Autoinforme de seguimiento curso 21/22
(Convocatoria febrero 2023)

GRADO/MÁSTER EN: BIOTECNOLOGÍA

CENTRO/S: FACULTAD DE CIENCIAS

Elaborado:	Aprobado:
Comisión de Garantía de Calidad del Centro	Junta de centro
Fecha: 22-03-2023	**Fecha: 23-02-2023**

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

Universidad	Universidad de Cádiz	
ID Ministerio	4316330	
Denominación del título	Máster Universitario en Biotecnología	
Curso académico de implantación	2017/2018	
Web de la titulación	https://ciencias.uca.es/master-en-biotecnologia/	
Oferta de título doble	**SÍ**	
	NO	X
En su caso, especificar la/las titulación/es y el/los centro/s	--	
En caso de ser un título conjunto, especificar las universidades donde se imparte.	--	
Modalidad de enseñanza (presencial, semipresencial-híbrida, virtual, a distancia)	presencial	
En su caso, fecha de la última renovación de la acreditación	17/06/2021	
En su caso, créditos prácticos obligatorios.	18	
En su caso, estructuras curriculares específicas.	1	

Anexos:

Anexo I. Informe de Indicadores

Anexo II. Tablas prácticas externas

1) INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE (IPD): WEB

Para garantizar que la información del título y Centro se encuentra accesible y actualizada, anualmente se revisa en el seno de la Comisión de Garantía de Calidad, conforme al procedimiento P01 - Difusión de la Información (https://bit.ly/3FCWV19), teniendo en cuenta las necesidades detectadas, en su caso, en los Informes de la DEVA y el informe resultante de la auditoría interna realizada por la Inspección General de Servicio sobre la IPD.

La información pública del Máster Universitario en Biotecnología (https://ciencias.uca.es/master-en-biotecnologia/) se elabora de acuerdo con los protocolos en vigor de la DEVA. Esta web fue inaugurada para el curso 2017/18, primer año de impartición del título de Master y se auditó según el procedimiento establecido por el SGC por la propia universidad acorde a sus niveles de información pública y también fue objeto de seguimiento por la DEVA en la convocatoria de 2018 y, asimismo, evaluada en la convocatoria de seguimiento de la DEVA de 2019 (modalidad autoinforme), fruto del cual se comunicaba al Centro que la página web del título era muy completa y que toda la información de interés para el alumnado se encontraba de forma clara y precisa. Ha sido sometida posteriormente, a una auditoría interna en julio de 2020 con un informe satisfactorio. Y, por último, el informe de renovación de la acreditación de junio de 2021 indicó que la IP del título abarcaba toda la información necesaria, sin recibir ninguna recomendación por parte de la DEVA. No obstante lo anterior, como está previsto en el P01 del Sistema de Garantía de Calidad, la revisión y actualización de la IPD del título se realizó entre mayo y septiembre de 2022, previo al inicio del curso académico y siguiendo tanto en la revisión y actualización como en las auditorías realizadas por la Inspección General de Servicios (a los títulos previstos en su planificación) lo establecido en el Anexo II de la Guía para el Seguimiento de los Títulos Universitarios Oficiales de Grado y Máster (versión 05, de junio de 2021).

En dicha web el título publica información completa y actualizada sobre las características del programa y su desarrollo operativo, los resultados alcanzados y la satisfacción de los grupos de interés, así como al Sistema de Garantía de Calidad donde se incluye información sobre los responsables del mismo, los procesos y procedimientos, así como el Plan de Mejora del título. Asimismo, la web da acceso a las diferentes normativas académicas y sistemas de apoyo específicos para el alumnado una vez matriculado y a los documentos oficiales del título (Memoria, Autoinformes, informes DEVA, etc.). Así, se pueden encontrar, las fichas de las asignaturas (http://asignaturas.uca.es/) que contienen el programa docente de cada una de ellas. En ellas constan su estructura, los requisitos previos y recomendaciones, la relación de competencias y resultados del aprendizaje, las actividades formativas, el sistema de evaluación, la descripción de los contenidos y la bibliografía. Se elaboran antes de cada curso académico por los profesores, son visadas por el coordinador del título y, finalmente, confirmadas por los directores de departamento después de su aprobación en los consejos de departamento.

Tanto en la web del Centro, como en la web del Máster, se dispone de un enlace directo a la información sobre el calendario académico, horario de clase y horarios de los exámenes (http://bit.ly/3Xeb5ix) el horario se encuentra distribuido en dos semestres, encontrándose al final de cada uno de ellos, el periodo correspondiente a la realización de los exámenes. Se incluye también en la web información específica y de fácil acceso a las dos asignaturas que componen el módulo aplicado del título: Prácticas de Empresa y Trabajo Fin de Máster. En el caso de las Prácticas de Empresa se dispone de una "Guía del Alumno para las Prácticas de Empresa" (https://bit.ly/2XTujxn), en la que se detalla el procedimiento y también incluye un manual de la plataforma de prácticas de empresa de la Universidad. Para el caso de la asignatura de Trabajo Fin de Máster, se dispone en la web toda la información relativa a normativa, plazos, adjudicación, tribunales, etc., así como también una Guía de Trabajo fin de Máster, donde se detalla el formato de la memoria, los criterios de evaluación, las rúbricas de evaluación para la memoria, exposición y defensa, etc. (http://bit.ly/3H7IAxa; https://bit.ly/37o2XTj). Toda esta información, además se completa en la web, con una página en la que se detallan los CV y las líneas de investigación del profesorado y los grupos de investigación de la Facultad, siguiendo la recomendación realizada por la DEVA para este apartado http://bit.ly/3iEi9pq.

La Facultad de Ciencias, dispone de diversos canales en las principales redes sociales, incluyendo Facebook y Twitter en las que se da información actualizada de todas las actividades relacionadas con los títulos de la Facultad, y también se publica información relevante en cuanto a procesos de acceso, admisión, solicitud, matriculación, etc. (https://www.facebook.com/ciencias.uca; @FCC_UCA).

Análisis y Valoración:

Los indicadores de satisfacción del estudiantado y profesorado con la IPD forman parte del Sistema de Garantía de Calidad, P01 – Proceso de difusión de la información. Estos indicadores se analizan y son utilizados para la mejora del título a través de este autoinforme, donde se detectan los puntos fuertes, puntos débiles y se diseñan, en este último caso, acciones de mejora.

INDICADOR (TÍTULO)	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
ISGC-P01-01: Grado de satisfacción del alumnado con la información publicada del Título-Centro	3,8	2,8	-	4,08	3,6
ISGC-P01-02: Grado de satisfacción del PDI con la información publicada del Título-Centro	4,63	4,3	-	4,47	4,28
ISGC-P01-03: Grado de satisfacción del PAS con la información publicada de el/los Centro/s	3,56	3,66	-	-	-

INDICADOR (CENTRO)	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
ISGC-P01-01: Grado de satisfacción del alumnado con la información publicada del Título-Centro	3,77	3,19	-	3,64	3,52
ISGC-P01-02: Grado de satisfacción del PDI con la información publicada del Título-Centro	4,12	4,35	-	4,24	4,12
ISGC-P01-03: Grado de satisfacción del PAS con la información publicada de el/los Centro/s	3,56	3,67	-	3,77	3,88

INDICADOR (UCA)	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
ISGC-P01-01: Grado de satisfacción del alumnado con la información publicada del Título-Centro	3,6	3,51	-	3,74	3,67
ISGC-P01-02: Grado de satisfacción del PDI con la información publicada del Título-Centro	4,25	4,36	-	4,25	4,23
ISGC-P01-03: Grado de satisfacción del PAS con la información publicada de el/los Centro/s	3,53	3,64	-	3,74	3,85

Tabla 1.- Indicadores sobre la Información pública disponible

A la vista de los resultados mostrados en la tabla 1 sobre los indicadores de satisfacción de los grupos de interés con la información pública disponible, podemos concluir, que el trabajo realizado durante los últimos cursos, para la elaboración y posterior mantenimiento de la información actualizada en la web, ha dado sus frutos, en forma de unos resultados de satisfacción muy positivos tanto por el alumnado, como por el profesorado. Siendo estos datos incluso un poco superiores en el título, que aquellos obtenidos para la información pública disponible del Centro y los de la propia Universidad en su conjunto, que aun así son unos buenos datos de satisfacción.

Puntos Fuertes:

- **2021/2022:**
  La información pública disponible se encuentra actualizada y completa, siendo muy bien valorada por los grupos de satisfacción de los que se disponen datos, el alumnado y el PDI. En todos los indicares el título posee resultados iguales o por encima de los indicadores del Centro y/o de la propia Universidad en su conjunto.

Fecha del informe DEVA (Especificar tipo de informe DEVA) (*)	Recomendaciones recibidas
2021 (Informe de renovación de la acreditación del título).	No se recibió ninguna recomendación por parte de la DEVA en el informe de renovación de la acreditación del Máster en Biotecnología con fecha 17 de junio de 2021.

(*) Informe de verificación, modificación, seguimiento o renovación de la acreditación.

2) SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE LA CALIDAD

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz aprobó el 28 de junio de 2021 la versión 3 del Sistema de Garantía de Calidad de los Centros y Títulos de la UCA, entrando en vigor el 1 de octubre del mismo año. Dicha versión ha sido revisada y actualizada, tras su primer año de implantación, obteniendo el visto bueno del Consejo de Calidad de la UCA el 23 de noviembre de 2022 y aprobada por Consejo de Gobierno en diciembre de 2022.

Este Sistema se compone de:
- Manual de Calidad
- 8 procesos
- Protocolos/procedimientos propios de cada Centro.

En el Manual de Calidad se identifican a los responsables dentro del Sistema y se relacionan las funciones que ostentan en el mismo. Los grupos de interés están identificados en el capítulo 3 articulándose su implicación en los propios procesos del Sistema, fundamentalmente a través de las distintas comisiones y órganos de decisión previstos y/o manifestando su opinión a través de los procesos de recogida de información sobre su satisfacción.

Los 8 procesos se estructuran en los siguientes apartados:
1) Objeto
2) Desarrollo
3) Seguimiento y medición (indicadores y evidencias). Las fichas técnicas de los indicadores se ubican en el Anexo II de cada proceso
4) Herramientas y formatos: desarrollados en el Anexo 1 de cada proceso
5) Cronograma/s: se desarrolla gráficamente el proceso a través de actuaciones con sus responsables, fechas de ejecución y, en su caso, registros o evidencias de las mismas.

En base al P02- Proceso para la revisión de la gestión de la calidad la Facultad de Ciencias aprobó su Política de Calidad en sesión de Junta de Facultad del pasado 07/07/2022. Dicha Política de Calidad se encuentra alineada con la Política de Calidad de la UCA.

La Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias dispone de una composición aprobada en Junta de Facultad a fecha del 25 de febrero de 2022, y que incluyen al equipo decanal, actuando el Decano como Presidente de la CGC, a la representante del PROA de la Facultad, a un representante del PAS, a la secretaria de la comisión, a un Miembro externo del ámbito profesional o colegial, y a los coordinadores de los títulos de grado y máster, así como un representante de los alumnos de cada grado y máster que se imparte en la Facultad. La composición nominal de los miembros es pública y puede consultarse en el siguiente enlace: https://ciencias.uca.es/conocenos-gobierno-comisiones-calidad/. Esta Comisión cuenta con un Reglamento de funcionamiento que se puede consultar en el siguiente enlace: https://bit.ly/2UGOMU7.

La CGC elabora, supervisa y aprueba en su caso, todos los documentos requeridos por el Sistema de Garantía de Calidad; propone las modificaciones a las memorias iniciales verificadas de los títulos que así lo han requerido; ha llevado a cabo el seguimiento de los títulos, revisando, actualizando y mejorando el programa formativo; ha velado por el cumplimiento de los objetivos y ha valorado el grado de satisfacción de los grupos de interés con el título. Prueba de todo ello son los autoinformes anuales de seguimiento, todos ellos realizados en forma y tiempo, y la atención a los informes de seguimiento (Sistema de Garantía de Calidad: P03- Proceso de diseño, seguimiento y mejora de los programas formativos).

En cuanto a la gestión documental del sistema, éste se articula a través:
- La web del título
- El Sistema de Información de la UCA: informes de indicadores
- Espacio COLABORA del Centro: para toda aquella documentación cuyo contenido, por sus características, no sea posible o conveniente publicarla “en abierto”.

La CGC de la Facultad de Ciencias se reunió durante el curso 2021/2022 en seis ocasiones, con el fin de estudiar y decidir la viabilidad de todas las solicitudes recibidas en el centro referentes a expedientes de alumnos, tales como solicitudes de admisión y adaptación, de reconocimientos de créditos, de reconocimientos de idiomas, ampliaciones y modificaciones de matrículas o solicitudes de evaluación por compensación.

Además de estos cometidos, que se trataron en el 83% de las reuniones de la Comisión, durante el curso 2021/2022 la CGC se encargó de elaborar, supervisar y/o aprobar todos los documentos relativos al Sistema de Garantía de Calidad implantado en la Universidad de Cádiz. Entre los procedimientos aprobados cabe resaltar el Autoinforme Global de Renovación de la Acreditación de los Títulos de Grado en Biotecnología, en Enología y en Ingeniería Química, aprobados en la reunión celebrada el 28 de septiembre de 2022, y los Autoinformes de seguimiento anual de todos los Títulos de la Facultad de Ciencias (RSGC-P14-01), aprobados en la reunión celebrada el 24 de febrero de 2022, con los que se pretende revisar, actualizar y mejorar la calidad de la docencia impartida en los títulos de dicha Facultad. Asimismo, la CGC también se encargó durante este curso académico de revisar y aprobar el Plan Director de la Facultad de Ciencias, en la reunión celebrada el 6 de julio de 2022. A su vez, en aplicación del P02-Proceso para la revisión de la gestión de la calidad, la Facultad de Ciencias ha aprobado su política y objetivos de calidad en la misma reunión del 6 de julio de 2022. Siendo el Informe de Gestión (FSGC-P02-02) correspondiente al curso 2020/2021 revisado y aprobado en la reunión celebrada el 28 de septiembre de 2022.

Hay que señalar que, dado que la Universidad de Cádiz está en proceso de solicitar en los próximos años la Acreditación Institucional de todos sus Centros y, al mismo tiempo, debe continuar realizando el seguimiento y renovación de la acreditación de sus títulos (con sus nuevos protocolos de 2022), en estos momentos estamos en un período transitorio con respecto a la gestión de la documentación del Sistema, combinado para el repositorio de las evidencias y registros las tres plataformas indicadas.

En el P03- Proceso de diseño, seguimiento y mejora de los programas formativos se define tanto la sistemática a seguir en el diseño, revisión y mejora del título como para la suspensión o extinción del mismo y se definen los mecanismos de coordinación de los títulos conjuntos o interuniversitarios. Todo ello respetando lo estipulado en el Reglamento UCA/CG03/2020, de 18 de Febrero, para la Creación, modificación, suspensión, extinción y gestión de títulos oficiales en la Universidad de Cádiz

A nivel de título, la coordinación docente es imprescindible para asegurar el correcto desarrollo del Plan de Estudios, coordinación que se realiza de forma intensa de forma vertical y horizontal. El Máster en Biotecnología, cuenta con una Comisión Académica del Máster que está integrada por tres profesores del título, un representante de los alumnos que cursan el Máster y un representante del Personal de Administración y Servicios. La composición actual de la CAM se encuentra también disponible de forma pública en la página web del título: https://bit.ly/2zvlRLs.

Para llevar a cabo la coordinación vertical y horizontal en el título, los profesores que imparten docencia en un mismo módulo, materia o asignatura conforman un equipo docente que mantiene una coordinación sobre el desarrollo de las actividades formativas y que velan porque dentro de una misma asignatura, cuando se tiene más de un profesor, o es impartida por diferentes áreas de conocimiento, se elaboren de forma coordinada la planificación de la enseñanza y los sistemas de evaluación, conforme a las guías docentes de las asignaturas. Desde la Coordinación del título, se vela por la buena coordinación del profesorado, mediante la convocatoria y realización de diferentes reuniones de coordinación a lo largo del curso. Se llevan a cabo reuniones de control y trabajo al inicio del curso académico, al finalizar y comenzar el segundo semestre, y al finalizar el curso académico. De forma conjunta con el claustro de profesores se analizan entre otros temas que puedan surgir de forma extraordinaria, los siguientes puntos:

- Grado de consecución de las capacidades y objetivos previstos.
- Principales dificultades encontradas.
- Herramientas y sistema de evaluación seguido.
- Situaciones particulares relevantes.
- Resultados académicos obtenidos.

El título cuenta con un Plan de Mejora actualizado a partir del análisis y revisión de la información recogida a través de los diferentes procesos del SGC, incluidos los procesos de evaluación externa (DEVA). En cada una de las acciones de mejora se identifican los indicadores que midan las acciones, los responsables, el nivel de prioridad, la consecución y la temporalización.

Puntos Fuertes:
- **2021/2022:** Tras lo indicado en la valoración y análisis de este apartado 2 del autoinforme, se indicaría como **punto fuerte y logro del sistema**, el hecho de que la Universidad, el Centro y el Título dispone de un sistema de gestión de calidad actualizado, un sistema de control y recogida de datos, y unos procedimientos de evaluación, análisis y control, en el que permiten disponer de gran cantidad de datos, y que estos son analizados y estudiados a distintos niveles por un elevado número de personal, lo que repercute en un control constante de la evolución de los títulos en general y del título de Master en Biotecnología en particular, de forma que se puedan tomar decisiones encaminadas a una gestión lo más eficaz posible del título y una mejora constante del mismo.

Fecha del informe DEVA (Especificar qué tipo de informe DEVA) (*)	Recomendaciones recibidas
2021 (Informe de renovación de la acreditación del título).	No se recibió ninguna recomendación por parte de la DEVA en el informe de renovación de la acreditación del Máster en Biotecnología con fecha 17 de junio de 2021.

(*) Informe de verificación, modificación, seguimiento o renovación de la acreditación.

3) DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

1.- Diseño del título.

El desarrollo del plan de estudios, conforme a la memoria verificada, es adecuado, coherente y no se han producido incidencias al respecto, lo que ha permitido una correcta adquisición de las competencias por parte de los estudiantes. Este hecho se ve confirmado por los informes de seguimiento de la DEVA 2018 y 2019, así como en la renovación de la acreditación obtenida en junio de 2021.

El Máster consta de un total de 60 créditos ECTS que se reparten de la siguiente forma:

- Un MÓDULO COMÚN obligatorio de 14 ECTS.
- Un MÓDULO OPTATIVO de 28 ECTS.
- El MÓDULO PRÁCTICAS EN EMPRESAS de 6 ECTS.
- El MÓDULO TRABAJO FIN DE MÁSTER de 12 ECTS.

