



# PROCESO DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO ESTADÍSTICA MATEMÁTICA Y APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

1. AUTOINFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.
2. LISTADO DE EVIDENCIAS DEL PROCESO DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

**Anexo 1. Cuadro de mandos**



## 1. AUTOINFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN PROGRAMA DE DOCTORADO

Extensión máxima recomendada 30-35 páginas

Datos de Identificación del Título	
Universidad.	Universidad de Granada
ID Ministerio.	5600266
Denominación del título.	Programa de Doctorado en Estadística Matemática y Aplicada
Líneas de investigación.	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion</a>
Curso académico de implantación.	2013/14
Centro o Centros donde se imparte el título.	Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías de la Universidad de Granada
En caso de ser un título conjunto, especificar las universidades donde se imparte.	
En su caso, anteriores convocatorias de renovación de acreditación.	19/07/2019
Web del título.	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/</a>

Modelo basado en la [“Estructura del Autoinforme de Doctorado”](#) propuesto por la Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía (ACCUA) para la renovación de la acreditación de Títulos de Grado, Máster y Doctorado.



## DIMENSIÓN 1: GESTIÓN DEL TÍTULO

### CRITERIO 1: INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

#### 1.1. El título publica información completa y actualizada sobre las características del programa, su desarrollo operativo.

La Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías (EDCTI), es el centro que supervisa la gestión del Programa de Doctorado (PD) en *Estadística Matemática y Aplicada* y coordina su relación con otros programas de la Escuela.

La Oficina Web de la UGR (<https://ofiweb.ugr.es/servicios/accesibilidad>) es la encargada de proporcionar los requerimientos de estándares, imagen institucional, etc.... para potenciar, tanto la accesibilidad como la proyección social del programa, optimizando el acceso a sus contenidos y aumentando su presencia en Internet.

Los contenidos incluidos en la web del PD, cuya dirección es <https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica>, aportan la información necesaria para un conocimiento bastante exhaustivo del programa. Tanto los aspectos relativos a las especificidades propias del programa como los de índole más general que afectan a todos los estudios de doctorado están incluidos, siendo actualizados de forma periódica.

Hay que indicar que las páginas web asociadas a los programas de doctorado se encuentran en periodo de modificación. En efecto, actualmente se está procediendo a la remodelación de la página de la EDCTI (<https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti>). Con posterioridad se procederá a cambiar las correspondientes a los distintos programas integrados en ella (de hecho, actualmente la página del programa de Química está siendo objeto experimental de los futuros cambios).

Un análisis de la página nos permite observar los siguientes contenidos:

- Información relativa a las características del PD
  - Denominación completa del título en castellano y en inglés:  
<https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica>
  - Idioma o idiomas de impartición:  
[https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info\\_administrativa/idiomas2](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/idiomas2)
  - Número de plazas ofertadas por el PD:  
[https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info\\_administrativa/plazasyprecios](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/plazasyprecios)  
También se puede observar un histórico de matriculación (alumnos de nuevo ingreso) desde la implantación del título, así como el número de alumnos en el programa desde el curso 2018/19 (de dicho curso data la última renovación de la acreditación del título)
  - Número de matriculados en cada modalidad (ver apartado anterior).
  - Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes ([https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info\\_administrativa/requisitosacceso](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/requisitosacceso)). Se incluye la normativa general de acceso, así como los criterios de admisión propios del programa ([https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info\\_administrativa/criterios](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/criterios)), los cuales fueron modificados en 2020.
  - Procedimiento de asignación de complementos formativos, cuando ello sea necesario:  
[https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info\\_administrativa/complementosformativos](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/complementosformativos)

- Acceso a la plataforma que utiliza la Universidad para la gestión de las actividades del doctorando y de su plan de investigación. Es el denominado **Portal de Seguimiento de Doctorandos**. En la web se encuentra en un banner a la derecha de la página. El link <https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/psad> conduce a las instrucciones de uso, así como proporciona el enlace (acceso identificado).
  - Información sobre los programas de movilidad de los estudiantes propios y de acogida. El banner **Becas y Movilidad**, con enlace [https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/ayudas\\_y\\_becas/index](https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/ayudas_y_becas/index) conduce a la información sobre becas y movilidad depositada en la web de la EDCTI, concretamente en [https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/ayudas\\_y\\_becas/index#\\_doku\\_programa\\_movilidad\\_internacional\\_estudiantes\\_de\\_doctorado\\_2022](https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/ayudas_y_becas/index#_doku_programa_movilidad_internacional_estudiantes_de_doctorado_2022)
  - Perfiles de ingreso. Se pueden encontrar en el apartado de Requisitos de Acceso, tras la normativa general: [https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info\\_administrativa/requisitosacceso](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/requisitosacceso)
  - Perfiles de egreso a los que se orientan las enseñanzas. Se pueden encontrar en el apartado de Requisitos de Acceso, tras los perfiles de ingreso: [https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info\\_administrativa/requisitosacceso](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/requisitosacceso)
- Información relativa a las actividades formativas:
- Descripción de las actividades formativas, con su planificación temporal, procedimiento temporal y procedimiento de control <https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/actividades-formativas>
  - Información sobre posibilidades de movilidad y estancias (ver Becas y Movilidad en el apartado anterior).
  - El listado completo del profesorado asociado al programa se puede consultar en el enlace [https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/EP\\_Management/\\*/showProfesorado/B05/56/1](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/EP_Management/*/showProfesorado/B05/56/1). La composición del profesorado es desglosada posteriormente en <https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion> donde se asocia cada uno de ellos con la línea de investigación donde se encuadra
  - Información sobre convenios de colaboración vigentes con otros organismos e instituciones. <https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones>
  - Procedimiento de presentación y aprobación de la defensa de la tesis electoral. A este apartado se puede acceder desde el banner **Depósito de Tesis**, con enlace <https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/impresos/tesis>
  - Descripción de los investigadores participantes en el programa, su vinculación a los equipos de investigación, la acreditación de su experiencia investigadora y la actividad desarrollada en el programa. Esta información puede contemplarse en <https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion> y en la tabla 4.1, donde aparece también la actividad desarrollada (director/tutor) así como la acreditación investigadora (por razones de privacidad, cada profesor es designado con un código).
  - El listado de los miembros de la Comisión Académica puede consultarse en [https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/EP\\_Management/\\*/showComisionAcademica/B05/56/1](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/EP_Management/*/showComisionAcademica/B05/56/1)

- Proyectos de investigación obtenidos en concurrencia competitiva y vinculados a los equipos de investigación, detallando el organismo financiador y las líneas de investigación a los que correspondan.  
<https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion/proyectos>
- Tesis doctorales defendidas en el programa, detallando su calificación, si posee mención internacional e indicando las contribuciones derivadas.  
<https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/tesis>
- Procedimiento utilizado para la asignación de tutor  
[https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#\\_doku\\_procedimiento\\_de\\_asignacion\\_de\\_tutor](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#_doku_procedimiento_de_asignacion_de_tutor)
- Procedimiento para la asignación del director de tesis  
[https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#\\_doku\\_procedimiento\\_de\\_asignacion\\_de\\_director](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#_doku_procedimiento_de_asignacion_de_director)
- Procedimiento para la evaluación anual del documento de actividades del doctorando y su plan de investigación  
[https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#\\_doku\\_supervision\\_y\\_seguimiento\\_anual](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#_doku_supervision_y_seguimiento_anual)
- Otros recursos humanos necesarios y disponibles; medios materiales y servicios disponibles (espacios docentes, instalaciones y equipamientos académicos, laboratorios, aulas informáticas...). Los espacios y equipamientos son, esencialmente, los correspondientes a la Facultad de Ciencias, así como contamos con la colaboración del Instituto de Matemáticas de Granada (IMAG). En el apartado 5.1 de este informe se puede consultar con más detalle.

Desde el PD se realizan acciones de promoción y difusión de la titulación. Muchos de sus profesores lo son también del Máster en Estadística Aplicada de la UGR, de donde proceden buena parte de los doctorandos actuales y egresados. En este ámbito se despliega información sobre los alumnos, si bien no se han institucionalizado todavía ningunas jornadas de información como tales. Por otro lado, en la tabla 1.1 se puede observar que tanto el número de visitas como la satisfacción con la utilidad y accesibilidad de la información ha sufrido altibajos en los últimos cursos. Creemos que la disminución experimentada en el último curso se puede explicar por el hecho de que la información relevante que aparece en la web también está accesible en otras webs de la universidad y, además, toda la información que se actualiza cada curso le llega directamente al alumnado y al profesorado en forma de avisos de la coordinación del título.

El PD difunde las acciones de apoyo y orientación académica y profesional que realiza, las cuales serán indicadas en el apartado 7.1 de este autoinforme.

El [Centro de Producción de Recursos para la Universidad Digital](#) (en adelante CEPRUD) es la encargada de proporcionar los requerimientos de estándares, imagen institucional, etc.... para potenciar, tanto la accesibilidad, como la proyección social del programa, optimizando el acceso a sus contenidos y aumentando su presencia en Internet.



## **1.2. El título publica información sobre los resultados alcanzados y la satisfacción teniendo en cuenta todos los grupos de interés (profesorado, estudiantado, egresados, empleadores, PTGAS personal de apoyo).**

En la web del PD se hacen públicos los resultados de satisfacción de los doctorandos, del Personal Docente e Investigador (en adelante PDI) y del Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios (en adelante PTGAS) con el PD, así como los principales datos y resultados, tal y como se puede ver en el enlace. [https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement\\*/vic\\_cal/dir\\_remotos/base\\_doctorado/list\\_/02indicadores#\\_doku\\_informes\\_de\\_satisfaccion\\_con\\_la\\_titulacion](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/dir_remotos/base_doctorado/list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion)

En relación con los resultados de satisfacción de los egresados y empleadores, la Universidad de Granada abrió una acción de mejora con código **RA-RES-018184**, encaminada a la recogida de información, análisis y difusión en la web de la satisfacción con los distintos programas formativos de la Universidad de Granada.

El procedimiento de recogida (<https://empleo.ugr.es/observatorio/metodologia/estudios-de-opinion-18-19-y-19-20>) se ha realizado y los datos sobre el estudio de opinión de las personas egresadas en 2021 (promociones 2019/20 y 2018/19) son públicos y están disponibles en la web del Observatorio de Empleo (<https://empleo.ugr.es/observatorio>), en concreto en el módulo de “Estudios de Opinión”.

## **1.3. La institución publica el SGC en el que se enmarca el título/centro, así como todos los resultados de las revisiones realizadas, tanto en el seguimiento como en renovación de la acreditación.**

En la página web del programa hay un apartado para la Evaluación, seguimiento y mejora del PD, concretamente en

[https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement\\*/vic\\_cal/dir\\_remotos/base\\_doctorado/list\\_/evsegmejdocto](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/dir_remotos/base_doctorado/list_/evsegmejdocto).

En este apartado se hace pública la siguiente información relacionada con el Sistema de Garantía Interna de Calidad (en adelante SGIC) del PD.

- Sistema de Garantía de Calidad.
- Comisión de Garantía Interna de Calidad
- Autoinformes e informes de seguimiento y acreditación.
- Indicadores del PD.
- Plan de mejora.

## **1.4. Satisfacción del estudiantado y el PDI con la información pública disponible relativa al título.**

El PD recoge información sobre la opinión de los doctorandos, profesorado y personal de técnico, de gestión y de administración y servicios acerca de la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la web del PD. Concretamente, en el apartado de Indicadores del Título ([https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement\\*/vic\\_cal/dir\\_remotos/base\\_doctorado/list\\_/02indicadores](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/dir_remotos/base_doctorado/list_/02indicadores)) están los cuestionarios de satisfacción de los diversos colectivos, de donde se obtienen los resultados de la tabla 1.2. Con relación a la satisfacción con la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la web, el último dato disponible en dicha tabla se corresponde con el del curso 2021/22. El valor de 4.47 sobre 5 denota un alto nivel de satisfacción (sería mejor ver la distribución de frecuencias), superando notoriamente lo obtenido en el global de la EDCTI, que es de 3.76, según se puede consultar en la encuesta que figura en el link indicado. Igual ocurre entre el profesorado, con una valoración de 4.86 (4.26 en la Escuela). Estos valores están en la línea mostrada en cursos



anteriores. En el anterior link se pueden consultar también los resultados de la encuesta de 2023/24. Los resultados de dicho curso son también altamente positivos, mostrando un valor de 4.67 (3.93 en la escuela) para los doctorandos, mientras que en el PDI la puntuación sube a 4.78 (4.26 en la Escuela).

## RESUMEN CRITERIO 1.

### FORTALEZAS DETECTADAS EN EL CRITERIO 1

- Se ha mejorado en la actualización de los contenidos de la web. Para ello se propuso la acción de mejora RA-R-016592. Si bien la UGR prevé una renovación de las webs, este proceso todavía no se ha llevado a cabo. Por ello se ha hecho un especial esfuerzo en mejorar la usabilidad de la web, así como la actualización de los contenidos, lo cual puede evidenciarse al consultar los distintos apartados incluidos. En ese sentido estimamos que la acción de mejora ha alcanzado sus objetivos.
- La información sobre la estructura del programa y contenidos del plan formativo es bastante completa.

### DEBILIDADES DETECTADAS EN EL CRITERIO 1 Y ACCIONES DE MEJORA PUESTAS EN MARCHA (incluir codificación de la AM tras introducirla en la aplicación)

- En el último informe de seguimiento se recomendó traducir la web al inglés. El proceso de traducción de la información institucional de las webs de la UGR sigue abierto y no depende de los responsables del PD sino de los servicios de la UGR que desarrollan la Política Lingüística. En ese sentido la acción de mejora RA-R-016598 podemos considerarla abierta aún y se velará, desde la Comisión de Calidad del Título por asegurar la existencia de una información académica mínima en inglés sobre la titulación a través de los cauces institucionales competentes.

## CRITERIO 2: SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

### 2.1. Responsables del Sistema Interno de Garantía de Calidad y Política de aseguramiento de la calidad

Los sistemas de calidad de los títulos de la Universidad de Granada constituyen, entre otras, herramientas esenciales para responder a los objetivos que en materia de calidad define esta universidad, tal y como queda establecido en la [Política de Calidad de la Universidad de Granada](#). Estos objetivos son:

- Promover la cultura de la calidad y mejora continua en el funcionamiento y gestión académica y administrativa de la Universidad.
- Asegurar modelos de gobernanza universitaria ágiles, transparentes y flexibles, que favorezcan el empoderamiento de los colectivos universitarios y que apuesten por la digitalización, el emprendimiento, la cooperación, la internacionalización, la sostenibilidad, la integridad académica y el bienestar docente, administrativo y técnico.
- Favorecer el liderazgo de la Universidad en todas sus acciones y servicios, impulsando procesos de transformación social, cultural y económica.
- Garantizar una oferta formativa de calidad que atienda las demandas sociales, sustentada sobre un modelo de enseñanza-aprendizaje cuyos resultados académicos aseguren el desarrollo personal y profesional del colectivo estudiantil y de las personas egresadas.



Así mismo, el SGIC del PD establece, entre otros aspectos, los objetivos y compromisos de calidad del propio programa orientados con los objetivos anteriormente indicados y define los distintos mecanismos y procedimientos, relativos tanto a la recogida y análisis de la información sobre los diferentes aspectos del PD, como al modo en que se utilizará esta información para el seguimiento, revisión y la toma de decisiones para mejorar el programa.

