



## AUTOINFORME SEGUIMIENTO curso 20/21

(Convocatoria 21/22)

### Datos de Identificación del Título

<b>ID Ministerio</b>					<i>5600440</i>				
<b>Denominación del Programa</b>					<i>P.D. en Matemáticas</i>				
<b>Web del Programa</b>					<i><a href="http://www.imus.us.es/doctorado/">http://www.imus.us.es/doctorado/</a></i>				
<b>Introducción. Presentación del Título y el Centro</b>									
<i>(No cumplimentado)</i>									
<b>Título conjunto</b>					<i>No</i>				
<b>Centros y curso de implantación</b>									
<i>2013</i>		<i>Escuela Internacional de Doctorado</i>							
<b>Modalidad de enseñanza</b>					<i>Presencial</i>				
<b>Fecha de verificación</b>					<i>23-07-2013</i>				
<b>Fecha última renov. de la acreditación</b>					<i>19-07-2019</i>				
<b>Sistema de Garantía de Calidad</b>			<i>Centro</i>		<i>No</i>		<i>Título</i>		<i>Sí</i>

### Análisis

#### ESTRATEGIA DE INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE EN LA US

En la Universidad de Sevilla, la información pública disponible de los programas de doctorado se estructura en tres niveles:

- página institucional de la universidad [www.us.es]: desde la que se accede a todos los estudios de la US (grado, máster y doctorado) a través de ESTUDIAR--> ¿QUÉ ESTUDIAR? y se llega a <https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-doctorado>

- la web de la Escuela Internacional de Doctorado (EIDUS) [<https://doctorado.us.es/>]: donde el estudiante puede acceder a la oferta formativa, información sobre los programas, procedimientos de acceso, matrícula, etc. Normalmente, la página principal del programa direcciona al proceso que esté abierto en ese momento (matriculación, acceso, seguimiento,...)

- la web propia del Programa de Doctorado en Matemáticas [<https://www.imus.us.es/www/>]: donde se albergan todos los contenidos específicos, información sobre el profesorado, líneas de investigación, actividades realizadas, anuncio de actividades,...

Tras la renovación de la acreditación del PD y, en atención a las recomendaciones generalizadas, paralelamente al abordaje que desde el mismo programa de doctorado se ha realizado de la propia web, la Universidad de Sevilla ha llevado a cabo una serie de acciones dirigidas a la mejora integral de la estrategia de la misma, siguiendo, en la medida de lo posible, las recomendaciones derivadas de los informes finales.

En esta línea, se llevó a cabo una traslación de la Información Pública Disponible desde el Portal de la US a la EIDUS, dotando a la misma de una página web renovada, con el propósito de conseguir que la información esté más actualizada, sea lo más objetiva y clara posible y fácilmente accesible, con un proceso de actualización de la misma más eficiente y coordinado.

De esta forma, la página web de la EIDUS se erige como la principal herramienta de orientación académica y administrativa para todos los grupos de interés, en especial orientada hacia el futuro y el presente doctorando, encontrando en ella la información que pueda necesitar relativa a la admisión y matrícula, becas, movilidad,... y desde la que se accede a la web propia del PD.

#### DESCRIPCIÓN DE LA WEB PROPIA DEL PD

Según el Informe Final para la Renovación de la Acreditación del Programa de Doctorado en Matemáticas por la Universidad de Sevilla (ver Evidencia 1.1: Informe final renovación) de fecha junio 2019, la web del programa contiene bastante información requerida por los estudiantes del título. En ella se puede encontrar la memoria de verificación y se aportan datos temporales sobre el número de plazas, demanda y estudiantes matriculados así como sobre tesis en curso, depositadas y defendidas. También sobre el Sistema de Garantía Interna de Calidad, agenda y actas de sus reuniones, sobre el profesorado y su CV investigador.

Dicha página web, que se encuentra alojada dentro de la página web del Instituto de Matemáticas de la US (IMUS), está envuelta en un proceso de reestructuración (al igual que la web matriz) en un intento por mejorarla. Concretamente, desde la página de acceso (ver Evidencia 1.2: Web del PD Matemáticas) se puede acceder a la siguiente información:

- Información del Programa: descripción, datos del PD, Comisión Académica y Contacto
- Estudiantes: Acceso y Permanencia, Matrícula, Evaluación (PI y DAD) y Becas
- Investigación y personal: Líneas de Investigación, Profesores y Recursos
- Tesis: Información alojada en la EIDUS, Datos tesis (en proceso, depositadas, defendidas), Reconocimiento de créditos y Código de Buenas Prácticas
- Actividades: Actividades específicas y Actividades Transversales

- Internacionalización: Acuerdos con Instituciones Extranjeras y otras colaboraciones, Expertos Internacionales, Tesis en co-tutela, Tesis con Mención Internacional, Becas de movilidad
- Sistema de Calidad: Sistema de Garantía de Calidad, CGCIPD, Informes, Resultados, Evolución de Indicadores, Quejas y Sugerencias

En dicha página se intenta publicar toda la información necesaria para el buen desarrollo del doctorado por parte de los estudiantes, así como toda la información asociada a los indicadores que permiten evaluar la calidad del PD. En algunos casos, recopilar dicha información no es tarea fácil ya que tratamos con multitud de datos. Concretamente, queremos resaltar el apartado "Líneas de Investigación", dentro del cual se puede consultar la información relativa a:

- Profesorado de la línea
- Proyectos asociados
- Estudiantes de doctorado pertenecientes a la línea
- Profesorado extranjero asociado a la línea
- Tesis defendidas en la línea de investigación

La mayor parte de la información está publicada en inglés, ya que un tanto por cierto muy importante de nuestros estudiantes (y profesorado vinculado a las líneas de investigación) es extranjero (en el caso de estudiantes ronda el 30% y en profesorado casi un 25%.)

#### OTROS MEDIOS DE DIFUSIÓN DEL PD

En este PD la comunicación con doctorandos y profesores a través de correo electrónico es también muy importante. Con ello, además de enviar las novedades relacionadas con la permanencia en el PD, defensa tesis, estancias, actividades, recordatorio de plazos, encuestas, ... se intenta establecer un vínculo, especialmente con los doctorandos, en el que nos hagan llegar sus dudas e inquietudes. Todo el aras de un mejor desarrollo del programa. También en los últimos tiempos se están desarrollando contenidos que se publican en el Canal de Youtube del IMUS

[<https://www.youtube.com/channel/UCXrMiA5WYsWsa1iPg1rrjUA>] (ver Evidencia 1.3)

#### INDICADORES ASOCIADOS

Aunque en el Criterio 6 comentamos todos los indicadores (que se pueden consultar en <https://logrosdoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3022>), mostramos aquí los asociados al Criterio 1.

#### P8. DIFUSIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

P8-I8.1 - Satisfacción con la información pública disponible sobre el PD.

Curso 18/19= ; Curso 19/20= ; Curso 20/21= 0

P8-I8.1.1 - Satisfacción de los doctorandos con la información pública disponible sobre el PD.

Curso 18/19= 4.11;Respuestas:9;Universo:43 ;

Curso 19/20= 4.32;Respuestas:19;Universo:43 ;

Curso 20/21= 3.86;Respuestas:14;Universo:47

P8-I8.1.2 - Satisfacción de los profesores con la información pública disponible sobre el PD.

Curso 18/19= 4.44;Respuestas:16;Universo:129 ;

Curso 19/20= 4.48;Respuestas:42;Universo:130 ;

Curso 20/21= 4.81;Respuestas:47;Universo:142

P8-I8.2 - Acceso a la información del Programa de Doctorado disponible en la Web.

Curso 18/19= 332 ; Curso 19/20= S/D ; Curso 20/21= 682

En el caso del nivel de satisfacción de los Investigadores con el PD, mejoran las evaluaciones y el número de encuestas realizadas, y en el caso de los doctorandos, la valoración y el número de encuestas realizadas ha descendido un poco. Una de las causas de este descenso entre los doctorandos puede ser el proceso de renovación que ha tenido y sigue teniendo la página del PD Matemáticas, que empezó con la renovación de

la página web del IMUS (donde la páginas del PD se encuentra alojada). Con esta renovación se pretende mejorar la información pública disponible sobre el programa de doctorado.

Por otra parte, notemos que la página web del programa está atrayendo más atención en el curso 20/21, doblando los datos de acceso del curso 18/19.

#### RECOMENDACIONES DEL INFORME DE RENOVACIÓN ASOCIADAS A ESTE CRITERIO

1. Se recomienda editar el texto inglés y corregirlo adecuadamente. Además, debe actualizarse la página web del Programa, incluyendo toda la información que falta. Se deben visualizar claramente los proyectos de investigación activos de cada una de las líneas de investigación del Programa, información del profesorado que participa en el programa de acuerdo con las líneas de investigación, especificando la producción científica y los indicadores del Programa.

#### PRINCIPALES ACCIONES DE MEJORA ADOPTADAS E INCORPORADAS AL PLAN DE MEJORA

1. Como se ha mencionado anteriormente, la nueva web del PD ha intentado responder a todas las demandas que aparecían en el informe de Renovación: en la información relativa a cada línea de investigación aparecen los proyectos asociados y el profesorado vinculado. Si picamos encima de cada uno de los miembros de dichas líneas, se abre una página desde la que se tiene acceso a las principales bases de datos de producción científica (sisius, mathscinet, scopus, ZentralBlatt) [como ejemplo, ver Evidencia 1.4: Producción Profesorado]. Queda pendiente la publicación de los indicadores del programa, recomendación que está en proceso (como hemos dicho la página web se encuentra aún en proceso de renovación).

También está pendiente una mejora WEB con los siguientes objetivos:

- Aumentar la promoción del PD a potenciales doctorandos y profesorado colaborador en los idiomas que más interesen en el PD (Podrían determinarse a partir de los orígenes de las consultas a la web actual), además del español e inglés.
- Añadir planes/temas de investigación de interés, estratégicos o de amplia experiencia pasada para cada una de las líneas del PD
- Incluir, para cada línea, indicadores numéricos que permitan valorar su excelencia

#### Ficheros adjuntos

1. Evidencia 1.1: Informe Final Renovación Acreditación PD Matemáticas

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=MDk4MjAyMjAyMTkxNDQxLnBkZg==> ]

2. Evidencia 1.2: Web del PD Matemáticas

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=ODAxMjAyMjAyMTkxNTU1LnBkZg==> ]

3. Evidencia 1.3: Canal Youtube IMUS

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=MDQ1MjAyMjAyMTkxNTU1LnBkZg==> ]

4. Evidencia 1.4: Producción Investigadora Profesorado

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=MTg4MjAyMjAyMTkxNTU2LnBkZg==> ]

## 2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad SGC

### Análisis

#### 1. ANÁLISIS:

La US cuenta con un Sistema de Garantía Interna de Calidad general, en su versión 3, implementado en el PD, aprobado en Consejo de Gobierno en diciembre de 2016 y con posterioridad mejorado [Evidencia 2.1: Sistema Garantía Calidad US y Evidencia 2.16]. Su implantación y puesta en marcha ha permitido que el programa cuente con un proceso de revisión cíclica apoyado en los procesos de verificación, seguimiento y/o modificación que, con base en las evidencias documentales que éste nos aporta, permiten comprobar el alcance y grado de cumplimiento de los objetivos en relación a las previsiones expuestas en la memoria de verificación para mejorar y garantizar la calidad de la formación. En la Evidencia 2.2: Encuestas se pueden consultar los datos de satisfacción correspondientes al curso 2020/21.

El órgano responsable de la organización, gestión, coordinación y realización del seguimiento del Programa de doctorado en Matemáticas es la Comisión Académica del Programa de Doctorado (en adelante CA). En 2016, la Comisión Académica nombró y delegó funciones en la Comisión de Garantía Interna de Calidad del programa de doctorado (en adelante CGCIPD), lo que ha supuesto una mayor operatividad a la hora de analizar el informe de Seguimiento y la elaboración del Autoinforme, el Tratamiento de las recomendaciones y establecer el Plan de mejora. La CGCIPD vela por la calidad de dicho programa, reuniéndose al menos dos veces al año. Los principales acuerdos de dicha comisión deben ser informados y ratificados por la CA del programa.

La normativa de estudios se rige por la Normativa de la EIDUS, que se puede consultar en <https://doctorado.us.es/escuela/normativa> [ver Evidencia 2.3: Normativa EIDUS].

La composición de la CGCIPD en el curso 20/21 fue la siguiente (ver Evidencia 2.4: Acta CGCIPD2021, para comprobar composición):

Coordinador	Antonio Suárez Fernández
Secretaria	María Trinidad Villar Liñán
Investigador	Juan Gonzalez-Meneses Lopez
Estudiante doctorado:	María Remedios Sillero Denamiel
Administración:	Clarines Mulero Méndez

La composición actual de dicha comisión puede verse en la página web

<https://www.imus.us.es/www/#SGCPD-Committee> [ver también Evidencia 2.5: CGC PDMatemáticas 21/22].

El reglamento de dicha comisión viene dado por la Normativa de la EIDUS (en adelante NEIDUS) [ver Evidencias 2.1 y 2.3].

Ciclo de mejora. Tras la renovación de la acreditación, el SGCPD se ha aplicado al PD sin interrupción, siguiendo la secuencia de:

- obtención de los datos
- publicación en la plataforma logros
- análisis por parte de la Comisión de Garantía de Calidad
- detección de debilidades
- propuesta de acciones de mejora
- ejecución
- Publicación (rendición de cuentas).

Obtención de datos. Los datos se obtienen anualmente por la Oficina de Gestión de la Calidad y/o por las Comisiones Académicas, dependiendo de los indicadores, según se indica en la ficha de cada indicador. Los principales inputs son los datos de matriculación y de docencia de las aplicaciones corporativas y la encuestación en los indicadores de satisfacción.

El PD se implantó en el curso 2013/14. Renovó la acreditación en el curso 2018/19, con la versión 3 del SGC implantada en el curso anterior. Curso a curso, el sistema se ha ido perfeccionando por todos los sectores implicados y, a su vez, consolidando, pudiendo concluir que en la actualidad el SGCPD está suficientemente implantado, pues se han ido normalizando los inputs, tanto de la información que se extrae de las Bases de Datos corporativas, como de la encuestación.

En cuanto a obtención de datos, desde la renovación de la acreditación, se ha venido trabajando en mejoras del proceso como la automatización de cálculos de algunos de ellos, la implementación de la base de datos PRISMA para la centralización de los datos de producción científica, y automatización y difusión del estado de participación en la encuestación durante el periodo en el que está abierta con el fin de tener información para poder reiterar la importancia en la encuestación por parte de los responsables.

**ANÁLISIS DE LOS DATOS.** El curso pasado se analizaron los datos de los cursos 2018/19 y 2019/20, y este año analizamos el curso 2020/21. Se pueden ver en los Autoinformes de Seguimiento de dichos cursos [ver Evidencia 2.6: Autoinforme18\_19 y Evidencia 2.7: Autoinforme19\_20], así como el Plan de Mejora de la convocatoria 20/21 [ver Evidencia 2.8: PlanMejoraConv20\_21]. En el Criterio 6 analizaremos en cualquier caso la evolución de la serie completa de los tres cursos: 2018/19, 2019/20 y 2020/21 (en algunos casos incluso una serie de cinco cursos gracias a los indicadores suministrados por la Oficina de la Gestión de la Calidad de la US). La CGCIPD cada año ha analizado los datos del proceso, como puede verse en la Evidencias 2.9, 2.10 y 2.11: Actas de la CGCIPD 18/19, 19/20 y 20/21. También se pueden consultar las actas de la CA de los últimos tres años [ver Evidencias 2.12, 2.13 y 2.14: Actas CA 18/19, 19/20 y 20/21].

**FORTALEZAS Y LOGROS:** La delegación de funciones de la CA en la CGCIPD supone una mayor operatividad a la hora de hacer el análisis de datos y realizar los Informes de Seguimiento y Autoinformes asociados, tratamiento de Recomendaciones y Plan de Mejora.

**DEBILIDADES:** El análisis y valoración de los datos indicadores de la Calidad del SGC a veces es difícil pues algunos de ellos presentan dificultades a la hora de conseguirlos. Si bien, la obtención de algunos de ellos ya es un proceso automatizado, la recopilación de otros (especialmente los que provienen de los alumnos) es a veces más complicado.

**PLATAFORMA LOGROS:** Logros es la herramienta informática de apoyo al Sistema de Garantía de Calidad, que actúa como gestor documental y facilita y permite el trabajo con los datos que la misma aplicación proporciona. Funciona no sólo como repositorio de evidencias y documentación, sino también para publicación de indicadores y realización de la documentación del SGCPD de forma normalizada. Es versátil y se va adaptando anualmente a las necesidades de los usuarios y a los cambios del sistema impuestos por la Agencia. A través de ella se actualizan anualmente las Comisiones, se elabora el seguimiento y el plan de mejora, así como el de Renovación de la Acreditación, en el curso establecido. Asimismo, su uso está asesorado desde la Oficina de Gestión de la Calidad de la US.

Seguimiento, modificación y renovación de la acreditación. La realización del ciclo de mejora, nos permite llevar a cabo el seguimiento y proponer y llevar a cabo las modificaciones de la Memoria de Verificación, pues nos permite ir midiendo y comprobando las desviaciones entre lo previsto en la Memoria Verificada del título y cómo se va desarrollando.

De los mismos derivan Recomendaciones que son incorporadas al Plan del Mejora (PM) del PD.

