



AUTOINFORME DE SEGUIMIENTO 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.	https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion
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.	No procede
En su caso, anteriores convocatorias de renovación de acreditación.	19/07/2019
Web del título.	https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/

Modelo basado en la [“Estructura del Autoinforme de Doctorado”](#) propuesto por la DEVA para el Seguimiento 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. Un análisis de la página nos permite observar los siguientes contenidos:

- En el apartado de Acceso y Admisión (https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/acceso) puede contemplarse:
 - Denominación completa del título en castellano, idiomas de impartición y acceso a la página donde está la información administrativa para realizar la matrícula (<https://escuelapostgrado.ugr.es/doctorado/estudiantes/matricula>).
 - Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes (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), los cuales fueron modificados en 2020. También se puede consultar el número de plazas ofertadas por el PD, así como un histórico de matriculación desde la implantación del título.
 - Procedimiento de asignación de complementos formativos cuando ello sea necesario (https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/complementosformativos).
 - Acceso a las diversas normativas reguladoras de los estudios de doctorado, así como la memoria del programa (actualizada con la modificación realizada en febrero de 2020). (https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/normativa).
 - Acceso a la página que contiene la información relativa a alumnos con necesidades especiales (https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/info_administrativa/necesidadesespeciales).
- El apartado de Estructura del Programa (<https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/ficha>) contiene información acerca de las comisiones académica y de calidad que conforman el programa. Al pinchar en los subapartados del menú se encuentran los listados de componentes, así como las actas de las sesiones del periodo objeto del presente seguimiento (de la académica en <https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisionacademica> y de la de calidad en <https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/comisioncalidad>). Adicionalmente se tiene información acerca de los datos del coordinador, de los profesores del programa y de las líneas de investigación. No obstante, la información detallada sobre las líneas hay que buscarla en el apartado (<https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion>).

- En <https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/actividades-formativas> se contemplan las actividades formativas impartidas y desarrolladas en el programa. La página muestra tanto las actividades formativas orientadas a los alumnos de toda la EDCTI, de carácter transversal, así como aquellas especialmente dirigidas a los alumnos del programa (ver también el apartado de Cursos y Seminarios <https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/noticias>).
- En <https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/organización-del-programa> se incluye información relevante sobre los siguientes aspectos:
 - En el subapartado doctorandos, amén de otra información ya mencionada anteriormente, se pueden consultar los procedimientos de asignación de tutor y de director, procedimiento de presentación y aprobación de la defensa de la tesis doctoral y el procedimiento de seguimiento anual. Asimismo, se describen los recursos materiales disponibles y puestos a la disposición de los alumnos.
 - En el de profesorado se describe los criterios para ser admitido como profesor del programa, así como los mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección.
 - El subapartado de internacionalización informa acerca de los requisitos para realizar una tesis con mención internacional, para realizar una cotutela, información para estudiantes extranjeros, así como de becas y ayudas de movilidad disponibles.
- Las tesis doctorales defendidas desde la implantación del programa, detallando su calificación y si posee mención internacional, pueden consultarse en <https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/tesis>. Hay que advertir que las líneas de investigación asociadas son las correspondientes a aquellas en las que el alumno se matriculó. Posteriormente fueron modificadas en 2020, por lo que las tesis que se defiendan a partir de 2023 ya harán referencia a las nuevas líneas creadas.
- La información sobre convenios de colaboración vigentes con otros organismos e instituciones está disponible en <https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/colaboraciones/colaboraciones>.
- La página https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remotos/base_doctorado/list_evsegmejdocto contiene todos los aspectos relativos a la evaluación, seguimiento y mejora del programa. Contiene toda la información sobre el SGCI (Sistema de Garantía de Calidad Interna) así como las memorias de verificación, modificación, informes de seguimiento, indicadores del título y el plan de mejora.
- La descripción de las líneas de investigación del programa, junto con una breve descripción de las mismas, sus componentes y los proyectos asociados a cada una de ellas (durante el periodo 2018-2022) se encuentran disponibles en <https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/investigación>.
- Por último, existe un apartado para realizar consultas, quejas y sugerencias. https://doctorados.ugr.es/matemáticas-estadística/pages/quejas_sugerencias_sede. 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.

