ...) e incluirse un informe-resumen.
- De forma extraordinaria, se convalidó no más de un seminario mediante la presentación de evidencias que demostrasen la adquisición de las competencias asociadas a esta actividad. Se incluyó aquí la participación en congresos, adjuntando el correspondiente informe-resumen.
- De forma excepcional, para la evaluación del curso 2020/2021 fue suficiente la justificación de uno y dos seminarios para las modalidades de tiempo parcial y tiempo completo, respectivamente.

3. Impartición de seminarios (a partir del segundo año).



- Como se ha dicho antes, el ciclo de seminarios que ha venido organizando la Comisión Académica cada año (generalmente en el mes de junio) se aplazó a los días 7, 13 y 14 del mes de septiembre de 2021 de forma presencial, participando de forma voluntaria 24 doctorandos. La Comisión Académica certificó a cada uno de esos doctorandos la impartición del seminario.
- Se reconoció la impartición de seminarios online (“webinars”), mediante alguna de las plataformas diseñadas al efecto, de una duración de, al menos, 30 min. Para ello, el interesado debió generar con suficiente antelación una invitación pública que incluyera el título y el resumen y que debió enviar, al menos, a su tutor, a su(s) director(es) y a otros miembros del equipo investigador. También debió enviar la invitación al Coordinador del Programa de Doctorado para que este la difundiera entre los demás estudiantes del programa.

Por otra parte, desde junio de 2018 existe un espacio virtual,

<https://campusvirtual.unex.es/zonauex/evuex/course/view.php?id=9702>

que sirve de plataforma para acceder a todos los alumnos matriculados y suministrarles información relevante, tales como recordatorios de las actividades que tienen carácter obligatorio, anuncios de seminarios que se van a impartir, aclaraciones sobre plazos y procedimientos, etc.



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 centros españoles o extranjeros fuera de la UEx.

 UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

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.

El programa de doctorado, como tal, carece de recursos para financiar las actividades formativas, por lo que no es posible valorar un porcentaje de alumnos que consigan ayudas. No obstante, la actividad obligatoria de primer año "Manejo de herramientas para la gestión y revisión bibliográficas" se realiza por 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 SOFD, 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.

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

1.3. Los procedimientos de **seguimiento y supervisión de los doctorandos** se llevan a cabo de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente y en la última versión aprobada de la memoria verificada y contribuyen a la formación de los doctorandos como investigadores. (Marque con una "X")

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



Reflexión sobre Los procedimientos de **seguimiento y supervisión de los doctorandos**

Siguiendo lo previsto en la memoria verificada, la Comisión Académica está integrada por el coordinador y un doctor (con amplia experiencia investigadora y en la dirección de tesis doctorales) por cada uno de los cinco equipos de investigación:

- Biodiversidad, Recursos Naturales y Medio Ambiente
- Física
- Matemáticas
- Química
- Tecnología

La composición de la Comisión Académica ha variado ligeramente desde la implantación del programa. En junio de 2018 renunció la hasta entonces coordinadora (María Luisa González Martín), asumiendo desde entonces las labores de coordinación uno de los miembros de la Comisión (Andrés Santos Reyes). Eso dio lugar a la entrada de un nuevo miembro (Manuel Antón Martínez) en representación del equipo de Física, quien fue nombrado secretario de la Comisión en sustitución de Carlos García Orellana. Posteriormente (febrero de 2019) renunció Jacinto Ramón Martín Jiménez (representante del equipo de Matemáticas), siendo sustituido por José Luis Bravo Trinidad. Finalmente, en marzo de 2020, Juan Carlos Palacios Albarrán fue sustituido por Anunciación Espinosa Mansilla como representante del equipo de Química.



	<p>MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO</p>	
	<p><b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b></p>	

La asignación del tutor (que es un doctor del programa con acreditada experiencia investigadora) se realiza en la misma sesión de la Comisión Académica en la que se admite la solicitud del estudiante. Para dicha asignación se tiene especialmente en cuenta la carta de motivación del estudiante. Ello permite en la mayoría de los casos, además, asignar el director (y codirectores, si fuera el caso) desde ese primer momento. En caso contrario, la asignación 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.