Las asignaturas impartidas en los módulos se detallan en la siguiente tabla, de acuerdo con el Vicerrectorado de Planificación, Calidad y Evaluación, acorde a la memoria verificada del título:

Código	Asignatura	Abrev.	Semestre
270001	Metodología, evaluación y protección de la I+D+I en Biotecnología	IDI	1
270002	Modelización molecular: aplicación a biomoléculas	MOD	1
270003	Tratamiento de datos masivos de contenido biotecnológico	TTO	1
270004	Utilización de organismos modelo en Biotecnología	ORG	1
270016	Bases moleculares de la biosíntesis de productos naturales	NAT	1
270005	Metaloenzimas y compuestos modelos para el aprovechamiento energético. Aspectos	MENZ	1
270009	Microorganismos de interés biotecnológico en agroalimentación	AGR	1
270007	Técnicas moleculares para la modificación de la expresión de proteínas	EXP	1
270008	Producción y caracterización de proteínas recombinantes de interés en la industria	PRO	1
270015	Control y Modelado de Bioprocesos		
270018	Alimentos y organismos transgénicos	ALI	2
270019	Biotecnología y recursos naturales	RN	2
270013	Genética y genómica en acuicultura	GEN	2

270010	Producción de bioenergía mediante procesos microbiológicos	BH2	2
270014	Caracterización estructural y biológica de productos naturales con interés	CAR	2
270011	Introducción a la dinámica tumoral: modelización y estudio del crecimiento tumoral	TUM	2
270020	Microbiología ambiental	AMB	2
270012	Biomateriales y nanobiomateriales	NAN	2
270021	Potencial biotecnológico de microorganismos de origen marino	POT	2
270006	Biotecnología de microalgas	ALG	1
270901	Prácticas en Empresas	EMP	2
270902	Trabajo Fin de Máster	TFM	2

Tabla 2. Listado de Asignaturas del Máster

Todas las asignaturas han sido desarrolladas conforme a la memoria en lo que respecta al desarrollo de las competencias del título, de las actividades formativas y los sistemas de evaluación. No se ha detectado ningún problema en la implantación de las mismas dado el alto grado de colaboración, coordinación y esfuerzo entre el profesorado que forma parte del claustro de profesores del título. Todos estos aspectos se detallan y desarrollan a continuación. Durante el curso 2021-22, objeto del presente informe, hubo tres asignaturas que no se impartieron debido a tener un número de alumnos inferior al permitido por la Universidad para su impartición, en concreto las asignaturas 270005, 270010 y 270015.

2.- Instrumentos para el desarrollo del programa formativo.

El programa formativo del máster consta de una serie de elementos clave que se detallan a continuación y que han sido fruto de una intensa actividad de coordinación:

a) *Guías docentes*: Estas guías/programas docentes recogen toda la información de las asignaturas, incluyendo: datos generales de la asignatura, requisitos previos y recomendaciones, profesorado, competencias, resultados de aprendizaje, actividades formativas, sistemas de evaluación, descripción de los contenidos, bibliografía, observaciones y mecanismos de control y seguimiento. Pueden consultarse entrando en la web del título: https://ciencias.uca.es/master-en-biotecnologia/, y en la pestaña *Planificación de la enseñanza*, se pueden consultar las guías/programas docentes de todos los cursos académicos finalizados.

Al igual que en cursos anteriores, en el curso 2021-22 las guías/programas docentes han sido elaboradas por el equipo docente que conforma cada asignatura, eligiéndose entre ellos un coordinador de esta. Posteriormente estas guías fueron revisadas por el Departamento al que pertenece el encargo docente de la misma, para comprobar que todo está conforme al reparto docente aprobado en cada Departamento y, por último, las guías se revisaron y visaron por el Coordinador del título, para comprobar que todos los apartados se recogen conforme a lo indicado en la memoria verificada del título y que recoge los aspectos de mejora acordados en las reuniones de coordinación. En caso de derectar alguna disconformidad en el proceso de visado, la ficha es devuelta al profesorado y tras las modificaciones, se realiza de nuevo el mismo proceso de verificación.

Además de la información de los programas docentes publicados en la web del título. Siguiendo una recomendación de la DEVA en el informe de seguimiento 2019, se ha incluido en la web, junto al programa docente, los CV de los profesores que formar parte del equipo docente de cada asignatura, incluyendo las líneas de investigación de cada profesor, de cara a facilitar al alumno información de utilidad de cara a poder planificar y seleccionar con la mayor información posible su Trabajo Fin de Máster (http://bit.ly/3iEi9pq).

b) *Coordinación de la formación teórica y práctica*. Todas las asignaturas del plan formativo del título se han planificado y desarrollado según las actividades formativas incluidas en la memoria verificada que incluyen clases teóricas, prácticas, seminarios, tutoría individual y en grupo, trabajo no presencial, trabajo autónomo del estudiante, actividades de evaluación y autoevaluación, prácticas en empresa e instituciones y elaboración del TFM.

En el curso 2021-22, la coordinación se ha realizado como en años anteriores mediante reuniones por cada equipo docente, donde deciden el contenido teórico y práctico en base a las competencias que el alumno debe adquirir en la asignatura y a la información que aparece en la memoria en el apartado “Contenido” de cada asignatura. Estos contenidos se reparten entre teoría, prácticas y seminarios en función del criterio del equipo docente de la asignatura, pero

cumpliendo con lo indicado en la memoria del título. Entre las asignaturas de un módulo formativo se coordinan los equipos de profesores, para que el total de las horas sea acorde a lo especificado en el módulo. Estos programas o guías docentes son revisadas por los departamentos que se encargan de la docencia, y en último lugar desde el equipo de coordinación del máster se comprueba que todo está acorde al plan inicial de formación.

Como podemos ver en los resultados de los indicadores (Ver anexo 1, tabla 2.- P04), el indicador **ISGC-P04-10:** Grado de satisfacción del alumnado con la coordinación docente. Este indicador nos muestra el grado de satisfacción global del alumnado con la coordinación de la docencia, valorado a través del ítem 2.4."Coordinación entre los profesores del título" del cuestionario de evaluación de la satisfacción sobre el título: Alumnado (Escala 1-5). Podemos ver como resultado que para el curso 2021-22 se obtiene un valor de 3,8 sobre 5. Este valor está por encima del fijado como objetivo (3,5) y se mantiene el valor de satisfacción alcanzado el año anterior, que ya de por sí suponía una mejora frente al años anteriores. Se mantiene por tanto el valor de este indicador, quedando también por encima del valor mostrado para este indicador con respecto a Centro (valor 2,69) y también sobre la propia Universidad (valor 2,86; no mostrado en la tabla). A pesar de este buen valor del indicador, consideramos que siempre hay margen de mejora en la comunicación al alumnado del trabajo que realiza el profesorado, de forma que se pudiera obtener su fiel reflejo en la satisfacción de los estudiantes, aunque hay que tener en cuenta que no siempre el alumnado valora de igual medida el trabajo del profesorado o no llega a comprender el intenso trabajo de preparación y coordinación que como docentes universitarios llevamos a cabo.

c) *Perfil de competencias.* El título del Máster en Biotecnología cubre un conjunto de competencias que se agrupan en Competencias Básicas, Competencias Generales, Competencias transversales y Competencias Específicas, sumando un total de 46, tal y como se describe en la memoria verificada. Estas 46 competencias se desarrollan y se evalúan en las 4 asignaturas del módulo obligatorio y las 2 asignaturas del módulo de aplicación, aunque algunas de ellas también se desarrollan en determinadas asignaturas optativas. Adicionalmente al listado anterior, la formación del título se amplía con un conjunto de otras 14 competencias adicionales, denominadas en la memoria "competencias de asignaturas optativas", y que se distribuyen a lo largo de los diferentes módulos de formación que componen el título. El diseño de los contenidos, como las actividades de formación, los resultados de aprendizaje y la evaluación, se realiza teniendo en cuenta como pilar fundamental las competencias que corresponde a cada asignatura.

d) *Actividades formativas*. Todas las asignaturas del Máster cumplen con las actividades formativas indicadas en la memoria verificada, que incluyen: clases teóricas, prácticas, seminarios, tutoría individual y en grupo, trabajo no presencial, trabajo autónomo del estudiante, actividades de evaluación y autoevaluación, prácticas en empresa e instituciones y elaboración del TFM. Como se ha mencionado anteriormente, las actividades formativas que se desarrollan en cada asignatura se especifican en las guías docentes y se hacen públicas en la web.

e) *Sistemas de evaluación*. Se ha realizado una destacada labor de coordinación de los sistemas de evaluación para diversificarlos y asegurar que las tareas a realizar por el alumnado se corresponden con el número de horas de trabajo autónomo que debe realizar, sin excederse en esas horas a través de un exceso de tareas. Para ello en cada asignatura se le comunica a los alumnos una temporización de fechas de entrega de las actividades académicamente dirigidas que debe realizar el alumno, que permite velar por una correcta distribución en el tiempo.

f) *Evaluación de competencias.* Como se ha mencionado en el apartado c) Perfil de competencias de este mismo criterio, la evaluación por competencias en cada una de las asignaturas es el eje fundamental en el que se asientan las mismas, tanto en el desarrollo de los contenidos, las actividades formativas desarrolladas, los resultados del aprendizaje que se desean del alumno y el sistema de evaluación aplicado

g) *Movilidad*. La Universidad de Cádiz cuenta con el Servicio de Relaciones Internacionales, integrada en el Área de gestión de alumnado y relaciones internacionales, se configura como una herramienta básica en este objetivo estratégico de la Universidad. Desde este servicio se gestionan los distintos programas de movilidad con universidades y empresas extranjeras destinadas tanto a alumnado como a personal docente e investigador y de administración y servicios, así como los proyectos de cooperación internacional, se organizan actividades de difusión e información y se apoyan las diversas iniciativas de internacionalización en las que participa el conjunto de la Universidad (https://internacional.uca.es/).

La Facultad de Ciencias, desde su equipo decanal y de coordinadores de título está muy concienciado y se trabaja intensamente en la movilidad de los estudiantes de la facultad y de los estudiantes entrantes en los títulos, de esta forma se cuenta con la labor realizada por la Vicedecana de Relaciones Institucionales y Movilidad de la Facultad de Ciencias

quien se coordina con los responsables de cada título y se ofertan y publicitan todas las posibilidades de movilidad para cada uno de los títulos, además se realiza una búsqueda continua de nuevos convenios de internacionalización entre la Universidad de Cádiz y otras universidades extranjeras con títulos similares a los impartidos en la Facultad de Ciencias, incluyendo el Máster en Biotecnología. En la web del título pueden encontrarse los enlaces correspondientes para la gestión de la movilidad, así como las plazas y destinos disponibles para los estudiantes del máster (https://bit.ly/3e8lVQp).

Como se puede observar en anexo 1 (Ver anexo 1, tabla 2.- P04), los indicadores de **movilidad ISGC-P04-09**, tanto entrante como saliente a nivel internacional, han mejorado con respecto a años anteriores. Así, la movilidad internacional entrante ha alcanzado un valor de 13,04%, aumentando por tanto desde el curso anterior y cuatriplicado los datos de los cursos anteriores (3,57% en el curso 2018-2019) que ya de por sí habían sido evaluados como muy satisfactorios. Este dato es fruto del interés que el máster está suscitando a nivel internacional y que tan buenos datos de participación refleja. Igualmente, los datos de movilidad internacional saliente han alcanzado para el curso 2021-22 un valor de 4,35%, mejorando incluso el dato del curso 20-21 que ya era positivo puesto que en cursos anteriores no se habían realizado movilidad saliente. Este es un indicador que depende mucho de la situación personal y profesional de cada alumno, puesto que es un esfuerzo añadido al curso académico y que por mucha publicidad y énfasis que se ponga desde la universidad, facultad y coordinación, dependen del interés y voluntad propio del alumno en cuestión. Pero ambos datos mejoran sustancialmente los datos de cursos anteriores y son valores muy satisfactorios. Relacionado con la movilidad disponemos también del indicador **ISGC-P04-15**, que muestra el grado de satisfacción del alumnado que ha participado en redes de movilidad nacional e internacional, tanto entrantes como salientes, y que nos muestra una gran puntuación de 4,5 sobre 5. Este dato indica claramente el alto grado de satisfacción del alumnado con estas redes y gestión de la movilidad en el título.

h) *Prácticas Externas.* La gestión de estas prácticas a nivel de la Universidad está coordinado por el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo (https://empleoypracticas.uca.es/practicas-curriculares /) La Universidad de Cádiz y en concreto la Unidad de Prácticas, dispone de convenios con más de 1.000 empresas y organizaciones. Se gestionan a través de plataformas on-line que facilita al estudiante conocer la oferta e inscribirse según sus intereses y prioridades. En el caso de la Facultad de Ciencias, la gestión de las practicas está centralizada por la intensa labor de gestión y supervisión que se lleva a cabo por el equipo decanal y en concreto por la Vicedecana de Estudiantes y Relaciones Institucionales de la Facultad de Ciencias. En el caso del Máster en Biotecnología se dispone también de una coordinadora de prácticas de empresa que gestiona todos los trámites necesarios y la relación directa con los estudiantes.

Toda la información relativa a las prácticas de empresa se encuentra fácilmente accesible en la página web del Máster. También se ha elaborado una completa Guía de Practicas de Empresa para los alumnos, siguiendo la recomendación realizada en el informe de seguimiento de la DEVA en 2019, https://bit.ly/2XTujxn. Los convenios se encuentran disponibles para su consulta en la dirección (https://bit.ly/2ZVrk7t) aunque es una información altamente cambiante puesto que muchos días se firman nuevos convenios al igual que otros van caducando cada curso y se va procediendo a su renovación.

En el procedimiento P04 (Ver anexo 1, tabla 2.- P04), del sistema de garantía de calidad disponemos de tres indicadores que nos dan información acerca del grado de satisfacción del desarrollo y gestión de las prácticas desde tres grupos de interés en el curso 2021-22: el indicador ISGC-P04-12 nos muestra el grado de satisfacción de los tutores académicos (valor 4,6 sobre 5); el indicador ISGC-P04-13 nos muestra el grado de satisfacción de los tutores de las entidades colaboradoras con el desempeño del alumnado (valor de 5 sobre 5); y el indicador ISGC-P04-14 que nos muestra el grado de satisfacción del alumnado con las prácticas externas realizadas (valor 4,71 sobre 5 para el curso 20-21 y sin datos para el 21-22). A la vista de los datos, queremos remarcar desde la coordinación el alto grado de satisfacción que estos resultados muestras con la gestión y la realización de las prácticas. Son datos por encima del valor objetivo establecido, que era de 4 puntos, superiores también a los obtenidos por el Centro, e incluso superiores a los que se muestra para la Universidad en su conjunto (datos no mostrados). Estos resultados animan a continuar con la intensa labor de gestión que esta asignatura requiere, sobre todo dependiendo en último lugar de la disponibilidad y colaboración de las empresas, asunto especialmente difícil dada la situación económica en la que nos encontramos.

i) TFM. En relación a la asignatura Trabajo Fin de Máster, desde el centro se trabaja de forma coordinada con todos los coordinadores de títulos y coordinadores de TFG y TFM, para que los aspectos comunes relacionados a este tipo de asignaturas tengan una uniformidad y coordinación en el Centro. Ahora bien, dada las características propias de cada título, en el caso del Máster en Biotecnología se dispone de una Comisión de Trabajo Fin de Máster y de un Coordinador

de Trabajo Fin de Máster, que además es el secretario de la Comisión de TFM. Los miembros de la comisión pueden consultarse en la web, https://bit.ly/2Z1Nbd7.

Para la asignatura de TFM se aplican una serie de normativas que se han ido actualizando para incluir los aspectos específicos de este título. De esta forma en la web, https://bit.ly/2zqIG35, podemos encontrar el Reglamento, que incluye: "*Reglamento Marco UCA/CG07/2012, de 13 de Julio de 2012, de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad de Cádiz*"; *"Reglamento UCA/CG07/2014 que modifica al anterior" y "Normas de la Facultad de Ciencias para la Organización, Realización y Evaluación de Trabajos de Fin de Grado (TFG)/Máster (TFM) relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012".* Además, fruto de la aplicación de estos reglamentos por parte de la Comisión de TFM, se desarrolló una guía para el Trabajo Fin de Máster (https://bit.ly/37o2XTj), que ayuda al alumno a conocer todos los detalles de esta asignatura, incluyendo un detallado sistema de evaluación basado en competencias a través de unas rúbricas de evaluación. Puede consultarse esta guía en la web.

j) Cursos de adaptación o complementos formativos, en su caso. Hasta el momento, ningún alumno admitido y matriculado en el máster ha requerido de ningún curso de adaptación o complemento formativo. Ahora bien, llegado el caso de necesitar algún alumno dicho curso de adaptación, siendo el máster en Biotecnología impartido en la Facultad de Ciencias, en la que se imparte también el Grado en Biotecnología, los departamentos disponen de asignaturas y de profesorado con material de adaptación que puede ser aplicado en caso de resultar necesario.
k) *Atención continua de la titulación*. Con objeto de detectar, de forma rápida y eficaz, cualquier incidencia en el desarrollo diario de la titulación, existe una comunicación continua entre la Coordinador/a de Master, los coordinadores de Prácticas de Empresa y de Trabajo Fin de Máster, los directores de los Departamentos, el profesorado responsable de las asignaturas y el alumnado, principalmente mediante la figura del delegado y del representante de los alumnos en la Comisión de Trabajos Fin de Master.

l) *Extinción del título de máster:* A través del P03 Proceso de diseño, seguimiento y mejora de los programas formativos, la UCA establece los criterios que pueden llevar a la interrupción de un título de Grado o Máster universitario, temporal o definitivamente, así como los procedimientos a seguir por los responsables del mismo, el Centro y la Universidad para garantizar a los estudiantes que hubiesen iniciado los correspondientes estudios, a su superación una vez extinguidos.

3.- Revisión de datos sobre el acceso del alumnado al título.

En el anexo 1 (tabla 4.- P06) podemos encontrar los indicadores del Procedimiento P06.- "Proceso de gestión de recursos para el aprendizaje y apoyo al estudiante", que analizan entre otros la tasa de adecuación, ocupación, preferencia y renovación del alumnado en el título. Analizaremos a continuación los valores de los indicadores que forman parte de este procedimiento relacionado con el alumnado.

El indicador **ISGC-P06-01**, nos muestra la relación porcentual entre el número de matriculados de nuevo ingreso por preinscripción en primera opción y el número total matrículas de nuevo ingreso. Muestra la adecuación del título. En este caso, el indicador nos muestra un valor de 100% superior al 50% planteado como objetivo para el curso 2021-22. Por este resultado valoramos positivamente la tasa de adecuación de nuestro alumnado al título de Máster.