Independientemente de la descripción realizada, fundamentalmente sobre el menú desplegable de la web, es de destacar que se han añadido algunos banners con acceso inmediato a algunos aspectos que creemos son de especial interés para el doctorando, como son las fases de admisión, las becas y ayudas de movilidad, las actividades formativas, el portal de seguimiento de doctorandos y el procedimiento de depósito de tesis. 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 buen 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.

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, PAS personal de apoyo).

En la web del PD se hacen públicos los resultados de satisfacción de los doctorandos, del profesorado y del personal de administración y servicios con el programa de doctorado, así como los principales datos y resultados del PD, tal y como se puede ver en el siguiente enlace. https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remos/base_doctorado/list_/02indicados#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion.

En relación con los resultados de satisfacción con el programa de doctorado 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 hay un apartado para la Evaluación, Seguimiento y Mejora del PD. Concretamente en https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remos/base_doctorado/list_/evsegmeidocto.

En este apartado se hace pública la siguiente información relacionada con el SGCI del programa.

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

Así mismo, la página web del programa tiene acceso tanto a las normativas académicas y sistema de apoyo específico a los doctorandos como a las normas de permanencias, supervisión y seguimiento de tesis doctorales (ver apartado 1.1 donde se especifica más donde encontrar toda esta información).

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

El programa de doctorado recoge información sobre la opinión de los doctorandos, profesorado y personal de administración y servicio 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_remos/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, en el último año se observa entre los alumnos un alto grado de satisfacción, que aumenta respecto a cursos precedentes. El valor de 4.47 sobre 5 (curso 2021/22) 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. Solo entre el PAS se observa una bajada algo acusada, si bien con un aumento de variabilidad.

Como conclusión del presente criterio podemos valorar de forma muy positiva la actualización de la web y de la información contenida en ella. En el último informe de seguimiento, la DEVA recomendó mejorar la usabilidad 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. Así mismo, la DEVA recomienda 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

El SGCI 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 SGC al funcionamiento cotidiano del programa es la Comisión de Garantía Interna de la Calidad (CGIC) cuyo reglamento es público y está disponible en el siguiente enlace: https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remos/base_doctorado/list_/doc/file/reglamentopdf.pdf

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 que contiene 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.
- Aplicación 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 la DEVA, 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 SGC cuenta con un procedimiento de diseño, revisión y mejora del título.

El SGCI favorece la mejora continua del PD, 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 Programa de Doctorado.
- 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 fue la incorporación de un nuevo procedimiento para la documentación y seguimiento y mejora de la calidad de las titulaciones en situaciones excepcionales (30/09/2020). Así mismo, en su apartado 4. se establecen los criterios y procedimientos para la suspensión temporal o definitiva del título 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 SGCI 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 programa de doctorado.

Tal y como se indica en el propio SGCI, 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 SGCI 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 COVID19. La participación de los doctorandos, del profesorado y del personal de administración y servicios están recogidos en la tabla 0.0. La participación del estudiantado y del personal de administración y servicios 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. 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 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, los datos de satisfacción de las personas egresadas están públicos tanto en el observatorio de empleo como en la página web del programa de doctorado. Actualmente estamos a la espera de la publicación de los informes sobre los empleadores.

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 programa de doctorado 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 programa de doctorado 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 programa de doctorado: https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement/*/_vic_cal/_dir_remotos/base_doctorado/_list_/02plandemejora. Cada acción de mejora recoge los indicadores que permiten realizar el seguimiento de la mismas, 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 la misma.

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**).

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, 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. El aumento de este indicador respecto el curso 2020-21 es de un 6.18%.

- 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 debe ser también mantenida 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://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/static/CMSRemoteManagement*/vic_cal/dir_remotos/base_doctorado/list/actas

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.**

Hay que notar que en julio de 2020 se aprobó una modificación de la memoria que afectaba a los requisitos de admisión de alumnos (exigiendo un aval de dirección) y a la actualización de las líneas de investigación. 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 DEVA. 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 DEVA 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 hay 22 alumnos a tiempo completo y 7 a tiempo parcial (24.1% 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. Actualmente la línea de Bioestadística cuenta con 6 alumnos, 11 la de Análisis Estadístico de Datos y 12 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) 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), 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 pone a disposición de los estudios de doctorado diversos portales para el desarrollo de los diversos programas, en los cuales, dependiendo del rol desempeñado (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 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 4.36 la coordinación de las actividades formativas mientras que los profesores con un 4.71 (3.81 y 4.19 la media de la EDCTI, respectivamente). Los alumnos valoran positivamente la planificación y desarrollo de la supervisión (4.47), la tarea realizada por el tutor (4.6) y por el director (4.67), siendo incluso superiores a las medias de la EDCTI (3.62, 4.05 y 4.56 respectivamente). 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_remos/base_doctorado/list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion)