El tutor y el director o codirectores, en su caso, 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 nueva valoración de "Apto", el alumno puede matricularse en el nuevo curso académico y continuar sus estudios de doctorado.

La normativa de presentación y lectura de tesis doctoral se encuentra claramente descrita y accesible desde la página institucional:

[https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/servicios/doctorado/archivos/ficheros/tercerciclo/normas\\_procedimentales\\_tesis/normas-procedimentales-y-modelos-para-tramite-de-tesis-doctoral-1](https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/servicios/doctorado/archivos/ficheros/tercerciclo/normas_procedimentales_tesis/normas-procedimentales-y-modelos-para-tramite-de-tesis-doctoral-1)

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

**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 última versión aprobada de la memoria verificada. (Marque con una "X")

	<b>Se ajusta totalmente</b>	<b>No se ajusta totalmente</b>	<b>Motivos</b>
Las colaboraciones con otras universidades, organismos o instituciones, nacionales o internacionales.	X		
La previsión de 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
La previsión de cotutelas y menciones internacionales.	X		
La previsión de participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, en la emisión de informes previos a la presentación de las tesis doctorales y en los tribunales de lectura de tesis.	X		
La previsión de participación de profesores extranjeros en el programa.	X		
La previsión de estudiantes procedentes de otros países.	X		

Reflexión sobre las colaboraciones que mantiene el programa de doctorado.

La participación de expertos internacionales en el programa de doctorado se procura incentivando que los doctorandos obtengan la mención de "Doctor Internacional". Para ello, de acuerdo con la normativa de la UEx, se requiere

	<p>MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO</p>	
	<p><b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b></p>	

a) Que, durante el periodo de formación necesario para la obtención del título de doctor, el doctorando haya realizado una estancia mínima (continuada o no) de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación relacionados con la tesis. La estancia debe ser acreditada por el responsable del grupo de investigación del organismo donde se haya realizado y las actividades han de ser avaladas por el director y autorizadas por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, incorporándose al documento de actividades del doctorando.

b) Que la estancia se realice fuera del país de residencia habitual del doctorando.

c) Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentada en una de las lenguas habituales para la comunicación científica distinta a cualquiera de las lenguas oficiales o cooficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.

d) Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española diferente a la institución en la que se haya realizado la estancia.

e) Que al menos un experto, distinto a los mencionados en el punto anterior, perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no española, con el título de doctor, y distinto del responsable de la estancia mencionada anteriormente, haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.

f) Que la defensa de la tesis se haya desarrollado en la UEx.

Según los datos proporcionados por la UTEC (Unidad Técnica de Evaluación y Calidad), durante el curso 2020-2021 se defendieron 5 tesis con Mención Internacional (17,24% del total).

Se ha establecido un acuerdo de colaboración con la Universidad de Évora (Portugal) para la realización de estudios conjuntos de doctorado en régimen de cotutela.

No obstante, no existen en la actualidad estudiantes en régimen de cotutela, aunque sí hay casos de codirectores internacionales de tesis doctorales.

Aunque la UTEC no ha proporcionado el número concreto, estimamos que alrededor del 13% de los alumnos matriculados son internacionales, generalmente procedentes de Portugal y de Latinoamérica.

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

## 2. INFORMACIÓN

**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. (Marque con una "X")

	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 a lo contemplado en el informe de autoevaluación elaborado para el proceso de acreditación.	X		

Reflexión sobre la información facilitada por el programa.