El indicador ISGC-P06-02, nos muestra la relación porcentual entre el número de matriculados de nuevo ingreso por preinscripción y el número de plazas ofertadas. Muestra el grado de ocupación del título. Este indicador se relaciona directamente con los datos de la oferta de plazas (30 plazas) y matriculados de nuevo ingreso (20 alumnos). La ocupación del título en el curso 2021-22 ha sido del 50%. Es un valor por debajo del deseado, pero que debe de valorarse en el contexto adecuado debido a la situación de inestabilidad económica e incertidumbre laboral que se ha pasado aún en el curso 20-21 que es cuando los alumnos se matricularon para el curso 21-22. La propaganda del título fomentada por la Universidad, por la facultad y desde la coordinación se ha mantenido todos esto años. El número de solicitudes es elevado en todos los cursos, evaluando más de 130 solicitudes por curso. Pero luego el traslado de todo este trabajo en matriculaciones reales no depende directamente de la Universidad y entran en juego multitud de factores externos y personales de los estudiantes. Son muchos los alumnos extranjeros que han estado interesados en el título y que aun habiendo sido aceptados no han podido formalizar su matriculación debidos a trámites burocráticos relacionados con visados y permisos de entrada en el país. Por ese motivo, no vemos un dato en el que podamos influir de algún modo, puesto que a la vista de las solicitudes realizadas en DUA (más de 120 solicitudes), y dado el interés mostrado por alumnos, creemos que el máster cuenta con una buena difusión desde el Centro y la Universidad y son agentes o situaciones ajenas al título las que han hecho que no tengamos un nivel más alto de ocupación. No se encuentran nuevas estrategias que

vaya a hacer e influir directamente en el número de matriculaciones, que no estemos realizando ya. Comparando el número de matriculados con otras universidades, podemos encontrar valores similares de matriculaciones de nuestro master con el dato del curso 2019/2020, como por ejemplo en el Máster Universitario en Biotecnología para la Salud y la Sostenibilidad por la Universidad de Alicante con 12 matriculados, el Máster Universitario en Biología, Genómica y Biotecnología Vegetales de la Universidad de Barcelona con 25 alumnos, el Máster Universitario en Biotecnología por la Universidad Autónoma de Madrid con 24 alumnos, etc.

El indicador **ISGC-P06-03**, nos muestra la Relación porcentual entre el número de preinscripciones realizadas en primera opción y el número de plazas ofertadas. Este indicador muestra un valor para el Máster del 90% para el curso 2021-22. Este valor apoya el razonamiento realizado para el valor del indicador ISGC-P06-02 sobre la ocupación ya que demuestra que existe un alto grado de interés por el título. Hemos detectado un alto interés por parte de estudiantes extranjeros, pero que una vez aceptados, encuentran dificultades personales y burocráticas para poder formalizar la matriculación. Situación especialmente agravada por la inestabilidad social, económica e incertidumbre de los años que están transcurriendo, en estos cursos de pandemia por el COVID. Valoramos muy positivamente este indicador, consiguiendo en este curso el objetivo de trabajo marcado y que es superior al indicador correspondiente al Centro.

El indicador **ISGC-P06-04**, nos muestra la Relación porcentual entre el número de estudiantes de nuevo ingreso y el número de estudiantes matriculados. En este indicador muestra un valor del 62% para el curso 2021-22. Este dato se ve marcado por los estudiantes que no finalizaron el máster en el curso anterior 2020-21, influenciado por la inestabilidad social del país por la pandemia, lo que supuso atrasar muchas prácticas de empresa y muchos trabajos fin de máster. Esto obligó a una nueva matriculación en el curso siguiente, objeto de este informe, y tiene como consecuencia directa que se vea afectada la tasa de renovación del título. Aun así, esta tasa de renovación del título es superior a lo mostrado por otros títulos de otras universidades españolas de los que disponemos datos. Del análisis exhaustivo de estos, se puede comprobar como los valores de tasa de renovación son similares, como por ejemplo ocurre en el Máster en Biotecnología Avanzada de la Universidad de la Coruña (48%), el Máster Universitarios en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria de la Universidad de Almería (66,7%), Máster Universitario en Biotecnología Industrial y Ambiental por la Universidad Complutense de Madrid (53,8%).

Puntos Fuertes:
2021/2022: Para este curso académico 2021-22, a la vista de los resultados de los indicadores sobre la gestión de los procesos de enseñanza-aprendizaje, nos gustaría reseñar como puntos fuertes del título: - Una satisfacción global del profesorado y estudiantado que cumple con los objetivos marcados. - Elevada tasa de rendimiento, evaluación, éxito y eficiencia. - Elevada satisfacción de los grupos de interés por la gestión y desarrollo de las prácticas de empresa. - Elevados índices de movilidad internacional entrante y saliente. - Elevada satisfacción del estudiantado por la coordinación docente. - Elevada satisfacción del estudiantado por la gestión de TFM. - Elevado nivel de satisfacción del estudiantado por las prácticas externas realizadas. En relación al procedimiento P06.- Gestión de los recursos para el aprendizaje y apoyo al estudiante, en sus indicadores sobre acceso al título, nos gustaría también señalar como puntos fuertes: - La elevada tasa de adecuación y de preferencia del título. - La satisfacción del alumnado con los programas formativos, recursos materiales e infraestructuras y orientación académica.

Puntos débiles	***Acciones de mejora***
- **PDV-01:** Tasa de ocupación del título.	- **AMV-01-1:** Promocionar el máster por todos los medios posibles, tanto en el extranjero como en el territorio nacional. Se va a solicitar la inclusión del Máster en Biotecnología en el programa de becas AUIP para el curso 2022-23, proponiendo la posibilidad de ofertar hasta 3 becas en dicha convocatoria. Esperamos que este dato

	facilite la matriculación de estudiantes y se vea el resultado de esta acción de mejora en el indicador ISGC-P06-02.

Fecha del informe DEVA (Especificar qué tipo de informe DEVA) (*)	Recomendaciones recibidas
2021 (Informe de renovación de la acreditación del título).	No se recibió ninguna recomendación por parte de la DEVA en el informe de renovación de la acreditación del Máster en Biotecnología con fecha 17 de junio de 2021.

4) PROFESORADO

1.- Cualificación, Experiencia y Dedicación del profesorado

El Master Universitario en Biotecnología posee un marcado carácter multidisciplinar, inherente a las propias características de la Biotecnología, y por tanto exige de la participación de distintos departamentos adscritos a distintos centros de la Universidad de Cádiz: Biomedicina, Biotecnología y Salud Pública (Facultad de Medicina); Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos, Química Orgánica, Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica, Física de la Materia Condensada, Matemáticas y Química Física (todos adscritos a la Facultad de Ciencias) y Tecnologías del Medio Ambiente (Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales).

Tal y como se indica en la memoria del título verificada, el profesorado disponible de cada departamento para la impartición de la docencia en este Máster está suficientemente acreditado para ello, siendo prácticamente en su totalidad doctores y con un alto nivel de preparación, cualificación y experiencia, tal y como puede comprobarse en el conjunto de indicadores que se presentarán a continuación.

Anualmente, antes del inicio del curso académico, el Vicerrectorado de Profesorado determina la capacidad inicial y final de cada una de las áreas de conocimiento, y garantiza que cada una de las áreas y departamentos cuenten con el personal suficiente para cubrir la totalidad de la docencia asignada, estimando las necesidades de plantilla para el curso académico siguiente. El procedimiento a seguir tras determinar las necesidades de plantilla viene dispuesto en la instrucción anual, emitida por este Vicerrectorado (http://gabordenacion.uca.es) para elaborar y coordinar los Planes de Ordenación Docente de Centros y Departamentos, cada curso académico. Con carácter general, para el estudio y solución de necesidades sobrevenidas, los Departamentos hacen uso de la aplicación GOA, plataforma del Servicio de Organización Académica y Planificación Plantillas PDI).

Durante el curso 2021/2022 se han mantenido varias reuniones de coordinación, a inicio, mitad y final de curso académico para la preparación y desarrollo de las tareas formativas. Estas reuniones periódicas a lo largo del curso académico se han venido desarrollando desde el inicio de impartición del título, y gracias a ellas se ha desarrollado el elevado nivel de coordinación vertical y horizontal que demuestran los resultados de los indicadores en relación al título. De esta forma se han mantenido reuniones de coordinación para la organización y elaboración de las guías docentes de cada una de las asignaturas, de forma que se cumplan con los requisitos de formación, competencias y evaluación indicadas en la memoria y que toda esta información se encontrara de forma pública en la web del título antes de la matriculación de los alumnos aceptados en el mismo. Además, se han acordado el calendario y desarrollo temporal, cronograma del curso, con Departamentos y profesorado, ajustándonos siempre a lo indicado en la memoria.

Para el curso concreto 2021/2022, y gracias a la información recogida en el SGC de la Universidad, podemos ver en la tabla 3 y tabla 4 el reparto de profesorado, clasificado por Categoría Profesional y mostrándose también otros indicadores de calidad, como por ejemplo la experiencia docente e investigadora de los mismos (Ver información adicional en el Anexo 2.- tablas de personal académico).

	Total Profesorado					Categoría / Totalx100					Porcentaje Doctores				
Máster en Biotecnología	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Catedrático de Universidad	12	11	10	9	6	34,29%	25,58%	23,26%	21,43%	15%	100%	100%	100%	100%	100%
Catedrático de Escuela Universitaria	1	1	1	1	1	2,86%	2,33%	2,33%	2,38%	2,5%	100%	100%	100%	100%	100%
Profesor Titular de Universidad	10	12	13	14	11	28,57%	27,91%	30,23%	33,33%	27,5%	100%	100%	100%	100%	100%
Profesor Titular de Escuela Universitaria	0	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Contratado Doctor	1	1	1	3	4	2,86%	2,33%	2,33%	7,14%	10%	100%	100%	100%	100%	100%
Profesor Colaborador	0	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Ayudante Doctor	6	11	11	8	11	17,14%	25,58%	25,58%	19,05%	27,5%	100%	100%	100%	100%	100%
Profesor Ayudante	0	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Asociado	0	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Visitante	0	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros: (Sustitutos Interinos y otros)	5	7	7	7	7	14,29%	16,28%	16,28%	16,67%	17,5%	100%	71,43%	85,71%	85,71%	85,71%
TOTAL	35	43	43	42	40	100%	100%	100%	100%	100%	100%	95,35%	97,67%	97,62%	97,5%

Tabla 3.- Datos de categoría del profesorado participante en el título
(Fuente: Procedimiento P05, SGC-UCA)

	Experiencia docente (total Quinquenios)					Experiencia investigadora (Total Sexenios)					Nº Créditos de dedicación al título					Porcentaje de créditos de dedicación al título sobre el total de créditos impartidos en el resto de títulos				
Máster en Biotecnología	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Catedrático de Universidad	63	60	53	48	34	51	49	51	46	32	14,44	9,98	11,29	11,21	5,17	11,18%	11,11%	14,95%	14,46%	11,36%
Catedrático de Escuela Universitaria	5	5	6	6	6	2	2	2	2	2	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	4,36%	7,72%	10,21%	10,21%	10,36%
Profesor Titular de Universidad	36	42	52	56	48	33	35	44	46	41	13,27	17,18	23,80	23,33	22,52	9,12%	12,3%	14,78%	13,86%	18,53%
Profesor Titular de Escuela Universitaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Contratado Doctor	0	1	1	2	7	1	2	2	0	6	0,97	1,23	0,98	5,15	7,84	5,27%	8,79%	6,54%	12,99%	13,3%
Profesor Colaborador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Ayudante Doctor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,47	24,83	28,03	22,14	23,81	4,7%	12,33%	13,06%	15,33%	12,83%
Profesor Ayudante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Asociado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Visitante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros: (Sustitutos Interinos y otros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,33	10,92	9,84	8,53	7,19	5,7%	9,92%	6,59%	5,74%	4,96%
TOTAL	104	108	112	112	95	87	88	99	94	81	41,39	65,05	74,85	71,27	67,44	7,65%	11,48%	11,99%	12,13%	11,93%

Tabla 4.- Datos relacionados con el profesorado participante en el título durante los cursos 2017-18 y 2018
(Fuente: Procedimiento P05, SGC-UCA)

Como se puede observar, durante este curso ha habido una participación mantenida de profesorado en el máster, con una la participación de 40 profesores. La mayor parte de la docencia del máster ha sido asumida por Profesores Catedráticos de Universidad, profesores Titulares de Universidad y profesores Contratado Doctor (55%), seguidos en número por Profesores Ayudantes Doctor (27,5%), acumulando por tanto más del 82% de la docencia entre estas categorías de profesorado. Como puede observarse en la tabla 4, la dedicación que el profesorado realiza al título en cuanto a número de créditos y porcentaje de créditos de dedicación en comparación con otras titulaciones donde imparten docencia, también ha aumentado en este curso, con un valor total de 11,93%, lo que da muestra del compromiso del profesorado participante con el desarrollo y la calidad del título. En cuanto a la calidad y experiencia del profesorado participante en este curso 2020/2021, entre las categorías con quinquenios y sexenios reconocidos, se acumulan un total de 95 quinquenios de experiencia docente y un total de 81 sexenios de experiencia investigadora, lo que aporta más valor añadido a la calidad y categoría de equipo docente del máster.

2.- Evaluación y seguimiento del profesorado. Formación Continua y Mejora Docente:

La Universidad de Cádiz, a través del Vicerrectorado competente, pone a disposición del profesorado oportunidades y mecanismos para continuar su formación y actualización en herramientas para la mejora de la docencia, investigación y gestión universitaria (https://udinnovacion.uca.es/). Anualmente, tras consulta y petición a los grupos de interés se diseña un catálogo de acciones formativas para el profesorado. (http://udinnovacion.uca.es).

Además, existen convocatorias para potenciar la innovación y mejora docente en el marco de las asignaturas con objeto de mejorar continuamente la manera de enseñar y la manera de aprender en la Universidad de Cádiz. Estas convocatorias son las siguientes:

- Convocatorias de Proyectos de Innovación y Mejora Docente (http://udinnovacion.uca.es).
- Convocatoria de Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente (http://udinnovacion.uca.es).
- Convocatoria de Actuaciones Avaladas para la Formación del Profesorado (http://udinnovacion.uca.es).
- Convocatoria de Ayudas para la Difusión de Resultados de Innovación Docente (http://udinnovacion.uca.es).

La formación del profesorado y su participación en proyectos de innovación docente se considera un aspecto clave en el proceso de mejora del título. Desde este enfoque, el seguimiento y evaluación de la actividad docente se articula a través de los siguientes procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad:

- P05 Proceso de gestión del personal académico, éste permite estudiar el rendimiento del título en esta materia, incluyendo la satisfacción del alumnado con la docencia recibida.
- P04 Proceso de gestión de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en éste se evalúan indicadores de percepción, la coordinación docente.

La Universidad de Cádiz, de acuerdo con el artículo 127.1 de los Estatutos que establece que "todo Profesor será objeto de evaluación ordinaria, al menos cada cinco años y cuando así lo solicite expresamente", a través del Vicerrectorado competente en materia de profesorado, elabora y hace público un informe global de cada convocatoria del procedimiento de evaluación de la actividad docente DOCENTIA, certificado en su diseño por ANECA: (http://docentia.uca.es/).

El Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz dispone por tanto de los mecanismos que son de gran utilidad a la hora de ver la evolución de la plantilla, la actividad y formación del profesorado perteneciente al claustro del título y su actividad en formación y mejora continua. De esta forma podemos analizar los resultados de los siguientes indicadores, cuyos datos numéricos están en el anexo 1, tabla 3, del presente autoinforme.

El indicador **ISGC-P05-02** describe la Ratio de participación del profesorado en acciones formativas previstas en el Programa de desarrollo y formación del PDI de la UCA, calculada porcentualmente por el número de profesores participantes en estas actividades en relación al profesorado total del máster. En este caso podemos ver como el indicador muestra un valor del 30%, para el título y un 39,31% para el centro. Estos resultados dan muestra de la iniciativa del propio profesorado del máster por hacer un esfuerzo en su preparación formativa curso tras curso.

El indicador **ISGC-P05-03** describe la Ratio de participación del profesorado en Proyectos de innovación y mejora docente de la UCA, calculada porcentualmente por el número de profesores participantes en proyectos de innovación y mejora docentes en relación al profesorado total del máster. En este caso podemos ver como el indicador muestra un valor de 55%, dato por encima del objetivo fijado por el título, y similar al que muestra el centro con un 48,55% del profesorado participando en Proyectos de innovación y mejora docente. La conclusión a la vista de este dato es muy interesante ya que, siendo esta participación en proyectos de innovación algo totalmente voluntario, nos muestra un gran interés por el profesorado y una firme apuesta por intentar alcanzar niveles de excelencia en la docencia del título, participando muy activamente en proyectos de innovación y mejora docente curso tras curso.

El indicador **ISGC-P05-04** describe el grado de satisfacción global de los estudiantes con la docencia recibida, valorado a través de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la labor docente del profesorado. En este caso, el valor calculado para el Máster en el curso 2021/22 es de 4,8 sobre un total posible de 5. Este valor, se considera un muy buen resultado, teniendo en cuenta el valor fijado inicialmente como objetivo del título, ya que casi es el valor máximo que se puede conseguir. Consideramos que el esfuerzo constante del profesorado por la innovación y mejora, está haciendo que la satisfacción del alumnado con la docencia recibida sea también elevada.

El indicador **ISGC-P05-06** describe la Ratio de profesores del título que han participado en el programa de evaluación de la actividad académica, de acuerdo con el Modelo DOCENTIA, calculada porcentualmente por el número de profesores que han sido evaluados por el total del profesorado del máster. En este caso podemos ver como el indicador muestra un valor de 30%. Este indicador se va manteniendo a lo largo del tiempo, y es algo normal, ya que el profesorado que imparte en el máster no es muy rotatorio, y por ellos el porcentaje de profesores que se someten a evaluación cada año no puede ser muy elevado, ya que esta evaluación se realiza cada 3 o 5 años por profesor. Muy interesantes son los resultados de los indicadores ISGC-P05-07 y ISGC-P05-08. La suma de ambos resultados nos muestra que el 100% de los profesores que se presentan a evaluación Docentia, obtienen un resultado positivo, siendo con la calificación de Excelente en un 91,67% y de Favorable en un 8,33%.

3.- Profesorado encargado del desarrollo de TFM y Prácticas de Empresas. Niveles de Satisfacción.

El título desarrolla dentro de su curriculum dos asignaturas del módulo práctico: las prácticas de empresa curriculares y el Trabajo Fin de Master, que suponen entre ambas un total de 18 créditos (Ver tabla 2 del presente autoinforme y documento del itinerario formativo disponible en: https://bit.ly/4047LYP).