Así pues, en lo que concierne a este criterio del informe, estimamos que el programa se desenvuelve de forma adecuada. De hecho, en el informe de seguimiento último no se observaron deficiencias que motivaran sugerencias por parte de la DEVA.

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 (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 de este 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 la tabla 4.1. 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

Prácticamente la totalidad de profesores tienen el último sexenio activo, proyectos de investigación activos y experiencia previa en dirección de tesis. 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 18 proyectos de investigación obtenidos en convocatorias públicas y competitivas financiados mediante programas nacionales y autonómicos. La información referente al periodo 2018-2022 es pública y se encuentra en la página de la web del título https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion/proyectos_2018_2022. Se puede observar que el número de proyectos que los profesores han dirigido (o participado) en este periodo ha sido de 39.
- 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 2021, la Universidad de Granada se encuentra entre las mejores universidades del mundo en términos de producción científica, ocupando en el área de Estadística la posición 2 de España y la posición 152 a nivel mundial. En el nuevo Ranking de Shanghai 2022 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; lactive 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) aunque en los cursos 2020/21 y 21/22 la participación de personal extranjero ha sido muy complicada por la pandemia. En el curso actual se está retomado esta colaboración internacional. En el último año se está intensificando la búsqueda de universidades extranjeras para cotutela. En la actualidad se está realizando una tesis en cotutela con la Universiteit Ghent, Bélgica.

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.

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 la página https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/investigacion/proyectos_2018_2022 se detallan los proyectos de investigación vigentes en el período 2018-2022 de ámbito nacional o autonómico que han tenido desarrollo total o parcial en los últimos 5 años por línea de investigación. En resumen, los profesores participantes del programa participan en 39 proyectos de investigación competitivos, de los cuales 27 son proyectos nacionales, 11 autonómicos además de una Unidad de

Excelencia María de Maeztu. De estos proyectos, 30 tienen como investigador principal un profesor del programa. Se muestra así que 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 para alumnos brillantes 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 programa de doctorado, y siempre hemos obtenido financiación para las actividades (cursos, conferencias, workshop,...) organizados para la formación de nuestros alumnos.

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 programa de doctorado 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 8 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 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).

Las tesis defendidas (cursos 2016/2017 a 2021/2022) y en fase de dirección, en cada línea de investigación son: Bioestadística (3/6), Análisis Estadístico de Datos (6/10) y Modelización y Predicción Estocásticas (11/13).

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 cinco doctorandos el tutor tendrá un descuento de 0,5 créditos (ver <https://doctorados.ugr.es/matematicas-estadistica/pages/organizacion-del-programa/profesorado>). Al coordinador del programa de doctorado se le compensa con una carga que depende del número de alumnos matriculados (entre 2 y 3 créditos).

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 en los tres últimos cursos académicos se pueden ver en la tabla 4.4, superando la media el 4,6 (de una escala de 1 a 5) en la satisfacción en cuanto a la tarea realizada por el tutor/a y a la tarea realizada por el director/a de tesis. El grado de satisfacción general de los/as doctorandos/as con el PD en el último curso evaluado es del 4,67 superior a la de la EDCTI (4,09) y superior al del resto de títulos de la UGR (3,98). Los resultados de esta encuesta valoramos que son representativos de toda la población de estudiantes dado que la tasa de respuesta es bastante alta (67,86% en el último curso) bastante superior a la tasa media del resto de titulaciones de la escuela de doctorado (58,71%).

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. Asimismo, se observa el número de participantes extranjeros en actividades formativas programadas desde el programa. 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.