En la página web

[https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/servicios/doctorado/funciones/tercer\\_ciclo](https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/servicios/doctorado/funciones/tercer_ciclo)

de la Universidad de Extremadura pueden consultarse los programas de doctorado, así como las normativas generales. En ella, se incluye un enlace a la oferta completa,

[https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/servicios/doctorado/funciones/tercer\\_ciclo/oferta-de-programas-de-doctorado-r.d.-99-2011](https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/servicios/doctorado/funciones/tercer_ciclo/oferta-de-programas-de-doctorado-r.d.-99-2011)

en la que está encuadrada este Programa de Doctorado. Así, puede accederse desde allí al programa de Doctorado en Modelización y Experimentación en Ciencia y Tecnología:

[https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/servicios/doctorado/funciones/tercer\\_ciclo/fichas-pd-rd-99-11-1/fichas-pd-rd-99-11-modelizacion-y-experimentacion-en-ciencia](https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/servicios/doctorado/funciones/tercer_ciclo/fichas-pd-rd-99-11-1/fichas-pd-rd-99-11-modelizacion-y-experimentacion-en-ciencia)

Entre la información de la página está la Memoria verificada del título, así como la composición de la Comisión Académica. Desde la página anterior se accede a la página web del Programa:

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

<http://www.eweb.unex.es/eweb/mect/>

en la que aparece de forma "amigable" la información más relevante estructurada en pestañas:

- Presentación, con la descripción del programa y el enlace 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, los criterios de admisión, así como los complementos de formación en caso de ser necesarios. Se describen, además, a fin de evitar posibles confusiones, las diferencias entre los complementos de formación y las actividades formativas
- 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.
- 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. Además, como se ha dicho con anterioridad, existe un espacio virtual Moodle:

<https://campusvirtual.unex.es/zonauex/evuex/course/view.php?id=9702>

a través del cual los estudiantes reciben información diversa como anuncio de seminarios, conferencias o cursos, recordatorios de actividades a realizar, solicitud de información hacia la Comisión Académica (estancias realizadas, contestación a encuestas, ...).

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

### 3. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

**3.1.** El **sistema de garantía interno de calidad** implantado garantiza la recogida de información/resultados relevantes para la toma de decisiones y la evaluación y mejora del programa de doctorado. (Marque con una "X")

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

Reflexión sobre el **sistema de garantía interno de calidad**.

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.

El SGIC dispone de diversos procesos y procedimientos implementados que abordan aspectos relacionados con la propuesta, elaboración, seguimiento y calidad de las actividades de los doctorandos, entre las cuales figuran las actividades formativas (seminarios, cursos, talleres, jornadas, congresos nacionales e internacionales, etc.) y el plan de investigación. Aunque la Escuela de Doctorado de la UEx (EDUEX) es el centro que asume la responsabilidad de los aspectos relacionados con la calidad que afectan a los programas de doctorado, a nivel de cada programa de doctorado es su Comisión de Calidad la responsable de implantar el SGIC.

Las actividades relacionadas con la revisión y mejora del programa parecen las adecuadas en función de la información registrada en las periódicas y frecuentes Actas de la Comisión Académica, disponibles en la página web propia del Programa de Doctorado:

[http://www.eweb.unex.es/eweb/mect/?Comisi%C3%B3n\\_Acad%C3%A9mica\\_Actas](http://www.eweb.unex.es/eweb/mect/?Comisi%C3%B3n_Acad%C3%A9mica_Actas).

Dichas actas evidencian, entre otros, aspectos tales como asignación de directores y tutores, control de actividades formativas, supervisión de tesis y seguimiento de doctorandos, control y valoración del plan anual de investigación, etc.

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

#### 4. PERSONAL INVESTIGADOR



**4.1.** El **personal investigador** es suficiente, tiene una dedicación adecuada y reúne los requisitos para su participación en el programa de doctorado. (Marque con una "X")

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
El personal investigador asociado a las distintas líneas de investigación del programa de doctorado.	X		
Un porcentaje mínimo del 60% de los investigadores doctores participantes en el programa dispone de un sexenio de investigación vivo.	X		
Los equipos de investigación incorporados al programa cuentan con, al menos, un proyecto competitivo vivo en temas relacionados con las líneas de investigación del programa en el momento de elaborar el IA.	X		
La calidad de las contribuciones científicas derivadas de las 10 tesis aportadas se considera adecuada.	X		
La calidad de las 25 contribuciones científicas del personal investigador que participa en el programa de doctorado.	X		

Reflexión sobre el perfil investigador del profesorado (El **personal investigador es suficiente y tiene una dedicación** que le permite asumir sus funciones de forma adecuada)

Los investigadores doctores participantes en el programa tienen una experiencia acreditada, con una clara mayoría de profesores funcionarios con un sexenio vivo. Además, la mayoría de los investigadores doctores que participan en el programa mantienen un proyecto competitivo vivo, bien sea nacional o regional.