En el caso de las prácticas externas o prácticas de empresa, la gestión se realiza a nivel de la Universidad, y para el título está coordinado en el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo (https://empleoypracticas.uca.es/practicas-en-empresas/). En el caso de la Facultad de Ciencias, la gestión de las practicas está centralizada por la intensa labor de gestión y supervisión que se lleva a cabo por el equipo decanal y en concreto por la Vicedecana de Relaciones Institucionales y Movilidad de la Facultad de Ciencias. En el caso del Máster en Biotecnología se dispone también de una coordinadora de prácticas de empresa que gestiona todos los trámites necesarios y la relación directa con los estudiantes. El perfil de personal tutor encargado de la supervisión de esta asignatura puede encontrarse en el anexo 2, tabla: "Personal académico o profesional responsable de las tutorías de las prácticas académicas externas". Este profesorado, que se encargará de la tutorización académica del alumno, se elige de entre el profesorado perteneciente al claustro de profesores del título de máster. Y en el caso de los tutores profesionales, son las empresas quienes designan de entre su personal, a la persona que estiman oportuno que lleve a cabo el seguimiento y tutorización del alumno.

Toda la información relativa a las prácticas de empresa se encuentra fácilmente accesible en la página web del Máster. También se ha elaborado una completa Guía de Practicas de Empresa para los alumnos, siguiendo la recomendación realizada en el informe de seguimiento de la DEVA en 2019, https://bit.ly/2XTujxn. Los convenios se encuentran disponibles para su consulta en la dirección (https://bit.ly/2ZVrk7t).

Todo el desarrollo de esta asignatura tiene un seguimiento en cuanto a satisfacción de los grupos de interés, que, en el caso de nuestro sistema de garantía de calidad, es medido por el procedimiento P04, mediante la recogida de datos para tres indicadores. Estos nos dan información acerca del grado de satisfacción del desarrollo y gestión de las prácticas desde tres grupos de interés en el curso 2021-22 (ver anexo 1, tabla 2): el indicador **ISGC-P04-12** nos muestra el grado de satisfacción de los tutores académicos (valor 4,6 sobre 5); el indicador **ISGC-P04-13** nos muestra el grado de satisfacción de los tutores de las entidades colaboradoras con el desempeño del alumnado (valor de 5 sobre 5); y el indicador **ISGC-P04-14** que nos muestra el grado de satisfacción del alumnado con las prácticas externas realizadas (valor 4,5 sobre 5). A la vista de los datos, queremos remarcar desde la coordinación el alto grado de satisfacción que estos resultados muestras con la gestión y la realización de las prácticas. Son datos por encima del valor objetivo establecido, que era de 4 puntos, superiores también a los obtenidos por el Centro, e incluso superiores a los que se muestra para la Universidad en su conjunto (datos no mostrados). Estos resultados animan a continuar con la intensa labor de gestión que esta asignatura requiere, sobre todo dependiendo en último lugar de la disponibilidad y colaboración de las empresas, asunto especialmente difícil dada la situación actual sanitaria y económica en la que nos encontramos.

Para el caso de la asignatura de Trabajo Fin de Máster, el centro trabaja de forma coordinada con todos los coordinadores de títulos y coordinadores de TFG y TFM, para que los aspectos comunes relacionados a este tipo de asignaturas tengan una uniformidad y coordinación en el Centro. Ahora bien, dada las características propias de cada título, en el caso del Máster en Biotecnología se dispone de una Comisión de Trabajo Fin de Máster y de un Coordinador de Trabajo Fin de Máster, que además es el secretario de la Comisión de TFM. Los miembros de la comisión pueden consultarse en la web, https://bit.ly/2Z1Nbd7.

Para la asignatura de TFM se aplican una serie de normativas que se han ido actualizando para incluir los aspectos específicos de este título. De esta forma en la web, https://bit.ly/2zqIG35, podemos encontrar el Reglamento, que incluye: "Reglamento Marco UCA/CG07/2012, de 13 de Julio de 2012, de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad de Cádiz"; "Reglamento UCA/CG07/2014 que modifica al anterior" y "Normas de la Facultad de Ciencias para la Organización, Realización y Evaluación de Trabajos de Fin de Grado (TFG)/Máster (TFM) relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012". Además, fruto de la aplicación de estos reglamentos por parte de la Comisión de TFM, se desarrolló una guía para el Trabajo Fin de Máster (https://bit.ly/37o2XTj), que ayuda al alumno a conocer todos los detalles de esta asignatura, incluyendo un detallado sistema de evaluación basado en competencias a través de unas rúbricas de evaluación. Puede consultarse esta guía en la web.

En el anexo 1, tabla 2, podemos ver el dato del indicador **ISGC-P04-11** sobre el grado de satisfacción del alumnado con el proceso para la elección y realización del TFG/TFM, que para el curso 2021-22 nos muestra un valor de 4 sobre 5, superando

el objetivo marcado de 3,5 y que mejora los datos del curso anterior del que se disponen datos. Este dato es superior al mostrado por el centro y por la Universidad y da muestra de que los alumnos en cierta medida son conscientes y valoran positivamente la intensa labor desarrollada por la comisión de TFM, aun cuando en determinadas decisiones y/o adjudicaciones de trabajos, determinados alumnos puedan no ver cumplidos sus deseos personales, pero es fruto de la aplicación exhaustiva de la normativa en vigor que lleva a cabo la comisión para que no se produzca en ningún momento discriminación o diferencia entre los alumnos.

4.- Satisfacción del profesorado con diversos aspectos del desarrollo del título:

Para finalizar el análisis llevado a cabo en este criterio 4 del autoinforme, nos gustaría hacer mención también al nivel de satisfacción del profesorado con el programa formativo. El sistema de garantía de calidad en su procedimiento P07: "Proceso de medición de resultados", mide el indicador ISGC-P07-03, que muestra la satisfacción global del PDI con el título. Este aspecto es valorado a través del ítem 5.1. "Satisfacción global con el título" del cuestionario de evaluación de la satisfacción con el título, cumplimentado hacia el final del curso académico. (Escala 1-5). Este indicador muestra un resultado de 3,89 para el curso 2021-22. Creemos que el valor muestra un elevado nivel de satisfacción del profesorado con el título.

Por último, nos gustaría señalar que prueba de la satisfacción con el título son también los indicadores del procedimiento P05, relacionado con la gestión del personal académico que se han comentado a lo largo de este apartado. Todos esos datos, analizados en su conjunto, nos dan una idea clara del compromiso del profesorado con el título, de la calidad de la formación y preparación del profesorado que forma parte del claustro y de la dedicación, voluntaria en muchas ocasiones, que el conjunto de profesores tiene con el máster y con la mejora constante de la calidad de la formación de sus estudiantes.

Puntos Fuertes:

- **2021/22:**

A la vista de los resultados analizados para cada uno de los indicadores del procedimiento P05 - Proceso de gestión del personal académico, podríamos señalar como Puntos Fuertes y Logros alcanzados en este curso 2021-22:

I) Que el profesorado que forma parte del equipo docente del Máster es un profesorado muy activo, de demostrada experiencia y formación.

II) Que el profesorado que forma parte del equipo docente participa activamente de programas de formación voluntarios y participa en proyectos de innovación y mejora docente.

III) Que el profesorado evaluado supera con mención Excelente en su totalidad los procesos de evaluación Docentia, a los que voluntariamente se someten durante el curso académico, dando este dato muestra de la valía, formación e implicación del profesorado.

IV) Que la satisfacción del alumnado con la docencia ha alcanzado un valor de 4,8 sobre 5. Resultado muy favorable y mantenido de cursos anteriores.

Fecha del informe DEVA (Especificar qué tipo de informe DEVA) (*)	Recomendaciones recibidas
2021 (Informe de renovación de la acreditación del título).	No se recibió ninguna recomendación por parte de la DEVA en el informe de renovación de la acreditación del Máster en Biotecnología con fecha 17 de junio de 2021.

5) RECURSOS Y APOYO A LA DOCENCIA

1.- Descripción de la infraestructura del Centro.

El Máster en Biotecnología se desarrolla por completo en la Facultad de Ciencias. El equipamiento básico de la Facultad puede encontrarse recogido en la memoria verificada del Máster, pero durante los últimos años, la Facultad de Ciencias ha estado ampliando y mejorando de forma constante los recursos materiales y servicios disponibles para profesores, personal de administración y servicios y alumnado. Gracias a esta actividad de mejora constante y del gran esfuerzo que se realiza desde la Facultad, se han ampliado los espacios disponibles y se ha remodelado gran cantidad de los que ya existían. Se han

aumentado el número de aulas para la docencia teórica, el número de aulas de informática y de laboratorios de prácticas y la superficie de la planta piloto donde se desarrollan una buena parte de la actividad práctica.

La Facultad de Ciencias cuenta con 19 aulas de los tamaños adecuados para desarrollar las diversas metodologías de enseñanza-aprendizaje, desde el método expositivo clásico dirigido a la totalidad del grupo hasta las tutorías y seminarios en grupos reducidos, con una capacidad entre 14 y 182 puestos. Además, se cuenta con 4 aulas con equipamiento informático para trabajo individual dirigido (30 puestos), 1 aula de proyectos (32 puestos), 2 Salas de Grados, una sala de estudios, un Salón de Actos y una Sala de Juntas. Además, cuenta con 7 aulas de diferentes capacidades en los Aularios de uso común del Campus de Puerto Real.

En relación a las aulas, éstas cuentan con un con sistema multimedia compuesto por ordenador personal con conexión a Internet y salida al sistema de proyección fijo del aula, sistema de sonido con amplificador y micrófono inalámbrico, proyector, pantalla de proyección y pizarra, además de estos tres de ellas disponen de todas las facilidades necesarias para llevar a cabo la teledocencia. Asimismo, la Facultad de Ciencias dispone de 10 laboratorios y una Planta Piloto dedicados a la docencia práctica, dotados de material básico y avanzado, según el nivel del curso, y de técnicas e instrumentación específicas. Por otro lado, parte de las actividades de formación que realizan los alumnos se desarrollan en las dependencias de los propios Departamentos y otros centros del Campus o Universidad.

En la planificación docente del centro se indican las aulas/laboratorios concretos en los que se desarrollan las distintas actividades formativas de las diferentes asignaturas de la titulación. Al inicio de cada curso y/o semestre, se revisan los tamaños de los grupos en cada asignatura de tal forma que permitan un adecuado desarrollo del programa formativo, así como de las actividades previstas en éste. Además, se dispone de una aplicación sobre gestión de los horarios on-line alojada en la web de la Facultad, que permite reflejar al momento cualquier cambio circunstancial que se produzca en la planificación del título (https://bit.ly/3Xeb5ix).

En el caso concreto de las instalaciones utilizadas para el desarrollo del Master en Biotecnología en el curso 2021-22 han sido las siguientes: las asignaturas teóricas se han impartido de forma presencial en el aula FC16, con capacidad suficiente para que el alumnado pueda recibir la docencia de forma adecuada de forma presencial, incluso en la modalidad multimodal debido a la pandemia. Esta aula cuenta con los medios audiovisuales anteriormente señalados. Para el desarrollo de las prácticas se han hecho uso de los laboratorios docente FC-LAB8, FC-LAB6, FC-LAB1 y Planta Piloto, para la mayoría de las sesiones prácticas de laboratorio de las distintas asignaturas. Puntualmente se han desarrollados sesiones prácticas concretas en otros laboratorios de docencia e investigación de determinados grupos de investigación ubicados también en el Campus de Puerto Real, y también uso de las instalaciones de los Servicios Centrales de Ciencia y Tecnología, ubicados en la misma Facultad de Ciencias. Todos los laboratorios utilizados cuentan con las medidas de seguridad, capacidad y medios técnicos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de las sesiones prácticas de este título de forma presencial, dado el número de alumnos matriculados y la capacidad de aforo de dichos espacios. Especificando en más detalle el equipamiento de los laboratorios, los alumnos del máster tienen instrumental y materiales suficientes y de calidad para el desarrollo de sus estudios y las competencias propias del título. Así, los laboratorios cuentan en sus distintas instalaciones con equipamiento de esencial en biotecnología como cabinas de seguridad biológica tipo II, termocicladores para PCR, centrífugas de alta velocidad, incubadores de diversos volúmenes y con capacidad de agitación, estufas, cubetas y material para realizar electroforesis, equipo de revelado de geles y captación de imágenes, autoclaves, microscopios, espectrofotómetros, etc. En el caso de laboratorios con instrumental más enfocado a prácticas y experimentación de carácter químico, los laboratorios cuentas con equipos centralizados de extracción de gases, armarios de seguridad y con extracción propia para el almacenamiento de los productos químicos, equipos concentradores como rotavapores, cabina de extracción de gases, baños calefactores, sistemas de destilación y concentración, equipos de congelación, pH metro, polarímetros mecánicos y digitales, recirculadores termostáticos, sistema de purificación de agua, bombas de vacía, cromatógrafo de gas, botellas de gases, etc. Todos los laboratorios cuentan con material fungible necesario para el desarrollo de las prácticas, y como no podía ser de otra forma se cuenta con medidas de seguridad y medios técnicos necesarios para actuar antes cualquier eventualidad y en caso de necesidad.

Además, teniendo en cuenta que la Facultad se encuentra dentro de la estrategia de Campus, todos los alumnos y profesores pueden beneficiarse de las instalaciones que se encuentran en este Campus. Así cabe destacar que en el mismo edificio de la Facultad se encuentra la sede de los Servicios Centrales de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Cádiz (SCCYT) que es un servicio general de apoyo a la investigación en el que se centraliza el principal equipamiento científico de la Universidad de Cádiz con distintas divisiones como difracción de Rayos X, espectrometría de masas, espectroscopía atómica (ICP, AAS,

ICP-MS), microscopía electrónica, radioisótopos y análisis de biomoléculas, resonancia magnética nuclear, unidad de espectroscopía fotoelectrónica (XPS).

2.- Descripción de recursos y servicios de la Universidad disponibles para los alumnos del máster.

La Universidad de Cádiz ha recibido en julio de 2018 el Sello de Excelencia Europea EFQM 500+, esto es, el más alto reconocimiento establecido por la *European Foundation for Quality Management* (EFQM), mejorando el sello 400+ conseguido por la UCA en 2016 (https://bit.ly/2K5RsTu). En esta misma línea, el Área de Deportes de la UCA alcanzó el Sello de Excelencia Europea 500+ en la gestión. Se trata, pues, de un reconocimiento internacional del máximo nivel que se concede tras una evaluación completa del sistema de gestión de los procesos de docencia, investigación, transferencia y servicios de nuestra Universidad. En estos momentos, una veintena de universidades españolas disponen de algún tipo de Sello de Excelencia, aunque solo tres universidades en España mantienen actualmente un nivel 500+ para toda la organización, entre ellas, la UCA. Esto repercute en unas instalaciones de la máxima excelencia para los alumnos del máster en el curso 2020-21.

a) Biblioteca. La Biblioteca de Campus de Puerto Real, es una biblioteca común, que da servicio a las Facultades de Ciencias, CASEM, Facultad de Ciencia de la Educación, Escuela Superior de Ingeniería y a los institutos de investigación ubicados en el campus. Esta cuenta con: 9 Salas de Trabajo Individuales y de Grupo (destinadas al trabajo individual o grupal respectivamente), Aula de Formación (pequeñas salas con equipamiento audiovisual y de ofimática que pueden ser utilizadas por el PDI y PAS para actividades académicas o de formación. La capacidad máxima es de 15 a 30 personas), Espacio de Aprendizaje (salas multifuncionales destinadas a la docencia, con equipamiento audiovisual y de ofimática, que pueden ser utilizadas por el PDI y PAS para la realización de actividades académicas, cursos, seminarios o sesiones de formación. La capacidad máxima es de 40 a 50 personas) y Videoconferencia, Ordenadores portátiles de Préstamo diario y de Préstamo por curso académico. Estos espacios pueden ser reservados de forma rápida y ágil a través de la dirección web https://biblioteca.uca.es .

La Biblioteca se ubica en un edificio propio de 2736 m^2, cuenta con 390 puestos de lectura y 2595 metros lineales de estanterías, de los cuales 1595 m son de libre acceso y 1000 m son de depósito. El fondo bibliográfico integrado por un total de 74.250 monografías y más de 1000 títulos de publicaciones periódicas, cubre las áreas de conocimiento de los centros a los que atiende. Dispone también de 35 ordenadores a disposición de los usuarios, 60 ordenadores portátiles de préstamo y 60 lectores, reproductores diversos (microformas, vídeos, etc.) y 2 bancos de autopréstamo.

b) Campus virtual. Debe señalarse que la Universidad de Cádiz, y especialmente la Facultad de Ciencias, han sido pioneras en el uso de herramientas de Campus Virtual. En la actualidad, el Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras, mantiene el Campus Virtual de la UCA, en una plataforma informática que utiliza la aplicación de software libre Moodle. El Campus Virtual es una herramienta fundamental para el desarrollo de la docencia universitaria y en concreto es una herramienta muy útil para los alumnos del Máster en Biotecnología, usada por todas las asignaturas del título, al igual que para el resto.

c) Acceso a internet. Nuestro Centro, dispone de tres sub-redes wifi diferenciadas que dan servicio a todos los grupos de interés. La red ucAirPublica da servicio general a todos los estudiantes, la red ucAir está disponible para el PDI y PAS y la red Eduroam ofrece servicio para el uso de profesores visitantes. La cobertura de la red permite cubrir todas las zonas comunes (pasillos, cafetería, Departamentos, Decanato), así como los espacios docentes tales como aulas, laboratorios, salas de estudio y de trabajo.

d) Buzón de Atención al Usuario (BAU). Las consultas, quejas y reclamaciones, comunicaciones de incidencias docentes, sugerencias y felicitaciones de los usuarios se canalizan a través del Buzón de atención al usuario BAU (http://bau.uca.es) quien las dirige, según su naturaleza, a los responsables que correspondan (centros y departamentos). Esta herramienta, en diciembre de 2009, fue galardonada con el Premio a las Mejores Prácticas del Banco de Experiencia de Telescopi Cátedra UNESCO de Dirección Universitaria. El funcionamiento del BAU se encuentra regulado por la normativa aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 19 de diciembre de 2016 (https://buzon.uca.es/cau/index.do). Durante los años de impartición del Máster en Biotecnología, no se han recibido ningún BAU en relación al título.

e) Centro de Atención al Usuario (CAU). Para garantizar la totalidad de servicios y recursos materiales necesarios para el normal funcionamiento de los títulos, la Universidad de Cádiz dispone del Centro de Atención al Usuario (CAU), disponible en https://cau.uca.es/cau/indiceGlobal.do. El CAU es el instrumento electrónico disponible para realizar las solicitudes de

servicios y recursos de manera estructurada y sistemática y dispone de una relación detallada de los servicios ofertados organizados en función de las áreas responsables. El CAU constituye así la ventanilla principal de los servicios de la UCA mediante la que se agiliza la tramitación de peticiones administrativas y de servicios, facilitando con ello al usuario (cualquier miembro de la comunidad universitaria) un sistema único para su resolución y seguimiento.