## 2. INDICADORES ASOCIADOS A ESTE CRITERIO.

Los indicadores asociados a este criterio se utilizan para el análisis y detección de debilidades en el programa de doctorado, lo que permitirá definir propuestas de mejora. Sin embargo, la obtención de dichos

datos no siempre es fácil, ya que se basa en un proceso de encuestación, que no suele llevar asociada una alta participación, y un delicado tratamiento e interpretación de los datos obtenidos. Analizamos los siguientes indicadores (que se pueden consultar en <https://logrodoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3022>):

#### P6-I6.1 - QUEJAS RESUELTAS, SUGERENCIAS, INCIDENCIAS Y FELICITACIONES RECIBIDAS

Como en los cursos anteriores, no se ha recibido ninguna queja, sugerencia, incidencia ni felicitación. Bien es cierto que el contacto con los estudiantes del PD Matemáticas, al ser un número pequeño, es directo y asiduo, y muchas de sus sugerencias y quejas son recogidas verbalmente en el día a día.

#### P7. ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS DISTINTOS COLECTIVOS IMPLICADOS

P7-I2 - Nivel de satisfacción de los investigadores con el PD.

Curso 18/19= 4.19;Respuestas:16;Universo:129 ;

Curso 19/20= 4.50;Respuestas:42;Universo:130 ;

Curso 20/21= 4.74;Respuestas:46;Universo:142

P7-I7.1 - Nivel de satisfacción con el PD.

P7-I7.1.1 - Nivel de satisfacción del doctorando con el PD.

Curso 18/19= 3.89;Respuestas:9;Universo:43 ;

Curso 19/20= 4.42;Respuestas:19;Universo:43 ;

Curso 20/21= 3.86;Respuestas:14;Universo:47

P7-I7.1.2 - Nivel de satisfacción de los investigadores con el PD.

Curso 18/19= 4.19;Respuestas:16;Universo:129 ;

Curso 19/20= 4.50;Respuestas:42;Universo:130 ;

Curso 20/21= 4.74;Respuestas:46;Universo:142

P7-I7.1.3 - Nivel de satisfacción del PAS con el PD.

Curso 18/19= 4.62;Respuestas:8;Universo:23 ;

Curso 19/20= 3.71;Respuestas:7;Universo:17 ;

Curso 20/21= 0;Respuestas:0;Universo:0

Notemos que los datos de los indicadores P7-I2 y P7-I7.1.2 coinciden. En el caso del nivel de satisfacción de los Investigadores con el PD, mejoran las evaluaciones y el número de encuestas realizadas (valor: 4.74, 46 respuestas de un universo de 142). En el caso de los doctorandos, la valoración y el número de encuestas realizadas ha descendido un poco (valor: 3.86, 14 respuestas de un universo de 47). En el caso del PAS, los datos del 20/21 son extraños, ya que el Universo está formado por 0 personas.

Para completar el análisis del grado de satisfacción de los colectivos anteriores, incluimos los indicadores relacionados con los egresados y empleadores:

#### P5. ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS DOCTORES Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN INVESTIGADORA ADQUIRIDA

P5-I5.1 - Tasa de empleo.

Curso 18/19= 42.86%;numerador:3;denominador:7 ;

Curso 19/20= 28.57%;numerador:2;denominador:7 ;

Curso 20/21= 100%;numerador:7;denominador:7

P5-I5.2 - Nivel de satisfacción de los egresados ocupados con la formación recibida.

Curso 18/19= 5 ; Curso 19/20= 4,4 ; Curso 20/21= 4,5

P5-I5.3 - Adecuación del puesto de trabajo a los estudios.

Curso 18/19= 4,67 ; Curso 19/20= 5 ; Curso 20/21= 4

P5-I5.4 - Nivel de satisfacción de los empleadores con la formación investigadora del egresado.

Curso 18/19= 5 ; Curso 19/20= 5 ; Curso 20/21= 0

La tasa de empleo en el curso 20/21 es inmejorable: 100%. Tras oscilaciones en los últimos años,

obtenemos el mejor dato posible; fiel reflejo de la versatilidad y empleabilidad de los estudios de Matemáticas, y su puesta en valor en los últimos tiempos en la sociedad. Asimismo es reseñable el nivel de satisfacción de los egresados ocupados con la formación recibida, que es de 4.5 sobre 5 (sobresaliente). El nivel de adecuación del puesto de trabajo a los estudios también es muy bueno, aunque descendiendo un poco respecto al curso anterior. No hay datos de los empleadores en este curso. En los cursos 18/19 y 19/20 los valores fueron inmejorables: 5.

#### RECOMENDACIONES DEL INFORME DE RENOVACIÓN ASOCIADAS A ESTE CRITERIO.

1. Se recomienda revisar con urgencia todo el proceso de recolección de datos y de elaboración de los indicadores y garantizar la trazabilidad del proceso. Asimismo deben analizarse las causas que motivaron la carga errónea de los datos de los indicadores.
2. Se recomienda mejorar el sistema de recogida de datos de los principales indicadores y resultados del programa para poder realizar el correcto análisis del título y establecer acciones de mejora.
3. Se recomienda analizar y buscar mecanismos para mejorar el porcentaje de respuestas a las encuestas de satisfacción. Deben revisarse los tiempos en los que los diferentes colectivos reciben las encuestas, teniendo presente si, al mismo tiempo, dichos colectivos reciben encuestas de otros ámbitos de la propia Universidad.
4. Se recomienda especificar el órgano, unidad o personas responsables (Comisión Académica) de la organización, gestión, coordinación y realización del seguimiento del Programa de doctorado. Se debe detallar la estructura y la composición del mismo, así como el reglamento.
5. Se recomienda que la Comisión de Garantía Interna de calidad se centre en el análisis de la calidad del Programa y en su mejora.
6. Se recomienda contar con indicadores de satisfacción significativos de TODOS los agentes implicados, estudiantes, profesorado (incluidos los que no pertenezcan a la propia Universidad), PAS, egresados y empleadores. Se debe incluir el tamaño de la muestra y el número de encuestas respondidas.
7. Se recomienda tener implementado un procedimiento para valorar el progreso y el análisis de los resultados de aprendizaje.

#### PRINCIPALES ACCIONES DE MEJORA ADOPTADAS E INCORPORADAS AL PLAN DE MEJORA.

Para el análisis detallado de dichas acciones, se adjunta como Evidencia el Plan de Mejora, pero explicamos un poco en qué consisten las acciones asociadas a las recomendaciones asociadas a este Criterio 2.

1.1 En primer lugar se ha llevado a cabo el análisis de la problemática de la obtención de los datos del doctorado para determinar la causa de la ausencia de determinados valores. La recolección de datos y elaboración de los indicadores se ha ido mejorando gracias a la implementación en la US de la base de datos PRISMA, que mejora cada día al incorporar nuevos datos sobre los distintos aspectos de la investigación (artículos, congresos, conferencias, proyectos de investigación...) organizados por investigador y los diferentes grupos y centros de investigación a los que los investigadores pertenecen. Por otra parte, la Oficina de Gestión de Calidad de la US trabaja cada día en la mejora del sistema de realización y recogida de encuestas entre los diferentes colectivos implicados en los títulos de la US, en general, y en los programas de doctorado, en particular.

1.2. Implementación en LOGROS de funcionalidad de evolutivo de indicadores para reporte de los datos no



iniciales, sino una vez completados, validados y analizados por las Comisión Académica o CGCPD.  
<https://logrosdoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3022>

2. Como se ha dicho anteriormente, la recolección de datos y elaboración de los indicadores se ha ido mejorando gracias a la implementación en la US de la base de datos PRISMA, que mejora cada día al incorporar nuevos datos sobre los distintos aspectos de la investigación (artículos, congresos, conferencias, proyectos de investigación...) organizados por investigador y los diferentes grupos y centros de investigación a los que los investigadores pertenecen. Por otra parte, la Oficina de Gestión de Calidad de la US trabaja cada día en la mejora del sistema de realización y recogida de encuestas entre los diferentes colectivos implicados en los títulos de la US, en general, y en los programas de doctorado, en particular.

Aún así, se ha llevado a cabo el análisis de la problemática de la obtención de los datos del doctorado para determinar la causa de la ausencia de determinados valores.

El programa de doctorado ha elaborado un protocolo para recoger y analizar los indicadores propios del programa.

Una vez finalizado el curso, en los meses de febrero-marzo del curso siguiente se recopilan los datos de la siguiente forma:

1.- Los datos relativos a las tesis, son pedidos a los propios estudiantes que nos envían todas las contribuciones de sus tesis.

2.- Para recoger las contribuciones de los profesores y los doctorandos, usamos cuatro entidades distintas:

- a ) Unidad de Bibliometría de la US:<https://bibliometria.us.es/prisma/>
- b) Gestion TIC del IMUS.
- c) Administración del IMUS.
- d) Aplicación RAPI

Esta última aplicación es de especial ayuda en la recopilación de información procedente de los estudiantes de doctorado, cuya producción no está, en general, disponible desde la Unidad de Bibliometría.

Para la recolección más detallada de los datos de producción de las tesis no defendidas en el programa de doctorado se hace necesario un trabajo adicional que se espera hacer en los próximos meses.

3. Una vez que se tienen todos los datos son analizados por la Comisión de Garantía de Calidad Interna del PD (se adjuntan las actas de la CGCIPD de los cursos 18/19, 19/20 y 20/21 como evidencia).

4. Los datos principales (recogidos en los indicadores) son trasladados a la aplicación LOGROS:  
<https://logrosdoctorado.us.es/>

3. La recogida de encuestas se intenta hacer, tal y como se recomienda, en períodos que no coincidan con otras encuestaciones por parte de la US. Sin embargo, la implementación de los diferentes programas de calidad para los títulos, servicios prestados, estudios,... hacen que la respuesta de los encuestados no sea tan frecuente como se desearía. Ello conlleva que no sea fácil recibir respuesta de los colectivos implicados para cuantificar el valor de los indicadores. Seguimos trabajando en ello e insistiendo en la importancia de recoger dichos datos. También sería conveniente realizar una revisión del contenido de las encuestas para que sirvan mejor a la finalidad a la que están destinadas (evaluación de la calidad de los programas de doctorado).

4. El órgano responsable de la organización, gestión, coordinación y realización del seguimiento del Programa de doctorado en Matemáticas es la Comisión Académica del Programa de Doctorado (en adelante CA). Tras la Normativa de Estudios de Doctorado, la CA está compuesta por un representante de cada línea de investigación, un representante de la Facultad de Matemáticas (FM) y un representante del Instituto de Matemáticas de la US (IMUS) que actúa como Coordinador de la CA. Dicho cambio se hizo en marzo 2021. Las líneas de investigación son las siguientes (la línea 4 fue eliminada atendiendo a una recomendación de especial seguimiento del Informe Final para la Acreditación del programa, ver CRITERIO 4):

Línea 1 (L1): Estructuras algebraicas y aplicaciones.

Línea 2 (L2): Análisis Matemático.

Línea 3 (L3): Análisis Teórico y Numérico de Ecuaciones en Derivadas Parciales. Aplicaciones a otras Ciencias.

Línea 5 (L5): Geometría y Topología.

Línea 6 (L6): Optimización, Teoría de Juegos, Métodos y modelos de la Estadística y la Investigación Operativa.

Línea 7 (L7): Matemática Discreta y Topología Computacional y aplicaciones.

Línea 8 (L8): Sistemas Dinámicos.

Desaparece la Línea 4 (L4): Estadística e Investigación Operativa.

La composición de la CA hasta marzo 2021 tenía una distribución diferente: un representante de cada departamento, un representante de la Facultad de Matemáticas (FM) y un representante del Instituto de Matemáticas de la US (IMUS) que actúa como Coordinador de la CA. Su composición era la siguiente [ver Evidencia 2.15: Acta CA antes marzo2021, como comprobante composición]:

Coordinador (IMUS) .....	Antonio Suárez Fernández
Investigador (Dpto. Matemática Aplicada I).....	Delia Garijo Royo
Investigador (Dpto. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial).....	Francisco F. Lara Martín
Investigador (Dpto. Álgebra) .....	Juan Gonzalez-Meneses Lopez
Investigador (Dpto. Análisis Matemático).....	Rafael Espinola Garcia
Investigador (Dpto. Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico).....	Manuel Luna Laynez
Investigador (Dpto. Estadística e Investigación Operativa).....	Antonio Rufián Lizana
Investigador (Dpto. Geometría y Topología) .....	María Trinidad Villar Liñán
Investigador (Dpto. Matemática Aplicada II).....	Juan Antonio Mesa Colmenar
Investigador (Facultad Matemáticas).....	Rafael Villa Caro

La composición de la CA una vez que se aprueba la Modificación es la siguiente (ver Evidencia 2.14 para comprobar composición CA):

Coordinador (IMUS) Antonio Suárez Fernández  
Secretaria (L5) María Trinidad Villar Liñán  
Vocal (L1) Juan Gonzalez-Meneses Lopez  
Vocal (L2) Rafael Espinola Garcia  
Vocal (L3) Manuel Luna Laynez  
Vocal (L6) Andres Jimenez Losada  
Vocal (L7) Maria Del Rocio Gonzalez Diaz  
Vocal (L8) Fernando Fernandez Sanchez  
Vocal (FM) Rafael Villa Caro

Y la composición actual de la CA es la siguiente:

Coordinadora (IMUS) Maria Angeles Rodriguez Bellido  
Secretario (L5) Ramon Jesus Flores Diaz  
Vocal (L1) Juan Gonzalez-Meneses Lopez  
Vocal (L2) Rafael Espinola Garcia  
Vocal (L3) Manuel Luna Laynez  
Vocal (L6) Andres Jimenez Losada  
Vocal (L7) Maria Del Rocio Gonzalez Diaz  
Vocal (L8) Fernando Fernandez Sanchez  
Vocal (FM) Rafael Villa Caro

La composición de la CGCIPD en el curso 20/21 fue la siguiente (ver Evidencia 2.11: Actas CGCIPD 20/21, para comprobar composición):

Coordinador	Antonio Suárez Fernández
Secretaría	María Trinidad Villar Liñán
Investigador	Juan Gonzalez-Meneses Lopez
Estudiante doctorado:	María Remedios Sillero Denamiel
Administración:	Clarines Mulero Méndez

La composición actual de dicha comisión puede verse en la página web

<https://www.imus.us.es/www/#SGCPD-Committee> [ver también Evidencia 2.5] .

Recordamos que sus funciones quedan delimitadas en la Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad de Sevilla (<http://bous.us.es/2020/BOUS-02-2020/pdf/No2.pdf>), Artículos 15-19.

5. La Comisión de Garantía Interna de Calidad del Programa de Doctorado "Matemáticas" se reúne varias veces al año, y se encarga sobre todo del seguimiento, análisis y calidad del Programa. Concretamente, en los aspectos derivados del análisis de los indicadores de calidad, redacción de los Informes de Seguimiento y Plan de Mejora anuales.

Presentamos como evidencias las actas de dicha CGCIPD de los últimos 3 cursos: 18/19, 19/20 y 20/21 (Evidencias 2.9, 2.10 y 2.11).

La revisión anual de los indicadores por parte de la CGCIPD está permitiendo el debate y la búsqueda de procedimientos para mejorar la calidad del programa. Nos gustaría resaltar la colaboración del profesorado del PD a través de los vocales de la Comisión Académica (representantes de las líneas de investigación del PD) en la propuesta y realización de las actividades académicas y de difusión del PD.

6. El SGCPD\_V3 cuenta con los siguientes indicadores de satisfacción, que curso tras curso se han ido obteniendo hasta su implementación total.

3.2 Troncal Nivel de satisfacción de los doctorandos con la actuación de los investigadores.

4.2 Troncal Nivel de satisfacción con los programas de movilidad.

5.2 Troncal Nivel de satisfacción de los egresados ocupados con la formación recibida.

5.4 Troncal Nivel de satisfacción de los empleadores con la formación Investigadora del egresado.

7.1 Troncal Nivel de satisfacción de los doctorandos con el PD.

7.2 Troncal Nivel de satisfacción global de los investigadores con el PD.

7.3 Troncal Nivel de satisfacción del PAS con el PD.

8.1 Troncal Satisfacción con la información pública disponible sobre el PD.

A medida que se ha ido implantando en su totalidad se han ido introduciendo mejoras en cuanto a la obtención y se ha ido implementando el sistema.

Se pueden descargar en <https://logrosdoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3022>

7. Para seguimiento y la valoración del progreso de los estudiantes, la EIDUS en su web

(<https://doctorado.us.es/estudios/supervision-y-seguimiento>) expone el procedimiento por el cuál todos los doctorandos deben presentar sus avances en el Plan de Investigación y el Documento de Actividades de Doctorado. A tal enlace se accede también desde la página web del programa de doctorado [ver Evidencia 2.17: Web PDMatemáticas, Pestaña PI/DAD ]. Esta presentación se hace mediante una plataforma web (RAPI) <http://cat.us.es/seccion/durante-los-estudios/doctorado/rapi>

Cuando se acerca el plazo de presentación en la plataforma RAPI de tales documentos (por parte de alumnos y tutores/directores), la coordinación del PD Matemáticas envía correos recordando dicho plazo (ver Evidencia 2.19: Correo infomando de los plazos DAD/PI).

La comisión académica evalúa los planes de investigación y el documento de actividades. Dicha evaluación se hace en una sesión en la que se analiza toda la información (ver Evidencia 2.18: Correo convocando reunión evaluación del DAD).