La calidad de las contribuciones científicas del personal investigador que participa en el programa es alta, ya que la gran mayoría del personal investigador asociado al programa publica habitualmente artículos originales en revistas internacionales situadas en el primer cuartil de su área, ajustándose su perfil al diseño que se planteó en la elaboración de este programa.

UNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

La calidad de las tesis doctorales presentadas hasta la fecha se refleja en patentes presentadas y en las publicaciones internacionales derivadas de las mismas, gran parte de ellas situadas en el primer cuartil de su área. Como indicio, cabe decir que varias de las tesis presentadas lo han hecho por la modalidad de "tesis por compendio", para las cuales la Comisión Académica ha incrementado el nivel de los requisitos mínimos establecidos por la UEx al exigir que al menos existan tres publicaciones en el primer o segundo cuartiles, tal y como se describe en

[http://www.eweb.unex.es/eweb/mect/?Tesis\\_por\\_compendio](http://www.eweb.unex.es/eweb/mect/?Tesis_por_compendio)



	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

**4.2.** Los **mecanismos de reconocimiento** de la labor y tutorización y dirección de tesis doctorales indicando en la última versión aprobada de la memoria verificada se han hecho efectivos. (Marque con una "X")

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

Reflexión sobre el reconocimiento académico del personal investigador.

De acuerdo con los criterios actualmente en vigor para elaborar el Plan de Organización Docente de la UEx, se computa un crédito por Tesis Doctoral dirigida y defendida para el profesor/director (o la parte proporcional si existiera más de un director). Este cómputo tiene una vigencia de dos años y el número máximo de créditos por curso académico y profesor es de dos créditos.

Puede decirse que este cómputo no reconoce suficientemente la labor real de dedicación que supone la dirección de una tesis doctoral.

Por otra parte, la labor de tutorización no tiene reconocimiento a nivel de créditos.

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

## 5. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

	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.	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 en su formación se corresponden con las previsiones realizadas en la memoria.	X		

Reflexión sobre los recursos materiales y otros medios disponibles.

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. Este hecho ya estaba contemplado en la memoria, en la que se lee "En cuanto a los recursos externos, los grupos vinculados al Programa prevén mantener o incrementar su capacidad de captación de fondos a través de convocatorias europeas, nacionales y regionales competitivas y mediante contratos de investigación y desarrollo con empresas y otras instituciones. También esperamos que una parte importante de los estudiantes de doctorado obtengan becas y contratos de investigación, lo que les permitirá acceder a convocatorias de ayudas de movilidad y bolsas de viaje. Estas ayudas, junto con los propios fondos de los grupos de investigación que participan en el proyecto, garantizarán un amplio grado de movilidad de los doctorandos, especialmente para la realización de estancias cortas de investigación en otros centros e instituciones."

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	



## 6. 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.

Aspectos a valorar:

- El progreso de los doctorandos.
- La calidad de los resultados científicos obtenidos por los doctorandos del programa de doctorado.

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.

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

## 7. 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 al perfil de los estudiantes, de acuerdo al ámbito científico del programa. (Marque con una "X")

Indicadores a tener en cuenta:



- Nº TOTAL de tesis defendidas a tiempo completo.
- Nº TOTAL de tesis defendidas a tiempo parcial.
- Tasa mención "Doctorado internacional"
- Duración media a tiempo completo.
- Duración media a tiempo parcial
- Tasa de abandono/Bajas
- Tasa de Éxito (<=3 años) t/c
- Tasa de Éxito (>3 años) t/c
- Tasa de Éxito (<=5 años) t/p
- Tasa de Éxito (>5 años) t/p

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente	Motivos
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. Tabla 4, A1.	X		

Reflexión sobre los indicadores.