Los servicios y recursos relacionados con el funcionamiento del título que prestan sus servicios a través del CAU son: Ordenación Académica y Personal, Gestión de la Calidad y Títulos, Administraciones y Secretarías de Campus, Atención al Alumnado, Servicio de Atención Psicológica y Psicopedagógica, Atención a Centros, Biblioteca y Archivo, Informática, Infraestructuras y Personal. En el año 2014, la Cátedra Unesco de Dirección Universitaria en su segunda edición de los premios TELESCOPI otorgó el PREMIO A LA MEJOR BUENA PRÁCTICA DEL CRITERIO CLIENTES, al "Centro de Atención al Usuario de la UCA" (CAU).

f) Sistema Informático de Reserva de Recursos (SIRE). La reserva de recursos docentes se gestiona a través de la plataforma informática SIRE (https://sire.uca.es) . En ella constan todos los espacios disponibles, con indicación de su ocupación y con la posibilidad de solicitar la reserva de espacios que luego, es confirmada por el responsable de la plataforma SIRE en el Centro. Igualmente, la reserva de espacios de trabajo puede realizarse a través de la web de Biblioteca, en la dirección anteriormente mencionada.

g) Servicio Central de Ciencia y Tecnología (SCCyT) de la Universidad de Cádiz. Desde el año 2011 este servicio está certificado según norma UNE EN-ISO 9001. En el Campus de Puerto Real se encuentra ubicado el Servicio Central de Ciencia y Tecnología (SCCyT) de la Universidad de Cádiz (certificado con la Norma ISO 9001:2015), ocupando en la actualidad una superficie aproximada de 640 m2. El SCCyT, que acoge la mayor parte de los grandes equipos de investigación de la UCA, cuenta con 6 divisiones que dan servicio a los grupos de investigación de esta Universidad, a otros organismos públicos de investigación y a empresas privadas. Estas 6 divisiones son: Difracción de Rayos X (donde se ubican varios difractómetros así como un equipo de fluorescencia de Rayos X), Espectrometría de Masas, Espectroscopía Atómica (ICP, AAS, ICP-MS), Microscopía Electrónica (que oferta 3 microscopios de barrido y 3 microscopios de transmisión), Radioisótopos y Análisis de Biomoléculas y Resonancia Magnética Nuclear (que incluye un RMN de 300 MHz y otro de 400 MHz). (CCMM y CC Ambientales). Más información en: http://sccyt.uca.es/ . Además, en el Campus se dispone del Servicio Central de Investigación en Cultivos Marinos (SC-ICM) que permite la investigación en técnicas de especies marinas.

h) Servicio Central de Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud. El Servicio Central de Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud (SC-IBM), de la Universidad de Cádiz procede de los Servicios Centrales de Investigación en Ciencias de la Salud que se crearon en 1994. El SC-IBM se encuentra situado en el Edificio Andrés Segovia (antiguo Policlínico). En la 4ª planta se encuentra situado el Servicio de Experimentación y Producción Animal (SEPA) encontrándose en la 3ª planta el resto de divisiones. El objetivo principal de este servicio es gestionar el uso de infraestructuras comunes y facilitar el acceso a las mismas a los grupos de investigación tanto de la UCA como externos a ella. Más información en: http://scics.uca.es/

i) Institutos de investigación. El II Plan Estratégico de la Universidad de Cádiz incluye entre sus líneas de actuación la vertebración de la Investigación en Institutos de Investigación. Contamos con Institutos tanto propios, como mixtos e interuniversitarios de la Universidad de Cádiz, los cuales están vinculados con el potencial investigador de nuestra Institución. En los Institutos de Investigación de la Universidad de Cádiz se integra la excelencia investigadora de nuestra Institución, así como la infraestructura científica especializada. Los Institutos de Investigación son focos de atracción de talento investigador a nuestra Universidad. Se dispone en la actualidad de los siguientes centros que puedan ser de interés para los alumnos del Máster en Biotecnología: (Más información en: http://vrinvestigacion.uca.es/institutos-de-investigacion/)

- Instituto de Microscopía Electrónica y Materiales.
- Instituto de Investigaciones Vitivinícolas y Agroalimentarias.
- Instituto de Investigaciones Marinas.
- Instituto de Investigación en Biomoléculas
- Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas de Cádiz

j) Otros. Finalmente, la Facultad de Ciencias cuenta además con otros recursos y servicios como son: Delegación de alumnos, Servicio de copistería y Servicio de cafetería/comedor. https://ciencias.uca.es/conocenos-infraestructuras-index/.

3.- Orientación universitaria/académica para los alumnos de la universidad.

a) Servicio de Atención Psicológica y Psicopedagógica (SAP): Éste tiene como objetivo atender las necesidades personales y académicas del ALUMNADO asesorándoles en cuestiones que puedan mejorar la calidad de su estancia y el aprendizaje. Cuenta con un equipo de psicólogos y psicopedagogos que ofrecen información y asesoramiento en áreas relacionadas con: Técnicas para mejorar el rendimiento académico; Control de la ansiedad ante los exámenes; Superar el miedo a hablar en público; Entrenamiento en relajación; Habilidades sociales; Estrategias para afrontar problemas; Toma de decisiones y Otros aspectos personales y/o académicos.

b) Secretariado de Políticas de Inclusión. Su finalidad es garantizar un tratamiento equitativo y una efectiva igualdad de oportunidades para cualquier miembro de la comunidad universitaria que presente algún tipo de discapacidad, tratando de que estos principios también se hagan realidad en la sociedad en general.

c) Unidad de Igualdad entre Mujeres y Hombres. La finalidad de la Unidad es tratar de eliminar las dificultades y barreras que impiden una participación igualitaria y el desarrollo personal, académico y profesional de todos los miembros de la comunidad universitaria y de que los principios de inclusión, pluralidad, diversidad, igualdad de oportunidades y equidad se hagan realidad tanto dentro como fuera de ella.

d) Servicio de Relaciones Internacionales. La Universidad cuenta, con un *Servicio de Relaciones Internacionales*, integrada en el Área de gestión de alumnado y relaciones internacionales, configurada como una herramienta básica en el objetivo estratégico de la Universidad. Desde este servicio se gestionan los distintos programas de movilidad con universidades y empresas extranjeras destinadas tanto a alumnado como a personal docente e investigador y de administración y servicios, así como los proyectos de cooperación internacional, se organizan actividades de difusión e información y se apoyan las diversas iniciativas de internacionalización en las que participa el conjunto de la Universidad. Más información en: http://internacional.uca.es/ .

e) *Programa de Orientación y Apoyo al Estudiante (PROA).* A nivel de Centro, la Acción Tutorial incluye acciones de acogida, tutorías de seguimiento del estudiante, acciones de apoyo relacionadas con alumnos con necesidades educativas específicas (refuerzo, permanencia, promoción o discapacidad), orientación para la movilidad internacional-nacional con otras universidades y hacia la empresa, y orientación para la inserción laboral. La Facultad de Ciencias de la UCA tiene una experiencia de 15 años en el desarrollo y aplicación de programas de Acción Tutorial para la orientación de los alumnos de los diferentes títulos que se imparten en el Centro. Evidentemente cada titulación puede tener unas necesidades específicas diferentes, pero, en general, es la política de Centro en materia de Tutoría la que traza las líneas maestras de actuación en este campo. Aunque existen diferentes tipos de Tutorías, en el caso de la Facultad de Ciencias se ha elegido un modelo de Acción Tutorial basado en la participación activa del profesorado, de forma voluntaria, en calidad de tutores. En el caso del Máster en Biotecnología, la acción tutorial está dirigida en primer lugar por la Vicedecana responsable, y posteriormente se realiza una intensa labor de seguimiento y tutorización por parte del equipo de Coordinación, formado por el coordinador del Máster, la coordinadora de prácticas de empresas y el coordinador de TFM. También el profesorado que tutoriza los TFM de cada alumno ejerce de profesor de referencia para cada alumno que cursa el título en materia de orientación y apoyo al estudiante (https://bit.ly/39gPjST).

f) *Área de Atención al Alumnado.* La Facultad de Ciencias dispone de una oficina de atención al alumnado ubicada en el Decanato de la Facultad y que está formada por un grupo de antiguos alumnos de la Facultad de Ciencias que actualmente se encuentran cursando estudios de máster en la Facultad, preparados para ayudar en todo lo posible a aquellos estudiantes o futuros estudiantes a resolver sus dudas. Se cuenta para ello con información de muy diversa fuente: prensa, folletos informativos, manejo de la web, etc. De esta forma se proporciona al alumno que lo necesite información en temas como: Becas, prácticas de empresa, programas de movilidad, cursos; normativa con relación a Planes de Estudio, convalidaciones, Libre Elección, convocatorias R, convocatorias extraordinarias. Cualquier otra duda o problema que te surja. Además de poner en contacto con aquellas personas o instituciones que interesen al estudiante (profesores, FUECA, etc.) Disponen de un correo institucional: rendimiento.ciencias@uca.es (https://bit.ly/2CS7qSY).

g) *Delegación de alumnos*. La Facultad cuenta también con una Delegación de alumnos que dispone de un espacio en la facultad para el desarrollo de sus actividades de encuentro del alumnado y desarrollo de la gestión de sus actividades. Se dispone de un delegado de Centro, un subdelegado y una secretaría, así como diferentes representantes en diversos ámbitos como, por ejemplo, actividades, comunicación, sectorial, igualdad e inclusión. Disponen de un correo institucional alumnos.ciencias@uca.es y Redes sociales: @Delegaciónfcuca, Instagram: @alumnos.ciencias (https://bit.ly/39gyB6m).

h) *Unidad de Préstamo de Ordenadores*. Desde la Facultad de Ciencias los alumnos matriculados en las Titulaciones de la esta facultad pueden solicitar el préstamo de un ordenador portátil. Esta gestión se realiza a través de la Oficina de Atención al Alumno situada en el Decanato de la Facultad de Ciencias (https://bit.ly/2Bd48cy).

i) *Tablón de anuncio online y redes sociales*. La Facultad dispone de un tablón relacionadas con la Universidad y el Centro, así como con el mundo de la ciencia relacionado con los títulos que se imparten en el centro que se actualiza diariamente (http://ciencias.uca.es; en su apartado La Facultad Comunica), y podemos encontrar las Noticias, Elecciones, Actividades, Agenda, Logosímbolos e información externa. El centro también dispone de perfiles de redes sociales que se van actualizando con las noticias relevantes para el alumnado, tanto en la red twitter @FCC_UCA, como en la red Facebook @ciencias.uca (https://www.facebook.com/ciencias.uca).

j) *Jornadas de Orientación de Másteres*. La Universidad organiza cada año unas Jornadas de Orientación de Másteres, impulsadas desde el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, y dirigida a los estudiantes de 4º de grado en los diferentes centros de sus cuatro campus para acercarles toda la información sobre la oferta académica de posgrado de la UCA para el siguiente curso académico (https://bit.ly/2COk0CQ; https://bit.ly/3eKBIo7). Además, la Facultad de Ciencias a través del equipo Decanal y Coordinadores de Másteres realizan una intensa labor de información y difusión de la oferta de títulos en la facultad a lo largo de la primavera de cada curso académico. Estas sesiones se organizan bien de forma conjunta en la Facultad (https://bit.ly/2OHqNRG) o bien de forma individual cada coordinador de Máster se reúne con los alumnos de 4º Grado de las titulaciones afines al máster en el campus y se les explica los detalles del título.

Es de reseñar, que en el curso académico 2019-20, aun estando en la situación excepcional debido al COVID19, se desarrolló una Sesión Informativa sobre Másteres ofertados en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz para el curso 20-21, que se fue llevada a cabo de forma virtual, con la participación de todos los coordinadores de Máster y abierta a todo el alumnado del campus universitario (https://bit.ly/2WFsseR).

4.- Orientación profesional.

La Universidad de Cádiz cuenta también con un Servicio Universitario al Empleo y, además se organizan cursos y jornadas que pretenden dotar al alumno de recursos y herramientas para planificar la creación y funcionamiento de una empresa, para el compromiso ético profesional y el desarrollo continuo profesional. En el caso de la Facultad de Ciencias de la UCA pueden destacarse las "Jornadas sobre Emprendimiento e Internacionalización: Descubriendo nuevas oportunidades de empleo", organizadas por la Facultad de Ciencias y la Cátedra Extenda de Internacionalización de la Universidad de Cádiz (1ª edición en diciembre de 2011, 2ª edición en noviembre de 2013, 3ª edición en diciembre de 2014, 4º edición en noviembre de 2015, 5º edición en abril de 2015 y 6ª edición en marzo de 2017) (https://bit.ly/2BgtDtw). En la misma línea, El Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo de la UCA organiza cada año el Plan Integral de Formación para el Empleo (PIFE). El objetivo principal de este Plan es proporcionar, a través de un itinerario formativo, los recursos necesarios para mejorar la empleabilidad del alumnado matriculado en último curso de Grado y Master, constituyendo un complemento de las competencias profesionales adquiridas en su titulación y en las prácticas curriculares (https://bit.ly/3jAfgSm). Además, se organizan Ferias de empleo por parte del Centro de Promoción y Empleo de la Universidad (http://bit.ly/3SnH9yT).

En la Facultad de Ciencias se apuesta también por aprovechar el talento externo mediante la organización de seminarios y jornadas científicas, que se enfocan al mundo de la Ciencia y la Biotecnología y en la que participan en muchos casos los alumnos de Grado y Máster de toda la Facultad. Muchas de estas jornadas, se organizan también desde los Programas de Doctorado, como por ejemplo el Programa de Doctorado de Biomoléculas, y se abre a la participación de toda la comunidad universitaria, con especial atención a los alumnos de Máster. Se pueden consultar algunos ejemplos de estos seminarios en el siguiente enlace https://bit.ly/3eSgcO5.

5.- Adecuación del Personal de Administración y Servicio y del personal de apoyo, en su caso.

La Facultad de Ciencias cuenta con Personal de Administración y Servicios (PAS) con dedicación exclusiva (consejería, auxiliares de administración, administración y biblioteca), cuyas funciones son las tareas administrativas y de gestión de las infraestructuras que se derivan de la actividad académica y que son imprescindibles para el correcto desarrollo de la labor docente e investigadora a disposición del PD.

Atendiendo a la estructura organizativa de la Universidad de Cádiz y con el fin de optimizar los recursos humanos de carácter administrativo, el personal de Administración y Servicios no se adscribe a ningún título en concreto, sino que están a disposición de diferentes títulos que se imparten en un Centro, o bien en un Campus Universitario.

6.- Desarrollo de las prácticas externas.

Las prácticas externas curriculares se vienen desarrollando curso tras curso según lo establecido en la memoria de verificación, desplegando la asignatura de prácticas curriculares: 270901 – Practicas en Empresa, (2º semestre y 6 créditos) – Asignatura Obligatoria. En los apartados anteriores del presente autoinforme ya se ha hecho mención a esta asignatura y se han mostrado y comentado los valores de satisfacción de los diferentes grupos de interés.

La Universidad de Cádiz dispone del Reglamento UCA/CG08/2012 de prácticas externas de los alumnos aprobado por Consejo de Gobierno el día 13 de julio de 2012, modificado el 3 de julio de 2015 BOUCA 190 de 2015, (https://empleoypracticas.uca.es/practicas-en-empresas/). Su Artículo 16º: Tutorías y requisitos para ejercerlas y los Artículos 29 y 30, sobre derechos y obligaciones del tutor académico, son el marco que regula el perfil de profesorado que supervisa las prácticas externas en base a las áreas específicas en que está especializado dicho profesor/a y la asignación del alumnado por curso académico.

En el caso de la Facultad de Ciencias, la gestión de las prácticas es centralizada por la intensa labor de gestión y supervisión que se lleva a cabo por el equipo decanal y en concreto por la Vicedecana de Estudiantes y Relaciones Institucionales de la Facultad de Ciencias. Desde el decanato se gestiona con los coordinadores de cada título la gestión de prácticas, y en el caso del Máster en Biotecnología se dispone también de una coordinadora de prácticas de empresa que gestiona todos los trámites necesarios y la relación directa con los estudiantes.

El estudiante que desarrolla las prácticas de empresa es supervisado y tutorizado por dos tutores, uno profesional que se encarga de su control y seguimiento diario en la empresa y uno académico, que se encarga del seguimiento académico y el asesoramiento y ayuda con la parte burocrática de todo el proceso. El tutor profesional suele ser indicado por la empresa y son personas de un puesto de relevancia dentro de las mimas, y que asume la responsabilidad de la estancia y trabajo del alumno dentro durante su trabajo en la empresa. Para el tutor académico, se cuenta con el claustro de profesorado que imparte docencia en el máster, y se selecciona por parte de la coordinación aquellos profesores que son más afines por su trabajo diario y su perfil investigador, al tipo de trabajo que se realiza en la empresa. De esta forma, el tutor académico se encarga de mantener un contacto periódico con el tutor profesional y con el alumno, para velar por el correcto transcurrir de la asignatura de prácticas. También se encarga de ir supervisando el desarrollo de la gestión de las prácticas y por último es el responsable recabar la información del tutor profesional y conjuntamente evaluar la asignatura y generar el informe de prácticas final.

La gestión de las prácticas de empresas curriculares de la Universidad de Cádiz está centralizada en una aplicación, de desarrollo propio de la institución, a la que se tiene acceso por medio de diferentes perfiles: alumnado, tutor profesional y tutor académico. Toda la información relativa a las prácticas de empresa se encuentra fácilmente accesible en la página web del Máster. También se ha elaborado una completa Guía de Practicas de Empresa para los alumnos, siguiendo la recomendación realizada en el informe de seguimiento de la DEVA en 2019 (https://bit.ly/2XTujxn). Los convenios se encuentran disponibles para su consulta en la dirección (https://bit.ly/3inlsfO). En cuanto a la realización de prácticas externas no curriculares, éstas se gestionan mediante la plataforma informática ICARO, que es el Portal de Gestión de Prácticas en Empresa y Empleo utilizado por las Universidades Públicas Andaluzas.