El SGIC del PD integra los distintos mecanismos y procedimientos, relativos tanto a la recogida y análisis de la información sobre los diferentes aspectos del PD, como al modo en que se utilizará esta información para el seguimiento, revisión y la toma de decisiones para mejorar el programa. El órgano responsable de integrar el SGIC al funcionamiento cotidiano del programa es la Comisión de Garantía Interna de la Calidad (CGIC), cuya composición se puede consultar en el enlace <https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/comisioncalidad>. Su reglamento de funcionamiento interno es también público y está disponible en el siguiente enlace: [https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/CGIC\\_Estadística](https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/CGIC_Estadística)

El PD también hace pública la siguiente información relativa al despliegue del SGIC:

- Documentos que evidencian las decisiones tomadas: Actas/relación de acuerdos. Disponible en <https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/comisioncalidad>
- Informes de seguimientos y proceso de rendición de cuentas. Disponible en [https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/static/CMSRemoteManagement/\\*/vic\\_cal/dir\\_remos/base\\_doctorado/list/\\_03autoinformes](https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remos/base_doctorado/list/_03autoinformes)
- Plan de mejora. Disponible en [https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/static/CMSRemoteManagement/\\*/vic\\_cal/dir\\_remos/base\\_doctorado/list/\\_02plandemejora](https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remos/base_doctorado/list/_02plandemejora)
- Resultados del PD. Disponible en [https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/static/CMSRemoteManagement/\\*/vic\\_cal/dir\\_remos/base\\_doctorado/list/\\_02indicadores](https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remos/base_doctorado/list/_02indicadores)

Además, el PD cuenta con una aplicación informática a la que tienen acceso las personas responsables del programa y que contiene las siguientes funcionalidades:

- Dispone de un cuadro de mando integral de indicadores.
- Un gestor documental para toda la información y evidencias relacionadas con el título tanto en los procesos de verificación, seguimiento y acreditación del programa doctoral, estando a su vez integrado con la propia web del programa.
- Aplicativo para el seguimiento de las acciones de Mejora, integrado con la Web del título para recoger automáticamente el Plan de Mejora y como gestor de las respuestas a los informes de evaluación emitidos por ACCUA que permite la interconexión informática en el envío de recomendaciones y acciones de mejora asociadas.

Dentro de la oficina virtual de la Universidad de Granada está la aplicación “Seguimiento y Mejora de Centros y Títulos” en el área de Calidad. Esta aplicación presenta tres acciones generales de gran interés: Indicadores de Calidad en la Docencia, Acciones de Mejora para las Titulaciones y el Gestor Documental. El primer caso muestra los distintos indicadores por titulación y año solo para Títulos de Grado y Máster. En la sección Acciones de Mejora del Título o Centro se muestran las acciones de mejora, las recomendaciones y los informes. Un aspecto que facilita el trabajo es el poder realizar filtraciones y añadir acciones de mejora desde la misma aplicación. Finalmente, en el Gestor Documental se tiene la información relativa a la Verificación/Modificación, el seguimiento (autoinformes, informes DEVA, calidad), evidencias y actas.

## 2.2. El SGIC cuenta con un procedimiento de diseño, revisión y mejora del título.



El PD cuenta con un SGIC que favorece su mejora continua, integrando los procedimientos de recogida y análisis de la información e indicadores sobre diferentes aspectos de este, así como la sistemática para la toma de decisiones de mejora.

Entre los aspectos incluidos en el SGCI se encuentran:

- Enseñanza, profesorado y supervisión (tutela y dirección).
- Resultados del PD.
- Programas de movilidad.
- Inserción laboral de los/las doctores/as egresados/as.
- Satisfacción de los colectivos implicados en el Programa.
- Sugerencias y reclamaciones.
- Difusión del Programa, su desarrollo y resultados.

El último cambio incorporado en el SGIC, tal y como se puede ver en la tabla de revisiones, fue la actualización de normativa vigente (01/02/2023).

Así mismo, en su apartado 4. se establecen los criterios y procedimientos para la suspensión temporal o definitiva del PD y garantizar los derechos de los doctorandos con el fin de que puedan terminar el programa suspendido.

### **2.3. EL SGC garantiza la recogida de información de los resultados del programa formativo y la satisfacción de todos los grupos de interés, para el adecuado análisis del título.**

En la descripción de cada uno de los procedimientos que integran el SGIC se detallan tanto los órganos responsables del seguimiento y garantía de calidad del propio PD como las variables, fuentes de información y las herramientas diseñadas para la obtención de indicadores que sirven para la toma de decisiones y mejora de la calidad del PD.

Tal y como se indica en el propio SGIC del PD, en su procedimiento para la evaluación y mejora de la satisfacción de los colectivos implicados con el PD, el instrumento usado para obtener los indicadores de satisfacción con los distintos aspectos y a los distintos colectivos tanto en el propio SGIC como en este autoinforme es el “Cuestionario de satisfacción” el cual se aplica con una frecuencia bienal. Aun así, durante el curso 2021/22, también se recogió información para evaluar el periodo de tiempo en el que sucedió la pandemia por COVID.

La participación de los doctorandos, del profesorado y del PTGAS en el *Cuestionario de Satisfacción* ha ido creciendo a lo largo de los cursos académicos, hasta alcanzar el 67.86% y el 83.33% respectivamente (ver Tabla 2.1). Respecto del profesorado, en la evolución creciente en la participación se observa un pequeño decrecimiento en el último curso, alcanzando aun así el 62.5% (significativamente superior al curso 2018/2019). En el “Cuestionario de Satisfacción” del curso 2023/24 la participación del estudiantado del PD ha sido del 39.13% (inferior al de la encuesta anterior), pero superior a la participación del estudiantado (32.51%) de todos los programas de la Escuela de Doctorado. Con respecto al profesorado, su participación ha sido del 78.26%, muy superior a la participación de todos los profesores (43.16%) de todos los programas de la Escuela de Doctorado.

En relación con el procedimiento para obtener información sobre la satisfacción de egresados y empleadores, tal y como se ha indicado en el apartado 1.2 de este autoinforme, actualmente se ha llevado a cabo el procedimiento de recogida de la información de los empleadores, estando los



resultados obtenidos publicados en el Observatorio de Empleo de la Universidad de Granada (<https://empleo.ugr.es/observatorio/publicaciones>).

La Universidad de Granada dispone de un mecanismo para la presentación de reclamaciones, quejas y felicitaciones (<https://sede.ugr.es/procs/Quejas-sugerencias-y-felicitaciones/>) al que se puede acceder desde el menú de la web del PD ([https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/quejas\\_sugerencias\\_sede](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/quejas_sugerencias_sede)). Este procedimiento sustituye al anterior que era propio de cada programa. Hay que advertir que no es un espacio muy utilizado por los visitantes, y se constata una predilección por escribir correos de forma directa al coordinador, el cual responde a un buen número de consultas de forma directa, sobre todo durante los periodos de admisión, muchas de las cuales son de carácter administrativo. En cuanto a la satisfacción de los distintos sectores, en la Tabla 1.3 podemos observar que en el curso 2021/2022 la satisfacción entre alumnos y profesores era positiva. En concreto en el profesorado era de 4.6 puntos, mientras que en el alumnado era de 3.69 (si bien con una dispersión bastante grande). En el último cuestionario (2023/2024) ha habido un incremento notorio en la valoración, sobre todo en el alumnado, siendo de 4.56 (frente a un 3.35 en la EDCTI), y de 4.88 entre el profesorado (4.02 en el total de la EDCTI).

**2.4. El SGC cuenta con un Plan de Mejora actualizado a partir del análisis y revisión de la información recogida. El plan de mejora debe recoger todas las acciones de mejora planteadas en el título. En cada una de estas acciones se debe especificar, los indicadores que midan las acciones, los responsables, el nivel de prioridad, la fecha de consecución y la temporalización.**

El plan de mejora del PD es el resultado del seguimiento sistemático que se realiza anualmente. El seguimiento se lleva a cabo con los siguientes objetivos:

- Comprobar que el PD está implantando conforme a lo recogido en su memoria verificada.
- Acreditar la transparencia de la información e indicadores que muestran los resultados académicos del título, detectando posibles deficiencias en la implantación.
- Detectar posibles deficiencias en la implantación e identificar las buenas prácticas en el seguimiento y mejora permanente de los estudios universitarios, definiendo acciones de mejora para solventar las deficiencias detectadas.

Como ya se ha indicado, en el SGCI del PD, en concreto en su apartado 3.2 “Análisis de la información, toma de decisiones, seguimiento, revisión y mejora” se recoge la sistemática a seguir por el PD para realizar el seguimiento de los principales aspectos e indicadores del programa y la toma de decisiones que se plasmarán en un plan de mejora que recoge tanto las acciones definidas en los procesos de seguimiento (código acción de mejora SGC) como aquellas que dan respuestas a las recomendaciones de los procesos de renovación de la acreditación (código acción de mejora AR/ARES).

En la página web se hace público, el “plan de mejora” del curso académico en vigor, aparecen las acciones de mejoras que se han definido en ese curso académico, y otras acciones de mejora que siguen en proceso y el “histórico del plan de mejora”, en el que se muestran todas las acciones de mejoras definidas en el PD: [https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/\\*/vic\\_cal\\_dir\\_remotos/base\\_doctorado/list\\_/02pland\\_emejora](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal_dir_remotos/base_doctorado/list_/02pland_emejora). Cada acción de mejora recoge los indicadores que permiten realizar el seguimiento de estas, los responsables de su consecución, la prioridad de la acción de mejora, fecha de estimada y real de consecución, descripción de las actuaciones llevadas a cabo para su consecución y evidencia de esta.

Son diversas las acciones de mejora que se han llevado, y se están llevando, a cabo por parte de la titulación. Entre otras podemos mencionar:

- Con el objetivo de una mejora de la difusión del título, se realiza una revisión periódica de los contenidos de la web, asesorados por parte de la Escuela Internacional de Posgrado. Este proceso se ha visto potenciado gracias a la acción de mejora RA-R-016592. Actualmente la Universidad de Granada está inmersa en un proceso de renovación de sus páginas web institucionales que está siendo llevado por Delegación para la Universidad Digital. El proceso es vertical, habiendo comenzado por el Rectorado, Secretaría General y Vicerrectorados. Haciendo uso de dicho recurso, el Vicerrectorado de internacionalización ha planificado, y está llevando a cabo, la traducción al inglés de toda la web de la UGR. Este proceso está siendo coordinado por la EIP, el Secretariado de Servicios y Recursos Lingüísticos y la Delegación para la Universidad Digital dado que se ha hecho coincidir con el proceso de renovación de las páginas web de los programas de doctorado (acción RA-R-016598). Ambas acciones continúan en proceso.

Todas las actualizaciones y mejoras en la difusión del título que se están llevando a cabo en la web actual del PD se implementarán en el proceso de renovación citado.

Los indicadores de satisfacción, con la información pública disponible, muestran que las actuaciones que se están llevando a cabo están produciendo una mejora de la difusión. Así, en la Tabla 1.2 se recoge el grado de satisfacción con la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la web del PD por parte de los doctorandos/as en el curso 2021-22, evaluado en una escala de 0 a 5, alcanza en el curso 2021-22 un valor de 4.47, siendo en el curso 2023/2024 de 4.67. Entre el profesorado, la puntuación es altamente positiva, siendo 4.87 en 2021/2022 y 4.78 en 2023/2024.

- Es también de alto interés la mejora de la internacionalización del título, por lo que (dentro del ámbito de la acción SGC-P04-012787) se mantienen contactos con responsables de titulaciones afines de distintos centros internacionales para promover nuevos convenios con universidades extranjeras e instituciones públicas. También, para la mejora de la internacionalización, se continúan promoviendo actividades de formación específica que puedan atraer la participación de estudiantes de otros países (acción SGC-P04-012888). Estas acciones de mejora se encuentran en proceso, si bien creemos que deben ser también mantenidas en el tiempo por su alto interés para la mejora continua de la titulación. En la tabla 5.3 se muestran los indicadores de internacionalización a lo largo de los cursos. Se puede ver en esta tabla como por primera vez hay doctorandos en programas de movilidad IN, siendo muy considerable el porcentaje de estudiantes procedentes de otras universidades (nacionales o extranjeras) y el porcentaje de doctorandos extranjeros (51.72 %) manteniendo la tónica de cursos anteriores.
- Con el objetivo de la mejora de los resultados de los indicadores del rendimiento académico, y al margen de las acciones que la UGR está implementando (por ejemplo, la acción RAM-017753), desde la Coordinación y la Comisión Académica se orienta a los nuevos solicitantes sobre las líneas ofertadas en el PD. Dada la mejora de la información sobre las líneas de investigación en la página web del programa, cada vez más el estudiantado expresa su interés en la línea en la que desea investigar. De esta forma, el contacto previo del estudiante con la coordinación y el profesorado implicado que firma el compromiso de supervisión aumenta la motivación para el desarrollo de la investigación. Estos hechos favorecen una distribución adecuada del alumnado entre las líneas y una activación de todas las líneas de investigación, considerando siempre la disponibilidad del profesorado. Esta actuación ha llevado a que en la actualidad la tasa de abandono sea del 0% en el curso 2021-22.

Durante cada curso académico se realizan reuniones periódicas de la Comisión Académica y de la Comisión de Garantía Interna de Calidad donde se analizan los principales puntos de interés; nuevos doctorandos, asignaciones de tutores y directores en las distintas líneas, actualización de la web, posibles nuevos convenios para internacionalización, análisis de indicadores, información de interés para trasladar al estudiante... Los acuerdos y recomendaciones son trasladados al profesorado para que, cuando corresponda, sea comunicado a los estudiantes, los cuales pueden consultar las actas de las comisiones en



[https://oficinavirtual.ugr.es/acreditacion/consultaVistaDocumentos.jsp?ref\\_fichero=ce096ea6-d3a1-416b-923b-51947ed76573](https://oficinavirtual.ugr.es/acreditacion/consultaVistaDocumentos.jsp?ref_fichero=ce096ea6-d3a1-416b-923b-51947ed76573)

## RESUMEN CRITERIO 2.

### FORTALEZAS DETECTADAS EN EL CRITERIO 2

- El seguimiento realizado por parte del SIGC ha permitido plantear alternativas a algunas deficiencias detectadas en el desarrollo del título, realizándose ya una modificación parcial de este. Se sigue trabajando en esa línea.

### DEBILIDADES DETECTADAS EN EL CRITERIO 2 Y ACCIONES DE MEJORA PUESTAS EN MARCHA (incluir codificación de la AM)

- No se han detectado debilidades en este criterio. Así lo indica el informe de seguimiento realizado durante el curso 2022/2023.