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

Desde la Unidad de Calidad, Innovación Docente y Prospectiva 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 en el curso 2021/22 para la pregunta: “Grado de satisfacción general del profesorado/investigadores/as con el Programa de Doctorado” se muestran en la tabla 4.6 de la tabla de indicadores para los tres últimos cursos. La satisfacción en el último curso ha aumentado y en media toma el valor 4,6 (de una escala de 1 a 5), por lo que consideramos que el profesorado participante en el programa está satisfecho con su labor en el programa.

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, Innovación Docente y Prospectiva 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_remo-tos/base_doctorado/list_/02indicadores#_doku_informes_de_satisfaccion_con_la_titulacion



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 Instituto de Matemáticas de la UGR (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.

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 servicio 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.

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 próximamente se contará con la primera tesis defendida bajo esta modalidad. 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 (15 de 29). 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, si bien con bastante variabilidad.



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.

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. Lo habitual es que los alumnos a tiempo completo acaben los estudios entorno al cuarto año, para lo cual hacen uso de la prórroga ordinaria. 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 hacer 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 el último curso, lo cual es motivado por el hecho de la solicitud de algunas bajas temporales que han hecho aumentar la duración media.

Hay que hacer notar 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. Los datos más próximos los encontramos en el número de tesis internacionales, para las cuales es preceptivo realizar estas estancias (ver tabla 5.3).

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 dos 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 (21 en total). 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 2018/19 a 2021/22 (tabla 6.2). Se puede observar un considerable aumento en los dos últimos cursos, lo cual ha conllevado que casi la mitad de las tesis defendidas en ese periodo (5 de 11) lo hayan sido 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#_doku_para_alumnos_de_la_edcti), tanto de carácter general para todos los doctorados como específicas para alumnos de la EDCTI así como específicas para cada programa de doctorado 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 (principalmente online) bajo la denominación de **YoSigoPublicando** (<https://yosigopublicando.ugr.es/>). 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/matemáticas-estadística/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remotos/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: entre los alumnos 4.67 frente a 4.09 y 3.98 respectivamente en el último curso, mientras que en el profesorado es de 4.87 frente a 4.33 y 4.25 respectivamente.



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 (<https://escuelapostgrado.ugr.es/pages/becas>). 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.

Consideramos las ayudas para la formación de profesorado universitario (FPU), del Ministerio de Universidades (<https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/catalogo/general/99/998758/ficha.html>). 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. (<https://www.aei.gob.es/convocatorias/buscador-convocatorias/ayudas-contratos-predoctorales-formacion-doctoresas-2022>), aprovechando así el elevado número de proyectos de investigación vigentes dirigidos por profesores de nuestro programa de doctorado. Del mismo modo, el Instituto de Matemáticas de Granada oferta contratos predoctorales. Actualmente hay una oferta de 5 Contratos Predoctorales para la Formación de Doctores 2022, del subprograma de proyectos Severo Ochoa y María de Maeztu Predoctoral 2022 (<https://wpd.ugr.es/~imag/convocatoria-de-contratos-predoctorales-unidad-de-excelencia-maria-de-maeztu-imag/>).

Otros recursos disponibles para la orientación profesional del estudiante de doctorado se proporcionan en la Unidad de Orientación Profesional y Empleabilidad del Centro de Promoción de Empleo y Prácticas (<https://ve.ugr.es/secretariados-y-unidades/cpep>). 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.

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.

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

La falta de datos, y/o la calidad de estos, sobre la tasa de inserción laboral de los doctorandos hace complicado poder evaluar de forma rigurosa este apartado. De hecho, el dato último disponible es del curso 2019/20, indicando una tasa de inserción 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 y la UGR debe focalizar esfuerzos en esa dirección, que ya escapan en sí a lo que es la coordinación del programa.

No obstante, podemos comentar que, dentro de nuestras posibilidades, el programa facilita la incorporación de los doctores a actividades laborales relacionadas con su tesis doctoral, tanto dentro del ámbito académico como empresarial o en la administración. Por ejemplo, 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. Asimismo, un buen número de egresados se han incorporado a puestos docentes en diversas universidades españolas y algunas extranjeras. 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.