Además de todo lo indicado anteriormente, merece mención señalar que, con motivo de la Declaración del Estado de Alarma en marzo de 2020, y el consecuente cambio de la docencia presencial a no presencial, desde el Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras, se acometieron una serie de actuaciones dirigidas a dar soporte a todo lo que aquel cambio conllevó, y que aún hoy muchas de ellas suponen una mejora de la infraestructura disponible para el alumnado y para el profesorado. A continuación, se indican las más relevantes:

- Ampliación del número de instancias del sistema de videoconferencias BigBlueButton.
- Ampliación de la capacidad de acceso a través de VPN.
- Teletrabajo. Instrucciones y soporte para:
    - Instalación y activación del VPN y conexión en remoto al equipo de trabajo en UCA.
    - Servicio de préstamos de portátiles para teletrabajo.
    - Desviar el teléfono fijo de la UCA al móvil y para la instalación del software 3CX.
    - Uso de videoconferencias para realizar reuniones.
    - Uso de portafirmas
- Puesta en marcha de la web https://www.uca.es/coronavirus/

- Generar videos para la web de cursos en abierto sobre el uso de la herramienta OBS Studio y la operativa para subirlo a Google Drive.
- Se adoptó la solución de apartar las tres máquinas virtuales de BBB en un host físico distinto, de forma que el resto del Campus Virtual quedara aparte.
- Abrir los brokers de VDI de las aulas incrementando el número de puestos virtuales hasta lo posible.
- Abrir los puertos de los equipos de conexión (tráfico cifrado) e instalar tuneladores para permitir que se conecten sin VPN tanto el alumnado como el PDI.
- Desarrollo de un sistema de regeneración de claves automática, de forma que el usuario no tenga que presentarse en las instalaciones físicamente para identificarse https://control.uca.es/regeneracionclave.html
- BIGBLUEBUTTON :
    - De 1 servidor a 5. → 500%
    - De 4 CPU a 76. → 1900%
    - De 8 GB RAM a 490 GB. → 6125%
- CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE FICHEROS EN LAS PLATAFORMA MOODLE
    - De 1.7 TB a 5 TB. → 294%
-
- CAPACIDAD DE CONEXIONES AL PORTAL DE CV Y A LAS PLATAFORMAS MOODLE
    - Prácticamente se ha duplicado la capacidad
- CAPACIDAD DE CONEXIONES SIMULTÁNEAS A LAS BBDD DEL PORTAL CV Y PLATAFORMAS MOODLE
    - En el Portal CV: de 100 conexiones simultáneas a 300 → 300 %
    - En Moodle: de 850 conexiones simultáneas a 3000 → 353 %
    - Se realiza una reorganización del CV, pasando de 3 ramas a 4.
    - Se sustituye BBB por Google Meet.
    - Se desarrolla un plugin para integrar Google Meet con Moodle.
- Audiovisuales:
    - Se procede a equipar a las aulas de cámaras para posibilitar una docencia mixta presencial/online.
    - Durante el mes de julio se realizan las pruebas y durante el mes de septiembre se procede a la instalación.
    - Se cumple el plazo de instalación y a fecha 30 de septiembre están equipadas 200 aulas en los 4 campus.

7.- Indicadores de satisfacción sobre los Recursos y Apoyo a la docencia:

A lo largo de los diferentes procedimientos del sistema de gestión de calidad de la Universidad, se recogen varios indicadores que muestran los resultados de satisfacción de diferentes grupos de interés con los recursos, infraestructuras y apoyo a la docencia. A continuación, vamos a comentar aquellos que tienen relación con todos los aspectos que se han enumerado, desarrollado y explicado en este apartado 5 del autoinforme.

En el anexo 1 de indicadores, en la tabla 4, encontramos algunos indicadores del Procedimiento P06.- "Proceso de gestión de recursos para el aprendizaje y apoyo al estudiante", que tiene por objeto establecer los mecanismos que permitan al Centro gestionar y mejorar los servicios y recursos disponibles, así como las actividades de orientación preuniversitaria y los procesos de apoyo a la formación y orientación del estudiantado, para contribuir a la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los indicadores **ISGC-P06-01 al 04**, ya han sido comentados y debidamente valorados en el apartado 3 del presente autoinforme.

El indicador **ISGC-P06-07** describe el grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de apoyo y orientación académica del curso. Este aspecto es valorado a través del ítem 2.1.-"Programas y actividades de apoyo y orientación académica del alumnado" del cuestionario de evaluación de la satisfacción con el título, cumplimentado hacia el final del curso académico. (Escala 1-5). Para el curso 2021-22 el máster ha obtenido un resultado de 3,8. Este dato está por encima del obtenido por el Centro y por la Universidad. Valoramos muy positivamente este resultado, puesto que da una idea de que los alumnos valoran positivamente los programas y actividades de orientación académica que desde el profesorado se intenta atender en cada una de las asignaturas, dando apoyo constante al alumnado en general y en especial a aquellos que más lo requieren.

El indicador **ISGC-P06-08** describe el grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de orientación profesional del curso. Este aspecto es valorado a través del ítem 2.5.-"Programas y actividades de orientación profesional del alumnado" del cuestionario de evaluación de la satisfacción con el título, cumplimentado hacia el final del curso académico. (Escala 1-5). Este indicador muestra un valor de 3,75. Es superior al 3,5 fijado como objetivo y que además es superior al mostrado por el Centro y la Universidad. Este indicador se mantiene en su valor al curso anterior, que suponía una mejora a los cursos anteriores. Valoramos que este resultado se debe a la labor del Programa integral para la formación y empleo, a las labores de difusión y jornadas organizadas desde el Centro y a la asistencia, información de interés y cualquier oportunidad de empleo que desde la coordinación hacemos llegar a los estudiantes por si fuese de su interés.

El indicador ISGC-P06-09 describe el grado de satisfacción global del alumnado con los recursos materiales e infraestructuras del título. Este aspecto es valorado a través del apartado 3 "Recursos materiales e infraestructuras" (ítems: 3.1.- "Instalaciones y recursos del aula para la docencia teórica"; 3.2.- "Instalaciones y recursos para la docencia práctica"; 3.3.- "Recursos para la docencia ofrecidos por la Biblioteca del cuestionario de evaluación de la satisfacción con el título, cumplimentado hacia el final del curso académico. (Escala 1-5). Podemos observar que el valor calculado para este indicador en relación al título es de 4,67 sobre 5 puntos. Este valor se encuentra por encima del objetivo fijado en el título, y es superior al mostrado por el Centro y la Universidad. Valoramos muy satisfactoriamente este resultado, que mejora los datos anteriores. El valor de 4,67 mostrado para el curso 2021-22 muestra que el alumnado reconoce y valora los recursos materiales e infraestructuras a disposición del máster en biotecnología.

El indicador **ISGC-P06-10** describe el grado de satisfacción global del profesorado con los recursos materiales e infraestructuras del título. Este aspecto es valorado a través del apartado 3.- "Recursos materiales e infraestructuras". Ítems: 3.1.- Instalaciones y recursos del aula para la docencia teórica; 3.2.- Instalaciones y recursos disponibles para la docencia práctica; 3.3.- Recursos para la docencia ofrecidos por la Biblioteca del cuestionario de evaluación de la satisfacción con el título, cumplimentado hacia el final del curso académico. (Escala 1-5). En este caso, la satisfacción del profesorado con el título en materia de recursos e infraestructuras muestra un valor de 4,29 sobre 5. Se encuentra por encima del objetivo marcado y además es similar también al valor de satisfacción mostrado para el Centro y para la Universidad. Este indicador, se calcula de la misma forma y con la misma encuesta de satisfacción, en la que la participación del profesorado es mayoritaria en comparación con el alumnado. Se refleja que el profesorado valora positivamente los recursos y unidades que desde el centro y la universidad dan apoyo a los títulos.

Además del procedimiento P06, existen otros que miden el grado de satisfacción de otros aspectos organizativos, como el ya comentado Procedimiento P04. El Indicador ISGC-P04-08 nos indica si el número de plazas de prácticas externas es igual o superior al número de alumnos matriculados. Podemos observar que para el curso 2021-22 este dato es de 1,13. Este dato superior a 1 indica que el número de plazas disponibles ofertadas fue superior al número de alumnos matriculados, que es el resultado deseable para la correcta gestión de la asignatura.

Otros resultados de este P04, mostrados en el anexo 1 tabla 2, ya han sido comentados con detalle en el presente autoinforme. Señalar los indicadores ISGC-P04-10; 11; 12; 13; 14; Y 15, que han sido analizados y debidamente comentados en el apartado 3 y 4 del presente autoinforme, y que en cierta medida, dichos valores de satisfacción están directamente relacionados con los recursos y apoyo a la docencia que hemos descrito en este apartado 5.

Puntos Fuertes:
A la vista de lo indicado en este apartado, señalaríamos como puntos fuertes: - La intensa labor de información, orientación e internacionalización que se realiza a nivel de Centro a lo largo del curso, incluyendo información de los Grados y de los Másteres disponibles. - Que la Facultad de Ciencia está dotada de los medios necesarios, tanto en aulas, informática, laboratorios y servicios para el estudiante necesarios para un buen desarrollo del título y de atención a las necesidades del mismo, y es muy bien valorada por el alumnado y por el profesorado. - Que la Facultad y el Título cuenta con una buena e intensa labor en la gestión de las prácticas curriculares del título. - Que la Universidad y la Facultad cuenta con una serie de unidades de apoyo y orientación al alumnado, tanto durante el desarrollo de sus estudios, como de orientación al empleo, bien valorada por el alumnado. - La satisfacción del alumnado con los programas formativos, recursos materiales e infraestructuras y orientación académica.

- Consideramos por tanto que existe una relación directa causa-efecto, entre el esfuerzo continuo que, por parte del centro y de su personal, se realiza para conseguir una mejora de las instalaciones y también para conservar y dar buen uso a las ya existentes.

Fecha del informe DEVA (Especificar qué tipo de informe DEVA) (*)	Recomendaciones recibidas
2021 (Informe de renovación de la acreditación del título).	No se recibió ninguna recomendación por parte de la DEVA en el informe de renovación de la acreditación del Máster en Biotecnología con fecha 17 de junio de 2021.

6) RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

1.- Análisis de las actividades de formación y metodologías docentes.

Las actividades de formación son todas aquellas actividades realizadas tanto en el aula como fuera de ella, encaminadas a adquirir las competencias establecidas en las distintas materias, y en el caso del título del Máster en Biotecnología, así como en el resto de títulos en la Universidad, estas actividades tienen como finalidad el desarrollo de los contenidos de la materia en cada asignatura, de forma que el alumno adquiera las competencias necesarias y que se indican en la memoria del título en cada una de las asignaturas que completa.

En el caso del Máster en Biotecnología, las actividades formativas contempladas en memoria son: 1. Clases teóricas; 2.- Clase Prácticas; 3.- Seminarios; 4.- Tutoría individual y/o en grupo; 5.- Trabajo no presencial; 6.- Trabajo autónomo del estudiante; 7.- Actividades de evaluación y autoevaluación; 8.- Prácticas en empresas e instituciones; 9.- Elaboración del TFM; Como es lógico, no todas las asignaturas desarrollan todas las actividades formativas anteriormente mencionadas, sino que se seleccionan aquellas que mejor se ajustan al desarrollo de los contenidos de la asignatura, siempre encaminados a que el alumna adquiera las competencias necesarias. Para el desarrollo de estas actividades formativas, en la memoria del título podemos encontrar las metodologías docentes que se recogen y que son: 1.- lección magistral/expositiva; 2.- Resolución de problemas y estudios de casos prácticos; 3.- Prácticas de laboratorio o informática; 4.- Realización de trabajos y 5.- Seguimiento del TFM.

En relación con las competencias, para el Máster en Biotecnología se cubren un conjunto de competencias que se agrupan en Competencias Básicas, Competencias Generales, Competencias transversales, Competencias Específicas y Competencias de Asignaturas Optativas, sumando un total de 60, tal y como se describe en la memoria verificada. Estas 60 competencias se desarrollan y se evalúan en las 4 asignaturas del módulo obligatorio y las 2 asignaturas del módulo de aplicación, y en el conjunto de actividades optativas que desarrolla el alumno a lo largo del título (Ver lista y tabla de distribución de las competencias en las páginas 12-18 de la Memoria verificada; https://bit.ly/32MwmGo).

Realizando un análisis de las actividades formativas y metodologías docentes que se desarrollan en las asignaturas del título, se puede arrojar luz sobre dichas actividades en términos generales y de forma comparativa, quedando claro que en todos los casos, las actividades formativas y metodologías docentes desarrolladas cumplen con las indicadas en la memoria del título y que son adecuadas para el desarrollo de los resultados de aprendizaje y la adquisición de las competencias por parte del alumnado.

Así pues, en todas las asignaturas del módulo común y optativo se desarrollan **clases teóricas**, que se llevan a cabo en diferentes formatos, incluyendo las lecciones magistrales del profesorado, y también otras metodologías más participativas del alumnado como la preparación de temas y exposición y debate en clase sobre ese contenido teórico, de forma cooperativa y colaborativa entre el alumnado y el profesorado. Con las clases teóricas mediante clases magistrales se cubren competencias específicas de cada asignatura (CE), y con las clases teóricas cooperativas se potencias y trabajan parte de las

competencias básicas (CB) que tienen muchas de ellas el objetivo de utilizar los conocimientos, formulación de juicios propios y comunicar razonamientos y conclusiones en la materia.

Igualmente, en la mayoría de las asignaturas, se desarrollan también la actividad formativa de los **Seminarios**. En algunas asignaturas se desarrollan mediante exposiciones y desarrollos teóricos llevados a cabo por profesores externos que aportan gran valor al título, ya que son especialistas en materias determinadas y que también dan una visión desde el punto de vista laboral y empresarial. Y en otras asignaturas, se desarrollan Seminarios que son llevados a cabo por los alumnos, de forma que se preparan una determinada temática y luego se desarrolla en clase en forma de presentación oral. Incluso en algunas asignaturas se preparan sesiones de presentación de proyectos en formato poster, similar a la presentación de una comunicación a un congreso, donde los alumnos deben de explicar y defender su tema concreto. En estas actividades se trabajan y adquiere competencias básicas (CB) y competencias generales (CG), y competencias Transversales (CT). A modo de ejemplo entre otras: *CB9 "Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades"*, o por ejemplo la *CG5 "Comprender y expresar con claridad y oportunidad las ideas, conocimientos, problemas y soluciones a un público más amplio, especializado o no especializado"*.

En una materia tan aplicada y experimental como la Biotecnología, una actividad muy importante y que se realiza en prácticamente el 90% de las asignaturas son las **Clases Prácticas**, o prácticas de laboratorio. En esta actividad formativa los alumnos se enfrentan a situaciones reales de experimentación en grupo reducidos en diferentes laboratorios de trabajo donde se enfrentan a problemas y tienes que aplicar los conocimientos para resolver problemas y estudiar los casos prácticos. En actividad formativa cubre un amplio rango de competencias específicas (CE), las competencias propias de cada asignatura optativa (CAO) y también parte de las competencias generales, y transversales.

Las asignaturas se completan con **trabajo autónomo del estudiante** y con **trabajo no presencial**, donde los alumnos preparan los materiales para las clases cooperativas, para los seminarios, el estudio y desarrollo de las clases prácticas, donde se estudian los guiones y se preparan en algunos casos memorias de resultados, etc. También se completa la formación con actividades **de tutorización individual o grupal** en función de las necesidades del alumnado. En el caso de las asignaturas del módulo de aplicación, se desarrollan las actividades formativas de **prácticas en empresa** y **elaboración de TFM**, que son propias de estas dos asignaturas de igual nombre (se hablará más detalladamente en los siguientes apartados de este criterio), y en el que se desarrollan y adquieren parte de las competencias generales, básicas y transversales del título, al enfrentarse a situaciones reales de trabajo, donde se deben de aplicar conocimientos, resolver problemas, comunicar a otras personas los resultados y las conclusiones, etc.

2.- Análisis de los sistemas de evaluación.

Al igual que anteriormente hemos comentado sobre las actividades formativas y las metodologías docentes, en todas las asignaturas del máster (cada una con sus particularidades) se desarrollan unos **sistemas de evaluación** conforme al diseño de la memoria del título y que tienen como objetivo la evaluación de los resultados de aprendizaje que dan lugar a la adquisición, o no, de las competencias del título por parte del alumnado.

Según la memoria del título, los sistemas de evaluación que se disponen en el máster son: 1.- Presentación de trabajos y actividades; 2.- Pruebas escritas; 3.- Informes del tutor; 4.- Exposición y defensa del trabajo fin de Máster.
Todas las asignaturas del módulo obligatorio y del módulo optativo desarrollan las actividades de evaluación 1 y 2. De esta forma, mediante la presentación de trabajos y actividades que han sido propuestas por los profesores, se evalúan las capacidades del alumno de enfrentarse a problemas reales, búsqueda de información, resolución de problemas, análisis de resultados, redacción de conclusiones y exposición pública de todo ello antes público especializado y no especializado en el tema. Esta evaluación cumple con una gran proporción de las competencias generales, básicas, transversales y dependiendo de las asignaturas, de algunas de las competencias específicas y propias de las asignaturas optativas.

Igualmente, en todas las asignaturas de los módulos obligatorio y optativo se desarrollan pruebas escritas, que bien se llevan a cabo en un único examen final individual, o bien se desarrollan en diferentes exámenes escritos a lo largo del desarrollo del contenido de la asignatura, todos ellos de forma individual. Con este sistema de evaluación se evalúan también las competencias específicas de cada asignatura y gran parte de las generales y básicas. Tal y como aparece en la memoria, existe una ponderación máxima y mínima para cada sistema de evaluación en cada asignatura. De forma general, la mayoría de las asignaturas pueden dividir el % de la nota final de la asignatura con una horquilla que suele ir del 30 al 60% en la presentación de trabajos y actividades, y entre el 40 y el 70% en las pruebas escritas. Todas las asignaturas cumplen con

estas horquillas de ponderación mínima y máxima para cada sistema de evaluación, y viene reflejado de forma clara y precisa en las guías docentes.

En el caso de las asignaturas de Prácticas en empresas y del Trabajo Fin de Máster y de, se usan los sistemas de evaluación 3 y 4 anteriormente señalados respectivamente. El caso concreto de estas dos asignaturas se comenta con mayor profundidad en los siguientes apartados.

3.- Valoración de los resultados del título y por asignatura.

Aunque en el apartado 3 del presente autoinforme, hemos analizado con detalle los indicadores que muestras las tasas de éxito, de rendimiento y de evaluación (ver apartado 3, indicadores ISGC-P04-01; 02; 03; 04; 05; 05; 06 y 07), en este apartado vamos a analizar brevemente el grado de consecución de las competencias planificadas, que se han trabajado a través de las actividades formativas y metodologías docentes comentadas, y que posteriormente se han evaluado los resultados del aprendizaje por los sistemas de evaluación analizados en el apartado anterior.

Por tanto, de forma general, con los datos disponibles, podemos afirmar de forma general que el análisis de los resultados del título por asignatura muestra valores que consideramos positivos para el curso 2021-22.