## CRITERIO 3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

### 3.1. El diseño del título está actualizado y se revisa periódicamente incorporando, si procede, acciones de mejora.

En 2020 se aprobó una modificación de la memoria de verificación del PD que afectaba a los requisitos de admisión de alumnos y a la actualización de las líneas de investigación (ver [https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/\\*/vic\\_cal/dir\\_remos/base\\_doctorado/list\\_/01memoria](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remos/base_doctorado/list_/01memoria)). Ambas cuestiones han sido implementadas. En este informe se hará referencia a la denominación de las nuevas líneas de investigación, si bien en alguna información de la Escuela de Posgrado se mantiene la antigua denominación. Ello ocurre, por ejemplo, en el caso de las tesis defendidas ya que el alumno se incorporó al programa con las antiguas líneas. En otros contenidos hemos procedido desde el programa a la actualización de las denominaciones para mayor claridad a la hora del seguimiento que ha de hacer la ACCUA. Las revisiones que se hacen del título y de su desarrollo han conllevado acciones de mejora, a instancias propias, así como de las comisiones evaluadoras. Buena parte de ellas han llegado a buen puerto y permitido mejorar aspectos concretos del título, como los informes de la ACCUA han ido puntualizando.

### 3.2. El programa dispone de mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos y doctorandas es adecuado y su número es coherente con las características y la distribución de las líneas de investigación del programa y el número de plazas ofertadas.

Las modificaciones recientemente realizadas sobre los criterios de admisión y de valoración de solicitudes creemos que han ayudado bastante a ajustar el perfil del estudiante de ingreso a la tipología de la titulación, y a la memoria verificada, sin generar disfuncionalidades en el desarrollo de la titulación. En efecto, el hecho de la exigencia de un aval de dirección hace que la comunicación, y sobre todo el conocimiento, entre supervisor y alumno sea mayor, mejorando la integración del alumno en el programa. Ello, lejos de ser restrictivo, se ha traducido en un mayor número de alumnos de nuevo ingreso (ver tabla 3.1), que se corresponde con lo establecido en la memoria verificada tanto en la modalidad a tiempo completo como a tiempo parcial. Actualmente (curso 2023/24) hay matriculados 26 alumnos, de los que 15 lo están a tiempo completo y 11 a tiempo parcial (42.3% del total), lo cual significa un notorio aumento motivado por la incorporación de alumnos de otros países que no pueden abandonar sus puestos de trabajo y simultanean la dedicación (son sobre todo profesores de universidades iberoamericanas). Por otro lado, es de destacar también que la reforma de las líneas de



investigación ha conllevado un reparto de alumnos más equilibrado entre ellas. La línea de Análisis Estadístico de Datos cuenta con 8 alumnos, 8 la de Bioestadística y 10 la de Modelización y Predicción Estocásticas.

### **3.3. El programa dispone de mecanismos para asegurar que los requisitos y vías de acceso y criterios de admisión son adecuados.**

Los criterios de admisión propios del programa ([https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info\\_administrativa/criterios](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/criterios)) son evaluados de forma minuciosa por parte de la Comisión Académica en cada fase de acceso que la Universidad de Granada ofrece. Como se comentó en el apartado anterior, el aval de dirección se ha transformado en un punto clave en el proceso de admisión. La información que el supervisor requiere del solicitante, previo a la solicitud, son una fuente de información muy útil que permite seleccionar al alumnado atendiendo a la tipología de la titulación. Atendiendo a la mejor adecuación del alumnado a la oferta del programa se muestra especial interés en el currículum académico del solicitante, al cual se le recomienda haber cursado un máster con contenidos en Estadística. Cuando ello no ocurre, o los contenidos se estima que no son suficientes, la Comisión Académica establece la realización de complementos de formación ([https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info\\_administrativa/complementosformativos](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/complementosformativos)), los cuales son consensuados con el supervisor de la tesis con el fin de que se adecuen de la mejor manera al plan de formación que dicho supervisor desea diseñar para el alumno.

### **3.4. El programa dispone de mecanismos adecuados para el seguimiento de los doctorandos y las doctorandas, la supervisión de las tesis doctorales y en su caso, de las actividades formativas.**

Con la modificación realizada en los criterios de admisión, la aceptación de la solicitud de un alumno por parte de la Comisión Académica implica la aceptación del director de la tesis, pasándose a continuación a la asignación de un tutor, habitualmente entre los miembros de la línea de investigación que se le asigne al alumno (pudiendo coincidir con el director). Esta labor tiene un reconocimiento que puede ser consultado en (<https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/profesorado>). La UGR redactó un documento que recoge el código de buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales (<https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/documentos-normativa/codigodebuenaspracticaspaladirecciondetesis>) cuyo objetivo es ayudar a establecer los compromisos, clarificar las expectativas y determinar las responsabilidades de las partes directamente involucradas en la investigación, a saber, los estudiantes, directores y tutores.

La UGR pone a disposición de los estudios de doctorado diversos portales para el desarrollo de los diversos programas, en los cuales, dependiendo del rol desempleado (doctorando, tutor, director, miembro de Comisión Académica o coordinador), se puede tener un seguimiento pormenorizado de la labor de los doctorandos. En lo que se refiere al Plan de Investigación (que ha de entregarse antes de finalizar el primer año de estudios), cuando es depositado y evaluado positivamente por el director, es enviado a la Comisión Académica para que le asigna una comisión evaluadora ante la cual el alumno debe defenderlo en sesión pública. Si la evaluación es positiva, pasa a la Comisión Académica que es quien da el visto bueno (si procede) antes de ser confirmado por el Comité de Dirección de la EDCTI. En cuanto a las actividades formativas, estas son indicadas por el tutor a través del portal. Una vez realizada el alumno debe hacer constarlo, indicando los datos de esta, y adjuntando los certificados de aprovechamiento emitidos. Con ello el tutor pasa a la evaluación definitiva, lo cual queda reflejado en el documento de actividades. Dicho documento es validado por el coordinador una vez cerrado por parte del tutor, siendo el paso previo para poder depositar la tesis. Tras el depósito de esta, y una vez remitida la información por parte de la EDCTI, la Comisión Académica evalúa la misma para la aprobación de la lectura. En cuanto a la Comisión Académica, y tal como marca la normativa, está constituida por profesores del programa representantes de todas las líneas de investigación existentes.



La periodicidad de sus reuniones puede variar un tanto dependiendo de la carga de trabajo que le llegue, si bien suele ser cada 2 o tres meses. Atendiendo a los asuntos que deban ser tramitados para llevar al Comité de Dirección de la EDCTI, y que requieran la autorización de la comisión (defensa de tesis, movilidad, bajas, prórrogas extraordinarias...) se realizan reuniones a tal fin. En la página <https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisionacademica> se puede consultar la composición de la comisión, así como las actas de los acuerdos de sus sesiones.

Por otro lado, en uno de los banners de la página web está el enlace a la normativa de depósito de tesis (<https://escuelapostgrado.ugr.es/doctorado/impresos/tesis>)

En cuanto a los cuestionarios de satisfacción de doctorandos, como de profesorado, en lo que se refiere al desarrollo del programa, podemos comentar que los estudiantes valoran con 4.44 la coordinación de las actividades formativas mientras que los profesores con un 4.65 (3.98 y 4.23 la media de la EDCTI, respectivamente). Los alumnos valoran positivamente la planificación y desarrollo de la supervisión (4.56), la tarea realizada por el tutor (4.56) y por el director (4.56). El cumplimiento de las expectativas con respecto al PD tiene una valoración de 4.56, superior al de la media de la Escuela de Doctorado; al igual que ocurre con el profesorado con respecto a la valoración general del PD (4.82 frente a 4.34 de la Escuela de Doctorado). Estos datos están entresacados de las encuestas de satisfacción que se pueden consultar en ([https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/\\*/vic\\_cal/dir\\_remotos/base\\_doctorado/list\\_/02indicadores#\\_doku\\_informes\\_de\\_satisfaccion\\_con\\_la\\_titulacion](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remotos/base_doctorado/list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion)).

### RESUMEN CRITERIO 3.

#### FORTALEZAS DETECTADAS EN EL CRITERIO 3

- El perfil del estudiante de ingreso se ajuste de forma adecuada al PD.
- Los procedimientos establecidos para el seguimiento de los doctorandos, la supervisión de tesis y la supervisión de las actividades formativas son adecuados a la tipología del Programa.

#### DEBILIDADES DETECTADAS EN EL CRITERIO 3 Y ACCIONES DE MEJORA PUESTAS EN MARCHA (incluir codificación de la AM)

- No se han detectado debilidades en este criterio. Así lo indica el informe de seguimiento realizado durante el curso 2022/2023.



## DIMENSIÓN 2: RECURSOS

### CRITERIO 4: PROFESORADO

#### 4.1. El personal académico cumple los requisitos exigidos para su participación en el programa y acredita su calidad y experiencia investigadora.

La Universidad de Granada establece los requisitos que ha de cumplir el profesorado para poder participar en sus Programas de Doctorado en la siguiente dirección web ([https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/doc/acuerdos/acuerdo\\_admision\\_profesores](https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/doc/acuerdos/acuerdo_admision_profesores)).

El PD en Estadística Matemática y Aplicada ha mantenido en estos años una política de admisión en la que se ha procurado que los profesores solicitantes de admisión en el programa tengan un “sexenio vivo” (o equivalente en el caso de profesores no funcionarios), la participación en los últimos 5 años en proyectos de investigación obtenidos en convocatorias públicas y competitivas financiados mediante programas nacionales o internacionales, y la experiencia previa en la dirección de tesis doctorales. De esta forma, en la actualidad, la plantilla de profesores del programa la componen 24 investigadores como puede verse en las tablas 4.1 y 4.2. El número de colaboradores ha ido cambiando, siendo actualmente en el curso 2023/2024 de 5. Respecto a la memoria de verificación, hay 4 incorporaciones nuevas. El 100% del profesorado participante tiene experiencia investigadora acreditada. Los investigadores pertenecen a los siguientes grupos de investigación acreditados por la Junta de Andalucía:

- ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS MULTIVARIANTES Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS: FQM157
- BIOESTADÍSTICA: FQM235
- CÁLCULO ESTOCÁSTICO: FQM157
- DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE ENCUESTAS POR MUESTREO: FQM365
- ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL Y APLICADA: FQM145
- MODELIZACIÓN Y PREDICCIÓN CON DATOS FUNCIONALES: FQM307

A fecha 1/1/2023 la totalidad de profesores tienen el último sexenio activo, proyectos de investigación activos y experiencia previa en dirección de tesis. La tabla 4.1 resume la información sobre el profesorado titular del programa. Notemos que el total de sexenios a esa fecha es de 79 (3.3 de media), si bien hay que indicar que los profesores cuyo sexenio dejaba de estar vivo a finales de 2022 han obtenido reconocimiento positivo al tramo de investigación para los próximos seis años. Los profesores para los cuales esa información no aparece no podían participar en el proceso de solicitud, si bien han acreditado ante la Comisión Académica una producción equivalente a la que conduce a la concesión del sexenio (posteriormente avalado por la EDCTI). Entre los indicadores de la calidad del profesorado del programa se destacan los siguientes:

- A fecha de hoy los profesores del programa están inmersos (dirigen o participan) en 9 proyectos de investigación obtenidos en convocatorias públicas y competitivas financiados mediante programas nacionales y autonómicos. La información referente al periodo 2018-2023 es pública y se encuentra en la página de la web del título <https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion/proyectos>. Se puede observar que el número de proyectos que los profesores han dirigido (o participado) en este periodo ha sido de 47.

- Los profesores tienen una producción científica de excelencia que se muestra con el número de publicaciones científicas en revistas de las primeras posiciones en el JCR, lo cual es avalado por el número de sexenios.
- De acuerdo con la clasificación URAP 2024 (actualizada a julio de 2024), la Universidad de Granada se encuentra entre las mejores universidades del mundo en términos de producción científica (la 291 del mundo), ocupando en el área de Estadística la posición 2 de España y la posición 145 a nivel mundial. En el nuevo Ranking de Shanghai 2024 también hay que destacar que la UGR aparezca entre los puestos 151-200 en Estadística.
- Varios profesores pertenecen al IMAG (Instituto de Matemáticas de la Universidad de Granada), que ha obtenido el sello de excelencia María de Maeztu, siendo la única institución andaluza en el área de Matemáticas con esta distinción. Dentro del IMAG, los profesores participantes en el doctorado se hallan relacionados con 5 líneas de investigación en Estadística e Investigación Operativa: campos aleatorios Gaussianos y gamma correlados, modelización estocástica del crecimiento de tumores, encuestas web y teléfonos inteligentes, dinámica de sistemas complejos y análisis de datos funcionales. En la página <https://wpd.ugr.es/~imag/es/> se pueden consultar los investigadores, publicaciones, proyectos de investigación y de transferencia de estas líneas.
- Diversos profesores del programa tienen colaboraciones con empresas nacionales que se plasman en contratos de investigación con empresas a través de la OTRI por valor de más de 75.000€ (Axesor; Iactive Intelligent Solutions S.L.; Seplin Soluciones Estadísticas S.L.; Compañía de Distribución Integral Logista S.A.U.; Escuela Andaluza de Salud Pública, entre otros). Además, algunos de los profesores pertenecen al IMAG, que forma parte del catálogo de la Corporación Tecnológica de Andalucía (<https://www.corporaciontecnologica.com/es/>, integrada por más de 170 empresas) y de la Red de Matemáticas e Industria española (Math-IN), ofreciendo servicios de consultoría matemática a empresas interesadas.

La internacionalización del profesorado se muestra con la gran cantidad de colaboraciones con profesores extranjeros en artículos así como su participación como conferenciantes en los congresos de prestigio en las áreas de Estadística y Matemáticas, la coautoría internacional, la realización de estancias de investigación en universidades extranjeras así como la promoción de tesis con mención internacional (en la que se exige un miembro del tribunal extranjero, y dos expertos que informen la tesis distintos de la persona con la que se realizó la estancia de al menos tres meses en el centro de investigación extranjero). También el número de expertos internacionales que han participado en las actividades formativas es grande (se pueden consultar los seminarios, conferencias y jornadas del programa en

[https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/noticias#\\_doku\\_seminarios\\_y\\_cursos\\_anteriores](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/noticias#_doku_seminarios_y_cursos_anteriores)

aunque en los cursos 2020/21 y 21/22 la participación de personal extranjero ha sido muy complicada por la pandemia. En el último año se está intensificando la búsqueda de universidades extranjeras para cotutela. Se ha defendido recientemente una tesis doctoral con cotutela con la Universiteit Ghent, Bélgica (<https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/tesis>) y se está realizando otra con la Universidad de Salerno.

#### **4.2. Cada línea de investigación cuenta con al menos un proyecto financiado en convocatorias competitivas, cuyo investigador principal es personal académico del programa de doctorado.**

Tras la modificación realizada en 2020, hay tres líneas de investigación que representan las grandes áreas activas de la investigación que se desarrolla en la UGR en el contexto relativo al programa que cuentan cada una con varios proyectos financiados en convocatorias competitivas. En el enlace



<https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion> se puede ver una descripción de cada línea, el profesorado que las componen, así como se detallan los proyectos de investigación vigentes en el período 2018-2023 de ámbito nacional o autonómico que han tenido desarrollo total o parcial en los últimos 6 años por cada línea de investigación. En resumen, los profesores participantes del programa participan en 47 proyectos de investigación competitivos, de los cuales 32 son proyectos nacionales, 13 autonómicos además de una Unidad de Excelencia María de Maeztu. Se han concedido muy recientemente, dos proyectos de investigación en 2023 y uno en el segundo semestre del año 2022. Hay 32 proyectos que tienen como investigador principal un profesor del programa y las líneas de investigación en los que se integran cuentan con al menos un proyecto competitivo vivo. Por tanto, los profesores participantes en el programa son muy activos en investigación y tienen financiación para el desarrollo de las tesis doctorales, permitiendo a los doctorandos participar en actividades como congresos, estancias y cursos de formación que financian estos proyectos.