Posteriormente, se presentan los avances anuales a un comité externo. El comité propone mejoras. De

darse un informe desfavorable, los estudiantes pueden matricularse en Octubre de forma condicional hasta superar el seguimiento en Febrero. Así mismo, en <https://institucional.us.es/pdctnm/acceso-y-admision/evaluacion/> se detalla el sistema de evaluación. Posteriormente, para el análisis de los datos que arroja la implementación de dicho procedimiento, el SGCPD dispone del P1. Desarrollo del Programa de Doctorado y el P2, Resultados del Programa de doctorado, cuyos datos se obtienen anualmente, y son analizados por la Comisión Académica. Se incluye evolutivo de indicadores, así como valoración en el apartado/criterio 6.

Además de todo lo anterior, se adjunta el Plan de Mejora como evidencia (Evidencia 2.20).

Ficheros adjuntos	
1. Evidencia 2.1: Sistema Garantía Calidad US	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDg4MjAyMjAyMTgxMjIwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDg4MjAyMjAyMTgxMjIwLnBkZg==</a> ]
2. Evidencia 2.2: Encuestas de satisfacción 20/21	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MzA3MjAyMjAyMTgxNTA3LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MzA3MjAyMjAyMTgxNTA3LnBkZg==</a> ]
3. Evidencia 2.3: Normativa EIDUS	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MDcyMjAyMjAyMTgxNTA5LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MDcyMjAyMjAyMTgxNTA5LnBkZg==</a> ]
4. Evidencia 2.4: Acta CGCIPD 2021	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzgzMjAyMjAyMTgxNTEwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzgzMjAyMjAyMTgxNTEwLnBkZg==</a> ]
5. Evidencia 2.5: Actual CGCIPD en 21/22	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTg0MjAyMjAyMTgxNTEyLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTg0MjAyMjAyMTgxNTEyLnBkZg==</a> ]
6. Evidencia 2.6: Autoinforme 18/19	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjM0MjAyMjAyMTgxNTE1LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjM0MjAyMjAyMTgxNTE1LnBkZg==</a> ]
7. Evidencia 2.7: Autoinforme 19/20	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTcxMjAyMjAyMTgxNTE1LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTcxMjAyMjAyMTgxNTE1LnBkZg==</a> ]
8. Evidencia 2.8: Plan de Mejora Convocatoria 20/21	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDE0MjAyMjAyMTgxNTE1LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDE0MjAyMjAyMTgxNTE1LnBkZg==</a> ]
9. Evidencia 2.9: Actas CGCIPD 18/19	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=Nzc2MjAyMjAyMTgxNzAwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=Nzc2MjAyMjAyMTgxNzAwLnBkZg==</a> ]
10. Evidencia 2.10: Actas CGCIPD 19/20	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjgzMjAyMjAyMTgxNzAwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjgzMjAyMjAyMTgxNzAwLnBkZg==</a> ]
11. Evidencia 2.11: Actas CGCIPD 20/21	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzEzMjAyMjAyMTgxNzE1LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzEzMjAyMjAyMTgxNzE1LnBkZg==</a> ]
12. Evidencia 2.12: Actas CA 18/19	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTkwMjAyMjAyMTgxNzIwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTkwMjAyMjAyMTgxNzIwLnBkZg==</a> ]
13. Evidencia 2.13: Actas CA 19/20	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDc1MjAyMjAyMTgxNzIwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDc1MjAyMjAyMTgxNzIwLnBkZg==</a> ]
14. Evidencia 2.14: Actas CA 20/21	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTMzMjAyMjAyMTgxNzIwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTMzMjAyMjAyMTgxNzIwLnBkZg==</a> ]
15. Evidencia 2.15: Composición CA hasta marzo 2021	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTMxMjAyMjAyMTgxNzIyLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTMxMjAyMjAyMTgxNzIyLnBkZg==</a> ]
16. Evidencia 2.16: Normativas Calidad US	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MDgwMjAyMjAyMTgyMTQ4LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MDgwMjAyMjAyMTgyMTQ4LnBkZg==</a> ]
17. Evidencia 2.17: Web PDMatemáticas, Pestaña PI/DAD	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTEyMjAyMjAyMjUxNjU1LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTEyMjAyMjAyMjUxNjU1LnBkZg==</a> ]
18. Evidencia 2.18: Correo convocando reunión evaluación del DAD	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjQ2MjAyMjAyMjUxNjU1LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjQ2MjAyMjAyMjUxNjU1LnBkZg==</a> ]
19. Evidencia 2.19: Correo infomando de los plazos DAD/PI)	[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=Njk3MjAyMjAyMjUxNjU1LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=Njk3MjAyMjAyMjUxNjU1LnBkZg==</a> ]
20. Evidencia 2.20: Plan de Mejora Conv 21/22	

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=NzlyMjAyMjAyMjUxODIxLnBkZg==> ]

21. Evidencia 2.20: Plan de Mejora Conv 21/22

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=ODAyMjAyMjAzMDEwODE3LnBkZg==> ]

### 3. Proceso de implantación

#### Análisis

El PD Matemáticas recibió en febrero 2021 un informe favorable a la tramitación de propuesta de modificación de la Memoria de Verificación, instándole a presentar dicha propuesta a través de la aplicación Logros-Doctorado. Dicha propuesta fue aprobada por la CGC-USE el 10 de marzo de 2021. Dichas modificaciones pasan a implantarse en el curso 2021/22. Pasamos a describir las modificaciones relacionadas con este criterio. (ver Evidencias 3.1: Memoria Definitiva Modifica, Evidencia 3.2: Descripción de nuevas líneas, Evidencia 3.3: Anexo Modifica)

#### COMPETENCIAS:

##### Apartado 2.1 y 2.2:

Se completan los apartados de Competencias Básicas y Generales y Capacidades y Destrezas Personales.

##### Apartado 3.1:

Se actualizan enlaces web, términos propios del RD 99/2011 así como se incorpora referencia a la web específica del programa de doctorado.

Se incluye la campaña de información de la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

##### Apartado 3.2:

Se actualizan los requisitos de acceso como consecuencia de los cambios normativos acaecidos desde la verificación del título.

Se actualizan los criterios de admisión al doctorado en Matemáticas.

Se actualiza información referida a estudiantes a tiempo parcial y estudiantes con necesidades académicas especiales.

##### Apartado 3.3:

Se incluye un nuevo apartado 3.3 (Información General proporcionada por la Universidad de Sevilla) donde se actualiza el Procedimiento y condiciones para el cambio en el régimen de permanencia del estudiante como consecuencia de la publicación de una normativa específica sobre el régimen de permanencia de los doctorandos por parte de la Universidad de Sevilla, lo que obliga a que esta información quede actualizada correctamente en la memoria.

##### Apartado 3.5:

Se actualiza nombre del Máster y enlace al mismo.

**ACCESO Y ADMISIÓN:** En la web de la EIDUS correspondiente al PD Matemáticas aparece una pestaña titulada "Acceso al Programa" en el que aparecen el Perfil de ingreso, requisitos y criterios de admisión detallados en una ficha descargable en pdf [ver Evidencia 3.4: DatosAdmisionPD]. Dichos requisitos y criterios fueron actualizados en la propuesta de modificación anteriormente mencionada. En ella, se detallan:

- el perfil de ingreso recomendado
- requisitos y criterios de admisión
- documentación específica para la admisión
- complementos de formación

La Comisión Académica del PD es la encargada de dar acceso al programa, garantizando que el perfil de ingreso de los doctorandos es el adecuado. De hecho, hasta el momento no ha sido necesario establecer Complementos de Formación para ningún estudiante, ya que los alumnos admitidos suele tener una formación de máster o similar.

El número de plazas ofertadas no ha sufrido modificaciones desde la Memoria de Verificación (30 plazas). Si bien el número de estudiantes de nuevo ingreso ha sido desde el curso 16/17 al 20/21 de 12, 21, 10, 9 y 11, hemos de señalar que en el curso 21/22, antes de la segunda fase de matrícula, ya tenemos 18 alumnos matriculados. Pensamos que la falta de financiación de los estudios de doctorado puede ser una de las

causas de este valor.

Respecto a la distribución de los doctorandos de nuevo ingreso en 2020/21 por línea de investigación, la distribución por líneas es L1: 2, L2: 0, L3: 3, L4: 0, L5: 1, L6: 3, L7: 1, L8: 1 (Ver Evidencia 3.16). Por otra parte, es interesante resaltar que un buen número de los estudiantes de nuevo ingreso son procedentes de otras universidades españolas (25%, 19.05%, 20%, 22.22% y 27.27%, respectivamente). En el caso del curso 2021/21, la distribución puede verse en la Evidencia 3.17: los tres alumnos procedentes de otras universidades españolas vienen de las Universidades de Córdoba, Granada y Autónoma de Madrid. No vemos necesario una disminución de la oferta ya que la capacidad de dirección de tesis del profesorado del programa es alta.

Para ver las modificaciones introducidas respecto a Acceso y Admisión en la modificación, ver Evidencias 3.1 y Evidencia 3.3.

**COMPLEMENTOS FORMATIVOS** (hasta el momento ningún alumno admitido al programa los ha usado)  
De forma general, previo informe de la comisión académica del programa, se requerirá a todos los estudiantes que no hayan cursado créditos de investigación en áreas relacionadas con las matemáticas que realicen complementos de formación en la forma de un máximo de 18 ECTS en créditos de investigación (excepcionalmente, se podrá llegar a 24 ECTS cuando las exigencias del plan formativo del Máster lo requieran) del máster universitario oficial de “Máster Universitario en Matemáticas (MUM)” de la oferta de la Universidad de Sevilla.

La formación complementaria deberá ser individualizada para cada uno de los perfiles de los doctorandos, en función de su especialización y de sus conocimientos previos. Ésta se recomendará de entre los 24 cursos del “Máster Universitario en Matemáticas (MUM)” de la US. Dicha información se publicita en la web de la EIDUS <https://doctorado.us.es/estudios/programas-de-doctorado/matematicas>, descargando el fichero Evidencia 3.4.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

En el programa de doctorado se promueve la adquisición del conjunto de competencias necesarias para el diseño, desarrollo, defensa y difusión de los trabajos de investigación (en general) y de la tesis doctoral creando oportunidades para que los estudiantes no sólo las desarrollen de forma individual, sino que las practiquen y perfeccionen en espacios públicos. Para ello, se ofrece un amplio repertorio de actividades formativas que abordan tanto aspectos conceptuales de la investigación como metodológicos e instrumentales. [ver Evidencia 3.5: Actividades 20/21 y 3.15: Memoria Actividades 20/21]

Consideramos que las actividades formativas programadas son muy completas, cubren todas las líneas de investigación del programa y son de elevada calidad científica. Es la Comisión Académica, a través de los representantes de cada línea, la que coordina y promueve las distintas actividades formativas específicas. La planificación en el tiempo de estas actividades se ve marcada por los plazos de las ayudas a la financiación que solicita el programa de doctorado. Las ayudas al programa que proporciona la US para la organización de actividades no están disponibles en los primeros meses del año, lo que conlleva periodos con más densidad de actividades y periodos (casi) carentes de ellas.

En relación con este apartado, se han introducido las siguientes modificaciones en la Modificación anteriormente mencionada (ver Evidencia 3.1 y Evidencia 3.3):

##### Apartado 4.1:

Se sustituye la actividad “Presentación del plan de investigación” por “Presentación del Programa: Plan de investigación y Documento de Actividades del Doctorando”.

Se sustituye la actividad “Taller sobre búsqueda de artículos y análisis de información” por “Participación en Actividades Formativas Transversales”.

Se sustituye la actividad “Coloquios/Seminarios” por “Coloquios/Seminarios/Cursos específicos de formación” y se actualizan varios enlaces a las diferentes actividades.

## SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO Y SUPERVISIÓN DE TESIS

La supervisión de la evolución y seguimiento de los doctorandos se corresponde con lo establecido en la memoria de verificación en consonancia con las normas y directrices dictadas por la US. La asignación del tutor-director(es) de tesis se produce en el momento de la admisión y debe cumplir la normativa vigente. La Comisión Académica solicita una carta avalada por el tutor-director(es) de la tesis en la que quede de manifiesto el interés del tutor-director(es) por dirigir al doctorando. Para el seguimiento y supervisión, se revisan anualmente el Plan de Investigación (PI) y el Documento de Actividades del Doctorando (DAD), primero por parte del tutor-director(es), y en una segunda etapa por la Comisión Académica en el plazo y forma que establece la Escuela de Doctorado cada curso académico.

Toda la documentación y evaluación se hace a través de la aplicación RAPI, a la que se accede a través de la Secretaría Virtual de la US.

La normativa referida a la lectura de tesis se puede consultar en <https://doctorado.us.es/escuela/normativa> [ver Evidencia 3.6: Normativas EIDUS]

En relación con este apartado, se han introducido las siguientes modificaciones en la Modificación anteriormente mencionada (ver Evidencia 3.1 y Evidencia 3.3):

### Apartado 5.1:

Se actualizan las recomendaciones para el director/es de la tesis, el tutor y el estudiante, incluyendo referencias a la Normativa de Estudios de Doctorado.

### Apartado 5.2:

Se actualiza la información referida seguimiento del doctorado, asimilándola a la nueva Normativa de Estudios de Doctorado. Se incluye secciones para el Plan de Investigación, Documentos de Actividades del Doctorando, así como la evaluación de ambos.

Se actualiza enlace web al modelo de compromiso documental.

Se actualiza la información sobre la gestión del documento de actividades del doctorando como consecuencia de los cambios normativos acaecidos desde la verificación del título y actualiza el enlace web.

### Apartado 5.3:

Se incorpora un resumen amplio de la nueva normativa de tesis (incluida en la Normativa de Estudios de Doctorado) y se actualizan enlaces a la web de la EIDUS.

## COORDINACIÓN DE LOS INVESTIGADORES PARTICIPANTES

Uno de los items de la encuesta a investigadores es (ver Evidencia 3.7: Encuesta):

P1\_Coordinación de los investigadores participantes en el P.D. (Comisión Académica, tutores y directores de tesis): Con 47 respuestas en un universo de 142, la valoración es de 4.81 con desviación típica 0.57, lo que se considera un dato muy bueno.

## FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA

La composición de la Comisión Académica se ha analizado en el Criterio 2: Implantación del Sistema de Garantía de Calidad SGC.

Dicha comisión gestiona académicamente el programa de doctorado, para lo que se reúne con la frecuencia que marque dicha gestión y el desarrollo del programa al objeto de coordinar los procedimientos y mecanismos para la supervisión y correcta implementación del mismo. La actual composición se puede consultar en <https://doctorado.us.es/estudios/programas-de-doctorado/matematicas> y en la Evidencia 3.8: Comisión Académica 2021/22 (la composición en curso anteriores se pueden consultar el el Criterio 2.). Dicha comisión se renovó en el curso 2021/22, ya que su nueva coordinadora fue nombrada en julio 2021 [ver Evidencia 3.9: Nombramiento nueva coordinadora]. Los cambios en la composición de dicha comisión son informados por la Comisión de Doctorado de la US y aprobados mediante Resolución Rectoral por el Rector de la Universidad de Sevilla.

En relación a la calidad del programa, en el curso 16/17 se nombró una Comisión Interna de Garantía de Calidad encargada de analizar los resultados del título y determinar acciones de mejora [ver Evidencia 3.10: Composición Comisión Interna Garantía Calidad 21/22, la composición de CGCIPD en cursos anteriores se



puede consultar en el Criterio 2.].

## DESARROLLO DE LAS TUTORIAS

Para la gestión administrativa de todo lo relacionado con su tesis doctoral, el doctorando cuenta con el asesoramiento del personal de apoyo del programa de doctorado y de la Escuela Internacional (EIDUS). La EIDUS cuenta con una guía de buenas prácticas para la dirección de tesis que se puede consultar en [http://doctorado.us.es/impresos/verificacion/C%c3%93DIGO\\_BUENAS\\_PRACTICAS\\_web.pdf](http://doctorado.us.es/impresos/verificacion/C%c3%93DIGO_BUENAS_PRACTICAS_web.pdf) [ver Evidencia 3.11: Código de buenas prácticas]. En la primera matrícula de tutela académica, estudiante, tutor, director(es), Comisión Académica y EIDUS suscriben dicho compromiso mediante la firma del impreso M5 [ver Evidencia 3.12: M5-compromiso documental]. En el proceso de formación y elaboración de la tesis doctoral el doctorando se reúne en multitud de ocasiones con su tutor-director(es) para resolver dudas, plantear nuevos problemas, actualizar bibliografía, etc. Dicho proceso es muy importante en nuestro programa debido a las características concretas de esta disciplina.

## INDICADORES ASOCIADOS

Analizamos los indicadores que aparecen en <https://logrosdoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3022>

### P1. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

Analizamos los indicadores asociados con este criterio.