La memoria verificada estima unas tasas del 70% y 20% de graduación y abandono, respectivamente.

Empecemos recordando las definiciones de las tasas de éxito y de abandono:

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

Tasa de éxito: nº de doctorandos de una cohorte de entrada C que finalizan la tesis en el tiempo previsto en el programa en comparación al nº de doctorandos de nuevo ingreso de la cohorte de entrada C.

Tasa de abandono: nº de doctorandos de una cohorte de entrada C que debieron defender la tesis el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior, en función del nº de doctorandos de nuevo ingreso de la cohorte de entrada C.

La siguiente tabla muestra algunos de los datos suministrados por la UTEC para el curso 2020-2021:

Tesis defendidas a Tiempo Completo	Tesis defendidas a Tiempo Parcial	Tesis con mención "Doctorado Industrial"	Tasa mención "Doctorado internacional"	Duración media a Tiempo Completo	Duración media a Tiempo Parcial	Tasa de Abandono/Baja
27	2	0	17,24	4,4	3,9	22,73

La tasa de abandono durante el curso 2020-2021 ha sido del 22,73%, cercana por tanto al porcentaje (20%) estimado en la memoria de verificación. El porcentaje de alumnos que en ese curso han obtenido la mención internacional no es excesivamente alto (17,24%), pero sí es satisfactorio. La duración media es algo elevada en el caso de los estudiantes a TC (4,4 años), paradójicamente superior a la de los estudiantes a TP (3,9 años), al menos de acuerdo con los datos proporcionados por la UTEC.

Dada la dificultad para calcular las tasas de éxito correspondiente a un curso académico dado, toda vez que ello necesita de los datos de alumnos matriculados en varios cursos anteriores, la UTEC ha proporcionado la siguiente serie histórica de datos:

Cohorte	Alumnos de nuevo ingreso a TC	Alumnos de nuevo ingreso a TP	Tasa éxito <= 3 años TC	Tasa éxito > 3 años TC	Tasa éxito <= 5 años TP	Tasa éxito > 5 años TP
2014-2015	5	5	20	60	0	0
2015-2016	41	5	24,39	43,9 (1)	0	0
2015-2017	37	2	21,62	37,84 (2)	0 (3)	0 (4)

(1) Dato provisional, ya que hay 2 alumnos que aún pueden leer la tesis y aumentar, por tanto, el resultado de la tasa de éxito

(2) Dato provisional, ya que hay 8 alumnos que aún pueden leer la tesis y aumentar, por tanto, el resultado de la tasa de éxito

(3) Dato provisional, ya que hay 1 alumno que aún puede leer la tesis y aumentar, por tanto, el resultado de la tasa de éxito

(4) Dato provisional, ya que hay 1 alumno que aún puede leer la tesis y aumentar, por tanto, el

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

resultado de la tasa de éxito

La tasa de graduación de los estudiantes a TC, teniendo en cuenta la provisionalidad de algunos de los datos, está próxima al 70% estimado en la memoria. Esa provisionalidad es aún mayor en el caso de los alumnos a tiempo parcial debido a su reducido número.

**7.2.** Los datos relativos a la **empleabilidad de los doctorandos** y a las previsiones de contratos post-doctorales son coherentes con lo previsto en la última versión aprobada de la memoria verificada. (Marque con una "X")

	<b>Se ajusta totalmente</b>	<b>No se ajusta totalmente</b>	<b>Motivos</b>
Los resultados relativos a la empleabilidad de los doctorandos se corresponden con las previsiones realizadas en la última versión aprobada de la memoria verificada.		X	

La memoria de verificación 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.