Por otra parte, la financiación obtenida (1.800.000€) por el proyecto CEX2020-001105-M (Unidad de excelencia María de Maeztu, IMAG) para el 2022-2025 nos permite también financiar actividades de formación, congresos, y contratos predoc y postdoc para alumnos de nuestro doctorado.

También el Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado de la UGR tiene un Plan Propio de financiación a programas de doctorado, orientado a la financiación de las actividades previstas en cada PD, y siempre hemos obtenido financiación para las actividades (cursos, conferencias, workshop,...) organizados para la formación de nuestros alumnos ([https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/ayudas\\_y\\_becas/index](https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/ayudas_y_becas/index)).

#### **4.3. El profesorado es suficiente y dispone de la dedicación necesaria para desarrollar sus funciones de forma adecuada, considerando el número de estudiantes en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado.**

El número de profesores propios del programa, 24, (ver tabla 4.2.1) consideramos que es adecuado para las 15 plazas ofertadas y la Comisión Académica del programa procura distribuir los doctorandos entre todas las líneas y los profesores del PD evitando la concentración de estudiantes en pocos profesores para que la atención de estos a sus doctorandos sea adecuada. Todos los profesores del programa participan activamente en el doctorado, bien dirigiendo tesis (62%) bien tutorizando alumnos (58%) o participando en los tribunales de defensa de los planes de investigación.

En el programa también participan actualmente 5 profesores colaboradores de las Universidades de Almería, Málaga, Ghent, y Granada que están codirigiendo tesis con los profesores del programa. En el caso de los colaboradores de la Universidad de Granada, estos son profesores noveles (es la primera tesis que dirigen) o bien están asociados a otros programas de doctorado (la normativa de la UGR no permite simultanear programas). Asimismo, consideramos que el reparto de profesores por línea de investigación permite atender de forma adecuada a los alumnos atendiendo a la asignación de alumnos por líneas (tablas 4.2.2 y 4.2.3).

#### **4.4. La universidad cuenta con mecanismos de reconocimiento de la labor de tutela y dirección de tesis que son aplicados al personal académico del programa de doctorado.**

La UGR dispone de mecanismos para el reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis. Por cada tesis doctoral dirigida y leída se compensan en el curso siguiente 1,5 créditos ECTS al director (si es único ya que en otro caso se reparte esa cifra entre los directores), hasta un máximo de 3 créditos por profesor y por curso académico. En el caso de la tutorización, por cada doctorando el tutor tendrá un descuento de 0,1 créditos (ver [https://doctorados.ugr.es/matematicas-](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion)



[estadistica/pages/organizacion-del-programa/profesorado](#)), si bien este reconocimiento se aplica sólo durante los tres primeros años de permanencia en el programa. Al coordinador del PD se le compensa con una carga que depende del número de alumnos matriculados (entre 2 y 3 créditos) y se establece cada curso en el Plan de Ordenación Docente de la UGR.

Adicionalmente la actividad de dirección de tesis se contabiliza en el Programa de Evaluación de la Calidad Docente de la Universidad de Granada (DOCENTIA-UGR). Las tareas de participación en tribunales de tesis o de defensa de planes de investigación no tienen reconocimiento.

Con relación a la satisfacción de los doctorandos con las funciones de tutela/dirección, creemos que la satisfacción es bastante alta. Los valores obtenidos en las encuestas a alumnos referidas a este aspecto se pueden ver en la tabla 4.4. junto con el cuestionario pasado en el curso 2023/2024. En la tabla se pueden ver valores muy positivos sobre ambos aspectos, cuestión refrendada en el cuestionario último donde el grado de satisfacción con las funciones de tutela y de dirección reciben una valoración de 4,56. El grado de satisfacción general de los/as doctorandos/as con el PD en el último curso evaluado es de 4,56, superior a la de la EDCTI (4,27) y superior al del resto de títulos de la UGR (4,07).

#### **4.5. El grado de participación de personas expertas internacionales en las comisiones de seguimiento, tribunales de tesis, informes previos y actividades formativas es adecuado según el ámbito científico del programa.**

Las comisiones de seguimiento y defensa de planes de investigación se conforman siempre con profesores de la UGR por motivos económicos y de operatividad. Los expertos internacionales participan tanto en los tribunales de tesis como en la elaboración de los informes preceptivos para obtener la mención internacional. Esos datos están contenidos en la tabla 4.5, la cual se basa en el número de tesis internacionales defendidas. El número de participantes extranjeros en actividades formativas programadas y/o recomendadas desde el programa ha crecido bastante en los últimos años. Esa cifra es mayor si se cuenta con las actividades programadas por la EDCTI. Hay que tener en cuenta que el programa no cuenta con un presupuesto propio para ello, sino que debe solicitar ayudas a la EDCTI, la cual debe atender a 10 programas de doctorado. Por ello es habitual contar con la ayuda de proyectos y grupos de investigación, aprovechando estancias de profesores y ofertando acciones formativas realizadas durante el periodo de estancia. Es de destacar la colaboración con el Departamento de Estadística e I.O de la UGR en este sentido, así como con el Instituto de Matemáticas de Granada. En particular podemos citar el ciclo permanente de conferencias Patricia Román (ver las actividades de los dos últimos cursos en <https://wpd.ugr.es/~imag/es/ciclo-de-conferencias-estadistica-y-ciencia-de-datos-patricia-roman/>) así como actividades propias dirigidas desde el programa (<https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/noticias>).

#### **4.6. El profesorado está satisfecho con el desarrollo del programa de doctorado.**

Desde la Unidad de Calidad se pasa un cuestionario de satisfacción del profesorado sobre su actividad en los diversos programas de doctorado en los que participa, el cual se realiza on-line. Los resultados de dicha encuesta para este PD para la pregunta: “Grado de satisfacción general del profesorado/investigadores/as con el PD” se muestran en la tabla 4.6. Se observa un alto grado de satisfacción, que se refrenda en el cuestionario de 2023/2024 donde la puntuación alcanzada es de 4.82. La tasa de respuesta de esta encuesta fue del 62,5% muy superior a la tasa de respuesta media de los doctorados de la escuela que es del 43,33%, lo cual muestra una alta participación del profesorado en esta actividad y una representatividad alta de los resultados obtenidos.



Los informes detallados que muestran tamaño de la población objetivo, tasa de respuesta y resultados por ítem de la encuesta son publicados por la Unidad de Calidad a través de la Oficina virtual y analizados por la comisión de garantía de calidad del título para detectar posibles fallos y posibilidades de mejora. También están disponibles en la web del programa

[https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/\\*/vic\\_cal/dir\\_remotos/base\\_doctorado/list\\_/02indicadores#doku\\_informes\\_de\\_satisfaccion\\_con\\_la\\_titulacion](https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remotos/base_doctorado/list_/02indicadores#doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion)

## RESUMEN CRITERIO 4.

### FORTALEZAS DETECTADAS EN EL CRITERIO 4

- Adecuación del profesorado a los objetivos formativos del programa.
- Los profesores del programa cuentan con un elevado número de proyectos de investigación, en las tres líneas del PD, contando cada línea con varios proyectos activos.
- Los profesores tienen una producción científica de excelencia que se muestra con el número de publicaciones científicas en revistas de las primeras posiciones en el JCR, lo que se traduce en un elevado número de sexenios.
- El área de Estadística de la Universidad de Granada presenta posiciones muy destacadas a nivel nacional e internacional en los principales rankings de valoración de universidades.
- Las líneas de investigación son muy activas y, por tanto, están en disposición de proponer líneas de trabajo con proyección a los doctorandos.

### DEBILIDADES DETECTADAS EN EL CRITERIO 4 Y ACCIONES DE MEJORA PUESTAS EN MARCHA (incluir codificación de la AM)

- No se han detectado debilidades en este criterio. Así lo indica el informe de seguimiento realizado durante el curso 2022/2023.

## CRITERIO 5. RECURSOS Y APOYO A LA DOCENCIA

### 5.1. El programa cuenta con la infraestructura y los recursos adecuados para garantizar el desarrollo de la investigación a realizar por cada doctorando.

El PD dispone de espacio para la ubicación y el trabajo de doctorandos, tanto de forma estable para aquellos que posean vinculación a la UGR, como utilizables temporalmente por otros doctorandos sin vinculación. En particular, el Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la UGR cuenta con instalaciones en diversos centros de la universidad. Son de destacar también las infraestructuras que el IMAG pone a disposición, tanto en lo que se refiere a puestos para becarios a utilizar por los departamentos de Matemáticas y programas de doctorado en su contexto, como en el uso de otras instalaciones y medios (ver listado en <http://wpd.ugr.es/~imag/new-facilities-at-iemath-gr/>).

De igual forma los estudiantes tienen acceso a:

- Recursos informáticos (hardware y software) disponibles por la UGR, tanto de uso general como propios de centros y departamentos. Infraestructura relativa a la documentación y el acceso a la información (biblioteca de la UGR y recursos electrónicos asociados).



- Infraestructura de conectividad a la red a través de la UGR, a la que tienen acceso todos los estudiantes de la UGR.
- Recursos asociados a grupos de investigación y proyectos relacionados con los equipos y líneas de investigación implicados en el programa, incluyendo equipamiento y otros medios materiales, así como recursos para la financiación de acciones específicas de movilidad (asistencia a congresos y reuniones científicas, cursos de formación avanzada etc.).

El PD tiene acceso a los medios y recursos necesarios para llevar a cabo las actividades formativas ofertadas, bien sea en espacios físicos destinados a tal fin (aulas en diversos centros) como aquellos que el Centro de Producción de Recursos (CEPRUD) pone a disposición como parte de sus cometidos de coordinación de las actividades relativas a la formación on-line y semipresencial. Por ejemplo, los complementos de formación recomendados a los estudiantes (cuando ello es pertinente) suelen estar asociados a materias incluidas en el Máster de Estadística Aplicada, el cual tiene carácter virtual, desarrollándose su docencia mediante la plataforma Prado, a la cual los alumnos tienen acceso.

Con carácter más general podemos citar los servicios de apoyo de la UGR, entre los que se incluyen los siguientes: Biblioteca Universitaria, Centro de Instrumentación Científica, Centro de Servicios de Informática y Redes de Comunicaciones, Centro de Supercomputación, Servicio de Asistencia Estudiantil, Servicio de Becas, Servicio de Alumnos, Centro de Promoción, Empleo y Prácticas, Oficina de Relaciones Internacionales y Cooperación al Desarrollo, Servicio de Asuntos Generales, Comedores Universitarios, Centro de Actividades Deportivas, Servicio de Extensión Universitaria, Residencias Universitarias, Unidad Funcional Departamentos y Unidad Funcional Laboratorios. La ordenación de estos servicios corresponde a la Gerencia de la UGR en el marco de los Estatutos UGR. Todos estos servicios se encuentran certificados en la Norma ISO 9001 y disponen de Cartas de Servicios publicadas en el BOUGR

La tabla 5.1 contiene indicadores sobre la satisfacción de los doctorandos y del profesorado sobre la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios. Tanto doctorandos como el profesorado valoran las infraestructuras y recursos con una puntuación por encima de 4,5 lo que constituye un incremento con respecto a los datos de encuestas anteriores. Estos datos son corroborados en el cuestionario 2023/2024, recibiendo una puntuación de 4,63 (4,15 en la EDCTI).

## **5.2. Los servicios de apoyo con que cuenta el programa de doctorado responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores.**

Los programas de doctorado no cuentan con personal técnico propio. Cada unidad que presta servicios cuenta con un elenco de especialistas que sirven de apoyo en tareas tanto investigadoras (como es el caso del Centro de Instrumentación Científica) como docentes (por ejemplo, en el CEPRUD). Asimismo, no se dispone de personal de administración y servicios propios, recayendo esta labor en la Escuela Internacional de Posgrado, la cual dispone de diversos servicios que gestionan las necesidades (matriculaciones, cuestiones derivadas de programas de movilidad, tesis...). Para ciertas gestiones también se hace uso de la Unidad de Atención Departamental de la Facultad de Ciencias. Todas estas unidades disponen de personal administrativo cualificado que realiza su gestión de forma eficiente.

La tabla 5.2 contiene indicadores sobre la satisfacción del personal de administración y servicios sobre la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios. En este caso se observa una ligera disminución en la puntuación media por parte del PAS con respecto al curso anterior, pero superior a la del curso 2018/2019. Estos valores medios sin embargo han de matizarse teniendo en cuenta que también se ha producido un incremento en la variabilidad (de 0,52 a 0,90) con respecto al curso



anterior. El resultado del cuestionario 2023/2024 está en la misma línea (3,83 de valoración con una desviación típica de 0,75).

### **5.3. En su caso, se valorará la gestión para el correcto desarrollo de la movilidad. Oferta de plazas, firma de convenios y aplicación de los mismos.**

Existe un programa de ayudas a la movilidad financiado por la Escuela Internacional de Posgrado, el Vicerrectorado de Investigación y el Vicerrectorado de Internacionalización, gestionado por este último

(<https://internacional.ugr.es/pages/movilidad/estudiantes/salientes/posgrado/doctorado/programa-movilidad-internacional>) cuyo fin prioritario es facilitar la mención internacional al título de doctor. Desde el programa además se han promovido colaboraciones específicas de movilidad para la realización de estancias tanto de estudiantes como de profesores (<http://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones>). Hay que mencionar que, dada la situación derivada de la pandemia, la presencia física de los estudiantes en los centros de destino se vio alterada durante 2020 y parte de 2021. No obstante, la Escuela de Posgrado aprobó un plan de movilidad “virtual” que ha permitido completar estancias ya empezadas. Afortunadamente, a partir de mediados de 2021 se pudo normalizar la situación. Ello ha conllevado un aumento notable de tesis con carácter internacional (ver tabla 5.3). El caso de las cotutelas está siendo más complicado, sobre todo porque las negociaciones con las universidades de destino suelen ser complejas y, a veces, infructuosas. En el curso 2021/22 el programa comenzó un convenio de cotutela con la Universidad de Gante, fruto del cual en el curso 2023/24 se ha defendido una tesis bajo esta modalidad, y actualmente se está desarrollando otra tesis en cotutela con la Universidad de Salerno. Se siguen haciendo contactos y es esperable que puedan dar frutos en breve (acción de mejora **SGC-P04-012787**). Es de destacar, como así lo reflejan los indicadores de la tabla 5.3, el alto nivel de internacionalización de nuestros alumnos (16 de 27). No obstante, buena parte de ellos siguen el programa a distancia, si bien en los últimos años es mayor el número de alumnos que llegan becados, bien sea por sus propios países de origen o a partir de programas internacionales como es el caso de la Fundación Carolina. Ello ha hecho incrementar el número de alumnos con movilidad IN, número que esperamos aumente en base a la acción de mejora (**SGC-P04-012888**). La tabla 5.4 recoge el grado de satisfacción de los doctorandos con los programas de movilidad, valores que se mueven en torno a los 4 puntos hasta el curso 2021/2022, si bien con bastante variabilidad. Es de destacar cómo en el cuestionario de 2023/2024 la puntuación es de 4,86 (0.38 de desviación), lo cual es un indicio de que las acciones de mejora van en buen camino.