#### P1-I1.1 Oferta de plazas

Curso 18/19= 30 ; Curso 19/20= 30 ; Curso 20/21= 30

#### P1-I1.2 Demanda

Curso 18/19= 13 ; Curso 19/20= 9 ; Curso 20/21= 11

#### P1-I1.3 Doctorandos de nuevo ingreso

Curso 18/19= 10 ; Curso 19/20= 9 ; Curso 20/21= 11

##### P1-I1.3.1 Estudiantes de Nuevo Ingreso en cada Línea de Investigación del programa de doctorado

Curso 20/21= L1: 2, L2: 0, L3: 3, L4: 0, L5: 1, L6: 3, L7: 1, L8: 1

##### P1-I1.3.2 Estudiantes según requerimientos de acceso

Curso 18/19= 0 ; Curso 19/20= 0 ; Curso 20/21= 0

##### P1-I1.3.3 Porcentaje de estudiantes procedentes de otras universidades españolas

Curso 17/18= 19.05%;numerador:4;denominador:21 ;

Curso 18/19= 20.00%;numerador:2;denominador:10 ;

Curso 19/20= 22.22%;numerador:2;denominador:9 ;

Curso 20/21= 27.27%;numerador:3;denominador:11

La oferta de plazas del PD se ha mantenido constante en los últimos cursos. Se incluyen 5 plazas a tiempo parcial. La demanda y matriculación en los últimos cursos ha permanecido constante y coincide, lo que confirma que el alumno que presenta la admisión al programa está realmente interesado en cursar los estudios. Dicho interés y adecuación con los requisitos de acceso queda patente en el indicador P1-I1.3.2, ya que hasta el momento ningún estudiante ha tenido que realizar Complementos de Formación. Por otra parte, el número de estudiantes procedentes de otras universidades españolas va en ascenso (19.05%, 20%, 22.22% y 27.27% desde el curso 17/18).

En el caso del curso 2021/21, la distribución puede verse en la Evidencia 6.10: los tres alumnos procedentes de otras universidades españolas vienen de las Universidades de Córdoba, Granada y Autónoma de Madrid.

Si bien los datos de matriculación en estos últimos cursos iban a la baja, en el curso 2020/21 ha habido un pequeño aumento (que se ha superado bastante en la primera matrícula del curso 2021/22). Respecto a la distribución de los doctorandos de nuevo ingreso en 2020/21 por línea de investigación, la distribución por líneas es L1: 2, L2: 0, L3: 3, L4: 0, L5: 1, L6: 3, L7: 1, L8: 1 (Ver Evidencia 6.9).

Consideramos que puede haber dos razones principales para el número no elevado de matriculados: el reducido número de becas predoctorales que las distintas entidades ofrecen y la alta demanda laboral de

estudiantes graduados y de máster en Matemáticas en el mundo empresarial. Destacar que el programa de doctorado insiste en su plan de publicidad cada año, lo que destacamos en el Plan de Mejora.

#### P1-I1.4 Estudiantes matriculados en el Programa de Doctorado

Curso 16/17=41; Curso 17/18=51; Curso 18/19= 45 ; Curso 19/20= 43 ; Curso 20/21= 48

##### P1-I1.4.1 Dedicación investigadora del doctorando

Curso 18/19= Xa:40;Xb:5 ; Curso 19/20= Xa:39;Xb:4 ; Curso 20/21= Xa:37;Xb:11

##### P1-I1.4.2 Doctorandos con calificación favorable de la Evaluación Conjunta

Curso 18/19= 32 ; Curso 19/20= 30 ; Curso 20/21= 31

##### P1-I1.4.3 Doctorandos extranjeros

Curso 18/19= 12 ; Curso 19/20= 10 ; Curso 20/21= 11

##### P1-I1.4.4 Estudiantes matriculados en cada Líneas de Investigación del programa de doctorado

Curso 18/19= L:8 ; Curso 19/20= L:8 ; Curso 20/21= L:8 (L1: 5, L2: 6., L3: 12. L4: 1, L5: 3, L6: 13, L7: 6 y L8: 2)

##### P1-I1.5 Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral

Curso 18/19= 35.56%;numerador:16;denominador:45 ;

Curso 19/20= 18.60%;numerador:8;denominador:43 ;

Curso 20/21= 43.75%;numerador:21;denominador:48

El programa cuenta en el curso 20/21 con 42 alumnos a tiempo completo y 6 a tiempo parcial. Se observa una evolución positiva (41, 51, 45, 43 y 48 en los últimos cursos). Existen alumnos matriculados en todas las líneas de investigación. De ellos, en el curso 20/21, 11 son alumnos extranjeros, lo que supone un 22.91% (porcentaje similar a cursos anteriores y superior a algunos programas cercanos a nuestro ámbito geográfico) y pone de manifiesto el alto grado de internacionalización del programa. Principalmente los alumnos extranjeros provienen de América del Sur y Europa, destacando los que proceden de Brasil. Para ver la distribución concreta de nacionalidades de alumnos matriculados en el programa de doctorado, consultar la Evidencia 3.18.

La distribución de estudiantes matriculados en total en el PD en el curso 20/21 por líneas de investigación es: L1: 5, L2: 6., L3: 12. L4: 1, L5: 3, L6: 13, L7: 6 y L8: 2 (ver Evidencia 3.19)

Resaltar el alto porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral, que ha subido en el último curso de un 18.6% a un 43.75%. Dicho valor es considerado muy positivo dado el contexto socio-económico actual que tiene una importante limitación en becas y contratos predoctorales ofertados.

#### P4. EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD

##### P4-I4.1 Participación de estudiantes de doctorado en estancias de Investigación.

##### P4-I4.2 Nivel de satisfacción con los programas de movilidad.

###### P4-I4.2.1 Nivel de satisfacción de los doctorandos con los programas de movilidad.

###### P4-I4.2.2 Nivel de satisfacción de los profesores con los programas de movilidad.

##### P4-I4.3 Participación en convenios de colaboración nacionales e internacionales.

##### P4-I4.4 Participación de estudiantes de doctorado en programas de movilidad.

##### P4-I4.5 Duración media de estancias de doctorandos.

Las estancias de investigación que forman parte de la formación de los doctorandos más habituales en el PD Matemáticas son estancias de tres meses. Dichas estancias son uno de los requisitos para obtener la Mención Internacional del título de Doctor. El porcentaje de alumnos que han hecho largas estancias de investigación cercanas a su tesis es bajo, motivado claramente por la situación de pandemia vivida en los últimos cursos. Pensamos que dicha situación sanitaria ha sido también la causante del descenso del nivel de satisfacción de los doctorandos respecto al curso anterior. Concretamente, en el apartado P4-I4.2.1: Nivel de satisfacción de los doctorandos con los programas de movilidad, las valoraciones obtenidas desde el cursos 16/17 al 20/21 son 3.40, 3, 2.67, 4.18 y 3.22. Los datos se pueden considerar muy buenos en el curso 19/20, pero la valoración ha disminuido un poco en el 20/21. Tengamos en cuenta que tales datos están afectados por la pandemia, por lo que se pueden considerar favorables. Algunas estancias previstas se pudieron realizar on-line, pero no creemos que todas las estancias se pudieran adaptar a este (novedoso)

formato.

En cualquier caso, se consideran valores positivos ya que la situación de pandemia presentó muchas dificultades para la realización de tales estancias, algunas de las cuales se realizaron con un novedoso formato virtual. La media de duración de dichas estancias ronda los 3 meses en todos los casos (salvo el curso 20/21 que baja a 2, quizás debido a las restricciones e incertidumbre de la pandemia), lo que refleja que (en general) se pretenden usar para cumplir los requisitos necesarios para obtener una tesis con Mención Internacional.

En el caso de los profesores, en el apartado P4-14.2.2: Nivel de satisfacción de los profesores con los programas de movilidad, los datos fueron 3.80, 3.86, 3.71, 4.30 y 4.09, por tanto muy satisfactorios incluso con la situación sanitaria de los últimos años. [ver INDICADORES, P4\_EvaluacionProgramasMovilidad]

La evaluación en las encuestas de los alumnos es valorada de forma muy positiva, ya que la mayoría de alumnos superan esta evaluación. Además, en el caso de la evaluación del curso 20/21, todavía está pendiente la evaluación de alumnos en segundo plazo (ver Evidencia 3.7).

También tenemos unos indicadores procedentes de encuestas realizadas a los doctorandos, investigadores y al PAS [ver Evidencia 3.7]. Algunos de los puntos de análisis interesantes son:

### SATISFACCIÓN CON LA ORIENTACIÓN

El análisis de las encuestas a Doctorandos [ver Evidencia 3.7] se obtienen los siguientes datos relativos al proceso de Orientación:

P9\_Satisfacción con los servicios de orientación profesional: En un universo de 47 alumnos, responden 14 con una media de 3 y desviación típica 1. Se considera una cifra aceptable aunque con margen de mejora. Se sigue trabajando por diseñar acciones y actividades encaminadas a la orientación profesional de los doctorandos.

P8\_Satisfacción de los doctorandos con las funciones de tutela/dirección: En un universo de 47 alumnos, responden 14 con una media de 3,86 y desviación típica 1,41. Esta cifra es bastante buena, y refleja una buena relación de orientación entre los tutores/directores y los doctorandos.

P3\_Atención recibida por los investigadores implicados en el Programa de Doctorado: En un universo de 47 y 14 respuestas la nota media obtenida es de 4,14 y desviación típica 1,12, lo que refleja un muy buen concepto de la atención recibida por los investigadores del programa de doctorado.

### SATISFACCIÓN DE LOS DOCTORANDOS E INVESTIGADORES CON LAS INFRAESTRUCTURAS Y RECURSOS

P7\_Equipamiento, infraestructuras y recursos disponibles para el desarrollo de la investigación (doctorandos): en un universo de 47 alumnos responden 13 con una nota media de 3.77 y desviación típica 1.19. Estimamos esta evaluación como buena, teniendo en cuenta de que este último curso el uso de las instalaciones que se ha podido hacer ha estado bastante restringido por la pandemia. Recordemos que el acceso al edificio donde se aloja el IMUS solo se permite mediante cita previa, lo que hace su uso menos versátil que en circunstancias normales.

En el caso de los investigadores, en un universo de 142 responden 44 investigadores on una nota media de 4.39 y desviación típica 0.75.

### RECOMENDACIONES ASOCIADAS A ESTE CRITERIO

1. Se recomienda realizar acciones para mejorar el número de matriculados por curso y equilibrar algo más el número de doctorandos entre las líneas de investigación del programa, dotándose de algún procedimiento para garantizar el equilibrio.

2: Se recomienda informar con detalle sobre el plan anual de actividades formativas junto con sus competencias transversales y específicas, y disponer de métodos de evaluación que no consistan

exclusivamente en la certificación de la asistencias. Toda esa información debe estar publicada en la web.

3. Se recomienda indicar mejor cuántos cursos de formación transversal (en créditos ECTS o en horas de clase) deberán realizar los doctorandos y qué finalidad formativa se persigue. Esta información debe estar publicada en la web.

#### PRINCIPALES ACCIONES LLEVADAS A CABO PARA MANTENERLAS

1. Los estudios de doctorado en Matemáticas habitualmente cuentan con un número escaso de estudiantes. Además, nuestro programa actualmente cuenta con 7 líneas de investigación, que cubren una amplia gama de temáticas de investigación en Matemáticas. Es por ello que algunas líneas cuentan con menos alumnos que otras. Hemos iniciado un plan (ya presentado en otros planes de mejora) de publicidad del programa a cuatro niveles:

a) Por la propia Universidad de Sevilla: a través del Salón de Estudiantes de posgrado. [ver Evidencia 3.26: Difusión programa en 2019/20 y Evidencia 3.13: Salón Estudiante Posgrado]

b) Por la Facultad de Matemáticas: a través de una reunión informativa a los alumnos de los últimos años de grado.

c) Por el propio programa de doctorado: a través de una reunión informativa a los alumnos del Máster Universitario en Matemáticas (MUM) y los Dobles Másteres MUM-MAES y Doble Máster Internacional en Análisis y Modelado. [ver Evidencia 3.14: Difusión PD a alumnos de máster]

d) Dentro de la presentación del programa PI3 del IMUS (Programa de Iniciación a la Investigación, 2021) [ver Evidencia 3.15: Difusión PD a alumnos PI3]

Queda pendiente la promoción del Doctorado fuera del ámbito académico (grados, máster,...). Por ejemplo, en la empresa (en aras de la promoción del Doctorado Industrial), en la enseñanza secundaria, profesionales cualificados no en activo... También mejorar la promoción de la posibilidad de obtención de contratos de investigación, que facilitaría la toma de decisión por parte de potenciales doctorandos.

2. En la actualidad se elabora un plan anual de actividades provisional a principios de año, en marzo aproximadamente [ver Evidencia 3.21, 3.22 y 3.23: Actividades programadas a principios de 2019, 2020 y 2021]. Al finalizar cada año se realizará un plan de actividades anual que refleje claramente las actividades realizadas cada año [ver Evidencia 3.25].

Respecto a los métodos de evaluación, existen cursos en los que los procedimientos de evaluación no consisten exclusivamente en la asistencia (ver, por ejemplo, el curso "Análisis estructural de Redes Complejas: Teoría y Aplicaciones": <https://www.imus.us.es/www/#actividad/2493>, en el que se solicitaba un trabajo para expedir el certificado- ver Evidencia 3.24). No parece procedente establecer mecanismos distintos de la asistencia para evaluar las actividades, siempre y cuando el que la diseña no lo estime oportuno. Tengamos en cuenta que el Doctorado no tiene créditos docentes asociados.

3. En las jornadas informativas que se hacen a principios de curso, se informa a los doctorandos de nuevo ingreso del proceso de seguimiento y evaluación, en el que son parte importante los cursos de formación transversal y específica. Toda la información de ambos tipos de cursos se publica en la web (los cursos específicos en la web del PD Matemáticas, y los cursos transversales a través de un enlace a la EIDUS). Además, ambas modalidades de cursos se publicitan a través de correos personales a los doctorandos, indicando los más afines e importantes para su formación [ver Evidencia 3.20: Correo con actividades formativas transversales enviado a los doctorandos] La web donde se publicitan los cursos de formación transversal es la web de la EIDUS: <https://doctorado.us.es/estudios/formacion-transversal>, a la que también se puede acceder desde la página web del programa de doctorado: <https://www.imus.us.es/www/#doctorado>

#### Ficheros adjuntos

1. Evidencia 3.1 Memoria Definitiva Modifica

[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDUxMjAyMjAyMTgxNzQwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDUxMjAyMjAyMTgxNzQwLnBkZg==</a> ]
2. Evidencia 3.2: Descripción de nuevas líneas
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTgzMjAyMjAyMTgxODA0LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTgzMjAyMjAyMTgxODA0LnBkZg==</a> ]
3. Evidencia 3.3: Anexo Modifica
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MTAzMjAyMjAyMTgyMDA4LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MTAzMjAyMjAyMTgyMDA4LnBkZg==</a> ]
4. Evidencia 3.4: Datos para Admisión al PD
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTE1MjAyMjAyMTgyMDA4LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTE1MjAyMjAyMTgyMDA4LnBkZg==</a> ]
5. Evidencia 3.5: Actividades formativas del PD 20/21
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjA1MjAyMjAyMTgyMDEwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjA1MjAyMjAyMTgyMDEwLnBkZg==</a> ]
6. Evidencia 3.6: Normativas EIDUS
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjQxMjAyMjAyMTgyMDEyLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjQxMjAyMjAyMTgyMDEyLnBkZg==</a> ]
7. Evidencia 3.7: Encuesta 20/21
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=Mzk1MjAyMjAyMTgyMDMyLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=Mzk1MjAyMjAyMTgyMDMyLnBkZg==</a> ]
8. Evidencia 3.8 Composición comisión Académica 21/22
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MDM3MjAyMjAyMTgyMDQ2LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MDM3MjAyMjAyMTgyMDQ2LnBkZg==</a> ]
9. Evidencia 3.9: Nombramiento Nueva Coordinadora PD
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=ODIzMjAyMjAyMTgyMDQ2LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=ODIzMjAyMjAyMTgyMDQ2LnBkZg==</a> ]
10. Evidencia 3.10: Composición CGCIPD 21/22
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzUzMjAyMjAyMTgyMDQ4LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzUzMjAyMjAyMTgyMDQ4LnBkZg==</a> ]
11. Evidencia 3.11: Código de Buenas Prácticas
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTEzMjAyMjAyMTgyMDUwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTEzMjAyMjAyMTgyMDUwLnBkZg==</a> ]
12. Evidencia 3.12: impreso M5 compromiso documental
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzI5MjAyMjAyMTgyMDUwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzI5MjAyMjAyMTgyMDUwLnBkZg==</a> ]
13. Evidencia 3.13: Salón Estudiante posgrado
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=ODgwMjAyMjAyMTgyMTA2LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=ODgwMjAyMjAyMTgyMTA2LnBkZg==</a> ]
14. Evidencia 3.14: Difusión del PD a los alumnos de máster curso
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=Mzk4MjAyMjAyMTgyMTA2LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=Mzk4MjAyMjAyMTgyMTA2LnBkZg==</a> ]
15. Evidencia 3.15: Difusión del PD a alumnos del Programa Introducción a la Investigación del IMUS
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDY4MjAyMjAyMTgyMTA2LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDY4MjAyMjAyMTgyMTA2LnBkZg==</a> ]
16. Evidencia 3.16: Distribución alumnos nuevo ingreso por líneas
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTA4MjAyMjAyMjAyMzA1LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTA4MjAyMjAyMjAyMzA1LnBkZg==</a> ]
17. Evidencia 3.17: Porcentaje de estudiantes de otras universidades españolas 2020/21
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjUzMjAyMjAyMjAyMzExLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjUzMjAyMjAyMjAyMzExLnBkZg==</a> ]
18. Evidencia 3.18: Procedencia estudiantes extranjeros matriculados PD
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTAxMjAyMjAyMjAyMzI0LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTAxMjAyMjAyMjAyMzI0LnBkZg==</a> ]
19. Evidencia 3.19: Distribución de estudiantes totales por línea de investigación
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjIzMjAyMjAyMjAyMzI0LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjIzMjAyMjAyMjAyMzI0LnBkZg==</a> ]
20. Evidencia 3.20: Correo con actividades formativas transversales enviado a los doctorandos
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjAwMjAyMjAyMjEwOTUzLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjAwMjAyMjAyMjEwOTUzLnBkZg==</a> ]
21. Evidencia 3.21: Actividades programadas a principios de 2019
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=ODA0MjAyMjAyMjExMDQ0LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=ODA0MjAyMjAyMjExMDQ0LnBkZg==</a> ]
22. Evidencia 3.22: Actividades programadas a principios de 2020
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTI3MjAyMjAyMjExMDQ0LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTI3MjAyMjAyMjExMDQ0LnBkZg==</a> ]
23. Evidencia 3.23: Actividades programadas a principios de 2021
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MzEwMjAyMjAyMjExMDQ0LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MzEwMjAyMjAyMjExMDQ0LnBkZg==</a> ]
24. Evidencia 3.24: Curso con Trabajo asociado para evaluación
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjQyMjAyMjAyMjExMTE5LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjQyMjAyMjAyMjExMTE5LnBkZg==</a> ]
25. Evidencia 3.25: Memoria actividades 2021
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjY2MjAyMjAyMjIxMzUxLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjY2MjAyMjAyMjIxMzUxLnBkZg==</a> ]
26. Evidencia 3.26: Difusión programa en 2019/20
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MTgzMjAyMjAyMjMwOTQzLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MTgzMjAyMjAyMjMwOTQzLnBkZg==</a> ]

### Análisis

En este apartado nos centramos en el mantenimiento o cambio de las condiciones iniciales de la Memoria de Verificación. Los datos que mencionamos y comentamos están basados en los indicadores que ha proporcionado la Oficina de Gestión de Calidad de la US y que han sido completado por los diversos programas de doctorado de la US. Dichos datos se pueden consultar en <https://logrosdoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3022> y haremos referencia a ellos a lo largo del informe como INDICADORES.

#### EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PROFESORADO ADSCRITO AL PD

El profesorado del programa se ha actualizado (Apartado 6.1 Memoria de Verificación [Evidencia 4.1: MemoriaVerificacionPDMatematicas]), contando en la actualidad con 175 profesores (132 internos y 43 extranjeros) distribuidos en 7 líneas de investigación. De los internos, 109 poseen sexenios o publicaciones equivalentes a sexenios, lo que constituye un 82,5%. [Ver Evidencia 4.2: Autorizacion+Anexo Modifica y Evidencia 4.3: InformeTecnicoModifica]

Los datos desde el curso 16/17 [ver INDICADORES, P3\_EvaluacionRecusosPD, indicador P3-I3.1] pone de manifiesto que, si bien ha habido altas y bajas, los números globales han permanecido estables. Concretamente, en la última modificación [Ver Evidencia 4.2 y Evidencia 4.3] se llevaron a cabo los siguientes cambios:

Línea 1 (Estructuras Algebraicas y Aplicaciones):

ALTAS: Profa. Sara Arias de Reyna Domínguez  
Prof. Manuel J, Soto Prieto  
BAJAS: Prof. David Fernández Duque  
Prof. Manuel J. Gago Vargas

Línea 2 (Análisis Matemático):

ALTAS: Profa. María Anguiano Moreno  
Prof. Manuel Ordóñez Cabrera  
BAJAS: Prof. Carlos Pérez Moreno  
Prof. Manuel Domínguez de la Iglesia

Línea 3 (Análisis Teórico y Numérico de Ecuaciones en Derivadas Parciales. Aplicaciones a otras Ciencias):

ALTAS: Profa. Soledad Fernández García  
Prof. Enrique D. Fernández Nieto  
Profa. M. Teresa Pérez Pérez  
Prof. Samuele Rubino  
BAJAS: Prof. Manuel Delgado Delgado

Línea 5 (Geometría y Topología):

ALTAS: Profa. Verónica Martín Molina  
BAJAS: Prof. José L. Cabrerizo Jaráiz

Línea 6 (Optimización, Teoría de Juegos, Métodos y modelos de la Estadística y la Investigación Operativa):

ALTAS: Profa. Inés Gallego Sánchez  
Prof. Federico Perea Rojas-Marcos  
Prof. Manuel Ordóñez Sánchez  
Prof. José L. Pino Mejías  
BAJAS: Prof. Eduardo Conde Sánchez  
Prof. Fernando López Blázquez

Prof. Juan L. Moreno Rebollo  
Prof. Joaquín Muñoz García  
Profa. Ana Muñoz Reyes  
Prof. Antonio Pascual Acosta  
Profa. Begoña Salamanca Miño

Línea 7 (Matemática Discreta y Topología Computacional y aplicaciones):

ALTAS: Profa. María J. Jiménez Rodríguez  
Profa. Helena Molina Abril  
BAJAS: Prof. Pedro García Vázquez  
Prof. Martín Cera López  
Profa. Clara Grima Ruiz

Línea 8 (Sistemas Dinámicos):

ALTAS: Prof. Alejandro J. Rodríguez Luis

Los profesores englobados en la extinguida Línea 4 pasaron a englobarse en la Línea 6, salvo aquellos que aparecen como causando baja en la dicha línea. Dicha línea 6 suele tener un alto número de alumnos matriculados, de manera que queda justificado que dicha línea tenga también un mayor volumen de profesorado.

El número de profesores participantes en el programa de doctorado es alto, ya que el programa cuenta en la actualidad con 7 líneas de investigación y una gama muy alta de temáticas de investigación. El número de SEXENIOS DE INVESTIGACIÓN sigue creciendo (338, 335, 354, 375 y 338 desde el curso 16/17). La distribución concreta del profesorado interno por categorías se puede ver en Evidencia 4.7.

#### DIRECTORES DE TESIS

El evolutivo de número de defensa de Tesis doctorales denotaba que durante el curso 19/20 hubo un notable descenso, atribuible a la situación generada por la pandemia del Covid19. En este curso 20/21 se ha incrementado el número de tesis defendidas [ver INDICADORES P3\_EvaluacionRecusosPD, indicador P3-I3.1.2]

#### PROFESORES INVESTIGADORES EXTRANJEROS

El número de investigadores extranjeros ha permanecido estable en los últimos cursos(41, 40, 45, 45 y 45). Resaltar que muchos de ellos son directores de tesis en régimen de co-tutela, por lo que participan activamente en el programa de doctorado.

#### SATISFACCIÓN DE LOS DOCTORANDOS CON LOS INVESTIGADORES

Los doctorandos tienen una satisfacción muy alta (por encima de 4) con la actuación de los investigadores [ver INDICADORES P3\_EvaluacionRecusosPD, indicador P3-I3.2] . Es cierto que el número de respuestas ha descendido un poco en el último curso respecto al anterior. Hay que tener en cuenta de la carga de trabajo online se ha incrementado en este últimos cursos y, quizás, pueda ser una justificación a la (aún) baja participación. Aún así, se sigue insistiendo en la importancia de las encuestas para valoraciones de la calidad del programa.

#### EXPERIENCIA DOCENTE E INVESTIGADORA

El profesorado del PD Matemáticas está formado en su mayor parte por Catedráticos y Profesores Titulares de Universidad, lo que permite deducir una gran experiencia docente (ver Evidencia 4.7). Por otra parte, un gran porcentaje de profesores (incluidos no funcionarios) tienen reconocidos sexenios de investigación [ver INDICADORES P3\_EvaluacionRecusosPD, indicador P3-I3.1.1] (o tienen méritos equivalentes).

## PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LOS INVESTIGADORES DEL PD

Comentamos los siguientes indicadores de ítem P3 [ver INDICADORES P3\_EvaluacionRecusosPD]:

P3-I3.3: Número de contribuciones científicas de los profesores que participan en el Programa de Doctorado.

Los datos correspondientes a los cursos 18/19, 19/20 y 20/21, (478, 464 y 486 contribuciones científicas) ponen de manifiesto un alto nivel de publicación.

P3-I3.3.1: Número de Proyectos de investigación competitivos vivos.

En este caso, los datos desde el curso 16/17 al 20/21 (34, 43, 68, 67 y 55) también denotan un alto número de proyectos de investigación competitivos vivos. Hay que tener en cuenta que si bien algunos tipos de proyectos se convocan y resuelven todos los años, la periodicidad de otro tipo de proyectos no es regular. Quizás esa pueda ser una posible causa del descenso de este último curso respecto al anterior (aunque está por encima de los cursos previos).

P3-I3.3.2: Reconocimientos y premios.

No hay indicadores.

P3-I3.3.3: Número de patentes.

No es habitual en este tipo de estudios.

P3-I3.3.4: Número de artículos de revistas.

Los datos de los últimos 5 cursos (625, 473, 357, 329 y 417) ponen de manifiesto una mejora significativa en el último curso. En todos los casos, los valores por curso pueden considerarse elevados.

P3-I3.3.5: Número de libros.

Los datos de los últimos 4 cursos (5, 3, 4 y 7) reflejan valores altos. Hay que tener en cuenta que la elaboración de este tipo de material es muy costosa desde el punto de vista de contenido.

P3-I3.3.6: Número de capítulos de libros.

Los datos de los últimos 5 cursos (45, 18, 21, 24 y 34) reflejan una tendencia al alza, que se incrementa especialmente en el curso 20/21.

P3-I3.3.7: Número de contribuciones en Congresos.

Los datos de los últimos 5 cursos (434, 157, 97, 107 y 21) muestran un claro descenso en el curso 20/21. Tengamos en cuenta que la movilidad ha estado bastante restringida debido a la pandemia y que, aunque se han celebrado congresos online), la alta carga de trabajo docente para preparar la docencia semipresencial y presencial ha hecho que la investigación se vea un poco mermada.

P3-I3.3.8: Número de otras contribuciones científicas.

No aparecen datos.

## PROYECTOS ACTIVOS

La lista de proyectos activos asociados a las líneas de doctorado se puede consultar en la web del PD Matemáticas <https://www.imus.us.es/www/#doctorado>

y en el fichero asociado a la Evidencia 4.4. También se puede consultar la Evidencia 4.9: Anexo IV Proyectos Activos financiados a través de convocatorias competitivas.

## RECOMENDACIONES ASOCIADAS A ESTE CRITERIO

1. Se recomienda incluir expertos internacionales en las comisiones de seguimiento de los doctorandos.
2. Se recomienda hacer efectivo el reconocimiento de créditos por dirección de tesis y considerar también reconocer con créditos las tareas del tutor y de los miembros de las comisiones de seguimiento.

## RECOMENDACIONES DE ESPECIAL SEGUIMIENTO:

3. Cada una de las líneas de investigación debe contar con al menos un proyecto de investigación vigente financiado en convocatorias competitivas y cuyo investigador principal sea un profesor del Programa de Doctorado. Concretamente, la línea 3 (Estadística e Investigación Operativa) carece de financiación competitiva.

## PRINCIPALES ACCIONES LLEVADAS A CABO PARA ATENDERLAS



1. Entendemos que la acción se refiere a expertos extranjeros (o externos a la US) y no a expertos internacionales (ya que la mayor parte del profesorado del PD Matemáticas son expertos internacionales). El programa de doctorado tiene una gran internacionalización:

- De los 175 profesores del curso 20/21, 45 son expertos extranjeros (más de un 25%) [ver Evidencia 4.7]
- Alta tasa de alumnado extranjero en los últimos cursos
- En los tribunales de tesis participan muchos profesores extranjeros, así como en la co-dirección de tesis doctorales en régimen de co-tutela.

El seguimiento del doctorando se hace a través de la evaluación del Plan de Investigación (PI) y del Documento de Actividades de Doctorado (DAD). Los tutores y directores de tesis participan de tal evaluación. Por tanto, entendemos que sí que participan del proceso de seguimiento de los doctorandos.

2. La Universidad de Sevilla es consciente de la importancia del reconocimiento de las labores llevadas a cabo por los directores y tutores de las tesis, y por los distintos agentes responsables del desarrollo de los programas de doctorado. Por ello, desde el curso 2018/19 el Consejo de Gobierno de la US adoptó medidas en este sentido acordando el reconocimiento de las tareas de director de tesis y tutor de estudiantes: <http://bous.us.es/2018/BOUS-05-2018/pdf/15Acuerdo9.8.pdf> [ver Evidencia 4.5: Reconocimiento creditos tesis]

En este documento no se reconoce aún la labor de los profesores que forman parte de las comisiones académicas, si bien se cursó una petición con fecha de 21 de mayo de 2019 al Vicerrectorado de Profesorado, y al de Ordenación Académica para que se tenga en cuenta. La organización docente de la Universidad y el reconocimiento de la labor no es competencia ni de los profesores del programa de doctorado, ni de la Escuela Internacional de Doctorado. Estos aspectos de la política académica se establecen por los órganos competentes en función de los recursos materiales y humanos disponibles en la Universidad.

3. En el curso 2020/21, atendiendo a esta "recomendación de especial seguimiento", se culminó un proceso de tramitación de la propuesta de modificación de la Memoria de Verificación del programa de doctorado en Matemáticas que conllevó, entre otras cosas, la actualización de la composición de la Comisión Académica del PD, y la nueva distribución de líneas de investigación. Concretamente, se han modificado el número de líneas de investigación (quedando en 7 líneas, ya que se ha eliminado la línea 4: Estadística e Investigación Operativa) y, siguiendo la Normativa de Estudios de Doctorado (NEIDUS), la Comisión Académica está compuesta por un representante de cada línea de investigación, un representante de la Facultad de Matemáticas y un representante del Instituto de Matemáticas de la US (IMUS) que actúa como Coordinador de la comisión (ver Evidencias 4.1, 4.2 y 4.3, Evidencia 4.6: Líneas de investigación y Evidencia 4.8: Informe MODIFICA).

Como consecuencia de ello, ya todas las líneas de investigación cuentan con más de un proyecto de investigación (ver Evidencia 4.4)

#### Ficheros adjuntos

1. Evidencia 4.2: Autorización tramitación Modifica+ Anexo

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=NjM3MjAyMjAyMTgyMjEwLnBkZg==> ]

2. Evidencia 4.3: Informe técnico Modifica

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=OTcyMjAyMjAyMTgyMjEwLnBkZg==> ]

3. Evidencia 4.4: Proyectos competitivos asociados a cada línea de investigación del PD

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=MzkwMjAyMjAyMTgyMjEwLnBkZg==> ]

4. Evidencia 4.5: Reconocimiento de creditos por dirección de tesis

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=ODI2MjAyMjAyMTgyMjEwLnBkZg==> ]

5. Evidencia 4.1: Memoria de Verificación

[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzUxMjAyMjAyMTgyMjI5LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzUxMjAyMjAyMTgyMjI5LnBkZg==</a> ]
6. Evidencia 4.6: Líneas de investigación tras Modifica
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjczMjAyMjAyMTgyMjMwLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjczMjAyMjAyMTgyMjMwLnBkZg==</a> ]
7. Evidencia 4.7: Distribución profesorado PD por categorías
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjM1MjAyMjAyMjAyMzMzLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjM1MjAyMjAyMjAyMzMzLnBkZg==</a> ]
8. Evidencia 4.8: Informe MODIFICA
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MDgxMjAyMjAyMjIxMTQ5LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MDgxMjAyMjAyMjIxMTQ5LnBkZg==</a> ]
9. Evidencia 4.9: Anexo IV Proyectos Activos financiados a través de convocatorias competitivas
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=Njk5MjAyMjAyMjMyMDEyLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=Njk5MjAyMjAyMjMyMDEyLnBkZg==</a> ]

### Análisis

#### CENTROS E INSTALACIONES DISPONIBLES DONDE LOS ALUMNOS REALIZAN SUS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

Desde diciembre de 2013 en que se inauguró el edificio donde se ubica el IMUS, que es el órgano administrativo responsable del programa de doctorado, este instituto ha puesto a disposición de dicho programa tanto sus magníficas instalaciones (en el edificio Celestino Mutis) como parte de su personal de administración y técnico. Tales infraestructuras [ver Evidencia 5.1 Infraestructuras IMUS <https://www.imus.us.es/www/#facilities>] permiten impartir actividades de formación específica, reuniones, seminarios,... Dentro del personal de administración y técnico que dispone el IMUS hay una persona que se encarga de las tareas de administración del programa de doctorado, realizando la adecuada gestión, organización y publicidad de sus actividades presenciales y online (muy habituales en este último período), así como tareas de gestión e información asociadas a la permanencia en el programa de doctorado [<https://www.imus.us.es/www/#doctorado>]. Con la ayuda del personal técnico del IMUS se encarga también de la creación/renovación, mantenimiento y mejora de la página web del doctorado (alojada dentro de la página web del IMUS). Por otro lado, la Facultad de Matemáticas aporta una infraestructura muy valiosa referente a sus fondos bibliotecarios y a la hemeroteca de revistas de investigación (a nivel presencial y on-line).

#### SATISFACCIÓN DE LOS DOCTORANDOS E INVESTIGADORES CON LAS INFRAESTRUCTURAS Y RECURSOS

Analizando las encuestas a doctorandos, investigadores y PAS (ver Evidencia 5.2), concretamente el punto P7 de los doctorandos, en un universo de 47 alumnos responden 13 con una nota media de 3.77 y desviación típica 1.19. Estimamos esta evaluación como buena, teniendo en cuenta de que este último curso el uso de las instalaciones que se ha podido hacer ha estado bastante restringido por la pandemia. Recordemos que el acceso al edificio donde se aloja el IMUS solo se permite mediante cita previa, lo que hace su uso menos versátil que en circunstancias normales. En el caso de los investigadores, en un universo de 142 responden 44 investigadores on una nota media de 4.39 y desviación típica 0.75.