A fecha de hoy, y tras realizar un seguimiento personal, podemos afirmar que de los 19 egresados entre los cursos 2017/18 y 2011/22 (no se proporcionan nombres en virtud de la ley de protección de datos), 8 están ocupando actualmente puestos docentes en universidades españolas (Granada, Almería, Málaga y Complutense de Madrid), 2 en universidades de sus países de origen (Ecuador y Palestina), 3 son docentes no universitarios, 1 es técnico en Bioestadística y otro es miembro del staff ejecutivo de una empresa dedicada a las finanzas. Por tanto, podemos estar satisfechos de la alta tasa de inserción laboral entre nuestros egresados, al mismo tiempo que podemos congratularnos con la calidad de los puestos laborales que desempeñan.

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 programa de doctorado. 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 tal y como hemos comentado en los apartados anteriores, desde la Universidad de Granada se ha abierto la acción de mejora **RAM-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.

Desgraciadamente los datos sobre esta importante cuestión no están actualizados y sólo se dispone de información del curso 2019/2020. En dicho curso los egresados valoraron con 4 puntos su grado de satisfacción, lo cual es bastante positivo. Creemos que es pertinente abrir una acción de mejora que permita tener más un seguimiento más próximo de los egresados.



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 programa de doctorado 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 programa de doctorado (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 con acreditaciones de contratado y ayudante doctor.
- El alto grado de satisfacción que tienen los doctorandos que cursan nuestro programa de doctorado, así como el profesorado participante (ver tablas correspondientes en el anexo III).



ANEXO 1.

Actuaciones realizadas y cambios introducidos en el programa de doctorado como consecuencia de la pandemia producida por la COVID19.

Ante la situación derivada por la pandemia, la Comisión Académica adoptó los siguientes acuerdos:

- Organización virtual de las reuniones las diversas comisiones del programa (Académica y de Calidad), tal como puede contemplarse en las actas de las reuniones realizadas.
- Establecer un plan que permitiera poder realizar estancias virtuales para alumnos que se encontraban en realización de estas o en trámites avanzados para llevarlas a cabo. Elevar el plan al Comité de Dirección de la EDCTI.
- Unirse a las peticiones de otros programas para la defensa virtual al principio de la pandemia, y semipresencial conforme la situación iba mejorando.
- Desarrollo virtual de todas las actividades formativas sugeridas a los alumnos, principalmente cursos y conferencias.

Estas actuaciones se enmarcan en el plan general que se estableció a nivel de las diferentes Escuelas de Doctorado (ver https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/estudiantes/deposito/plan_contingencia_covid19?lang=en). Entre ellas destacamos:

- Aplazamiento de todos los actos de defensa de tesis doctorales, así como todos los demás plazos relacionados con la tramitación de los procedimientos académicos de los estudios de doctorado – Acuerdo CAED 18 marzo 2020 derogado por Resolución del Vicerrector de Docencia de la Universidad de Granada, de 26 de marzo de 2020, por la que se adoptan las medidas de ordenación e instrucción necesarias sobre los procedimientos de depósito y defensa de tesis doctorales
- Habilitación de aplicación para depósito virtual de tesis doctorales
- Habilitación de defensa virtual de tesis - acuerdo del CAED de 30/04/2020 sobre defensas de tesis doctorales posteriormente modificado por acuerdo del CAED de 15 de junio de 2020 sobre el protocolo para la defensa de tesis doctoral en el marco de la desescalada de la crisis de la COVID-19
- Habilitación de defensa semipresencial de tesis - acuerdo del CAED de 15 de junio de 2020 sobre el protocolo para la defensa de tesis doctoral en el marco de la desescalada de la crisis de la COVID-19
- Acceso a las salas de defensa de las tesis doctorales en los centros universitarios durante periodo de acceso restringido.
- Habilitación voto cum laude virtual - acuerdo del CAED de 30/04/2020 sobre defensas de tesis doctorales
- Estancias internacionales virtuales - CAED de 30/04/2020 y modificación por 23 de marzo de 2021
- Organización de actividades formativas de Doctorado virtuales y Escuelas de Verano virtuales y semipresenciales.
- Organización virtual de comités de dirección de Escuelas de Doctorado



ANEXO 2.

Cuadro resumen de debilidades detectadas y acciones de mejoras definidas para solventarlas e incluidas en el plan de mejora del programa de doctorado.