Id. Asignatura	Asignatura	%No Presentados	%Suspensos	%Aprobados	%Aprobados Compensación	%Notables	%Sobresalientes	%Matriculas Honor	%Incompatibles	%Sin Nota
270001	METODOLOGÍA, EVALUACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA I+D+I EN BIOTECNOLOGÍA	0	0	50	0	50	0	0	0	0
270002	MODELIZACIÓN MOLECULAR: APLICACIÓN A BIOMOLÉCULAS	0	0	47	0	53	0	0	0	0
270003	TRATAMIENTO DE DATOS MASIVOS DE CONTENIDO BIOTECNOLÓGICO	0	7	33	0	60	0	0	0	0
270004	UTILIZACIÓN DE ORGANISMOS MODELO EN BIOTECNOLOGÍA	0	0	0	0	50	50	0	0	0
270006	BIOTECNOLOGÍA DE MICROALGAS	0	0	18	0	73	9	0	0	0
270007	TÉCNICAS MOLECULARES PARA LA MODIFICACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE PROTEÍNAS	0	0	60	0	40	0	0	0	0
270008	PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES DE INTERÉS EN LA INDUSTRIA	14	0	29	0	29	29	0	0	0
270009	MICROORGANISMOS DE INTERÉS BIOTECNOLÓGICO EN AGROALIMENTACIÓN	0	0	0	0	13	75	13	0	0
270011	INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA TUMORAL: MODELIZACIÓN Y ESTUDIO DEL CRECIMIENTO TUMORAL	14	0	43	0	43	0	0	0	0
270012	BIOMATERIALES Y NANOBIOMATERIALES	0	0	0	0	60	40	0	0	0
270013	GENÉTICA Y GENÓMICA EN LA ACUICULTURA	0	0	0	0	100	0	0	0	0
270014	CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL Y BIOLÓGICA DE PRODUCTOS NATURALES CON INTERÉS BIOTECNOLÓGICO	0	0	57	0	43	0	0	0	0
270016	BASES MOLECULARES DE LA BIOSÍNTESIS DE PRODUCTOS NATURALES	0	0	71	0	29	0	0	0	0
270017	INGENIERÍA METABÓLICA	33	0	0	0	67	0	0	0	0
270018	ALIMENTOS Y ORGANISMOS TRANSGÉNICOS	0	0	0	0	100	0	0	0	0
270019	BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES	0	0	63	0	38	0	0	0	0
270020	MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	0	0	13	0	63	13	13	0	0
270021	POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE MICROORGANISMOS DE ORIGEN MARINO	0	0	10	0	30	50	10	0	0
270901	PRÁCTICAS EN EMPRESAS	13	0	0	0	13	75	0	0	0
270902	TRABAJO FIN DE MÁSTER	41	0	5	0	27	14	5	9	0

Tabla 5.- Porcentaje de Calificaciones por Asignatura para el curso 2021-22

En la tabla 5 encontramos el listado de asignaturas que se imparten y que componen cada uno de los módulos del título. Si analizamos los resultados obtenidos en conjunto, lo primero que podemos señalar es el alto nivel de participación del alumnado, que se refleja en valores muy bajos en la mayoría de las asignaturas en la columna de **No presentados**. Esto indica, entre otras cosas, que los alumnos siguen las asignaturas tal y como se han programado y se consideran preparados como para afrontar las actividades de evaluación de las mismas. Solo en algunos casos puntuales, algunos alumnos no se presentaron a determinadas asignaturas, sobre todo en el segundo semestre, cuando están realizando las prácticas de empresa y/o el trabajo fin de máster, y han decidido dejar su defensa para septiembre o diciembre. En estos datos de alumnos no presentados, se incluyen también los alumnos que abandonaron los estudios de máster a lo largo del curso por diversos motivos laborales y personales.

Otro dato importante de la tabla 5, y que también muestra que los alumnos son capaces de adquirir las competencias mediante las actividades y metodologías docentes empleadas, es el de la columna de **Suspensos**. Vemos como no existen suspensos en las asignaturas cuando los alumnos deciden afrontar las actividades de evaluación. Estos datos no significan que los alumnos superan las asignaturas durante la primera convocatoria, ya que tanto en la convocatoria de febrero, como de junio de cada curso académico, existen alumnos que no superan algunas pruebas. Los datos de no suspensos, indican

que los alumnos consiguen superar las asignaturas y adquirir las competencias usando las convocatorias que tienen disponibles a lo largo del curso académico, que incluye también la convocatoria de septiembre.

La tabla muestra también el resto de las calificaciones para todas las asignaturas, incluyendo el aprobado, notable, sobresaliente y matrículas de honor. No existe una diferencia que sea reseñable para alguna asignatura en concreto, y la mayoría de las calificaciones se encuentran en el tramo de notas entre notables y sobresalientes en ambos cursos y para la mayoría de las asignaturas. Nos gustaría señalar también la buena valoración de los alumnos del máster en el desarrollo de sus prácticas de empresa. Esta asignatura se evalúa con el comportamiento y el desarrollo del trabajo por parte del alumno en un entorno laboral. Las prácticas son evaluadas por el tutor profesional y tutor académico, siendo la mayoría de las evaluaciones calificadas como sobresaliente, muestra del buen hacer de nuestros alumnos.

4.- Revisión de datos sobre los resultados de aprendizaje del estudiantado.

Dentro del Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz, el procedimiento P04 nos proporciona además de los indicadores y datos comentados hasta ahora, un conjunto de 7 indicadores que nos muestra una idea numérica objetiva del desarrollo del título en base a los resultados de aprendizaje obtenidos por parte del estudiantado. Estos indicadores, cuyos valores podemos consultar en el anexo 1 en su tabla 2, son los siguientes:

El indicador **ISGC-P04-01** calcula la relación porcentual entre el número total de créditos ordinarios superados en el curso y el número total de créditos ordinarios matriculados en el curso. NOTA: Se excluyen los créditos adaptados, convalidados, reconocidos, etc. En el caso del curso 2021-22, la tasa de rendimiento del Máster es del 83,1%, superior al 80% planteado inicialmente y también superior a esta misma tasa de rendimiento de media en el Centro y en la Universidad, situados en un 77,1%. Este valor indica que el alumnado supera normalmente el curso académico sin mayores problemas. Un estudio exhaustivo de las asignaturas y su rendimiento indica que no existe ninguna asignatura donde el número de alumnos que no la superan pueda evidenciar algún tipo de problema en y falta de concordancia entre el contenido de la misma y el sistema de evaluación utilizado. El hecho de no llegar al 100% en este indicador de rendimiento es porque hay un grupo de alumnos que no se han presentado a todas las asignaturas en su primera convocatoria, lo que, siendo posible por el calendario y el diseño del título, es totalmente opcional y voluntario por parte del alumnado, que se organiza según su criterio y situación personal/laboral.

Si comparamos esta tasa de rendimiento con indicadores de rendimiento en las Universidades Públicas en Andalucía, la media es de un 83,1%, por lo que estamos en niveles cercanos a la media. Ahora bien, si comparamos con otros títulos de Máster relacionados con la biotecnología, el valor mostrado de tasa de rendimiento es algo inferior a los datos disponibles, pero es importante señalar que los datos para la comparativa disponibles son del curso 2019-20, muy marcado por el devenir del confinamiento al inicio de la pandemia y cuyos resultados no son del todo fiables a nuestro entender dado que los sistemas de evaluación cambiaron y quizás los valores de tasas de rendimientos puede verse alterados por esas circunstancias tan excepcionales. De esta forma podemos encontrar a másteres similares por ejemplo en A Coruña con un 94,4%, Almería con un 92,7%, o, por ejemplo, en la Universidad Pablo Olavide con un 97,8%.

El indicador **ISGC-P04-02** muestra la relación porcentual entre el número total de créditos ordinarios superados y el número total de créditos ordinarios presentados a examen. La tasa de éxito en el Máster nos arroja un valor muy elevado para el curso 2021-22, del 99,6%, superando el objetivo inicial del 80% y superando por poco los valores de éxito medios del Centro y de la Universidad. En este caso, al tener en cuenta los créditos presentados a examen, no influyen los alumnos que abandonan o no se presentan a defender el TFM, y por ello el valor de la tasa de éxito es del 99%. Si la comparamos con otros títulos vamos a encontrar datos similares en muchos de ellos, como por ejemplo en el Master Universitario en Biotecnología Avanzada de la Universidad de A Coruña, con un 100% de tasa de éxito, o el Máster Universitario en Biotecnología Molecular por la Universidad de Barcelona con una tasa del 99.8%. Analizando los datos medios de otras Universidades Públicas, la mayoría de ellas presentan tasas de éxito superiores al 95%. Este indicador nos muestra que cuando los alumnos se preparan y deciden presentarse a los exámenes superan con éxito las pruebas de evaluación, por lo que no encontramos problemas de fracaso en ningunas de las asignaturas del título hasta la fecha.

El indicador **ISGC-P04-03** mide la relación porcentual entre el número total de créditos ordinarios presentados a examen y el número total de créditos ordinarios matriculados. Para el curso 2021-22, la tasa de evaluación muestra un valor del 83,5%, superando también el objetivo del 80% marcado inicialmente para el título y también superando la tasa de evaluación media del Centro (77,3%) y de la Universidad. Este indicador muestra un valor muy similar en este curso al de la tasa de rendimiento, ya que la forma de cálculo es muy parecida y se ve afectado de nuevo por alumnos que abandonan o no completan el título

en el curso académico. Igualmente, es importante señalar que los datos para la comparativa disponibles son del curso 2019-20, muy marcado por el devenir del confinamiento al inicio de la pandemia y cuyos resultados no son del todo fiables a nuestro entender dado que los sistemas de evaluación cambiaron y quizás los valores de tasas de rendimientos puede verse alterados por esas circunstancias tan excepcionales. De este modo, los datos medios para las universidades andaluzas se muestran en una tasa de evaluación del 89%, en la que nuestros datos son similares a esta media. Ahora bien, analizando a fondo títulos similares al máster en biotecnología, encontramos tasas de evaluación por ejemplo en la Universidad Pablo de Olvide, del 98,9% en el Máster Universitario en Biotecnología Ambiental, Industrial y Alimentaria (curso 17/18), la Universitat Politécnica de Valencia, que presenta una tasa del 100% en el Máster Universitario en Biotecnología Molecular y Celular de Plantas, o la Universidad de Vigo, con una tasa del 98.2% en el Master Universitario en Biotecnología Avanzada.

El indicador **ISGC-P04-04** calcula la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que no obtuvieron el título en el curso previsto según el plan de estudios (1 o 2 años) y que no se han matriculado en el curso académico posterior. Para el curso 2021-22, el indicador nos muestra una tasa de abandono del 7,1%. Este valor se debe al abandono de estudiantes que durante el curso académico han debido de abandonar por motivos personales. En unos casos favorables, según su criterio, por encontrar un puesto de trabajo que han priorizado por delante de sus estudios, y en otros casos negativos debidos a situaciones familiares complicadas fruto de la pandemia. En ninguno de los casos los abandonos se debieron a problemas relacionados con el título, conclusión contrastable si miramos lo indicadores de satisfacción, elevado para el grupo de interés del estudiantado (ver anexo 1, tablas 2 y 4), o bien los BAU de queja o reclamación, que son cero en el título (ver anexo 1, tabla 7). Si comparamos estos datos con los disponibles de otras Universidades con títulos de Máster relacionados podemos observar como el valor de nuestro título es muy similar, ya que la tasa de abandonos en otras universidades indican que hay alumnos que dejan sus estudios sin completar el título, como por ejemplo el Master Universitario en Biotecnología Industrial y agroalimentaria, la tasa de abandono fue de 4% en el curso 2017/2018 en la Universidad de Almería, o el Máster Universitario en Biotecnología por la Universidad de Granada (2,9%).

El indicador **ISGC-P04-05** nos muestra el porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada. El valor de este indicador es la tasa de graduación, que muestra un valor de 71,4% en el curso 2021-22. Este valor está por encima de la media del Centro (61%) y de la Universidad. Este valor se debe a que, aunque la gran mayoría de los alumnos del curso académico han finalizado el máster en convocatorias del curso académico posterior, aún existen varios alumnos de cursos académicos anteriores, que por motivos laborales y/o personales, no han podido dedicar el tiempo necesario y aún no han finalizado el máster, aunque continúan matriculados y están cursando determinadas asignaturas, en concreto el Trabajo Fin de Máster. Los abandonos indicados anteriormente por diversos motivos personales también han influido en el valor de este indicador y es una situación en la que, desde la Universidad, el centro y la coordinación no se puede realizar ningún tipo de acción o apoyo, cuando los motivos del abandono o retraso de los estudios no están relacionados con asuntos académicos ni burocráticos de la Universidad. En comparación con los datos de graduación de otras Universidades, que corresponden a cursos anteriores, el valor presentado por nuestro título es también inferior, aunque es cierto que existe una gran variabilidad en cuanto a este indicador. Por ejemplo, la Universidad de Almería tiene una tasa de graduación del 89,7% en el Máster Universitario en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria para el curso 2017/18. El resto de Universidades con títulos similares presentan tasas de graduación entre el 88 y el 94%, dato que se sitúa en nuestro objetivo marcado inicialmente.

El indicador ISGC-P04-06 describe la relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios en los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado curso académico (créditos superados desde el inicio del título) y el número total de créditos en los que han tenido que matricularse (créditos matriculados, contando repeticiones, desde el inicio del curso). Este indicador, denominado tasa de eficiencia, muestra un valor para el título del 93,1%, mejorando los datos de cursos anteriores y por encima del objetivo marcado del 90% y por encima también de los valores medios de eficiencia para el centro y la universidad.

El indicador **ISGC-P04-07** describe la relación entre el número total de años en los que han estado matriculados el conjunto de graduados de un determinado curso académico y el número total de graduados en dicho curso académico. Para el curso 2021-22, así como los dos años anteriores, podemos ver como este valor se ha alejado un poco de su valor normal de 1, siendo de 1,5. Esta extensión en el tiempo de superación del máster se debe única y exclusivamente a la situación de la pandemia, que ha afectado de lleno a los dos cursos académicos. No ha afectado al transcurso de las asignaturas obligatorias y optativas, pero sí ha afectado en gran medida al módulo de aplicación que componen las asignaturas de TFM y Prácticas de Empresa. Los confinamientos, los aforos reducidos, la semipresencialidad y todas las medidas que han sido necesarias aplicar y de obligado cumplimiento ha conllevado que el acceso a los laboratorios para completar los TFM o que el desarrollo de las prácticas de empresa en centros laborales, haya sido más lento y complicado y por tanto han generado un pequeño

aumento en la duración media de los estudios. Es previsible que este indicador y los resultados que de él se obtienen, vuelvan a valores cercanos a 1, tal y como ocurrió en los cursos 2017-18 y 2018-19, en los que no estábamos bajo el azote de la pandemia del COVID-19.

5.- Valoración sobre los TFM.

La asignatura de Trabajo Fin de Máster, al igual que ocurre con las prácticas de empresa, posee una serie de particularidades que no se comparten con el resto de las asignaturas. En el caso de las materias experimentales, como es el caso de la Biotecnología, este proyecto tiene una eminente componente experimental, y que posteriormente debe de verse plasmada en una memoria del proyecto y pasar por la exposición y defensa de este frente a una comisión evaluadora de forma presencial y oral. Esta asignatura por tanto tiene su propio desarrollo formativo, con su propia metodología y un sistema de evaluación que dista del resto de asignaturas del título.

El Trabajo Fin de Máster es elegido por el alumno de entre un listado que se ofrece por parte de los Departamentos o bien a propuesta propia del alumno en acuerdo con uno tutor que pertenezca a un departamento que imparte docencia en el máster. De esta forma, el desarrollo de la asignatura tiene como **actividad formativa y metodología docente**, la **tutorización y guía por parte del tutor** del trabajo autónomo que el alumno desarrolla tanto en las instalaciones y laboratorios de investigación, como del trabajo que de forma autónoma el alumno realiza fuera del laboratorio. El papel del tutor es el de guía del alumno, que debe velar por el desarrollo autónomo del alumno para que sea capaz de ir adquiriendo las competencias el desarrollo de esta asignatura ofrece. De esta forma el tutor no es un ayudante, ni debe participar como autor de la experimentación, sino como guía y consejero, mentor del desarrollo de la experimentación llevada a cabo por el alumno y del correcto desarrollo de su formación.

Posteriormente el **sistema de evaluación** de esta asignatura se lleva a cabo en tres etapas y por diferentes miembros del claustro de profesores. Desde la Comisión de Trabajo Fin de Máster se elaboran las **comisiones evaluadoras** de entre el profesorado disponible por parte de los Departamentos que desarrollan la docencia en el título. Se realiza un sorteo de comisiones evaluadoras y alumnos, velando siempre porque en una comisión evaluadora no pueda actuar un tutor de un alumno de los que será evaluado por esa comisión. Una vez llegado el momento de la evaluación, el alumno debe de entregar una memoria escrita siguiendo una normativa concreta que se señalará a continuación.

El alumno es evaluado en primer lugar por el tutor o tutores de forma conjunta. Se tiene en cuenta el desarrollo del trabajo a lo largo de todo el semestre, el seguimiento de las indicaciones, la autonomía y capacidad de innovación del alumno, y posteriormente la calidad de la memoria presentada. Esta evaluación por parte del tutor tiene un valor del 30% de la nota (valor que se ha establecido como acuerdo en el seno de la Comisión de Trabajo Fin de Máster). Posteriormente, la evaluación del alumno pasa a manos de la comisión evaluadora, quien por un lado evalúa la memoria presentada (con un 30% de la nota) y posteriormente se lleva a cabo la exposición y defensa del TFM, donde la comisión evaluadora otorga el 40% de la nota final de la asignatura.

Para el desarrollo de esta asignatura, la Comisión de Trabajo Fin de Máster realizó un intenso trabajo de desarrollo del **sistema de evaluación**, siempre **en base a las competencias** que el alumno debe de obtener con el desarrollo y superación de esta asignatura. Así, tal y como se mencionó en el criterio III del presente informe, para esta asignatura se aplican una serie de normativas específicas que se han ido actualizando para incluir los aspectos específicos de este título. De esta forma en la web, https://bit.ly/2zqIG35, podemos encontrar el Reglamento, que incluye: "*Reglamento Marco UCA/CG07/2012, de 13 de Julio de 2012, de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad de Cádiz*"; *"Reglamento UCA/CG07/2014 que modifica al anterior" y "Normas de la Facultad de Ciencias para la Organización, Realización y Evaluación de Trabajos de Fin de Grado (TFG)/Máster(TFM) relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012".* Además, fruto de la aplicación de estos reglamentos por parte de la Comisión de TFM, se desarrolló una guía para el Trabajo Fin de Máster, que ayuda al alumno a conocer todos los detalles de esta asignatura, incluyendo un detallado **sistema de evaluación basado en competencias** a través de unas **rúbricas de evaluación**. Puede consultarse esta guía y las rúbricas (páginas 6-8) que contiene en la web, https://bit.ly/37o2XTj.

El indicador ISGC-P04-11 sobre el grado de satisfacción del alumnado con el proceso para la elección y realización del TFG/TFM, que para el curso 2021-22 nos muestra un valor de 4 sobre 5, superando el objetivo marcado de 3,5 y que mejora los datos del curso anterior que ya de por sí superaba dicho objetivo (Ver anexo 1 – tabla 2).