#### INFORMACIÓN SOBRE LOS SERVICIOS DE ORIENTACIÓN ACADÉMICA (BECAS, MOVILIDAD, INVESTIGACIÓN, ETC.) Y PROFESIONAL QUE RESPONDEN A LAS NECESIDADES DEL PROCESO DE FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES COMO INVESTIGADORES

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Sevilla tiene entre sus objetivos estratégicos la difusión de información completa, actualizada y accesible que permita conocer la oferta de estudios de doctorado entre los futuros estudiantes, así como toda aquella información que pueda resultar de interés a doctorandos activos y egresados.

#### INFORMACIÓN INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA A TRAVÉS DE LA WEB DE LA ESCUELA DE DOCTORADO. -

La Universidad de Sevilla, a través de la web de la Escuela Internacional de Doctorado (EIDUS), [www.doctorado.us.es](http://www.doctorado.us.es) ofrece información estructurada sobre los siguientes aspectos:

- Escuela de Doctorado: Normativa, organización de la EIDUS, datos de contacto, Sistema de Garantía de Calidad de los programas de doctorado, ... [<https://doctorado.us.es/escuela>]
- Estudios: oferta formativa con indicación de contenidos de programas de doctorado por rama de conocimiento, líneas de investigación, profesores e información sobre actividad investigadora de los profesores del programa, enlace a la web propia de cada programa, acceso y admisión, seguimiento de doctorandos, oferta formativa doctoral transversal ofertada por la EIDUS, tesis doctorales, y sus modalidades, título de doctor,... [<https://doctorado.us.es/estudios>]
- Secretaría: calendario académico, localización, impresos, EIDUS Virtual (acceso a plataformas de acceso,

de matrícula y de seguimiento), cita previa, directorio con indicación de procesos, ....

[<https://doctorado.us.es/secretaria>]

- Convocatorias: apertura de plazos de admisión y matrícula, evaluación de seguimiento de doctorandos, convocatorias de Premios Extraordinarios, Tesis en 3 Minutos,.... [<https://doctorado.us.es/convocatorias>]

- Internacional: información sobre actividades que contribuyen a potenciar la internacionalización del doctorado [<https://doctorado.us.es/internacional>]

- Alumni: enlace al catálogo de servicios que ofrece el proyecto, definidos en el apartado de Servicios Alumni US. [<https://alumni.us.es/>]

Es necesario destacar por su interés el sistema de alerta de noticias de la web de la EIDUS: Últimas Noticias [<https://doctorado.us.es/noticias>], en la que se publican y se mantienen completamente actualizadas todas las novedades de interés para estudiantes de doctorado y egresados: convocatorias, premios, concursos, ... Todos los interesados se pueden suscribir al sistema de notificaciones indicando un correo electrónico al que se remitirán las novedades de forma automática en el momento de su publicación.

#### OTRAS ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN ORGANIZADAS POR LA EIDUS

- Acto de bienvenida a nuevos doctorandos: está previsto la realización de un acto de bienvenida anual a los estudiantes que se incorporen a los estudios de doctorado de la EIDUS en el que se facilitará información sobre los aspectos más relevantes que deberán contemplar para culminar con éxito sus estudios de doctorado.

- Visitas de la Directora de la EIDUS a centros de la Universidad de Sevilla para dar fusión de la oferta de estudios de doctorado. Además de la elaboración de folletos en varios idiomas, carteles, ....

- Participación en el Salón del Estudiante, en el que se reserva un día para el estudiante de Postgrado.

- Participación de la EIDUS en redes internacionales como IMFAHE (Fundación Internacional de Mentoría para el Avance de la Educación Superior), Grupo Tordesillas (Red Académica de Universidades de Brasil, Portugal y España, para la Promoción de la Colaboración en el campo de la Ciencia y de la Tecnología), ferias iberoamericanas organizadas por la SEPIE, la AUIP (Asociación universitaria iberoamericana de posgrado), European University Association (EUA), UK Council for Graduate Education

#### INFORMACIÓN FACILITADA A TRAVÉS DE LA WEBS DE LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO.

Además de la información proporcionada por la EIDUS, cada programa de doctorado gestiona una web propia en la que se informa de los diferentes procesos de interés para el estudiante del programa. Estas páginas webs se mantienen actualizadas por los responsables de cada programa conforme a las directrices emanadas de la EIDUS y en aplicación de las recomendaciones de la agencia evaluadora de calidad (DEVA) en sus los distintos Informes de Seguimiento y de Renovación de Acreditación.

El esquema de organización de contenidos las webs de los programas, facilitado por la EIDUS a los responsables de los programas, a fin de ofrecer una organización uniforme es el siguiente:

- Inicio
- Presentación: datos de la titulación, competencias, sistema de garantía de calidad con indicadores de evolución, ...
- Acceso y Matrícula: acceso, admisión, matrícula, becas y ayudas,....
- Líneas de investigación incluyendo información sobre la actividad investigadora de las mismas, profesorado, grupos de investigación,
- Actividades formativas
- Tesis doctorales
- Resultados del programa

Los programas de doctorado están acometiendo la traducción a inglés de sus páginas webs; algunos ejemplos son los siguientes:

<https://biologia.us.es/en/bioint/>

<https://institucional.us.es/arteypatrimonio/en/>

<http://institucional.us.es/doctoradocytf/en>

<https://www.imus.us.es/www/#doctorado> [PD Matemáticas]  
<https://institucional.us.es/docreclatma/en/doctoral-program-in-natural-resources-and-environment/>  
<http://institucional.us.es/webdiaet/index.php/en/>  
<http://doctoradoarquitectura.us.es/index.php/en/>  
<https://institucional.us.es/docgestra/?lang=en>  
<http://www.doctorado-comunicacion.es/>  
En el caso del PD Matemáticas, y en atención a la Internacionalización, la página web está en inglés:  
<https://www.imus.us.es/www/#doctorado>

## ORIENTACIÓN EN EL PD MATEMÁTICAS

Los tutores y directores de los doctorandos son los principales responsables de su orientación académica y profesional, que diseñan el plan de investigación que el alumnado realizará a lo largo del período de permanencia en el programa. Para complementar y ayudar al mejor desarrollo de dicho programa, la Comisión Académica (CA) del programa propondrá diferentes actividades y fomentará los vínculos que con investigadores, entidades y programas de investigación/formación. Por su parte, la Comisión de Garantía de Calidad (CGCIPD) del programa vigilará el correcto desarrollo de tales procesos y analizará la evolución de los resultados obtenidos. Ambas comisiones están presididas por el coordinador del programa de doctorado que, junto con el personal administrativo, serán los principales contactos entre los doctorandos (y sus directores) y todas las acciones para las que necesiten ayuda y orientación. Además, en la web del PD Matemáticas aparece la información de contacto del coordinador y el personal de administración, junto con algunos links de acceso a otros servicios interesantes para el alumnado [ver evidencia 5.3]

## SATISFACCIÓN CON LA MOVILIDAD

Analizando los INDICADORES, que se pueden consultar en <https://logrodoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3022>, en el apartado P4-I4.2.1: Nivel de satisfacción de los doctorandos con los programas de movilidad, las valoraciones obtenidas desde el curso 16/17 al 20/21 son 3.40, 3, 2.67, 4.18 y 3.22. Los datos se pueden considerar muy buenos en el curso 19/20, pero la valoración ha disminuido un poco en el 20/21. Tengamos en cuenta que tales datos están afectados por la pandemia, por lo que se pueden considerar favorables. Algunas estancias previstas se pudieron realizar on-line, pero no creemos que todas las estancias se pudieran adaptar a este (novedoso) formato. En el apartado P4-I4.2.2: Nivel de satisfacción de los profesores con los programas de movilidad, los datos fueron 3.80, 3.86, 3.71, 4.30 y 4.09, por tanto muy satisfactorios incluso con la situación sanitaria de los últimos años. [ver INDICADORES, P4\_EvaluacionProgramasMovilidad]

## SATISFACCIÓN CON LA ORIENTACIÓN

El análisis de las encuestas a Doctorandos [evidencia 5.2] se obtienen los siguientes datos relativos al proceso de Orientación:

P9\_Satisfacción con los servicios de orientación profesional: En un universo de 47 alumnos, responden 14 con una media de 3 y desviación típica 1. Se considera una cifra aceptable aunque con margen de mejora. Se sigue trabajando por diseñar acciones y actividades encaminadas a la orientación profesional de los doctorandos.

P8\_Satisfacción de los doctorandos con las funciones de tutela/dirección: En un universo de 47 alumnos, responden 14 con una media de 3.86 y desviación típica 1.41. Esta cifra es bastante buena, y refleja una buena relación de orientación entre los tutores/directores y los doctorandos.

P3\_Atención recibida por los investigadores implicados en el Programa de Doctorado: En un universo de 47 y 14 respuestas la nota media obtenida es de 4.14 y desviación típica 1.12, lo que refleja un muy buen concepto de la atención recibida por los investigadpres del programa de doctorado.

## RECOMENDACIONES DEL INFORME DE RENOVACIÓN ASOCIADAS A ESTE CRITERIO.

1. Se recomienda diseñar un procedimiento que permita que un estudiante pueda iniciar oficialmente su tesis doctoral en formato de co-tutela al principio de su primer año de doctorado.

2. Se recomienda incrementar los recursos propios destinados a movilidad, haciendo especial hincapié en aquellos estudiantes que no disfruten de becas para la realización de su tesis doctoral.

#### PRINCIPALES ACCIONES DE MEJORA ADOPTADAS E INCORPORADAS AL PLAN DE MEJORA.

1. El procedimiento para iniciar una tesis doctoral en formato de co-tutela aparece detallado en el art. 71 de la NEIDUS. En el PD Matemáticas, en una jornada informativa con los alumnos recientemente incorporados al programa de doctorado [ver Evidencia 5.4] se les informa (entre otras cosas) sobre las tesis en co-tutela para que desde la coordinación se pueda iniciar el proceso detallado en la NEIDUS lo antes posible. Por otra parte, hay que resaltar que en los últimos cursos han sido numerosas las tesis defendidas en co-tutela. Concretamente en el curso 2020/21, se han defendido dos tesis en co-tutela y están previstas al menos otras dos en el curso 2021/22 (ver Evidencia 5.5: Acuerdos de cotutela, Evidencia 5.8: Algunos acuerdos de cotutela 2 y Evidencia 5.9: Ayudas de cotutela).

La lista de acuerdos con instituciones extranjeras se puede consultar en la página web del programa de doctorado: <https://www.imus.us.es/www/#agreements> [ver también Evidencia 5.6: Acuerdos con Instituciones Extranjeras]

Queremos resaltar que la realización del proceso en el primer año de permanencia en el PD no depende de la Comisión Académica sino de los procedimientos y tiempos que establezcan los rectorados de las universidades implicadas. Por tanto, podemos iniciar el procedimiento pero no está en nuestra mano garantizar que el estudiante pueda iniciar su tesis en formato de cotutela el primer año.

2. Desde la Dirección de Estrategia Internacional de la US se está haciendo un esfuerzo (actualmente en pleno desarrollo) por incrementar los destinos y becas de movilidad con idea de que los alumnos que no disfruten de becas puedan desarrollar su formación investigadora fuera de la US [<https://doctorado.us.es/internacional>]. El 15 de febrero de 2022 se han solicitado nuevos destinos a la Dirección de Estrategia Internacional de la US. Recordemos que esta movilidad es necesaria para optar a la mención Doctorado Internacional. En la web del programa de doctorado incorporamos información sobre becas, ayudas, etc. [ver Evidencia 5.7: Becas y ayudas] También en la Evidencia 5.5 puede un ayuda de movilidad concedida a un doctorando del PD Matemáticas en régimen de co-tutela.

#### Ficheros adjuntos

1. Evidencia 5.1: Infraestructuras del IMUS

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=MDQwMjAyMjAyMTkxMTM0LnBkZg==> ]

2. Evidencia 5.2: Encuestas 20/21

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=ODcyMjAyMjAyMTkxMTM0LnBkZg==> ]

3. Evidencia 5.3: Web contacto PD y ayuda

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=OTM0MjAyMjAyMTkxMTM0LnBkZg==> ]

4. Evidencia 5.4: Jornada Informativa

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=MTg2MjAyMjAyMTkxMTQwLnBkZg==> ]

5. Evidencia 5.6: Acuerdos con instituciones extranjeras

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=NTIzMjAyMjAyMTkxMTQwLnBkZg==> ]

6. Evidencia 5.7: Becas y ayudas

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=MTI5MjAyMjAyMTkxMTQwLnBkZg==> ]

7. Evidencia 5.5: Algunos acuerdos de cotutela 1

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=Njg2MjAyMjAyMTkxNjUwLnBkZg==> ]

8. Evidencia 5.8 Algunos acuerdos de cotutela 2

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=OTEyMjAyMjAyMTkxNjU3LnBkZg==> ]

9. Evidencia 5.9: Ayudas de cotutela

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=OTk2MjAyMjAyMTkxNjU3LnBkZg==> ]

### Análisis

Pasamos a analizar y valorar los datos y evolutivo de cada indicador que del programa de doctorado nos ha aportado la aplicación del Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado de la US (SGCT-US) En la dirección <https://logrosdoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3022> se pueden consultar los indicadores que vamos a analizar (se hará referencia a tales datos escribiendo INDICADORES).

Destacamos los aspectos que creemos más significativos. En la medida de lo posible, se compararán estos indicadores con los de otros programas de doctorado afines (indicamos el enlace para descargar datos):

PD Biología

Integrada-US.....<https://logrosdoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3003>

PD Ciencia y Tecnología de Nuevos Materiales-US...

<https://logrosdoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3007>

PD Ciencias y Tecnologías Físicas-US.....

<https://logrosdoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3008>

PD Química-US.....

<https://logrosdoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3025>

### P1. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

Iremos analizando algunos indicadores de forma conjunta, si valoran aspectos relacionados.

#### P1-I1.1 Oferta de plazas

Curso 18/19= 30 ; Curso 19/20= 30 ; Curso 20/21= 30

#### P1-I1.2 Demanda

Curso 18/19= 13 ; Curso 19/20= 9 ; Curso 20/21= 11

#### P1-I1.3 Doctorandos de nuevo ingreso

Curso 18/19= 10 ; Curso 19/20= 9 ; Curso 20/21= 11

##### P1-I1.3.1 Estudiantes de Nuevo Ingreso en cada Línea de Investigación del programa de doctorado

Curso 20/21= L1: 2, L2: 0, L3: 3, L4: 0, L5: 1, L6: 3, L7: 1, L8: 1

##### P1-I1.3.2 Estudiantes según requerimientos de acceso

Curso 18/19= 0 ; Curso 19/20= 0 ; Curso 20/21= 0

##### P1-I1.3.3 Porcentaje de estudiantes procedentes de otras universidades españolas

Curso 17/18= 19.05%;numerador:4;denominador:21 ;

Curso 18/19= 20.00%;numerador:2;denominador:10 ;

Curso 19/20= 22.22%;numerador:2;denominador:9 ;

Curso 20/21= 27.27%;numerador:3;denominador:11

La oferta de plazas del PD se ha mantenido constante en los últimos cursos. Se incluyen 5 plazas a tiempo parcial. La demanda y matriculación en los últimos cursos ha permanecido constante y coincide, lo que confirma que el alumno que presenta la admisión al programa está realmente interesado en cursar los estudios. Dicho interés y adecuación con los requisitos de acceso queda patente en el indicador P1-I1.3.2, ya que hasta el momento ningún estudiante ha tenido que realizar Complementos de Formación. Los datos de los otros PD de la US reflejan porcentajes similares.

Por otra parte, el número de estudiantes procedentes de otras universidades españolas va es ascenso (19.05%, 20%, 22.22% y 27.27% desde el curso 17/18). Los datos del PD Biología Integrada son más altos, pero los del PD Matemáticas se encuentran en la media de los programas de Ciencias de la US.

En el caso del curso 2021/21, la distribución puede verse en la Evidencia 6.10: los tres alumnos procedentes de otras universidades españolas vienen de las Universidades de Córdoba, Granada y Autónoma de Madrid.

Si bien los datos de matriculación estos últimos cursos iban a la baja, en el curso 2020/21 ha habido un pequeño aumento (que se ha superado bastante en la primera matrícula del curso 2021/22). Respecto a la



distribución de los doctorandos de nuevo ingreso en 2020/21 por línea de investigación, la distribución por líneas es L1: 2, L2: 0, L3: 3, L4: 0, L5: 1, L6: 3, L7: 1, L8: 1 (Ver Evidencia 6.9). De nuevo, los datos de otros PD-US son similares, salvo el de Ciencias y Tecnologías Físicas que ha tenido un repunte en el último curso. Consideramos que puede haber dos razones principales para número no elevado de matriculados: el reducido número de becas predoctorales que las distintas entidades ofrecen y la alta demanda laboral de estudiantes graduados y de máster en Matemáticas en el mundo empresarial.

Destacar que el programa de doctorado insiste en su plan de publicidad cada año, lo que destacamos en el Plan de Mejora.