Criterio (nº)	Debilidad	Acción de mejora (incluir código AM)
1	Traducir al inglés la página web del programa	RA-R-016598
2, 5	Promoción de nuevos convenios con universidades extranjeras e instituciones públicas	SGC-P04-012787
2, 5	Promover actividades de formación específica que puedan atraer la participación de estudiantes provenientes de programas de otros países (movilidad IN).	SGC-P04-012888
2, 7	Obtener información sobre la satisfacción de los empleados.	RAM-017753

ANEXO 3.
Cuadro de mando de indicadores

Los datos recogidos en el presente anexo responden, en su mayoría, a la satisfacción de distintos colectivos valorados en una escala tipo Likert con respuestas que toman valores discretos de 1 a 5. Normalmente la asignación 1 responde a “muy en desacuerdo” y 5 con “totalmente de acuerdo”. El tratamiento de estas respuestas nunca debe de ser realizado a partir de valores numéricos, ya que la distancia para cada individuo entre las categorías es muy subjetiva. Su análisis debería de recoger las frecuencias de cada una de las categorías más que un valor único.

A pesar de lo anteriormente expuesto, los resultados disponibles son únicamente las medias y desviaciones típicas de las respuestas obtenidas. Por ello, razonaremos sobre esos valores a pesar de no tener un sentido estadístico claro.

Tabla 0.0. Participación en los cuestionarios de satisfacción con el Programa de Doctorado

	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Estudiantado	11(50%)	-	14(51,85%)	19(67,86%)
Profesorado (PDI)	10(37,04%)	-	18(78,26%)	15(62,50%)
Personal de Administración y Servicios (PAS)	7(70%)	-	7(58,3%)	10(83,33%)

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

	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Número de visitas a la web del PD.	3089	2807	2904	2563

Tabla 1.2. Indicadores de satisfacción con la información pública disponible

	2018/19	2020/21	2021/22
Grado de satisfacción con la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web del PD por parte de los doctorandos/as .	4,40(0,70)	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	4,40(0,66)	4,89(0,32)	4,87(0,35)
Grado de satisfacción del PAS con la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web	3,71(0,88)	4,14(0,90)	3,29(1,11)

Tabla 3.1. Indicadores relacionados con el acceso y de demanda del programa de doctorado.

	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Número de plaza ofertadas	15	15	15	15
Número de solicitudes de preinscripción	33	17	22	16
Número de nuevas matrículas realizadas por curso académico	7	4	8	9
Número total de doctorandos matriculados	22	26	26	29



	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Número de solicitudes de preinscripción por plaza ofertada	2,20	1,13	1,47	1,07
Número de nuevas matrículas por plaza ofertada	0,47	0,27	0,53	0,60
Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados respecto al total de estudiantes matriculados.	54,55%(12 de 22)	57,69%(15 de 26)	53,85%(14 de 26)	51,72%(15 de 29)
Porcentaje de estudiantes que provienen de estudios de máster de otras universidades.	31,82% (7)	30,77% (8)	46,15% (12)	48,28% (14)
% de doctorandos a tiempo parcial respecto al total de doctorandos del programa	9,09% (2 estud.)	0,00% (0 estud.)	7,69% (2 estud.)	24,13% (7 estud.)
Porcentaje de doctorandos con financiación (Becas, Contratos de investigación, Otros contratos de formación) respecto al total*.	4,55% (1 estud.)	15,38% (4 estud.)	15,38% (4 estud.)	13,79% (4 estud.)
Porcentaje de estudiantes con requerimientos de acceso respecto al total de doctorandos matriculados	0,00% (0 estud.)	3,85% (1 estud.)	3,85% (1 estud.)	3,45% (1 estud.)

*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.



Tabla 4.1. Información sobre el personal que imparte en el programa formativo (último curso académico):