### **5.4. En el caso del doctorado industrial, se valorarán las infraestructuras y los medios disponibles en la empresa o Administración en la que se desarrolle el proyecto de investigación.**

No se trata de un doctorado industrial.

## **RESUMEN CRITERIO 5.**

### **FORTALEZAS DETECTADAS EN EL CRITERIO 5**

- El PD cuenta con los recursos necesarios (hardware, software, grupos de investigación y proyectos) para desarrollar las tareas de investigación relacionadas con las tesis.
- Los indicadores de satisfacción del estudiantado y del profesorado obtenidos en los “Cuestionarios de satisfacción” son altamente positivos.

- Los programas de doctorado no cuentan con PTGAS. Sin embargo, distintos servicios de la Universidad (Centro de Instrumentación Científica, CEPRUD y Unidad de Atención Departamental de la Facultad de Ciencias) disponen de personal que realiza su gestión de forma eficiente. En el último “Cuestionario de satisfacción”, la satisfacción general del PTGAS respecto a los Programas de Doctorado y sus recursos e infraestructuras es positiva.

#### **DEBILIDADES DETECTADAS EN EL CRITERIO 5 Y ACCIONES DE MEJORA PUESTAS EN MARCHA (incluir codificación de la AM)**

- Se está realizando un esfuerzo por parte del PD para aumentar el número de alumnos de movilidad IN así como para promover tesis en cotutela y con carácter internacional (acciones de mejora **SGC-P04-012787** y **SGC-P04-012888**).

### **DIMENSIÓN 3: RESULTADOS**

#### **CRITERIO 6. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO**

##### **6.1. Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos**

La tabla 6.1 contiene los datos referidos al tiempo medio invertido por los doctorandos para completar los estudios, tanto a tiempo completo como a tiempo parcial. En ambas situaciones los resultados nos parecen bastante satisfactorios. En el caso de tiempo completo se percibe una disminución paulatina que ha llevado a situar la duración media sobre los 3.54 años en el curso 2021/22 y 3.15 en el 2022/23. Lo habitual es que los alumnos a tiempo completo acaben los estudios entorno al cuarto año (en la línea de la nueva normativa que acaba de entrar en vigor), para lo cual hacen uso de la prórroga ordinaria (con la nueva normativa ello cambiará). Este valor estimamos que está bastante acorde con la tipología de los estudios. En efecto, el periodo de formación de nuestros alumnos es amplio dada la especificidad de las temáticas que componen las líneas de investigación. A ello hay que añadirle que en nuestro ámbito es frecuente que las decisiones de las revistas sobre la aceptación de trabajos se dilaten bastante en el tiempo, lo cual puede hacer necesario recurrir en ocasiones, incluso, a la solicitud de prórroga extraordinaria. Con todo, el que la media esté, notoriamente, por debajo de 4 años indica que el programa va adquiriendo una dinámica en la cual se consigue una más pronta adaptación de alumnos al periodo de formación y, por tanto, a la hora de producir trabajos de calidad que son aceptados por las revistas. En cuanto a la duración a tiempo parcial, el comentario que se puede realizar es similar. Tengamos en cuenta que la duración estipulada en esta modalidad es de 5 años y la prórroga ordinaria de 2. Los datos de los que se disponen nos indican que el valor de duración media en 2020/2021 es altamente positivo mientras que sube notoriamente en 2021/22, lo cual es motivado por el hecho de la solicitud de algunas bajas temporales que han hecho aumentar la duración media. En el último curso no ha habido defensas en esta modalidad. Hay que hacer notar que el número de alumnos a tiempo parcial está aumentando considerablemente motivado por la tipología de alumno que accede, estando un buen número de ellos trabajando (empresas, funcionarios de diverso tipo, profesores sustitutos en UGR, ...)

Es de resaltar que, desde la Comisión Académica, se insta a los profesores a que inviten a sus doctorandos a someter artículos a partir del segundo año. Por otro lado, destacamos la disminución de la tasa de abandono a los dos años de comenzar los estudios. Concretamente, se ha pasado de un porcentaje del 75% en el curso 2018/19 a ningún abandono en el curso 2021/22.



Los estudiantes que han realizado una tesis con mención internacional claramente han realizado estancias, pero no podemos cuantificarlas por años ya que no todos las han realizado en un mismo curso, siendo frecuente que las realicen en diferentes periodos. Además, en este PD lo más frecuente es que las estancias no sean tan prolongadas. Los datos más próximos los encontramos en el número de tesis internacionales, para las cuales es preceptivo realizar estas estancias (ver tabla 5.3). Por otra parte, una buena parte de los alumnos están trabajando, otros son becarios con docencia asignada y otros han de financiarse la estancia. Ello hace que sea más común las estancias máximo de uno o dos meses.

## **6.2. El número de tesis doctorales defendidas, su duración y los resultados científicos derivados de las mismas son adecuados y coherentes con el perfil formativo pretendido.**

El número de tesis doctorales defendidas ha experimentado un importante aumento en los cuatro últimos cursos, periodo en el cual se han defendido más de la mitad de las tesis leídas desde la implantación del Real Decreto 99/2011 (18 de 27 en total, incluyendo las 3 tesis defendidas en el curso 2023/24). Ello es un indicio de cómo el PD va asentándose y adquiriendo un ritmo de trabajo más fructífero y constante. La duración de las tesis, comentado en el apartado anterior, nos parece bastante acorde con el perfil formativo de los alumnos y con la tipología del área en el que se inscribe el programa (ver también apartado 6.1). Por otro lado, hay que comentar que la producción científica ha ido adquiriendo cada vez más protagonismo. Los datos que barajamos son los derivados del número de artículos que han avalado las tesis leídas en el período 2016/17 a 2022/23 (tabla 6.2), a los que hay que añadir 8 artículos en el curso 2023/24. Se puede observar un considerable aumento en los dos últimos cursos, lo cual ha conllevado que haya aumentado bastante el número de tesis defendidas bajo la modalidad de compendio de artículos.

## **6.3. Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación son pertinentes y adecuadas para certificar los diferentes aprendizajes en coherencia con los objetivos formativos del programa.**

La Escuela Internacional de Posgrado realiza una oferta muy amplia de actividades formativas (<https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/actividadesformativas/index>), tanto de carácter general para todos los doctorados como específicas para alumnos de la EDCTI como específicas para cada PD concreto. A ello hay que añadir la actividad que el Vicerrectorado de Investigación y Transferencia (junto con la Escuela Internacional de Posgrado) realiza con cursos bajo la denominación de **YoSigoPublicando** (<https://yosigopublicando.ugr.es/>).

En la web del PD, ([https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/actividades-formativas#\\_doku\\_actividades\\_especificas](https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/actividades-formativas#_doku_actividades_especificas)) los alumnos pueden contemplar las actividades formativas, tanto la propuestas por la EDCTI como las específicas propuestas por el programa, entre las cuales destacan cursos y seminarios temáticos (<https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/noticias>). Es de destacar la colaboración con el Departamento de Estadística e I.O de la UGR en este sentido, así como con el Instituto de Matemáticas de Granada. En particular podemos citar el ciclo permanente de conferencias Patricia Román (ver las actividades de los dos últimos cursos es <https://wpd.ugr.es/~imag/es/ciclo-de-conferencias-estadística-y-ciencia-de-datos-patricia-roman/>).

Cada tutor y director indica a los alumnos las actividades formativas más propicias para su formación, aconsejando actividades tanto de orden genérico como especializadas atendiendo al marco en el que se desarrolla su investigación, actividades que luego el tutor y director han de evaluar, debiendo la

Comisión Académica posteriormente dar el visto bueno en el seguimiento anual que se realiza en septiembre de cada año y que es preceptivo superar para poder renovar la matrícula. Ello implica que, desde su ingreso en el programa hasta la defensa de su tesis, el estudiante está sujeto a un proceso de evaluación continua de su formación, con implicación directa de su tutor y director/es, de la Comisión Académica y del Coordinador del programa, destacando tres aspectos fundamentales: plan de investigación; actividades formativas y seguimiento anual; propuesta de tesis. La mejoría observada en la cantidad y calidad de los resultados del programa creemos que avalan la validez de los sistemas de evaluación que se están empleando.

#### **6.4. El título dispone de indicadores para analizar grado de satisfacción del doctorando con el programa formativo.**

La afirmación recogida en el apartado anterior la podemos corroborar con los resultados de satisfacción recogidos en la tabla 6.3. Los resultados son excelentes con puntuaciones próximas al máximo y creciendo cada año. Sólo en el año de mayor virulencia de la pandemia se observa una puntuación algo inferior por parte de los alumnos, pero con un incremento notorio de la variabilidad, lo cual hace que ese dato sea bastante más impreciso. Asimismo es de destacar (ver cuestionarios de satisfacción completos en [https://doctorados.ugr.es/maticas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/\\*/vic\\_cal/dir\\_remos/base\\_doctorado/list\\_/02indicadores#\\_doku\\_informes\\_de\\_satisfaccion\\_con\\_la\\_titulacion](https://doctorados.ugr.es/maticas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remos/base_doctorado/list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion)) que las puntuaciones del programa son superiores a las obtenidas en el global de la EDCTI y de la UGR. Los datos proporcionados hasta el curso 2021/22 revelan que la satisfacción entre los alumnos es 4.67, frente a 4.09 (EDCTI) y 3.98 (UGR), respectivamente, mientras que en el profesorado es de 4.87 frente a 4.33 y 4.25 respectivamente. Ya Los datos del curso 2023/24 ya están disponibles y muestran datos bastante similares (4.56 para los alumnos y 4.82 para el profesorado).

#### **RESUMEN CRITERIO 6.**

##### **FORTALEZAS DETECTADAS EN EL CRITERIO 6**

- Alto grado de satisfacción con el programa formativo, tanto de los doctorandos como del profesorado.
- Aumento en el nivel productivo de publicaciones asociadas a las tesis defendidas.

##### **DEBILIDADES DETECTADAS EN EL CRITERIO 6 Y ACCIONES DE MEJORA PUESTAS EN MARCHA (incluir codificación de la AM)**

- No se han detectado debilidades en este criterio. Así lo indica el informe de seguimiento realizado durante el curso 2022/2023.



## CRITERIO 7: ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

### 7.1. El programa dispone de servicios de orientación académica (becas, investigación, etc.) y profesional. Dichos servicios responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores.

El PD no dispone de recursos propios para ofrecer servicios de orientación académica y profesional. No obstante, nos acogemos a los servicios disponibles por parte de la Universidad de Granada relativos a becas (<https://escuelaposgrado.ugr.es/pages/becas>), participación de la escuela de doctorado en redes y asociaciones nacionales e internacionales (<https://escuelaposgrado.ugr.es/pages/redes>), información sobre programas de movilidad internacional (Erasmus+, Erasmus+: Dimensión Internacional, Libre Movilidad, etc. (<https://escuelaposgrado.ugr.es/pages/internacional/informacion-estudiantes>)).

En lo que se refiere a la orientación académica en el proceso de formación, son los tutores y directores los que se encargan de forma directa de la misma, bien sea con la asignación de complementos formativos, seleccionando aquellos que permitan al doctorando incorporarse cuanto antes al ritmo de formación que el tutor y director creen conveniente en cada caso, y de actividades formativas elegidas entre la oferta existente en cada momento. Existe una gran cantidad de actividades formativas generales para todas las escuelas de doctorado y específicas para la EDCTI (<https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/actividadesformativas/index>). Las actividades formativas específicas para nuestros alumnos de doctorado se ofertan usualmente a través del IMAG (ver apartado 4.5).

Difundimos entre nuestros alumnos las ayudas para la formación de profesorado universitario (FPU), del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (<https://www.universidades.gob.es/informacion-comun-fpu/>). Tenemos en cuenta también las ayudas para contratos predoctorales para la formación de doctores/as (FPI), para la realización de una tesis doctoral asociada a un proyecto de investigación, aprovechando así el elevado número de proyectos de investigación vigentes dirigidos por profesores de nuestro PD. Del mismo modo, el Instituto de Matemáticas de Granada oferta contratos predoctorales y postdoctorales del subprograma de proyectos Severo Ochoa y María de Maeztu y de la Caixa, así como otras ayudas de visitas para jóvenes estudiantes (<https://wpd.ugr.es/~imag/es/open-calls/2022-calls/#>).

También se publicitan las ayudas para contratos para la formación de doctores en empresas, intentando impulsar los doctorados industriales (<https://www.aei.gob.es/convocatorias/buscador-convocatorias/ayudas-contratos-formacion-doctores-doctoras-empresas-otras>).

Otros recursos disponibles para la orientación profesional del estudiante de doctorado se proporcionan en el CENTRO DE EMPLEO Y PRÁCTICAS del Vicerrectorado de Innovación Social, Empleabilidad y Emprendimiento (<https://empleo.ugr.es/orientacion/>). De igual forma, el hecho de que (ver apartado 4.1) diversos profesores del programa tengan colaboraciones con empresas nacionales, que se plasman en contratos de investigación con empresas a través de la OTRI, hace que los alumnos tengan una fuente de información acerca de salidas profesionales.

Recientemente la UGR ha creado una Dirección de Emprendimiento que desarrolla sus líneas de actuación con la marca UGR emprendedora en la que se encuadran las acciones para impulsar el emprendimiento y la cultura emprendedora entre la comunidad (<https://ugremprendedora.ugr.es/>) desarrollando numerosas actividades que incluyen formación especializada, mentorización e incubación y coworking.



El PD cuenta con indicadores sobre la satisfacción con la orientación académica y profesional de los doctorandos. En la tabla 7.1 se observa la notable satisfacción general de los estudiantes de doctorado con los servicios de orientación académica y profesional. En general la percepción de los estudiantes es satisfactoria a lo largo de los años (alrededor de 4 puntos sobre un total de 5), produciéndose un incremento en dicha percepción en el curso 2021-2022 respecto al curso anterior, y manteniéndose ese valor (4,29) en el cuestionario de 2023/2024.

### **7.2. Los resultados de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características del programa de doctorado.**

Como se observa en la tabla 7.2., la inserción laboral es muy alta. Si bien hay una cierta dificultad de seguimiento de la actividad de los egresados, pues hay una cantidad importante de alumnos extranjeros, solemos continuar en contacto con nuestros egresados. La mayoría se han incorporado al mundo académico en la universidad, ocupando distintos puestos en universidades españolas y extranjeras (Alemania, Palestina, Ecuador, Colombia, ...). Un alto porcentaje de ellos mantienen contacto con sus directores en tareas de investigación, lo cual les está permitiendo complementar su formación postdoctoral y encauzar su currículum. Algunos egresados han optado por la docencia en secundaria, y otros se han decantado por la empresa privada.

Por otra parte, los egresados tardan poco tiempo en encontrar trabajo. En la tabla 7.2 se observa que dos de los alumnos egresados que leyeron sus tesis en julio de 2024 al cabo de 2 meses están trabajando y el otro está esperando que se publiquen plazas en su país para poder concursar.

En la tabla 7.3 se observa que en el curso 2021/22 hay una tasa de inserción del 100% tras un año de egreso. En el curso anterior fue del 75% y en el 2019/20 del 33.33%, cifra que se nos antoja bastante baja. Creemos que la razón es porque la fuente del dato es la base de afiliaciones a la Seguridad Social (o datos de los Servicios de Empleo), sin tener en cuenta, por tanto, lo acaecido con los alumnos extranjeros (que son un buen número), a lo cual hay que añadir que estamos hablando del primer año de pandemia. Es evidente que estos estudios hay que actualizarlos. La UGR hace esfuerzos en esa dirección, como es el caso de los estudios de inserción laboral (<https://empleo.ugr.es/observatorio/publicaciones>).