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

## 8. PLAN DE MEJORAS

### 8.1. Cumplimiento del plan de mejoras interno del curso anterior

	Acción de Mejora	¿Implantación?			Observaciones <sup>1</sup>
		Sí	Parcialmente	No	
1	Actualización de los grupos que componen los cinco equipos de investigación, así como de las líneas de investigación asociadas a los mismos	X			Se llevó a cabo esta actualización. La nueva memoria de verificación obtuvo el informe favorable de la ANECA el 03/12/2021
2	Modificación de la MV en lo que se refiere a los criterios de admisión y las actividades formativas	X			Se llevó a cabo esta modificación. La nueva memoria de verificación obtuvo el informe favorable de la ANECA el 03/12/2021
3	Matriculación automática de los alumnos en el espacio virtual			X	Se está a la espera de que la nueva estructura de la EDUEx pueda abordar esta acción
4	Mejora en el funcionamiento de la plataforma RAPI		X		Ha habido una mejoría en el funcionamiento de la plataforma, pero aún hay necesidad de mejoras adicionales, sobre todo en lo referente a la velocidad
5	Actualmente no está fijado cómo se debe proceder cuando en una tesis por compendio no se cuenta con la autorización de la revista para la publicación de un artículo dentro de la tesis doctoral. Se pretende aclarar este punto.	X			La Comisión de Doctorado, a propuesta de nuestra Comisión de Calidad, introdujo la siguiente aclaración:  <i>En el caso de que para algún artículo se haya cedido a la revista el copyright y no se mantengan los derechos para su reproducción sin ánimo de lucro, deberá obtenerse autorización de la revista para reproducir dicho artículo en la tesis. En caso de que la revista no conceda dicha autorización, se sustituirá el artículo por la versión "preprint" y se añadirá una página en la que conste su referencia: título, autores, revista donde fue publicado el</i>

<sup>1</sup> En caso de implantación, indicar si la acción ha conllevado la solución de la debilidad o problema por el que se propuso. En los otros casos, indicar la razón de su no implantación.

	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

					<i>trabajo, volumen, página inicial y final, año de publicación, resumen de la publicación y su DOI (digital object identifier).</i>
6	Disponer de datos acerca del número de estudiantes de nuevo ingreso matriculados, número total de estudiantes matriculados (divididos entre TC y TP), número de estudiantes que han cursado complementos de formación, número de estudiantes en régimen de cotutela/codirección nacional o cotutela/codirección internacional, número de estudiantes extranjeros, número de estudiantes con baja temporal, ...		X		La UTEC ha mejorado sustancialmente la información suministrada, aunque no, entre otros, los datos acerca de los estudiantes extranjeros matriculados.
7	Revisión del procedimiento de cálculo de las tasas de abandono y, sobre todo, de las tasas de éxito a más de 3 años (TC) o 5 años (TP)	X			La UTEC ha modificado el criterio para el cálculo de estas tasas, siendo ahora mucho más realistas

## 8.2. Plan de mejoras interno para el próximo curso

	<b>Acción de Mejora (descripción)</b>	<b>Responsable de la ejecución</b>	<b>Plazo o momento de ejecución</b>	<b>Observaciones</b>
1	Reasignación de líneas de investigación y de tutores para acomodarlos a la composición del profesorado del programa aprobada por ANECA el 03/12/2021	Comisión Académica Negociado de Doctorado EDUEx	Curso 2021-2022	Al objeto de no perjudicar a los alumnos, se propondrá mantener las líneas y tutores en los casos en los que los grupos de investigación dejan de formar parte del programa



	MEMORIA DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
	<b>PR/SO005_EIP_D001. Memoria de calidad del programa de doctorado</b>	

				(como sucede con los grupos ENERMYT y GAIRBER)
2	Modificación de la página web del programa para adecuarse a la nueva memoria de verificación, las nuevas líneas de investigación y nuevo profesorado	Comisión Académica	Curso 2021-2022	
3	Matriculación automática de los alumnos en el espacio virtual	Servicios de Informática y de Campus Virtual EDUEx	Curso 2021-2022	Esta es una acción de mejora histórica por parte de esta Comisión. El espacio virtual actual ha sido creado <i>ad hoc</i> por el coordinador del programa. Cada vez que hay nuevos alumnos matriculados es necesario repetir el proceso. Se pretende que, al igual que sucede con las asignaturas de grado y de máster, la matriculación de los alumnos en el espacio virtual sea automática