#### P1-I1.4 Estudiantes matriculados en el Programa de Doctorado

Curso 16/17=41; Curso 17/18=51; Curso 18/19= 45 ; Curso 19/20= 43 ; Curso 20/21= 48

##### P1-I1.4.1 Dedicación investigadora del doctorando

Curso 18/19= Xa:40;Xb:5 ; Curso 19/20= Xa:39;Xb:4 ; Curso 20/21= Xa:37;Xb:11

##### P1-I1.4.2 Doctorandos con calificación favorable de la Evaluación Conjunta

Curso 18/19= 32 ; Curso 19/20= 30 ; Curso 20/21= 31

##### P1-I1.4.3 Doctorandos extranjeros

Curso 18/19= 12 ; Curso 19/20= 10 ; Curso 20/21= 11

##### P1-I1.4.4 Estudiantes matriculados en cada Líneas de Investigación del programa de doctorado

Curso 18/19= L:8 ; Curso 19/20= L:8 ; Curso 20/21= L:8 (L1: 5, L2: 6., L3: 12. L4: 1, L5: 3, L6: 13, L7: 6 y L8: 2)

##### P1-I1.5 Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral

Curso 18/19= 35.56%;numerador:16;denominador:45 ;

Curso 19/20= 18.60%;numerador:8;denominador:43 ;

Curso 20/21= 43.75%;numerador:21;denominador:48

El programa cuenta en el curso 20/21 con 42 alumnos a tiempo completo y 6 a tiempo parcial. Se observa una evolución positiva (41, 51, 45, 43 y 48 en los últimos cursos). Existen alumnos matriculados en todas las líneas de investigación. De ellos, en el curso 20/21, 11 son alumnos extranjeros, lo que supone un 22.91% (porcentaje similar a cursos anteriores y, comparado con los programas afines-US, dicho valor es el más alto en el curso 20/21) y pone de manifiesto el alto grado de internacionalización del programa. Principalmente los alumnos extranjeros provienen de América del Sur y Europa, destacando los que proceden de Brasil. Para ver la distribución concreta de nacionalidades de alumnos matriculados en el programa de doctorado, consultar la Evidencia 6.11.

La distribución de estudiantes matriculados en total en el PD en el curso 20/21 por líneas de investigación es: L1: 5, L2: 6., L3: 12. L4: 1, L5: 3, L6: 13, L7: 6 y L8: 2 (ver Evidencia 6.12)

Resaltar el alto porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral, que ha subido en el último curso de un 18.6% a un 43.75%. Dicho valor es considerado muy positivo dado el contexto socio-económico actual que tiene una importante limitación en becas y contratos predoctorales ofertados.

En la comparación con los PD afines de la US las cifras son bastante similares porcentualmente.

La evaluación de los alumnos es valorada de forma muy positiva, ya que la mayoría de alumnos superan esta evaluación. Además, en el caso de la evaluación del curso 20/21, todavía está pendiente la evaluación de alumnos en segundo plazo (ver Evidencia 6.13).

## P2. RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO (Xa=estudiantes matriculados a tiempo completo, Xb=estudiantes matriculados a tiempo parcial)

### P2-I2.1 - Tesis defendidas

Curso 18/19= 11;Xa:9;Xb:2 ; Curso 19/20= 5;Xa:5;Xb:0 ; Curso 20/21= 8;Xa:7;Xb:1

#### P2-I2.1.1 - Tesis con la calificación de cum laude

Curso 18/19= 11;Xa:9;Xb:2 ; Curso 19/20= 4;Xa:4;Xb:0 ; Curso 20/21= 8;Xa:7;Xb:1

P2-I2.1.2 - Tesis por compendio

Curso 18/19= 0;Xa:0;Xb:0 ; Curso 19/20= 0;Xa:0;Xb:0 ; Curso 20/21= 0;Xa:0;Xb:0

P2-I2.1.3 - Tesis con mención internacional.

Curso 18/19= 4;Xa:4;Xb:0 ; Curso 19/20= 4;Xa:4;Xb:0 ; Curso 20/21= 4;Xa:3;Xb:1

P2-I2.1.4 - Tesis en régimen de cotutela.

Curso 18/19= 1;Xa:1;Xb:0 ; Curso 19/20= 0;Xa:0;Xb:0 ; Curso 20/21= 2;Xa:2;Xb:0

P2-I2.1.5 - Tesis desarrolladas en doctorados industriales.

Curso 18/19= 0;Xa:0;Xb:0 ; Curso 19/20= 0;Xa:0;Xb:0 ; Curso 20/21= 0;Xa:0;Xb:0

Este curso 20/21 se han defendido 8 tesis dentro del programa de doctorado, todas ellas con mención cum laude , 4 con Mención Internacional y 2 de ellas en co-tutela. Supone un incremento respecto al curso anterior (bien es cierto que el número de tesis anual puede variar debido a diversos factores).

P2-I2.2 - Tasa de éxito de los Programas de Doctorado.

Curso 18/19= ; Curso 19/20= ; Curso 20/21= 0;numerador:0;denominador:0;Xa:0;Xb:0

P2-I2.2.1 - Tasa de éxito a los tres años del ingreso.

Curso 18/19= 8.33%; Curso 19/20= 4.76%; Curso 20/21= 40%

P2-I2.2.2 - Tasa de éxito a los cuatro años del ingreso.

Curso 18/19= 28.57%; Curso 19/20= 16.67% ; Curso 20/21= 19.05%

P2-I2.3 - Tiempo medio en la defensa de la tesis doctoral.

Curso 18/19= 3.74; Curso 19/20= 2.78; Curso 20/21= 3.51

P2-I2.4 - Porcentaje de abandono del programa de doctorado.

Curso 18/19= 27.27%; Curso 19/20= 43.75%; Curso 20/21= 33.33%

P2-I2.6 - Tesis defendidas en relación al total de Directores de Tesis.

Curso 18/19= 0.21; Curso 19/20= 0.11; Curso 20/21= 15.38%

P2-I2.7 - Tasa de Rendimiento de Tesis.

Curso 18/19= 14.93%; Curso 19/20= 15.28%; Curso 20/21=

La realización de una tesis doctoral en Matemáticas requiere un proceso de maduración largo. Pese a ello, la tasa de éxito a los tres años del ingreso ha sido bastante alta en el curso 20/21 (40%, en especial comparando con los cursos anteriores), y la tasa de éxito a los cuatro años del ingreso ha descendido un poco respecto a cursos anteriores (19.05%). El tiempo medio en la defensa de la tesis doctoral ha aumentado respecto al curso anterior (3.51 en el curso 20/21), lo que creemos que refleja la tendencia a que esa media se establezca cercana a 4 años, que es un periodo considerado adecuado para la realización de una tesis en este programa de doctorado. El porcentaje de abandono ha descendido 10 puntos respecto al curso anterior (33.33% en el curso 20/21), aunque mejorable. La alta demanda de matemáticos en la sociedad y las reglas actuales de permanencia en el programa de doctorado (más restrictivas que en normativas anteriores) pueden ser una de las causas de tales cifras. La tasa de tesis defendidas en relación al total de directores de tesis ha aumentado un poco respecto del curso anterior, aunque se mantiene en niveles similares.

En la comparativa con los PD afines de la US, resaltar tiempo medio de defensa de la tesis doctoral es de los más bajos.

P2-I2.5 - Número de resultados científicos de las tesis doctorales.

Curso 18/19= 132 ; Curso 19/20= 83 ; Curso 20/21= 182

P2-I2.5.1 - Número de artículos de revistas.

Curso 18/19= 48 ; Curso 19/20= 28 ; Curso 20/21= 43

P2-I2.5.2 - Número de patentes.

Curso 18/19= 0 ; Curso 19/20= 0 ; Curso 20/21= 0

P2-I2.5.3 - Número de libros/capítulos de libros.

Curso 18/19= 3 ; Curso 19/20= 6 ; Curso 20/21= 6

P2-I2.5.4 - Promedio de contribuciones científicas de las tesis.

Curso 18/19= 12,00 ; Curso 19/20= 16,6 ; Curso 20/21= 3.79

P2-I2.5.5 - Otras contribuciones científicas.

Curso 18/19= 81 ; Curso 19/20= 49 ; Curso 20/21= 133

El número de resultados científicos que emanan de una tesis es uno de los indicadores fundamentales de la calidad no sólo de la tesis sino del propio programa de doctorado. En los datos tenemos que tener en cuenta que, posiblemente, los datos de los artículos están incompletos debido, esencialmente, a la tardanza en la publicación de algunos artículos en Matemáticas. Analizamos los datos, centrándonos especialmente en los datos del curso 20/21:

P2-I2.5 - Número de resultados científicos de las tesis doctorales.

132 (18/19), 83 (19/20), 182 (20/21) lo que supone un incremento en la producción respecto a los últimos cursos

P2-I2.5.1 - Número de artículos de revistas.

48 (18/19), 28 (19/20), 43 (20/21) supone un aumento importante respecto del curso anterior, e índices similares a hace dos cursos

P2-I2.5.2 - Número de patentes.

No es usual en Matemáticas

P2-I2.5.3 - Número de libros/capítulos de libros:

3 (18/19), 6 (19/20), 6 (20/21) muestra valores constantes respecto a cursos anteriores

P2-I2.5.4 - Promedio de contribuciones científicas de las tesis.

12 (18/19), 16.6 (19/20), 3.79 (20/21): este último valor se ha calculado dividiendo el total de contribuciones de los doctorandos por el número total de doctorandos matriculado en el curso 20/21. Pensamos que en el curso anterior, tal estimación se hizo considerando sólo las contribuciones de los doctorandos con tesis defendidas en el curso 19/20. Si hiciésemos el promedio de esa forma, el valor obtenido sería 16.75, lo que sería un dato similar (incluso superior) al del curso 19/20.

P2-I2.5.5 - Otras contribuciones científicas.

81 (18/19), 49 (19/20), 133 (20/21)

### P3. EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS DEL PROGRAMA

P3-I3.1 - Profesores investigadores participantes en el Programa de Doctorado.

P3-I3.1.1 - Sexenios u otros indicadores de calidad de la investigación de directores/profesorado del programa de doctorado.

P3-I3.1.2 - Directores de tesis defendidas.

P3-I3.1.3 - Profesores investigadores extranjeros participantes en el Programa de Doctorado.

El profesorado del programa se ha actualizado a finales del curso 20/21 (Apartado 6.1 Memoria de Verificación [Evidencia 6.17: MemoriaVerificacionPDMatemáticas]), contando en la actualidad con 175 profesores (132 internos y 43 extranjeros) distribuidos en 7 líneas de investigación (inicialmente eran 8 líneas, ver CRITERIO 4. PROFESORADO).

El número de profesores participantes en el programa de doctorado es alto, ya que el programa cuenta además con una gama muy alta de temáticas de investigación. El número de SEXENIOS DE INVESTIGACIÓN sigue creciendo (338, 335, 354, 375 y 338 desde el curso 16/17). También este curso 20/21 se ha obtenido un aumento en los directores de tesis.

La distribución concreta del profesorado interno por categorías se puede ver en Evidencia 6.14.

El número de investigadores extranjeros ha permanecido estable en los últimos cursos(41, 40, 45, 45 y 45). Resaltar que muchos de ellos son directores de tesis en régimen de co-tutela, por lo que participan activamente en el programa de doctorado. Este número es de los más altos comparados con los PD afines de la US.

P3-I3.2 - Nivel de satisfacción de los doctorandos con la actuación de los investigadores.

Los doctorandos tienen una satisfacción muy alta (por encima de 4) con la actuación de los

investigadores [ver INDICADORES, P3\_EvaluacionRecusosPD, indicador P3-I3.2] Es cierto que el número de respuestas ha descendido un poco en el último curso respecto al anterior. Hay que tener en cuenta de la carga de trabajo online se ha incrementado en este últimos cursos y, quizás, pueda ser una justificación a la (aún) baja participación. Aún así, se sigue insistiendo en la importancia de las encuestas para valoraciones de la calidad del programa.

P3-I3.3: Número de contribuciones científicas de los profesores que participan en el Programa de Doctorado.

Los datos correspondientes a los cursos 18/19, 19/20 y 20/21, (478, 464 y 486 contribuciones científicas) ponen de manifiesto un alto nivel de publicación, que es alto también comparando con los PD afines de la US.

P3-I3.3.1: Número de Proyectos de investigación competitivos vivos.

En este caso, los datos desde el curso 16/17 al 20/21 (34, 43, 68, 67 y 55) también denotan un alto número de proyectos de investigación competitivos vivos. Hay que tener en cuenta que si bien hay convocatorias que se convocan y resuelven todos los años, la periodicidad de otro tipo de proyectos no es regular. Quizás esa pueda ser una posible causa del descenso de este último curso respecto al anterior (aunque está por encima de los cursos previos).

P3-I3.3.2: Reconocimientos y premios.

No hay indicadores.

P3-I3.3.3: Número de patentes.

No es habitual en este tipo de estudios.

P3-I3.3.4: Número de artículos de revistas.

Los datos de los últimos 5 cursos (625, 473, 357, 329 y 417) ponen de manifiesto una mejora significativa en el último curso. En todos los casos, los valores por curso pueden considerarse elevados.

P3-I3.3.5: Número de libros.

La datos de los últimos 4 cursos (5, 3, 4 y 7) reflejan valores altos. Hay que tener en cuenta que la elaboración de este tipo de material es muy costosa desde el punto de vista de contenido.

P3-I3.3.6: Número de capítulos de libros.

Los datos de los últimos 5 cursos (45, 18, 21, 24 y 34) reflejan una tendencia al alza, que se incrementa especialmente en el curso 20/21.

P3-I3.3.7: Número de contribuciones en Congresos.

Los datos de los últimos 5 cursos (434, 157, 97, 107 y 21) muestran un claro descenso en el curso 20/21. Tengamos en cuenta que la movilidad ha estado bastante restringida debido a la pandemia y que, aunque se han celebrado congresos online), la alta carga de trabajo docente para preparar la docencia semipresencial y presencial ha hecho que la investigación se vea un poco mermada.

P3-I3.3.8: Número de otras contribuciones científicas.

No aparecen datos.

El resto de los indicadores de este punto P3, comparado con otros PD afines de la US, son similares.

## P4. EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD

P4-I4.1 Participación de estudiantes de doctorado en estancias de Investigación.

Curso 18/19= 50.00%; Curso 19/20= 26.67%; Curso 20/21= 10%

P4-I4.2 Nivel de satisfacción con los programas de movilidad.

P4-I4.2.1 Nivel de satisfacción de los doctorandos con los programas de movilidad.

Curso 18/19= 2.67;Respuestas:6;Universo:43 ;

Curso 19/20= 4.18;Respuestas:11;Universo:43 ;

Curso 20/21= 3.22;Respuestas:9;Universo:47

P4-I4.2.2 Nivel de satisfacción de los profesores con los programas de movilidad.

Curso 18/19= 3.71;Respuestas:14;Universo:129 ;

Curso 19/20= 4.30;Respuestas:37;Universo:130 ;

Curso 20/21= 4.09;Respuestas:46;Universo:142

P4-I4.3 Participación en convenios de colaboración nacionales e internacionales.

Curso 18/19= ; Curso 19/20= 3 ; Curso 20/21= 0

P4-I4.4 Participación de estudiantes de doctorado en programas de movilidad.

Curso 18/19= 4.65%; Curso 19/20= 3.24%; Curso 20/21=

P4-I4.5 Duración media de estancias de doctorandos.

Curso 18/19= 2.67;numerador:42.77;denominador:16 ;

Curso 19/20= 3.04;numerador:24.30;denominador:8 ;

Curso 20/21= 2;numerador:10;denominador:5

Las estancias de investigación que forman parte de la formación de los doctorandos más habituales en el PD Matemáticas son estancias de tres meses. Dichas estancias son uno de los requisitos para obtener la Mención Internacional del título de Doctor. El porcentaje de alumnos que han hecho largas estancias de investigación cercanas a su tesis es bajo, motivado claramente por la situación de pandemia vivida en los últimos cursos. Pensamos que dicha situación sanitaria ha sido también la causante del descenso del nivel de satisfacción de los doctorandos respecto al curso anterior. Concretamente, en el apartado P4-I4.2.1: Nivel de satisfacción de los doctorandos con los programas de movilidad, las valoraciones obtenidas desde el cursos 16/17 al 20/21 son 3.40, 3, 2.67, 4.18 y 3.22. Los datos se pueden considerar muy buenos en el curso 19/20, pero la valoración ha disminuido un poco en el 20/21. Tengamos en cuenta que tales datos están afectados por la pandemia, por lo que se pueden considerar favorables. Algunas estancias previstas se pudieron realizar on-line, pero no creemos que todas las estancias se pudieran adaptar a este (novedoso) formato.

En cualquier caso, se consideran valores positivos ya que la situación de pandemia presentó muchas dificultades para la realización de tales estancias, algunas de las cuales se realizaron con un novedoso formato virtual. La media de duración de dichas estancias ronda los 3 meses en todos los casos (salvo el curso 20/21 que baja a 2, quizás debido a las restricciones e incertidumbre de la pandemia), lo que refleja que (en general) se pretenden usar para cumplir los requisitos necesarios para obtener una tesis con Mención Internacional.

En el caso de los profesores, en el apartado P4-I4.2.2: Nivel de satisfacción de los profesores con los programas de movilidad, los datos fueron 3.80, 3.86, 3.71, 4.30 y 4.09, por tanto muy satisfactorios incluso con la situación sanitaria de los últimos años. [ver INDICADORES, P4\_EvaluacionProgramasMovilidad]

Los indicadores de este punto P4, comparado con otros PD afines de la US, son similares.

## P5. ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS DOCTORES Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN INVESTIGADORA ADQUIRIDA

P5-I5.1 - Tasa de empleo.