### **7.3. Los perfiles de egreso fundamentalmente desplegados en el programa formativo mantienen su interés y están actualizados según los requisitos de su ámbito académico, científico o profesional.**

Es de destacar la formación de calidad que reciben los doctores que cursan el presente PD. No es fácil tener un seguimiento de los egresados, sobre todo teniendo en cuenta que no todos los egresados tienen en su mente la idea de continuar su labor investigadora y que realizan el doctorado para ampliar conocimientos o como fuente de méritos para promocionar en sus puestos de trabajo (es el caso de algunos profesores de enseñanza media).

Asimismo, también hay un alto número de egresados extranjeros a los cuales es complicado seguir la trayectoria. Dentro de estas limitaciones, y para aquellos egresados con los cuales el contacto es mayor, los profesores y responsables del título realizan una labor de asesoramiento y orientación profesional (por ejemplo, todos aquellos que están dentro del ámbito universitario).

En relación con la satisfacción de los empleadores, desde la Universidad de Granada se ha abierto la acción de mejora **RA-M-017753** con el fin de obtener información sobre la satisfacción de los empleadores.

#### **7.4. Las personas egresadas están satisfechas con la formación que proporciona el programa de doctorado y con sus resultados.**

La Universidad de Granada abrió una acción de mejora (**RA-RES-18184**) encaminada a la recogida de información sobre la satisfacción tanto de las personas egresadas como de los empleadores de los distintos programas formativos de la Universidad de Granada. Como fruto de esta acción ya hemos obtenidos datos sobre el estudio de opinión de las personas egresadas para varias promociones tal y como hemos expuesto y analizado a lo largo de este autoinforme.

En relación con los estudios de opinión de los empleadores, actualmente se está desarrollando un proyecto colaborativo a nivel nacional por parte del grupo de trabajo de Empleo CRUE – Asuntos Estudiantiles, con la participación de 58 universidades y cuya finalidad es identificar la situación del mercado laboral de los titulados universitarios, identificando nuevos perfiles y aportar a las universidades la información para la renovación de la acreditación y seguimiento de los títulos universitarios.

A febrero de 2024, ya ha finalizado la fase de recogida de información a los empleadores y empresas en los distintos ámbitos laborales y se está en fase de análisis estadístico y explotación de datos, existiendo el compromiso de presentar el estudio a nivel nacional en el mes de junio de 2024.

#### **7.5. Se analiza la sostenibilidad del título teniendo en cuenta el perfil de formación que ofrece la titulación y los recursos disponibles.**

A partir del análisis realizado a lo largo de este informe podemos concluir que la sostenibilidad y la permanencia en el tiempo del presente PD está garantizada. A modo de síntesis podemos destacar:

- La experiencia y calidad investigadora del profesorado (ver tabla 4.1).
- El elevado número de proyectos de investigación vigentes dirigidos por profesores del PD (ver tabla 4.3).
- El creciente número de tesis doctorales defendidas en los últimos años, indicio claro de asentamiento del programa y de recogida de resultados de la planificación que se ha ido realizando.
- La progresiva incorporación de profesores al programa, lo que contribuye a mejorar la oferta para la realización de tesis doctorales (<https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion>).
- El grado de internacionalización va creciendo, tanto en lo que se refiere al número de estudiantes extranjeros que cursan el programa como con las colaboraciones con equipos de universidades extranjeras, lo cual se está plasmando en un incremento de tesis internacionales.
- El grado de formación que reciben los alumnos ha permitido que un buen número de egresados se hayan incorporado a equipos de investigación en diversas universidades y sean profesores actualmente titulares o con acreditaciones de contratado y ayudante doctor.
- El alto grado de satisfacción que tienen los doctorandos que cursan nuestro PD, así como el profesorado participante.



## RESUMEN CRITERIO 7.

### FORTALEZAS DETECTADAS EN EL CRITERIO 7

- Alto grado de inserción laboral y rapidez en encontrar trabajo de los egresados.
- Los egresados, en su mayoría, ocupan trabajos relacionados con la investigación.

### DEBILIDADES DETECTADAS EN EL CRITERIO 7 Y ACCIONES DE MEJORA PUESTAS EN MARCHA (incluir codificación de la AM)

- Problemas en la recogida de información sobre la satisfacción tanto de las personas egresadas como de los empleadores de los distintos programas formativos de la Universidad de Granada. Para su resolución se puso en marcha la acción de mejora (**RA-RES-18184**), la cual sigue en curso.



## ANEXO 1. PRINCIPALES ASPECTOS A SUBSANAR DEL PROCESO DE SEGUIMIENTO EXTERNO ANTERIOR

El informe de seguimiento externo de este programa de doctorado fue emitido por ACCUA con fecha de 30/06/2023.

### LISTADO DE ASPECTOS DETECTADOS PARA LA MEJORA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN EL SEGUIMIENTO EXTERNO EMITIDO POR ACCUA CON FECHA 30/06/2023

#### CRITERIO 1: INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Calificación: Se alcanza parcialmente

Aspectos que deben ser subsanados	
Definición	Seguimiento (
Se debe recoger información sobre la satisfacción de los empleadores con el programa de doctorado.	Con respecto a la satisfacción de los empleadores, seguimos con la acción de mejora abierta RA-RES-018184. Actualmente ya se ha llevado a cabo el Proyecto "Estudio empleadores de tituladas y tituladas universitarios" por el grupo de trabajo de Empleo CRUE - Asuntos Estudiantiles y estamos a la espera de hacer público los resultados de la Universidad de Granada.

Aspectos para la mejora	
Definición	Seguimiento
Se recomienda traducir al inglés toda la información relativa al programa recogida en la página web.	En el último informe de seguimiento se recomendó traducir la web al inglés. El proceso de traducción de la información institucional de las webs de la UGR sigue abierto y no depende de los responsables del PD sino de los servicios de la UGR que desarrollan la Política Lingüística. En ese sentido la acción de mejora RA-R-016598 podemos considerarla abierta aún y se velará, desde la Comisión de Calidad del Título por asegurar la existencia de una información académica mínima en inglés sobre la titulación a través de los cauces institucionales competentes

#### CRITERIO 2: SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Calificación: Se alcanza parcialmente

Aspectos que deben ser subsanados	
Definición	Seguimiento
Se debe recoger y analizar la información sobre la satisfacción de los empleadores con el programa de doctorado.	Con respecto a la satisfacción de los empleadores, seguimos con la acción de mejora abierta RA-RES-018184. Actualmente ya se ha llevado a cabo el Proyecto "Estudio empleadores de tituladas y tituladas universitarios" por el grupo de trabajo de Empleo CRUE - Asuntos Estudiantiles y estamos a la espera de hacer público los resultados de la Universidad de Granada.



### CRITERIO 3: DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Calificación: Se alcanza

### CRITERIO 4: PROFESORADO

Calificación: Se alcanza

Aspectos para la mejora	
Definición	Seguimiento
Se recomienda fomentar la consecución de un mayor número de tesis con mención internacional.	Se está realizando un esfuerzo por parte del PD para aumentar el número de alumnos de movilidad IN así como para promover tesis en cotutela y con carácter internacional (acciones de mejora SGC-P04-012787 y SGC-P04-012888).

### CRITERIO 5: RECURSOS Y APOYO A LA DOCENCIA

Calificación: Se alcanza

Aspectos para la mejora	
Definición	Seguimiento
Se recomienda aumentar el número de tesis en cotutela.	Se está realizando un esfuerzo por parte del PD para aumentar el número de alumnos de movilidad IN así como para promover tesis en cotutela y con carácter internacional (acciones de mejora SGC-P04-012787 y SGC-P04-012888).

### CRITERIO 6. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

Calificación: Se alcanza

### CRITERIO 7. ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

Calificación: Se alcanza parcialmente

Aspectos que deben ser subsanados	
Definición	Seguimiento (Indicar que se ha hecho con la debilidad detectada e indicar código de acción de mejora y evidencias de la consecución en su caso)
Se debe mejorar el análisis de los indicadores de resultado y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título.	Somos conscientes de las dificultades en la recogida de información sobre la satisfacción tanto de las personas egresadas como de los empleadores de los distintos programas formativos de la Universidad de Granada. Para su resolución se puso en marcha la acción de mejora ( <b>RA-RES-18184</b> ), la cual sigue en curso.
Se deben proporcionar indicadores de satisfacción de los empleadores.	Puesta en marcha en la UGR del estudio de satisfacción de empleadores (recogida de información, análisis y difusión en web de los primeros resultados desagregados por ámbitos de conocimiento) diseñado desde el Subgrupo de Observatorios de Empleo del Grupo de Empleo de CRUE-Asuntos Estudiantiles.





## 1. LISTADO-RESUMEN EVIDENCIAS DEL PROCESO DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

A continuación, se muestra el listado de evidencias del proceso de renovación de la acreditación siguiendo la misma estructura propuesta por el modelo de autoinforme para programa de doctorado facilitado por ACCUA.



IdEv	Evidencia	Criterio	Ubicación
1	Denominación completa del título en castellano y en aquel otro idioma en que se imparta	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica</a>
2	Universidades que imparten las enseñanzas en caso de ser títulos conjuntos	1	No procede
3	Idioma o idiomas de impartición	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/idiomas2">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/idiomas2</a>
4	Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de doctorandos al programa de doctorado	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/requisitosacceso">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/requisitosacceso</a>
5	Acceso a la plataforma que utiliza la Universidad para la gestión de las actividades del doctorando y de su plan de investigación.	1	<a href="https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/psad">https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/psad</a>
6	Información sobre los programas de movilidad de los estudiantes propios y de acogida.	1	<a href="https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/ayudas_y_becas/index">https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/ayudas_y_becas/index</a>
7	Composición de la comisión académica, con indicación de la línea y del equipo de investigación.	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/EP_Management/*/showComisionAcademica/B05/56/1">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/EP_Management/*/showComisionAcademica/B05/56/1</a> <a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion</a>
8	Actividades formativas; número de créditos ECTS; organización temporal; descripción de actividades formativas y de la aplicación de sus procedimientos de control.	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/actividades-formativas">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/actividades-formativas</a>
9	Información sobre convenios de colaboración vigentes con otros organismos e instituciones.	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones</a>
10	Procedimiento de presentación y aprobación de la defensa de la tesis doctoral.	1	<a href="https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/impresos/tesis">https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/impresos/tesis</a>
11	Descripción de los investigadores participantes en el programa, su vinculación a los equipos de investigación, la acreditación de su experiencia investigadora y la actividad desarrollada en el programa.	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion</a> Tabla 4.1
12	Proyectos de investigación obtenidos en concurrencia competitiva y vinculados a los equipos de investigación, detallando el organismo financiador y las líneas de investigación a los que correspondan.	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion/proyectos">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion/proyectos</a>
13	Tesis doctorales defendidas en el programa, detallando su calificación, si posee mención internacional e indicando las contribuciones derivadas.	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/tesis">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/tesis</a>
14	Procedimiento utilizado para la asignación de tutor, para la asignación del director de tesis y para la evaluación anual del documento de actividades del doctorando y su plan de investigación.	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#__doku_procedimiento_de_asignacion_de_tutor">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#__doku_procedimiento_de_asignacion_de_tutor</a> <a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-</a>

IdEv	Evidencia	Criterio	Ubicación
			<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#_doku_procedimiento_de_asignacion_de_director">programa/doctorandos#_doku_procedimiento_de_asignacion_de_director</a> <a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#_doku_supervision_y_seguimiento_anual">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#_doku_supervision_y_seguimiento_anual</a>
15	Actividades formativas impartidas y desarrolladas en el programa.	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/actividades-formativas">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/actividades-formativas</a>
16	Recursos humanos necesarios y disponibles; medios materias y servicios disponibles (espacios docentes, instalaciones y equipamientos académicos, laboratorios, aulas informáticas...); Información sobre la orientación académica y profesional del estudiantado.	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#_doku_recursos_materiales">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/doctorandos#_doku_recursos_materiales</a> <a href="https://ugremprendedora.ugr.es/">https://ugremprendedora.ugr.es/</a>
17	Normativa de acceso y admisión	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/requisitosacceso">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/requisitosacceso</a> <a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/criterios">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/criterios</a>
18	Normativa de permanencia	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/normativa">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/normativa</a>
19	Normativa para la defensa de tesis	1	<a href="https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/impresos/tesis">https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/impresos/tesis</a>
20	Normativa de movilidad	1	<a href="https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/ayudas_y_becas/index">https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/ayudas_y_becas/index</a>
21	Normativa de evaluación	1	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/evsegmejdocto">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/evsegmejdocto</a>
22	Sistemas de apoyo específicos para el alumnado una vez matriculados	1	<a href="https://ve.ugr.es/servicios/asistencia-estudiantil/">https://ve.ugr.es/servicios/asistencia-estudiantil/</a>
23	Normativas académicas de matrícula que recoja el número mínimo de créditos ECTS de matrícula por estudiante y periodo lectivo	1	<a href="https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/index#_doku_informacion_para_alumnos_y_candidatos">https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/index#_doku_informacion_para_alumnos_y_candidatos</a>
24	Datos y Resultados obtenidos del título: Acceso y demanda: Oferta de plazas, demanda, estudiantes de nuevo ingreso, número total de doctorandos, porcentaje de doctorandos extranjeros matriculados, porcentaje de estudiantes que provienen de estudios de máster de otras universidades, Porcentaje de estudiantes que se han matriculado a tiempo parcial, Porcentaje de estudiantes con beca, Porcentaje de estudiantes según requisitos de acceso, Porcentaje de estudiantes según línea de investigación,	1, 3	Tabla 3.1
25	Resultado de la satisfacción del Estudiantado	1,2,3,4,5,6,7	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/_dir_remotos/">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/_dir_remotos/</a>



IdEv	Evidencia	Criterio	Ubicación
			<a href="#">base_doctorado/_list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion</a>
26	Resultado de la satisfacción del PDI	1,2,3,4,5,6,7	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion</a>
27	Resultado de la satisfacción del PTGAS (anteriormente PAS)	1,2,3,4,5,6,7	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion</a>
28	Resultado de la satisfacción de los egresados	1,7	<a href="https://oficinavirtual.ugr.es/acreditacion/consultaVistaDocumentos.jsp?ref_fichero=cc0a0069-acff-4e1d-adf3-1414de6e9590">https://oficinavirtual.ugr.es/acreditacion/consultaVistaDocumentos.jsp?ref_fichero=cc0a0069-acff-4e1d-adf3-1414de6e9590</a> (No significativo dado el tamaño de la muestra)
29	Resultado de satisfacción de los empleadores	1,7	<a href="https://empleo.ugr.es/observatorio/publicaciones">https://empleo.ugr.es/observatorio/publicaciones</a>
30	Análisis realizados de los indicadores de satisfacción de los distintos grupos de interés	1,2,3,4,5,6,7	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion</a>
31	Memoria verificada y en su caso modificada	1, 3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/documentos/memoria-modificada">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/documentos/memoria-modificada</a>
32	Órgano responsable de gestionar, coordinar y realizar el seguimiento del funcionamiento del SIGC. Composición y acuerdos adoptados.	1, 2	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/_doc/_file/_reglamentopdf.pdf">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/_doc/_file/_reglamentopdf.pdf</a>  <a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisioncalidad">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisioncalidad</a>
33	Procedimientos del SGC. Donde se describen los procedimientos y mecanismos de análisis de la información recogida para la revisión del título.	1, 2	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisioncalidad">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisioncalidad</a>
34	Plan de mejora del Programa de Doctorado	1, 2	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02plandemejora">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02plandemejora</a>
35	Informes de seguimiento y de renovación de la acreditación	1, 2	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/03autoinformes">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/03autoinformes</a>
36	Información sobre la revisión del SGC	2	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02plandemejora">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02plandemejora</a>