Identificador del profesor ¹	Profesor Externo al Programa (S/N)	Fecha concesión último sexenio	N ^a Tesis defendidas últimos 5 años	Año de la última tesis dirigida	Directores/ y/o tutores ³ (D/T)	Línea de investigación a la que se esté vinculado.
B05A25A99	N	31/12/2017	1	2022	D/T	Modelización y predicción estocásticas
B05A64F79	N	31/12/2019	0	2022	D/T	Modelización y predicción estocásticas
B05A79J15	N	31/12/2021	3	2022	D/T	Modelización y predicción estocásticas
B05C51P22	N		2	2022	D	Bioestadística
B05F23P49	N	31/12/2019	1	2020		Bioestadística
B05G67M23	N	31/12/2017	0	2022	D/T	Análisis estadístico de datos
B05G85M17	N	31/12/2016	0		T	Modelización y predicción estocásticas
B05G63R68	N	31/12/2020	1	2022	D/T	Análisis estadístico de datos
B05H90A14	N	31/12/2016	0			Modelización y predicción estocásticas
B05L89J44	N	31/12/2019	0			Modelización y predicción estocásticas
B05L20J09	N	31/12/2018	1	2022	D/T	Bioestadística
B05M55A19	S		0			Bioestadística
B05M60M02	N	31/12/2016	0			Análisis estadístico de datos
B05M77J96	S		1	2022	D	Modelización y predicción estocásticas
B05M06M26	N	31/12/2018	1	2022	D	Bioestadística
B05R39A29	N	31/12/2019	3	2022	D/T	Análisis estadístico de datos



Identificador del profesorado ¹	Profesor Externo al Programa (S/N)	Fecha concesión último sexenio	Nº Tesis defendidas últimos 5 años	Año de la última tesis dirigida	Directores/ y/o tutores ³ (D/T)	Línea de investigación a la que se esté vinculado.
B05R83J25	N	31/12/2020	2	2022	T	Bioestadística
B05R83P56	S	31/12/2017	0			Modelización y predicción estocásticas
B05R06M07	N	31/12/2016	3	2022	D/T	Análisis estadístico de datos
B05R33J25	N	31/12/2020	2	2022	D/T	Modelización y predicción estocásticas
B05R30M47	N	31/12/2016	3	2022	D/T	Modelización y predicción estocásticas
B05S62I26	N	31/12/2017	1	2020		Análisis estadístico de datos
B05T20F22	N	31/12/2017	0	2022	D/T	Modelización y predicción estocásticas
B05V51J19	N	31/12/2020	0	2022	D/T	Análisis estadístico de datos

(1) No se solicitan nombre y apellidos del profesorado, se aportará un código generado por la universidad que sea de utilidad para poder valorar la información.

(2) Universidad de origen a la que pertenece el profesor o profesora.

(3) Se deben especificar si el profesorado participa en calidad de director/a (D) o tutor/a (T) de tesis, en caso de ser ambos indicar (D/T).

Tabla 4.2. Información sobre línea de investigación: (últimos 3 años):
4.2.1 Evolución del Profesorado del Programa

	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Número total del profesorado propio del Programa	21	24	24
Número total de profesorado colaborador del Programa	4	4	8

4.2.2 Evolución del número de profesores por línea de investigación:

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

4.2.3 Evolución del número de estudiantes matriculados por línea de investigación

LINEA INVESTIGACION	2019/2020	2020/2021*	2021/2022
Análisis de datos funcionales	2		
Análisis multivariante e inferencia en procesos multivariantes	6		
Bioestadística	6	5	6
Complejidad estructural y valores extremos en procesos espacio-temporales	4		
Modelos markovianos y fiabilidad de sistemas	2		
Muestreo de poblaciones finitas	4		
Teoremas límites funcionales para campos aleatorios y procesos Hilbert-valuados	2		
Análisis estadístico de datos		10	11
Modelización y predicción estocásticas		11	12

*Nuevas líneas de investigación.

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

	2018/19	2020/21	2021/22
La formación recibida	4,44 (0,73)	4,07 (1,00)	4,67 (0,49)
La distribución temporal y coordinación de las diferentes actividades formativas	4,40 (0,66)	4,23 (1,01)	4,36 (0,93)
La tarea realizada por el tutor/a asignado	4,40 (0,84)	4,54 (0,66)	4,60 (0,83)
La tarea realizada por el director/a de tesis	4,60 (0,84)	4,36 (1,15)	4,67 (0,62)

Tabla 4.5. Grado de participación de personas expertas internacionales en las comisiones de seguimiento, tribunales de tesis, informes previos y actividades formativas.