Curso 18/19= 42.86%; Curso 19/20= 28.57%; Curso 20/21= 100%

P5-I5.2 - Nivel de satisfacción de los egresados ocupados con la formación recibida.

Curso 18/19= 5 ; Curso 19/20= 4.4 ; Curso 20/21= 4.5

P5-I5.3 - Adecuación del puesto de trabajo a los estudios.

Curso 18/19= 4.67 ; Curso 19/20= 5 ; Curso 20/21= 4

P5-I5.4 - Nivel de satisfacción de los empleadores con la formación investigadora del egresado.

Curso 18/19= 5 ; Curso 19/20= 5 ; Curso 20/21= 0

La tasa de empleo es inmejorable (la mejor en comparación con otros PD afines de la US). Tras oscilaciones en los últimos años, obtenemos el mejor dato posible. Fiel reflejo de la versatilidad y empleabilidad de los estudios de Matemáticas, y su puesta en valor en los últimos tiempos en la sociedad. Asimismo es reseñable el nivel de satisfacción de los egresados ocupados con la formación recibida, que es de 4.5 sobre 5 (sobresaliente). El nivel de adecuación del puesto de trabajo a los estudios también es muy bueno, aunque descendiendo un poco respecto al curso anterior. No hay datos de empleadores este curso.

En general, los indicadores de este punto P5, comparado con otros PD afines de la US, son similares.

## P6. ATENCIÓN A LAS QUEJAS, SUGERENCIAS, INCIDENCIAS Y FELICITACIONES

P6-I6.1 - Quejas resueltas, Sugerencias, Incidencias y Felicidades recibidas.

Como en los cursos anteriores, no se ha recibido ninguna queja, sugerencia, incidencia ni felicitación. Tampoco en el resto de PD afines de la US consultados. Bien es cierto que el contacto con los estudiantes, al ser un número pequeño, es directo y asiduo, y muchas de sus sugerencias y quejan son recogidas verbalmente en el día a día.

## P7. ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS DISTINTOS COLECTIVOS IMPLICADOS

P7-I2 - Nivel de satisfacción de los investigadores con el PD.

Curso 18/19= 4.19;Respuestas:16;Universo:129 ;

Curso 19/20= 4.50;Respuestas:42;Universo:130 ;

Curso 20/21= 4.74;Respuestas:46;Universo:142

P7-I7.1 - Nivel de satisfacción con el PD.

P7-I7.1.1 - Nivel de satisfacción del doctorando con el PD.

Curso 18/19= 3.89;Respuestas:9;Universo:43 ;

Curso 19/20= 4.42;Respuestas:19;Universo:43 ;

Curso 20/21= 3.86;Respuestas:14;Universo:47

P7-I7.1.2 - Nivel de satisfacción de los investigadores con el PD.

Curso 18/19= 4.19;Respuestas:16;Universo:129 ;

Curso 19/20= 4.50;Respuestas:42;Universo:130 ;

Curso 20/21= 4.74;Respuestas:46;Universo:142

P7-I7.1.3 - Nivel de satisfacción del PAS con el PD.

Curso 18/19= 4.62;Respuestas:8;Universo:23 ;

Curso 19/20= 3.71;Respuestas:7;Universo:17 ;

Curso 20/21= 0;Respuestas:0;Universo:0

Notemos que los datos de los indicadores P7-I2 y P7-I7.1.2 coinciden. En el caso del nivel de satisfacción de los Investigadores con el PD, mejoran las evaluaciones y el número de encuestas realizadas. En el caso de los doctorandos, la valoración y el número de encuestas realizadas ha descendido un poco. En el caso del PAS, los datos son extraños, ya que el Universo está formado por 0 personas.

Los valores por colectivos, en comparación con los PD afines de la US, son similares.

## P8. DIFUSIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

P8-I8.1 - Satisfacción con la información pública disponible sobre el PD.

P8-I8.1.1 - Satisfacción de los doctorandos con la información pública disponible sobre el PD.

Curso 18/19= 4.11;Respuestas:9;Universo:43 ;

Curso 19/20= 4.32;Respuestas:19;Universo:43 ;

Curso 20/21= 3.86;Respuestas:14;Universo:47

P8-I8.1.2 - Satisfacción de los profesores con la información pública disponible sobre el PD.

Curso 18/19= 4.44;Respuestas:16;Universo:129 ;

Curso 19/20= 4.48;Respuestas:42;Universo:130 ;

Curso 20/21= 4.81;Respuestas:47;Universo:142

P8-I8.2 - Acceso a la información del Programa de Doctorado disponible en la Web.

Curso 18/19= 332 ; Curso 19/20= S/D ; Curso 20/21= 682

Al igual que el indicador P7 anterior, en el caso del nivel de satisfacción de los Investigadores con el PD, mejoran las evaluaciones y el número de encuestas realizadas, y en el caso de los doctorandos, la valoración y el número de encuestas realizadas ha descendido un poco. Una de las causas de este descenso entre los doctorandos puede ser el proceso de renovación que ha tenido y sigue teniendo la página del PD Matemáticas, que empezó con la renovación de la página web del IMUS (donde la páginas del PD se encuentra alojada). Con esta renovación se pretende mejorar la información pública disponible sobre el programa de doctorado.

Por otra parte, notemos que la página web del programa está atrayendo más atención en el curso 20/21, doblando los datos de acceso del curso 18/19. Aún así son datos mejorables también en comparación con PD afines de la US (aunque, en general, los datos de acceso en otros programas tampoco son muy altos).

Resaltar que, aunque hay aspectos comunes en las encuestas de satisfacción de los programas de doctorado de otras universidades españolas, no son demasiados los indicadores comparables entre los distintos programas, ni fácil (ni exitoso) conseguir tales indicadores. Solo incluimos aquí un pequeño apunte comparando los datos del PD Matemáticas de la US con un estudio de 2020 de la Agència per la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (ver Evidencia 6.15: Estudio AQSUC) en el que se analizan diferentes aspectos de la inserción laboral de los doctores (en particular, se considera Ciències experimentals i matemàtiques):

En el caso de la comparación de las Encuestas de satisfacción 20/21 de la US con el informe con los datos de la Agencia de Cataluña:

En el punto: P6: Satisfacción de los doctorandos con el PD, las cifras son similares [3,86/5 US, 7,8/10 CAT].

En el punto P8: Satisfacción de los doctorandos con las funciones tutela/dirección, las cifras son un poco mejores en la US [3,86/5 US, 7,3/10 CAT].

En el punto P9: Satisfacción (doctorandos) con los servicios de orientación profesional, las cifras son un poco mejores en CAT [3/5 US, 7,6/10 CAT].

Los tamaños respuesta/tamaño muestral son 14/47 US- 180/588 CAT

En la comparación de otros indicadores:

P5-I5.1 Tasa de empleo: 100% US- 91,7% CAT

P5-I5.3 Adecuación del puesto de trabajo a los estudios, las cifras son mejores en la US [4/5 US, 6,9/10 CAT].

## RECOMENDACIONES DEL INFORME DE RENOVACIÓN ASOCIADAS A ESTE CRITERIO

1. Se recomienda mejorar la oferta de tipologías de las actividades formativas, clarificando cuáles son optativas y cuáles obligatorias. Asimismo, es necesario disponer de metodologías de evaluación de las actividades formativas distintas a la mera certificación de la asistencia.
2. Se recomienda realizar acciones para incrementar el número de solicitudes y de matrículas para poder alcanzar el valor de los indicadores previstos acorde al potencial del Programa.
3. Se recomienda realizar análisis comparativos con los indicadores de otros Programas afines de la propia Universidad o externos.

## RECOMENDACIONES DE ESPECIAL SEGUIMIENTO

4. Se debe recoger y analizar los indicadores de los resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título.

## PRINCIPALES ACCIONES DE MEJORA ADOPTADAS E INCORPORADAS AL PLAN DE MEJORA

1. La mayor parte de las actividades son de carácter optativo, aunque algunas tienen carácter obligatorio en determinadas líneas de investigación.

Con respecto a la evaluación, en la mayor parte de ellas basta con un alto porcentaje de asistencia para obtener una evaluación positiva. En cambio, otras actividades oiden tienen trabajos de investigación obligatorios, (ver, por ejemplo, el curso "Análisis estructural de Redes Complejas: Teoría y Aplicaciones": <https://www.imus.us.es/www/#actividad/2493>, en el que se solicitaba un trabajo para expedir el certificado- ver Evidencia 6.16).

No parece procedente establecer mecanismos distintos de la asistencia para evaluar las actividades, siempre y cuando el investigador que la diseña no lo estime oportuno. Tengamos en cuenta que el Doctorado no tiene créditos docentes asociados.

2. En la Acción 9-1 del Plan de Mejora ya se han mostrado las medidas destinadas a captar mayor número de alumnos. Concretamente,

Los estudios de doctorado en Matemáticas habitualmente cuentan con un número escaso de estudiantes. Además, nuestro programa actualmente cuenta con 7 líneas de investigación, que cubren una amplia gama de temáticas de investigación en Matemáticas. Es por ello que algunas líneas cuentan con menos alumnos que otras. Hemos iniciado un plan (ya presentado en otros planes de mejora) de publicidad del programa a cuatro niveles:

a) Por la propia Universidad de Sevilla: a través del Salón de Estudiantes de posgrado. [ver Evidencia 3.26: Difusión programa en 2019/20 y Evidencia 3.13: Salón Estudiante Posgrado]

b) Por la Facultad de Matemáticas: a través de una reunión informativa a los alumnos de los últimos años de grado.

c) Por el propio programa de doctorado: a través de una reunión informativa a los alumnos del Máster Universitario en Matemáticas (MUM) y los Dobles Másteres MUM-MAES y Doble Máster Internacional en Análisis y Modelado. [ver Evidencia 3.14: Difusión PD a alumnos de máster]

d) Dentro de la presentación del programa PI3 del IMUS (Programa de Iniciación a la Investigación, 2021) [ver Evidencia 3.15: Difusión PD a alumnos PI3]

Queda pendiente la promoción del Doctorado fuera del ámbito académico (grados, máster,...). Por ejemplo, en la empresa (en aras de la promoción del Doctorado Industrial), en la enseñanza secundaria, profesionales cualificados no en activo...

En cursos anteriores la demanda estaba cercana al número de plazas ofertadas. Si bien los datos de matriculación estos últimos cursos iban a la baja, en el curso 2020/21 ha habido un pequeño aumento (que se ha superado bastante en la primera matrícula del curso 2021/22) [ver Indicadores P1: Desarrollo del programa de Doctorado en <https://logrosdoctorado.us.es/evolutivo-indicadores/3022>].

Aunque los datos son esperanzadores, si aún así se sigue con la inquietud de poder alcanzar el valor de los indicadores previstos acorde al potencial del Programa, habría que plantear un proceso de análisis de cuáles son las razones involucradas en ese descenso del número de plazas demandadas.

Por ejemplo, se podría mejorar la promoción de la posibilidad de obtención de contratos de investigación con empresas, lo que facilitaría la toma de decisión por parte de potenciales doctorandos.

3. En las reuniones de la Comisión de Garantía Interna de Calidad del PD Matemáticas se viene realizando en los últimos años un análisis comparativo de nuestros indicadores con los de otros programas de la US y de universidades extranjeras. [ver Evidencia 6.4: Actas CGCIPD 18/19, Evidencia 6.5: Actas CGCIPD 19/20, Evidencia 6.6: Actas CGCIPD 20/21 y Evidencia 6.7: Plan Mejora Conv 20/21]

En este último curso, ha sido complicado encontrar indicadores de otras universidades con los que comparar los datos de los indicadores locales.

Concretamente, hemos encontrado:

- un estudio de 2020 de la Agència per la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (ver Evidencia 6.15: Estudio AQSUC) en el que se analizan diferentes aspectos de la inserción laboral de los doctores (en particular, se considera Ciències experimentals i matemàtiques).



- un estudio de satisfacción de doctorando y doctores en programas de Ciencias de la Universidad Autónoma de Barcelona

- Un estudio de Doctorado en Ciencias y Tecnología Química en la Universidad Rovira i Virgili  
Resaltar que, aunque hay aspectos comunes en las encuestas de satisfacción de los programas de doctorado de otras universidades españolas, no son demasiados los indicadores comparables entre los distintos programas, ni fácil (ni exitoso) conseguir tales indicadores.

En lo que respecta al curso 2020/21, aunque dicho análisis se ha iniciado en el Criterio 6, en una próxima Comisión de Garantía Interna de Calidad del Programa de Doctorado se compararán nuestros indicadores con otros de programas afines de la US y de Universidades externas en detalle.

4. En la Acción 3-1 (Ver Plan de Mejora) ya hemos explicado la obtención de los indicadores del programa. Dichos indicadores han sido aportados (en su mayoría) por la Oficina de Gestión de Calidad y complementados por el PD doctorado siguiendo el procedimiento explicado en dicha Acción 3-1. El análisis de los valores de dichos indicadores se ha descrito en detalle a lo largo del Autoinforme, y, en el caso de varios indicadores de satisfacción, especialmente en el Criterios 5: Infraestructuras, servicios y dotación de recursos, y en el Criterio 6: Resultados.

Aún así, se ha llevado a cabo el análisis de la problemática de la obtención de los datos del doctorado para determinar la causa de la ausencia de determinados valores y la fiabilidad de los datos cuando la respuesta a la encuestación es baja en relación al universo (ver Evidencia 5.2).

Sería interesante seguir trabajando en la mejora del diseño de encuestas de satisfacción con el PD y en un intento por mejorar el porcentaje de respuesta (esto ya se ha tratado en la Acción 4 del Plan de Mejora). También sería interesante añadir al conjunto de temas cubiertos por las encuestas al alumnado, aquellos aspectos relativos a los servicios generales que la US les ofrece. En este sentido, y dada la relevancia que el asunto posee para la continuidad de los estudios de doctorado para el doctorando, deberían incluirse los servicios de nóminas. En la actualidad, los contratos de investigación se ven afectados por retrasos en el pago de sus nóminas ante prórrogas o modificaciones del contrato, especialmente en periodos complicados del año como finales de año o comienzo de curso, debidos a procedimientos internos de la US que deberían redefinirse, contribuyendo a mejorar significativamente la calidad de los servicios ofrecidos a los doctorandos.

#### Ficheros adjuntos

1. Evidencia 6.1: Salon Estudiante de Posgrado

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=NzU3MjAyMjAyMTkxMjA5LnBkZg==> ]

2. Evidencia 6.2: Difusión PD a alumnos de máster

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=NjgyMjAyMjAyMTkxMjA5LnBkZg==> ]

3. Evidencia 6.3: Difusión PD a alumnos del Programa Iniciación a la Investigación del IMUS

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=NTcxMjAyMjAyMTkxMjA5LnBkZg==> ]

4. Evidencia 6.4: Actas CGCIPD 18/19

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=NTk4MjAyMjAyMTkxMjEyLnBkZg==> ]

5. Evidencia 6.5: Actas CGCIPD 19/10

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=NTUwMjAyMjAyMTkxMjEyLnBkZg==> ]

6. Evidencia 6.6: Actas CGCIPD 20/21

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=OTg5MjAyMjAyMTkxMjEyLnBkZg==> ]

7. Evidencia 6.7: Plan Mejora convocatoria 20/21

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=MjE0MjAyMjAyMTkxMjE0LnBkZg==> ]

8. Evidencia 6.8: Acta CGCIPD marzo 2021

[ <https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&f=NjY1MjAyMjAyMTkxMjE2LnBkZg==> ]

9. Evidencia 6.9: Matriculación de nuevo ingreso por líneas de investigación

[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MTAxMjAyMjAyMjAyMzA3LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MTAxMjAyMjAyMjAyMzA3LnBkZg==</a> ]
10. Evidencia 6.10: Porcentaje de matriculación alumnos procedentes de otras universidades españolas
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzEzMjAyMjAyMjAyMzEzLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NzEzMjAyMjAyMjAyMzEzLnBkZg==</a> ]
11. Evidencia 6.11: Procedencia estudiantes extranjeros matriculados PD
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDYzMjAyMjAyMjAyMzI4LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDYzMjAyMjAyMjAyMzI4LnBkZg==</a> ]
12. Evidencia 6.12: Distribución de estudiantes totales por línea de investigación
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjlyMjAyMjAyMjAyMzI4LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=MjlyMjAyMjAyMjAyMzI4LnBkZg==</a> ]
13. Evidencia 6.13: Encuestas satisfacción PD
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTMwMjAyMjAyMjAyMzI4LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTMwMjAyMjAyMjAyMzI4LnBkZg==</a> ]
14. Evidencia 6.14: Distribución profesorado PD por categorías
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTQwMjAyMjAyMjAyMzM0LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NTQwMjAyMjAyMjAyMzM0LnBkZg==</a> ]
15. Evidencia 6.15: Estudio 2020 Agencia per Qualitat Sistema Universitari Catalunya
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDk5MjAyMjAyMjExMzM5LnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NDk5MjAyMjAyMjExMzM5LnBkZg==</a> ]
16. Evidencia 6.16: Curso con Trabajo asociado para evaluación
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjI0MjAyMjAyMjMyMzUzLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=NjI0MjAyMjAyMjMyMzUzLnBkZg==</a> ]
17. Evidencia 6.17: Memoria Verificacion PD Matematicas
[ <a href="https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTcyMjAyMjAyMjQwMTEzLnBkZg==">https://logrosdoctorado.us.es/desfich.php?t=SEG&amp;f=OTcyMjAyMjAyMjQwMTEzLnBkZg==</a> ]