IdEv	Evidencia	Criterio	Ubicación
37	Política de calidad del título o del Centro donde se imparte el título.	2	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/comisiongarantiacalidadysistema">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/comisiongarantiacalidadysistema</a>
38	Cuadro de mando	1,2,3,4,5,6,7	Anexo 1
39	Acceso al sistema de gestión documental del SGC	2	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisioncalidad">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisioncalidad</a>
40	Procedimiento de extinción del título	2	<a href="https://oficinavirtual.ugr.es/acreditacion/consultaVistaDocumentos.jsp?ref_fichero=076af520-3dad-467f-8290-57858c8c5795">https://oficinavirtual.ugr.es/acreditacion/consultaVistaDocumentos.jsp?ref_fichero=076af520-3dad-467f-8290-57858c8c5795</a>
41	En caso de títulos interuniversitarios, convenio de colaboración donde se especifique el funcionamiento de coordinación y convenios de colaboración entre Universidades	2	No procede
42	Evidencias de la gestión y tratamiento de las reclamaciones y sugerencias de los doctorandos, de los profesores y del personal de apoyo.	2	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/quejas_sugerencias_sede">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/quejas_sugerencias_sede</a>
43	Mecanismo para la recogida y el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados: doctorados, personal académico, PTGAS, Egresados, empleadores	2	<a href="https://calidad.ugr.es/areas/calidad-titulos/seguimiento2023">https://calidad.ugr.es/areas/calidad-titulos/seguimiento2023</a>
44	Histórico del Plan de Mejora del Título	2	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02plandemejora">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02plandemejora</a>
45	Informes de evaluación externos seguimiento y renovación de la acreditación	2	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/03autoinformes">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/03autoinformes</a>
46	Informe de Verificación y en su caso modificación (ACCUA)	1, 2, 3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/01memoria">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/01memoria</a>
47	Informes de seguimiento (ACCUA)	2, 3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/01memoria">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/01memoria</a>
48	Informes de renovación de la acreditación (ACCUA)	2, 3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/03autoinformes#_doku_renovacion_de_la_a_creditacion">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/03autoinformes#_doku_renovacion_de_la_a_creditacion</a>
49	Informes de seguimiento PD	3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/03autoinformes">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/03autoinformes</a>
50	Los indicadores deben ofrecerse para cada curso académico a fin de evaluar su evolución a lo largo del periodo que abarca la acreditación. Además, los indicadores relativos a estudiantes deberán prever todas las casuísticas: tiempo completo, tiempo parcial y estudiantes que cambian de modalidad, ya sea porque empiezan a tiempo completo y acaban a tiempo parcial o viceversa.	3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02indicadores">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02indicadores</a>



IdEv	Evidencia	Criterio	Ubicación
51	Criterios de admisión.	1, 3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/criterios">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/criterios</a>
52	Complementos formativos (en caso de aplicarse).	1, 3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/complementosformativos">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/complementosformativos</a>
53	Guía de buenas prácticas para la dirección y seguimiento de las actividades formativas del doctorando y su tesis doctoral.	3	<a href="https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/documentos-normativa/codigodebuenaspracticasp paraladirecciondetesis">https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/documentos-normativa/codigodebuenaspracticasp paraladirecciondetesis</a>
54	Normativa de la universidad para la presentación y lectura de tesis.	1, 3	<a href="https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/estudiantes/tesis">https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/estudiantes/tesis</a>
55	Procedimiento de designación de tutores y directores de tesis.	1, 3	<a href="https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/estudiantes/planinvestigacion">https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/estudiantes/planinvestigacion</a>
56	Actividades formativas.	1, 3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/actividades-formativas">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/actividades-formativas</a>
57	Composición de la comisión académica.	1, 3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisionacademica">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisionacademica</a>
58	Actas de reuniones de la comisión académica.	1, 3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisionacademica">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisionacademica</a>
59	Criterios de la universidad en materia de reconocimiento de los tutores y directores por la realización de sus funciones.	3	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/profesorado">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/profesorado</a>
60	Personal que imparte en el programa formativo (último curso impartido)	4	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/EP_Management/*/showProfesorado/B05/56/1">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/EP_Management/*/showProfesorado/B05/56/1</a>
61	Información sobre las líneas de investigación y los proyectos competitivos concedidos en los últimos 6 años. Se debe aportar el título, la convocatoria y organismo que lo financia, periodo de ejecución, referencia y el nombre del investigador principal indicando si pertenece al panel del profesorado del programa.	4	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion/proyectos">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion/proyectos</a>
62	En caso de programas de doctorados conjuntos, información específica sobre la universidad responsable de cada proyecto	4	No procede
63	Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado.	4	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/profesorado">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/profesorado</a>
64	Reglamento de doctorado y normativa sobre la tutela y dirección de tesis aplicable al profesorado.	4	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/profesorado">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/profesorado</a>
65	Satisfacción de los doctorandos con las funciones de tutela/dirección.	4	<a href="https://oficinavirtual.ugr.es/acreditacion/consultaVistaDocumentos.jsp?ref_fichero=ae3bace-d48f-484c-9659-0d03c5820d13">https://oficinavirtual.ugr.es/acreditacion/consultaVistaDocumentos.jsp?ref_fichero=ae3bace-d48f-484c-9659-0d03c5820d13</a>
66	Descripción de los mecanismos habilitados para colaboraciones externas.	4	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones</a>
67	Expertos internacionales que han participado en tribunales de tesis, impartición de actividades formativas e informes de seguimiento.	4	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/noticias">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/noticias</a>
68	Descripción de las características de los espacios físicos (laboratorios, bibliotecas, salas, etc.) dónde se va a llevar a cabo la investigación	5	<a href="http://wpd.ugr.es/~imag/new-facilities-at-iemath-gr/">http://wpd.ugr.es/~imag/new-facilities-at-iemath-gr/</a>



IdEv	Evidencia	Criterio	Ubicación
69	Número y características de los convenios firmados con centros o institutos de investigación	5	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones</a>
70	Número de proyectos de investigación financiados, indicando el importe y la entidad financiadora, del profesorado del programa (tabla).	5	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion/proyectos_2018_2022">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion/proyectos_2018_2022</a>
71	Medios y recursos disponibles para las actividades formativas ofertadas. Acceso a la plataforma virtual y estadísticas de utilización.	5	<a href="http://wpd.ugr.es/~imag/new-facilities-at-iemath-gr/">http://wpd.ugr.es/~imag/new-facilities-at-iemath-gr/</a>
72	Número de personas que participan en la administración y gestión del programa.	5	<a href="https://escuelaposgrado.ugr.es/pages/loc_contacto">https://escuelaposgrado.ugr.es/pages/loc_contacto</a>
73	Procedimiento para la gestión de los programas de doctorado con características especiales (cotutela, mención internacional, industrial, etc.).	5	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/internacional">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/internacional</a>
74	Listado del personal de apoyo, incluyendo su cualificación profesional.	5	<a href="https://escuelaposgrado.ugr.es/pages/loc_contacto">https://escuelaposgrado.ugr.es/pages/loc_contacto</a>
75	Número de convenios ofertados. Especificar su tipología (erasmus, SICUE, programas propios, etc...).	5	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones</a>
76	Número de estudiantes que participan en alguna modalidad de doctorado que requiera la participación de otras universidades o centros de investigación, indicando el tipo de acción (movilidad, cotutela, etc.).	5	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02indicadores">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02indicadores</a>
77	Financiación disponible para la realización de las movilidades.	5	<a href="https://internacional.ugr.es/pages/movilidad/estudiantes/salientes/poosgrado/doctorado/programa-movilidad-internacional">https://internacional.ugr.es/pages/movilidad/estudiantes/salientes/poosgrado/doctorado/programa-movilidad-internacional</a>
78	Número de convenios ofertados.	5	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/colaboraciones/colaboraciones</a>
79	Número de estudiantes que participan en el doctorado industrial.	5	No es un doctorado industrial
80	Descripción de los medios y recursos de la empresa o administración en la que se desarrolla el doctorado.	5	No procede
81	Duración media del programa de doctorado a tiempo completo.	6	Tabla 6.1
82	Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial.	6	Tabla 6.1
83	Porcentaje de abandono del programa.	6	Tabla 6.1
84	Porcentaje de estudiantado del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación (iguales o superiores a 3 meses).	6	Ver comentario en Tabla 6.1
85	Datos de internacionalización del programa de doctorado.	6	Tabla 6.2 (tesis internacionales)
86	Tesis doctorales generadas en el marco del programa de doctorado.	6	27
87	Número de tesis defendidas en el contexto de estudios a tiempo completo (incluye plazo de elaboración de la tesis).	6	24
88	Número de tesis defendidas en el contexto de estudios a tiempo parcial (incluye plazo de elaboración de la tesis).	6	3
89	Porcentaje de doctores y doctoras con mención internacional.	6	33.33% (9 de 27)
90	Documento en el que se describen las actividades formativas del programa de doctorado.	6	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/actividades-formativas">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/actividades-formativas</a>



IdEv	Evidencia	Criterio	Ubicación
91	Documento en el que se describen la metodología y los sistemas de evaluación del programa de doctorado.	6	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/evsegmejdocto">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/evsegmejdocto</a>
92	Procedimiento de selección de la oferta y/o difusión de complementos formativos	1, 7	<a href="https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/complementosformativos">https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/complementosformativos</a>
93	Procedimiento de orientación sobre las salidas profesionales de los doctores	7	<a href="https://empleo.ugr.es/observatorio/publicaciones">https://empleo.ugr.es/observatorio/publicaciones</a>
94	Actividades de orientación y formación relacionadas con el emprendimiento	7	<a href="https://ugremprendedora.ugr.es/">https://ugremprendedora.ugr.es/</a> <a href="https://ugremprendedora.ugr.es/cursos-programas-formativos/">https://ugremprendedora.ugr.es/cursos-programas-formativos/</a>
95	Procedimiento de orientación de los doctorandos sobre transferencia de resultados de investigación	7	<a href="https://ugremprendedora.ugr.es/programas/la-ruta-emprendedora-para-investigadores-en-formacion/">https://ugremprendedora.ugr.es/programas/la-ruta-emprendedora-para-investigadores-en-formacion/</a>
96	Listado (tabla) en la que se indique el nombre de los doctores, fecha de defensa de la tesis y actividad (prevista o en curso) tras la finalización de la tesis doctoral.	7	Tabla 7.2
97	Publicaciones derivadas de la Tesis Doctoral.	7	
98	Situación laboral de los doctores.	7	Tabla 7.2
99	Análisis realizado, con indicación de los elementos considerados. (experiencia investigadora del profesorado, medios y recursos económicos disponibles, personal de apoyo adaptado a las características del programa, situación laboral de los egresados y demanda; o cualquier otro aspecto que sea considerado como relevante por parte del programa)	7	



## ANEXO 1.

### Cuadro de mando de indicadores

#### DIMENSIÓN I. GESTIÓN DEL TÍTULO

##### CRITERIO 1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Tabla 1.1. Número de visitas en la web del programa de doctorado

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Número de visitas a la web del PD.	3710	3335	3089	2807	2904	2563	2411

Tabla 1.2. Indicadores de satisfacción con la información pública disponible

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Grado de satisfacción con la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web del PD por parte de los doctorandos/as.	3,67(1,23)	-	4,4(0,7)	-	4,21(0,97)	4,47(0,74)	-
Grado de satisfacción con la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web del PD profesorado/investigadores/as cada título	4,6(0,66)	-	4,4(0,66)	-	4,89(0,32)	4,87(0,35)	-
Grado de satisfacción del PTGAS con la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web	3,71(0,94)	-	4(0,71)	-	4,14(4,43)	3,29(1,11)	-
Grado de satisfacción con la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la WEB del PD por parte de las personas egresadas	*	*	*	*	*	*	5(0)

Tabla 1.3. Indicadores de satisfacción del estudiantado, profesorado y PAS con la información sobre el procedimiento de reclamaciones y sugerencias.

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Grado de satisfacción con la información sobre el procedimiento de reclamaciones y sugerencias (Doctorandos) *	*	*	*	*	*	3,69(1,44)	-
Grado de satisfacción con la información sobre el procedimiento de reclamaciones y sugerencias (Profesorado)	4,67(0,47)	-	4,4(0,8)	-	4,67(0,62)	4,6(0,74)	-
Grado de satisfacción con la información sobre el procedimiento de reclamaciones y sugerencias (PAS)	3,17(0,9)	-	4,2(0,48)	-	4(0,58)	2,71(1,11)	-

**CRITERIO 2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD****Tabla 2.1. Participación en los cuestionarios de satisfacción con el Programa de Doctorado**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Doctorandos	100,00%	-	50,00%	-	51,85%	67,86%	-
Profesorado (PDI)	40,00%	-	37,04%	-	78,26%	62,50%	-
Personal de Administración y Servicios (PAS)	70,00%	-	50,00%	-	58,30%	83,33%	-
Egresados	*	*	*	*	*	*	20,00%

**CRITERIO 3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO****Tabla 3.1. Indicadores relacionados con el acceso y de demanda del programa de doctorado.**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Número de plaza ofertadas	15	15	15	15	15	15	15
Número de solicitudes de preinscripción	26	24	33	17	22	16	14
Número de nuevas matrículas realizadas por curso académico	7	5	7	4	8	9	8
Número total de doctorandos matriculados	20	22	22	26	26	29	26
Número de solicitudes de preinscripción por plaza ofertada	1,73	1,60	2,20	1,13	1,47	1,07	0,93
Número de nuevas matrículas por plaza ofertada	0,47	0,33	0,47	0,27	0,53	0,60	0,53
Número de doctorando extranjero matriculado	6	9	12	15	14	15	14
Porcentaje de doctorando extranjeros matriculados respecto al total de estudiantes matriculados.	30,00%	40,91%	54,55%	57,69%	53,85%	51,72%	53,85%
Número de doctorando que provienen de estudios de máster de otras universidades	5	6	7	8	12	14	13
Porcentaje de doctorando que provienen de estudios de máster de otras universidades.	25,00%	27,27%	31,82%	30,77%	46,15%	48,28%	50,00%
Número de doctorando matriculado a tiempo parcial	3	5	2	0	2	7	4
Porcentaje de doctorando a tiempo parcial respecto al total de doctorandos del programa	15,00%	22,73%	9,09%	0,00%	7,69%	24,13%	15,38%
Número de doctorando con financiación (Becas, Contratos de investigación, Otros contratos de formación)	3	3	1	4	4	4	3
Porcentaje de doctorandos con financiación (Becas, Contratos de investigación, Otros contratos de formación) respecto al total*.	15,00%	13,64%	4,55%	15,38%	15,38%	13,79%	11,53%
Número de doctorandos con requerimientos de acceso respecto al total de doctorandos matriculados	0	0	0	1	1	1	2

\*El dato corresponde a estudiantes que han recibido una beca en convocatorias oficiales del Ministerio o Plan Propio de la Universidad tramitadas en la Universidad de Granada, pudiendo existir otros estudiantes becados en convocatorias públicas o privadas de otras instituciones.