	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Número de Expertos Internacionales que han participado en las comisiones de seguimiento	0	0	0	0
Número de Expertos Internacionales que han participado en tribunales de tesis	0	1	5	1
Número de Expertos Internacionales que han participado en informes previos *	0	2	10	2
Número de Expertos Internacionales que han participado en actividades formativas. **	1	5	0	1

*Los informes realizados son los correspondientes a las tesis internacionales defendidas (como es preceptivo)

** Se refiere a actividades programadas desde el Programa. Habría que añadir las actividades programadas por la EDCTI (resultados no disponibles a la fecha)

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

	2018/19	2020/21	2021/22
Grado de satisfacción general del profesorado/investigadores/as con el Programa de Doctorado	4,56 (0,53)	4,00 (0,96)	4,60 (0,74)

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

	2018/19	2020/21	2021/22
Satisfacción con la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios por parte de los doctorandos	4,56 (0,73)	4,31 (0,95)	4,60 (0,74)
Satisfacción con la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios por parte del profesorado	4,40 (0,66)	4,36 (1,15)	4,67 (0,49)

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

	2018/19	2020/21	2021/22
Satisfacción con la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios por parte del PAS	2,83 (1,34)	4,33 (0,52)	3,86 (0,90)

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

	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Nº doctorandos/as en programas de movilidad OUT	5 (22,73%)	5 (19,23%)	6 (23,08%)	3 (10,34%)
Nº doctorandos/as en programas de movilidad IN.	4	4	7	7
% de doctorandos procedentes de otras universidades (hicieron el grado/licenciatura/ingeniería en otra universidad, nacional o no) respecto al total de doctorandos del programa.	31,82% (7)	30,77% (8)	46,15% (12)	48,28% (14)
% de doctorandos procedentes universidades extranjeras (hicieron el grado/licenciatura/ingeniería en una universidad no española) respecto al total de doctorandos del programa.	18,18% (4 de 22)	19,23% (5 de 26)	26,92% (7 de 26)	24,14% (7 de 29)
Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados respecto al total de estudiantes matriculados.	54,55%(12 de 22)	57,69%(15 de 26)	53,85%(14 de 26)	51,72%(15 de 29)
Número de tesis defendidas en cotutela interuniversitaria (con convenio)	0,00% (0 de 1)	0,00% (0 de 3)	0,00% (0 de 6)	0,00% (0 de 5)
Porcentaje de tesis con mención internacional	0,00% (0 de 0)	33,33% (1 de 3)	83,33% (5 de 6)	20,00% (1 de 5)

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

	2018/19	2020/21	2021/22
Satisfacción de los doctorandos con los servicios y programas de movilidad	4,33 (0,82)	4,00 (1,32)	3,92 (1,26)

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

	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Duración media del programa de doctorado a tiempo completo	3,65	4,35	3,86	3,54
Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial	-	-	5,59	8,64
Porcentaje de abandono del programa (a los dos años)	75,00%(3 de 4)	11,11%(1 de 9)	20,00%(1 de 5)	0,00%(0 de 7)
Porcentaje de estudiantado del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación (iguales o superiores a 3 meses)				

Tabla 6.2. Indicadores relativos a las tesis defendidas.

	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Número de tesis defendidas	1	3	6	5
Porcentaje de tesis defendidas a tiempo completo	100,00% (1)	100,00%(3)	66,67%(4)	80,00%(4)
Porcentaje de tesis defendidas a tiempo parcial	0,00% (0)	0,00 % (0)	33,33%(2)	20,00% (1)
Porcentaje de tesis con mención internacional	0	33,33% (1)	83,33% (5)	20,00% (1)
Número de resultados científicos de las tesis doctorales*	1	3	25	13

*Número de artículos contenidos en las tesis defendidas.

Tabla 6.3. Satisfacción con el programa formativo

	2018/19	2020/21	2021/22
Satisfacción de los doctorandos con el programa de doctorado	4,44 (0,73)	4,07 (1,00)	4,67 (0,49)
Satisfacción del profesorado con el programa de doctorado	4,50 (0,67)	4,89 (0,32)	4,87 (0,35)

Tabla 7.1. Satisfacción con la orientación académica y orientación profesional

	2018/19	2020/21	2021/22
Satisfacción de los doctorandos con los servicios de orientación académica	4,33 (0,50)	4,00 (0,82)	4,27 (0,70)
Satisfacción de los doctorandos con los servicios de orientación profesional	4,00 (0,89)	3,55 (1,51)	3,92 (0,86)