**DIMENSIÓN 2. RECURSOS****CRITERIO 4. PROFESORADO****Tabla 4.1. Información sobre el personal que imparte en el programa formativo (curso 2022/23)**

Iden. Prof.	Sexenios	Año último sexenio	Sexenio vivo	Año última tesis dirigida	Director tutor	Externo	Tesis defendidas en los últimos 5 años	Línea de investigación a la que está vinculado
B05C51P22				2022	D/T	N	2	Bioestadística
B05F23P49	3	2019	Sí	2022	D	N	1	Bioestadística
B05L20J09	6	2018	Sí	2023	D/T	N	1	Bioestadística
B05M55A19						S	0	Bioestadística
B05M06M26	2	2018	Sí	2022	D	N	1	Bioestadística
B05R83J25	3	2020	Sí	2023	D/T	N	1	Bioestadística
B05G67M23	4	2017	No	2022	D/T	N	0	Análisis estadístico de datos
B05G63R68	3	2020	Sí	2023	D/T	N	1	Análisis estadístico de datos
B05M60M02	4	2022	Sí			N	0	Análisis estadístico de datos
B05R39A29	2	2019	Sí	2022	D/T	N	2	Análisis estadístico de datos
B05R06M07	5	2022	Sí	2022	D/T	N	3	Análisis estadístico de datos
B05S62I26	2	2017	No	2022	D	N	1	Análisis estadístico de datos
B05V51J19	3	2020	Sí	2022	D/T	N	0	Análisis estadístico de datos
B05A25A99	4	2017	No	2022	D/T	N	1	Modelización y predicción estocásticas
B05A64F79	3	2019	Sí	2023	D/T	N	0	Modelización y predicción estocásticas
B05A79J15	5	2021	Sí	2022	D/T	N	2	Modelización y predicción estocásticas
B05G85M17	3	2022	Sí		T	N	0	Modelización y predicción estocásticas
B05H90A14	5	2022	Sí			N	0	Modelización y predicción estocásticas
B05L89J44	5	2019	Sí			N	0	Modelización y predicción estocásticas
B05M77J96				2022	D	S	0	Modelización y predicción estocásticas
B05R83P56	4	2017	No			N	0	Modelización y predicción estocásticas
B05R33J25	4	2020	Sí	2022	D/T	N	2	Modelización y predicción estocásticas
B05R30M47	5	2022	Sí	2022	D/T	N	3	Modelización y predicción estocásticas
B05T20F22	4	2017	No	2022	D/T	N	0	Modelización y predicción estocásticas

(\*) Los sexenios no están actualizados a fecha 1/1/2024

**Tabla 4.2. Información sobre línea de investigación****Tabla 4.2.1 Información sobre la satisfacción de los doctorandos con las funciones de tutela/dirección**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Número total del profesorado propio del Programa	17	17	19	21	24	24	24



Tabla 4.2.2 Evolución del número de profesores por línea de investigación

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Análisis de datos funcionales	1	1	1	1	1	1	
Análisis de tiempo de vida en fiabilidad y supervivencia	1	1	1	1	1	1	
Análisis estadístico de datos					7	7	7
Análisis multivariante e inferencia en procesos multivariantes	2	2	2	2	2	2	
Bioestadística	3	3	3	4	5	6	6
Complejidad estructural y valores extremos en procesos espacio-temporales	2	2	2	2	2	2	
Estimación en sistemas estocásticos	2	2	3	3	3	3	
Estimación no paramétrica de curvas.Aplicaciones en análisis de regresión, supervivencia y fiabilidad	2	2	2	2	2	2	
Modelización y predicción estocásticas					11	11	11
Modelización y tiempos de primer paso en procesos de difusión. Aplicaciones a fenómenos de crecimiento	2	2	2	2	2	2	
Muestreo de poblaciones finitas	1	1	2	2	2	2	
Teoremas límites funcionales para campos aleatorios y procesos Hilbert-valuados	1	1	1	1	1	1	

Tabla 4.2.3. Evolución del número de doctorandos matriculados por línea de investigación

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Análisis de datos funcionales	1	1	2	2	1		
Análisis de tiempo de vida en fiabilidad y supervivencia	2	1					
Análisis estadístico de datos		1	4	4	5	11	10
Análisis multivariante e inferencia en procesos multivariantes	3	2	3	3	2	1	
Bioestadística	5	4	4	6	5	4	5
Complejidad estructural y valores extremos en procesos espacio-temporales	2	2	1	1			
Modelización y predicción estocásticas	1	1	3	3	8	10	12
Modelización y tiempos de primer paso en procesos de difusión. Aplicaciones a fenómenos de crecimiento		1					
Modelos markovianos y fiabilidad de sistemas	1	1	1	2	1		
Muestreo de poblaciones finitas	3	4	2	3	3	1	
Teoremas límites funcionales para campos aleatorios y procesos Hilbert-valuados	2	3	2	2	2	1	

Tabla 4.3 Relación de los proyectos de investigación por línea

(<https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion/proyectos>)

**Tabla 4.4. Información sobre la satisfacción de los doctorandos con las funciones de tutela/dirección**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
La formación recibida	4,09(0,7)	-	4,44(0,73)	-	4,07(1)	4,67(0,49)	-
La distribución temporal y coordinación de las diferentes actividades formativas	3,11(1,45)	-	4(0,76)	-	4,23(1,01)	4,36(0,93)	-
La tarea realizada por el tutor/a asignado	4,08(0,9)	-	4,4(0,84)	-	4,54(0,66)	4,6(0,83)	-
La tarea realizada por el director/a de tesis	4,31(0,95)	-	4,6(0,84)	-	4,36(1,15)	4,67(0,62)	-

**Tabla 4.5. Expertos Internacionales que han participado en tesis**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Número de Expertos Internacionales que han participado en tribunal de tesis	*	*	*	*	10	12	*

**Tabla 4.5.1 Listado de Expertos internacionales que han participado en tribunal de tesis (curso 2022/23)**

No hay datos para el curso 2022/23

**Tabla 4.6. Información sobre la satisfacción del profesorado con el programa de doctorado**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Grado de satisfacción general del profesorado/investigadores/as con el Programa de Doctorado	4,4(0,49)	-	4,5(0,67)	-	4,89(0,32)	4,87(0,35)	-

## CRITERIO 5. RECURSOS Y APOYO A LA DOCENCIA

**Tabla 5.1. Indicadores de satisfacción con la infraestructura y los recursos para el desarrollo del programa de doctorado de doctorandos y profesorado**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Satisfacción con la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios por parte de los doctorandos	4,33(0,87)	-	4,56(0,73)	-	4,31(0,95)	4,6(0,74)	-
Satisfacción con la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios por parte del profesorado	4,56(0,68)	-	4,4(0,66)	-	4,92(0,28)	4,67(0,49)	-
Satisfacción con la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios por parte de las personas egresadas.	*	*	*	*	*	*	5(0)

**Tabla 5.2. Indicadores de satisfacción con la infraestructura y los recursos del PAS**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Satisfacción con la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios por parte del PTGAS	2,83(1,34)	-	2,83(1,34)	-	4,33(0,52)	3,86(0,90)	-
Número de PTGAS que participa en la administración y gestión del programa de doctorado	10	10	10	10	10	12	17

**Tabla 5.3. Indicadores de internacionalización y satisfacción con los programas de movilidad:**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Nº doctorandos/as en programas de movilidad OUT	7	7	5	5	6	3	2
Nº doctorandos/as en programas de movilidad IN.	0	0	4	4	7	7	7
Número de tesis desarrolladas en cotutela interuniversitaria (con convenio)	0	0	0	0	0	1	2
Número de tesis con mención internacional	0	2	0	1	5	1	0

**Tabla 5.4. Indicadores de internacionalización y satisfacción con los programas de movilidad**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Satisfacción de los doctorandos con los servicios y programas de movilidad	.	-	4,33(0,82)	-	4(1,32)	3,92(1,26)	-

### DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

#### CRITERIO 6. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

**Tabla 6.1. Resultados de aprendizaje alcanzado con los objetivos formativos.**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Duración media	3	3.33	3.65	4.35	5	5.25	3.75
Duración media del programa de doctorado a tiempo completo	2,64	2.74	3.65	4.35	3.86	3.54	3.15
Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial	0	0	0	0	5.59	8.64	*
Porcentaje de abandono del programa (a los dos años)	0,0%	18,2%	13,6%	3,8%	3,8%	0,0%	11,1%
Porcentaje de estudiantado del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación (iguales o superiores a 3 meses) (*)	*	*	*	*	*	*	*

(\*) No posible calcularlo al repartirse las estancias a lo largo de diversos cursos.

**Tabla 6.2. Indicadores relativos a las tesis defendidas.**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Número de tesis defendidas	1	4	1	3	6	5	4
Número de tesis aprobadas	1	4	1	3	6	5	4
Número de tesis defendidas a tiempo completo	1	4	1	3	4	4	4
Porcentaje de tesis defendidas a tiempo completo	100%	133%	0!	100%	80%	100%	100%
Número de tesis defendidas a tiempo parcial	0	0	0	0	2	1	0
Porcentaje de tesis defendidas a tiempo parcial	0,0%	0,0%	0	0,0%	33,33,0%	25,0%	0,0%
Número de tesis defendidas con mención internacional	0	2	0	1	5	1	0
Porcentaje de tesis con mención internacional	0,00%	50%	0	33,33%	83,33%	20,00%	0,00%
Tesis defendidas cum laude	1	3	0	2	5	2	4
Porcentaje de tesis cum laude	100,00%	100,00%	0	66,67%	100,00%	50,00%	100,00%
Número de resultados científicos de las tesis doctorales*	1	17	1	3	25	13	8

\*Número de artículos contenidos en las tesis defendidas.

**Tabla 6.3. Satisfacción con el programa formativo**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Satisfacción de los doctorandos con el programa de doctorado	3,92(0,95)	-	4,56(0,53)	-	4(0,96)	4,67(0,62)	-
Satisfacción del profesorado con el programa de doctorado	4,4(0,49)	-	4,5(0,67)	-	4,89(0,32)	4,87(0,35)	-
Satisfacción de las personas egresadas con el programa de doctorado	*	*	*	*	*	*	5(0)

**CRITERIO 7. ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD****Tabla 7.1. Satisfacción con la orientación académica y orientación profesional**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Satisfacción de los doctorandos con los servicios de orientación académica	3,54(1,2)	-	4,33(0,5)	-	4(0,82)	4,27(0,7)	-
Satisfacción de los doctorandos con los servicios de orientación profesional	3,5(1,05)	-	4(0,89)	-	3,55(1,51)	3,92(0,86)	-

**Tabla 7.2. Resultados de los indicadores de inserción laboral:**

Doctorando	Fecha defensa tesis	Actividad (prevista o en curso) tras la finalización de la tesis
OVALLE MUÑOZ, DIANA PAOLA	09/07/2024	Profesora Universidad Javeriana en Cali. Colombia
VIDAL BADIA, MARC	05/07/2024	Contrato postdoctoral Universidad de Gante. Bélgica
URBANO LEON, CRISTHIAN LEONARDO	03/07/2024	Esperando se publiquen plazas de profesorado en su país.
NAVAS GÓMEZ, FERNANDO JESÚS	25/07/2023	Profesor sustituto. Universidad de Granada



ILLESCAS MANZANO, MARÍA DOLORES	05/05/2023	Profesor contratado doctor. Universidad de Almería
TÍSCAR SORIA, MIGUEL ÁNGEL,	13/04/2023	Profesor de enseñanza secundaria
ESCUDERO VILLA, AMALIA ISABEL,	30/01/2023	Profesora. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador
SANCHEZ MALDONADO, MIGUEL	21/07/2022	Profesor de enseñanza secundaria
BOUKICHOU ABDELKADER, NISA,	19/07/2022	FUNDACION RIOJA SALUD. Unidad de Ciencia del Dato
CASTRO MARTÍN, LUIS	01/07/2022	Contrato con cargo a proyecto. Universidad de Granada
MIRANDA HUAYNALAYA, FELICITA DORIS	07/04/2022	Profesora visitante. Universidad de Mallorca
MULLO GUAMINGA, HÉCTOR SALOMÓN	05/10/2021	Profesor. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador
CAMÉLO AGUIAR, DALILA,	13/07/2021	
ACAL GONZÁLEZ, CHRISTIAN JOSÉ	02/07/2021	Profesor CD. Universidad de Granada
PEREIRA DAS NEVES YEDIG, ALICIA MELITA,	29/06/2021	Profesor sustituto interino. Universidad de Jaén.
FERRI GARCÍA, RAMÓN,	28/06/2021	Profesor CD. Universidad de Granada
TORRES SIGNES, ANTONI,	21/05/2021	Profesor CD. Universidad de Málaga
REGAD, SAAD BOUH	15/12/2020	Profesor. Université de Nouakchott. Mauritania.
ROMERO BÉJAR, JOSÉ LUIS	23/07/2020	Profesor CD. Universidad de Granada
MÁRQUEZ MONTÁVEZ, ANTONIO	16/07/2020	Profesor de enseñanza secundaria.
MONTES GIJÓN, MARÍA DEL CARMEN	24/01/2020	Técnico superior en evaluación de la calidad. UPA
A.S. DAWABSHA, MOHAMMED	22/10/2018	Profesor. Arab American University. Palestina.
ÁLVAREZ LIÉBANA, JAVIER	24/07/2018	Profesor CD. Universidad de Granada
ANGULO IBÁÑEZ, JULIO	18/07/2018	Gestión de Riesgo de Mercado. Bankia.
COBO RODRIGUEZ, BEATRIZ,	08/06/2018	Profesor TU. Universidad de Granada
ALFONSO PEREZ, GERARDO	09/10/2017	Consultor empresa de inversiones. China.

Tabla 7.3. Indicadores relacionados con la situación laboral de los doctores



**Evolución de los principales indicadores de empleo tras 1 año del egreso**

Promoción	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Tasa de inserción	-	-	-	1 (33,33%)	3 (75,00%)	3 (100,00%)	*
Tasa de demanda de empleo	-	-	-	-	-	-	*
Tasa de paro	-	-	-	2 (66,67%)	1 (25,00%)	-	*
Desconocido	-	-	-	1 (25,00%)	2 (33,33%)	1 (25,00%)	*

**Evolución de los principales indicadores de empleo tras 2 año del egreso**

Promoción	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Tasa de inserción	-	-	-	3 (100,00%)	*	*	*
Tasa de demanda de empleo	-	-	-	-	*	*	*
Tasa de paro	-	-	-	-	*	*	*
Desconocido	-	-	-	1 (25,00%)	*	*	*

**Tabla 7.4 Satisfacción de las personas egresadas (doctores) con la orientación académica y profesional recibida**

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Satisfacción de los/las doctores/as con los servicios de orientación académica	*	*	*	*	*	*	5(0)
Satisfacción de los/las doctores/as con los servicios de orientación profesional	*	*	*	*	*	*	5(0)