6.- Valoración de las prácticas externas curriculares.

La asignatura de Prácticas en Empresas, al igual que ocurre con el TFM, también posee su propias peculiaridades y particularidades, que hacen que disponga de una metodología docente y un sistema de evaluación propio y diferente al

resto de asignaturas del título y que también se ampara bajo una normativa propia para este tipo de asignaturas en la Universidad y en la Facultad, como ya ha sido señalado en los criterios 3, 4 y 5 del presente autoinforme.

Así, de forma breve, el alumno para completar esta asignatura que se enmarca en el segundo semestre del título, debe de solicitar una plaza de entre las disponibles en la unidad de prácticas o bien haber gestionado de forma propia la posibilidad de desarrollar sus prácticas en una empresa del sector biotecnológico, para lo que el equipo de coordinación del Máster y del Centro, completará la parte burocrática de firma del convenio Universidad-empresa necesaria antes de poder ofrecer una plaza de prácticas.

Durante el desarrollo de las prácticas en la empresa o institución publico/privada del ámbito de la biotecnología, **actividad formativa y la metodología docente** se basa en que el estudiante es supervisado y tutorizado por dos tutores. Un tutor profesional que se encarga de su control y seguimiento diario en la empresa y un tutor académico, que se encarga del seguimiento académico y el asesoramiento y ayuda con la parte burocrática de todo el proceso. Como se explicó con anterioridad, el tutor profesional suele ser propuesto por la empresa y asume la responsabilidad sobre el alumno de la estancia y trabajo de este dentro de la empresa. El tutor académico, será designado de entre el profesorado que imparte docencia en el máster, y se selecciona por parte de la coordinación aquellos profesores que son más afines por su trabajo diario y su perfil investigador, al tipo de trabajo que se realiza en la empresa. De esta forma, el tutor académico se encarga de mantener un contacto periódico con el tutor profesional y con el alumno, para velar por el correcto transcurrir de la asignatura de prácticas. También se encarga de ir supervisando el desarrollo de la gestión de las prácticas. Por último, el **sistema de evaluación de las prácticas de empresa** se basa en una triple actividad por parte de los tutores: en primer lugar, el alumno cuando finaliza el trabajo entrega una memoria de prácticas que es revisada y evaluada por el tutor profesional y posteriormente este tutor completa un cuestionario de evaluación del alumno en el que se evalúan diversos aspectos de la formación, basándose en la **valoración de las competencias adquiridas** por el alumno/a. El tutor profesional también completa un cuestionario sobre la gestión global de las prácticas. Posteriormente, el alumno es evaluado por el tutor académico, quien rellena un cuestionario de evaluación basado también en las competencias de las asignaturas en las que se tocas aspectos relacionados con el desarrollo de las tutorías, de la presencia del alumno en la empresa, de la memoria de prácticas entregada por el alumno, de la gestión y desarrollo de las prácticas por parte de la empresa y por último unas preguntas sobre el grado de satisfacción del profesorado con la gestión de las prácticas de empresa.

Para todos estos trámites burocráticos y de evaluación de las prácticas, la Universidad cuenta con una aplicación centralizada, de desarrollo propio, a la que tienen acceso por medio de diferentes perfiles: alumnado, tutor profesional y tutor académico. Toda la información relativa a las prácticas de empresa se encuentra fácilmente accesible en la página web del Máster. Además, se dispone de una Guía de Prácticas de Empresa para los alumnos, donde se especifican todas las competencias de la asignatura y todo es sistema de gestión burocrática que acompaña a esta asignatura y que fue elaborada siguiendo la recomendación realizada en el informe de seguimiento de la DEVA en 2019 (https://bit.ly/2XTujxn).

Los indicadores mostrados en el anexo 1 tabla 2, ya han sido comentados con detalle en el presente autoinforme (indicadores ISGC-P04-10; 11; 12; 13; 14; Y 15, que han sido analizados y debidamente comentados en el apartado 3 y 4 del presente autoinforme)

Además de todo lo señalado hasta ahora, el título también dispone de indicadores para analizar grado de satisfacción del estudiantado con cada asignatura, así como con el programa formativo. Según el artículo 2.4 del Reglamento UCA/CG09/2022, de 26 de septiembre, sobre la evaluación de la satisfacción del estudiantado con la docencia recibida, el Decano de la Facultad de Ciencias, tiene acceso a todos los informes de resultados del grado de satisfacción con la docencia de todo el profesorado que imparte docencia en el Máster en biotecnología. Los informes están publicados en el Sistema de Información de la UCA, siendo todos ellos públicos excepto los informes individualizados del profesorado.

Puntos Fuertes:
A la vista de lo indicado en este apartado, señalaríamos como puntos fuertes: - Los buenos resultados obtenidos por el estudiantado a lo largo del curso académico 2021-22. - El desarrollo de los resultados del aprendizaje y los valores de indicadores que muestran las tasas de rendimiento, éxito, evaluación, graduación y eficiencia para el curso 2021-22.

- Los elevados niveles de satisfacción del estudiantado con el desarrollo del título, sus asignaturas y el programa formativo.

Fecha del informe DEVA (Especificar qué tipo de informe DEVA) (*)	Recomendaciones recibidas
2021 (Informe de renovación de la acreditación del título).	No se recibió ninguna recomendación por parte de la DEVA en el informe de renovación de la acreditación del Máster en Biotecnología con fecha 17 de junio de 2021.

7) ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

En el apartado 5 del presente autoinforme ya se han descrito los métodos y recursos para la orientación académica, orientación profesional y empleabilidad. De este modo, tanto la Universidad de Cádiz como la propia Facultad de Ciencias disponen de los mecanismos para llevar a cabo este tipo de atención al estudiantado.

En el caso de la **Orientación académica**, tal y como se ha descrito anteriormente, se dispone de varios servicios que incluyen: Servicio de atención psicológica y psicopedagógica (SAP), Secretariado de Políticas de Inclusión; Unidad de Igualdad entre Mujeres y Hombres.; Servicio de Relaciones Internacionales; Programa de Orientación y Apoyo al Estudiante (PROA); Área de Atención al Alumnado; Delegación de alumnos; Unidad de Préstamo de Ordenadores y Jornadas de Orientación de Másteres. Además, el título posee una Comisión Académica del Máster para dar apoyo y estudiar cuales problemas y/o solicitudes puedan surgir desde el estudiantado, que está integrada por tres profesores del título, un representante de los alumnos que cursan el Máster y un representante del Personal de Administración y Servicios. La composición actual de la CAM se encuentra también disponible de forma pública en la página web del título: https://bit.ly/2zvlRLs.

Los alumnos disponen también de dos herramientas muy importantes, el *Buzón de Atención al Usuario (BAU):* para las consultas, quejas y reclamaciones, comunicaciones de incidencias docentes, sugerencias y felicitaciones de los usuarios se canalizan a través del Buzón de atención al usuario BAU (http://bau.uca.es) quien las dirige, según su naturaleza, a los responsables que correspondan (centros y departamentos). Y también el *Centro de Atención al Usuario (CAU).* Para garantizar la totalidad de servicios y recursos materiales necesarios para el normal funcionamiento de los títulos. (https://cau.uca.es/cau/indiceGlobal.do). El CAU es el instrumento electrónico disponible para realizar las solicitudes de servicios y recursos de manera estructurada y sistemática y dispone de una relación detallada de los servicios ofertados organizados en función de las áreas responsables. El CAU constituye así la ventanilla principal de los servicios de la UCA mediante la que se agiliza la tramitación de peticiones administrativas y de servicios, facilitando con ello al usuario (cualquier miembro de la comunidad universitaria) un sistema único para su resolución y seguimiento.

El sistema de garantía de calidad tiene una serie de indicadores, que se han comentado con anterioridad en el presente autoinforme, y que sirven para medir el grado de satisfacción de la labor de orientación académica que se lleva a cabo por los medios y recursos detallados. En concreto el indicador **ISGC-P06-07** describe el grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de apoyo y orientación académica del curso. Este aspecto es valorado a través del ítem 2.1.- "Programas y actividades de apoyo y orientación académica del alumnado" del cuestionario de evaluación de la satisfacción con el título, cumplimentado hacia el final del curso académico. (Escala 1-5). Para el curso 2021-22 el máster ha obtenido un resultado de 3,8. Este dato está por encima del obtenido por el Centro y por la Universidad. Valoramos muy positivamente este resultado, puesto que da una idea de que los alumnos valoran positivamente los programas y actividades de orientación académica que desde el profesorado se intenta atender en cada una de las asignaturas, dando apoyo constante al alumnado en general y en especial a aquellos que más lo requieren.

También son interesantes los indicadores que dan reflejo del uso del sistema BAU, que se ha detallado anteriormente. De esta forma el procedimiento P07 del sistema de garantía de calidad incluye cuatro indicadores: ISGC-P07-11; 12; 13 y 14 (Ver anexo 1 – tabla 7), que muestras el número de quejas, incidencias, sugerencias o felicitaciones. Los datos muestras que no

ha sido necesario su uso por parte del estudiantado, por lo que, disponiendo del sistema, estos resultados dan una muestra más del buen devenir del título según la opinión de los alumnos. Esta conclusión viene avalada por el indicador ISGC-P07-02.- que mide el grado de satisfacción global del alumnado con el título, y que para el curso 2021-22, ha sido de 4,02 sobre 5. Dato muy favorable y del que estamos muy satisfechos desde la coordinación del título.

Para el caso de la **Orientación profesional** de nuestro estudiantado, tanto la Universidad como la Facultad de Ciencias, dispone los medios y mecanismos que puedan servir de ayuda en el futuro laboral de nuestros alumnos. Esta orientación profesional fue también comentada en el apartado 5 del presente informe, explicando que la Universidad cuenta con un Servicio Universitario al Empleo que se encarga de organizar cursos y jornadas que pretenden dotar al alumno de recursos y herramientas para planificar la creación y funcionamiento de una empresa, para el compromiso ético profesional y el desarrollo continuo profesional (https://bit.ly/2BgtDtw; https://bit.ly/2BhW0rk). Además, en la Facultad de Ciencias se apuesta también por aprovechar el talento externo mediante la organización de seminarios y jornadas científicas, que se enfocan al mundo de la Ciencia y la Biotecnología y en la que participan en muchos casos los alumnos de Grado y Máster de toda la Facultad.

Para la valoración de la Orientación profesional, el sistema de garantía de calidad dispone del indicador **ISGC-P06-08**, que describe el grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de orientación profesional del curso. Este aspecto es valorado a través del ítem 2.5.-"Programas y actividades de orientación profesional del alumnado" del cuestionario de evaluación de la satisfacción con el título, cumplimentado hacia el final del curso académico. (Escala 1-5). Este indicador muestra un valor de 3,75. Es superior al 3,5 fijado como objetivo y que además es superior al mostrado por el Centro y la Universidad. Este indicador se mantiene en su valor al curso anterior, que suponía una mejora a los cursos anteriores. Valoramos que este resultado se debe a la labor del Programa integral para la formación y empleo, a las labores de difusión y jornadas organizadas desde el Centro y a la asistencia, información de interés y cualquier oportunidad de empleo que desde la coordinación hacemos llegar a los estudiantes por si fuese de su interés.

Y para finalizar, el sistema de garantía de calidad también realiza un seguimiento de nuestros estudiantes una ves egresados, de forma que podamos tener información acerca del nivel de **Empleabilidad** que facilita la finalización del título a nuestros alumnos egresados. De esta forma, el procedimiento P07 desarrolla un total de 7 indicadores que nos muestras los siguientes datos (ver anexo 1 – tabla 6):

El indicador **ISGC-P07-01** recoge tres datos que suponen la relación porcentual entre el número de personas que han respondido a la encuesta y el número de encuestas lanzadas por colectivo: alumnado, PDI y egresados. En el caso de alumnos egresados, un total de 27,78% de los alumnos del curso 2019-2020 han contestado a la encuesta. Este dato es aceptable dado que muchos de ellos se desvinculan de la institución y no participan en las encuestas voluntarias. Es un dato, que mejora el de cursos anteriores en el título.

El indicador **ISGC-P07-05** mide el número de graduados que se encuentran trabajando en cualquier sector profesional, esté o no relacionado con los estudios realizados Este aspecto es valorado a través de la respuesta "SI" en el Ítem 10.- "En la actualidad ¿tiene un empleo por el que cotiza a la Seguridad Social?". En el caso de la promoción del 2019-20, de aquellos que han contestado la encuesta, un 100% están trabajando. Es decir, que todos los que han contestado la encuesta han encontrado empleo después de cursar el máster. Vemos un dato muy positivo y que mejora al dato de la promoción anterior, que era del 50% de inserción laboral en el sector profesional. Lo que nos muestra este dato, sin lugar a interpretaciones subjetivas, es que, si casi del 30% que han contestado, todos han sido empleados, como mínimo tenemos una empleabilidad del 30% de los alumnos egresados. Todo ello sin saber la situación laboral del 70% que no ha contestado a la encuesta.

El indicador **ISGC-P07-06** mide el número de graduados que se encuentran trabajando en un sector profesional que esté relacionado con los estudios realizados. Este aspecto es valorado a través de la respuesta "SI" en el ítem 11 - ¿Se encuentra relacionado el puesto de trabajo con sus estudios universitarios de Grado/Máster? En este caso el valor para los alumnos del 2019-20, es del 60%, lo que mejora aún más el dato del curso anterior.

El indicador **ISGC-P07-07** mide el número de graduados que se encuentran trabajando en cualquier sector profesional con un tipo de contrato "Autónomo". Este aspecto es valorado a través de la respuesta F – "Sí, soy autónomo" o G- "Sí, he creado mi propia empresa" en el ítem 6 - ¿Ha trabajado desde que finalizó sus estudios de Grado/Máster?. En este caso, ningún alumno ha contestado positivamente a este ítem, lo que muestra que todos son trabajadores por cuenta ajena.

El indicador **ISGC-P07-08** mide el número de graduados que han estudiado en la Universidad de Cádiz y se encuentran trabajando, en el momento de responder a la encuesta, fuera de la provincia. Este aspecto es valorado a través de la respuesta B.-"Otra provincia andaluza"; C.-"Otra Comunidad Autónoma; D.-"Otra país comunitario (Unión Europea) o E.-"Otro país extracomunitario (No Unión Europea) en el ítem 21.-"¿Dónde se encuentra localizado su actual centro de trabajo?. El valor de este indicador es del 60%, lo que muestra un elevado nivel de movilidad entre nuestro estudiantado egresado del título.

El indicador **ISGC-P07-09** mide la Satisfacción de los egresados con la formación recibida en la Universidad de Cádiz. Este aspecto es valorado a través del Ítem 3 – "Satisfacción con los estudios de Grado/Máster realizado" (Escala 1-5); y el El indicador **ISGC-P07-10** mide la satisfacción de los egresados con las competencias adquiridas en la Universidad de Cádiz. Este aspecto es valorado a través del Ítem 2 –"Satisfacción con las competencias adquiridas durante tu formación universitaria en el título de Grado/Máster". (Escala 1-5). Estos dos indicadores muestran valores muy favorables, un valor de 3,5 y de 3,2 respectivamente. Son datos positivos y similares a los mostrados por el Centro y por la Universidad.

En el presente informe para la renovación del título de Master en Biotecnología de la Universidad de Cádiz se han podido analizar datos de la mayoría de los indicadores correspondientes a los primeros 5 cursos de impartición del título. Los indicadores que se han ido analizando en este informe a lo largo de los siete apartados que lo conforman abarcan una amplia visión de temáticas: información pública, profesorado, infraestructuras, recursos, resultados de aprendizaje, indicadores, niveles de satisfacción, etc. nos dejan una visión muy favorable del desarrollo del título de máser. En muchos aspectos los valores de los indicadores superan con solvencia los objetivos que se habían marcado previamente en cada uno de los apartados analizados. Además, analizando los datos de ocupación y procedencia del alumnado, podemos tener una evidencia clara de que el máster se ha implantado correctamente, tiene una gran aceptación y se está afianzando en cuanto a su desarrollo, dando muestras importantes también de su internacionalización, atrayendo talento y estudiantes de fuera de España al sistema universitario andaluz. Este hecho, lo consideramos sumamente importante porque no solo da muestra de la confianza en nuestro sistema de educación, sino que también muchos de estos alumnos que posteriormente vuelven a sus lugares de origen han establecido lazos de relación laboral y de investigación con la Universidad de Cádiz y con empresas de la Comunidad andaluza donde han desarrollado sus prácticas de empresa, lo que aporta valor añadido al título. Por tanto, al igual que se ha concluido en autoinformes anteriores, así como en el proceso de renovación de la acreditación al que se sometió al título en el año 2021, se puede concluir que el Máster en Biotecnología es totalmente sostenible y ofrece un nivel de competencias al estudiantado, que consideramos muy positivo para su futuro desarrollo laboral y profesional.

Puntos Fuertes:
A la vista de lo indicado en este apartado, señalaríamos como puntos fuertes: Elevado grado de satisfacción global del alumnado con el título. Elevado nivel de satisfacción del estudiantado con los programas y actividades de apoyo y orientación académica. Elevado nivel de satisfacción del estudiantado con los programas y actividades de orientación profesional. Elevadas tasas de inserción profesional, y por tanto de la empleabilidad, del estudiantado egresado.

Fecha del informe DEVA (Especificar qué tipo de informe DEVA) (*)	**Recomendaciones recibidas**
2021 (Informe de renovación de la acreditación del título).	No se recibió ninguna recomendación por parte de la DEVA en el informe de renovación de la acreditación del Máster en Biotecnología con fecha 17 de junio de 2021.

(*) Informe de verificación, modificación, seguimiento o renovación de la acreditación.

PLAN DE MEJORAS

Recomendación DEVA o punto débil	Acciones de mejora a desarrollar	Prioridad	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Indicador de seguimiento (en su caso)
Punto débil **PDV-01:** Tasa de ocupación del título.	**AMV-01-1:** Promocionar el máster por todos los medios posibles, tanto en el extranjero como en el territorio nacional. Se va a solicitar la inclusión del Máster en Biotecnología en el programa de becas AUIP para el curso 2022-23, solicitando la posibilidad de ofertar hasta 3 becas en dicha convocatoria. Esperamos que este dato facilite la matriculación de estudiantes y se vea el resultado de esta acción de mejora en el indicador ISGC-P06-02.	Alta	Centro	01/01/2023	31/12/2023	ISGC-P06-02: Tasa de ocupación del título. Se propone como objetivo alcanzar al menos el 70% de ocupación. Ver datos anteriores en el Anexo I.

ANEXO 1:

INFORME DE INDICADORES

1) P01 – Difusión de la información.

INDICADOR (TÍTULO)	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
ISGC-P01-01: Grado de satisfacción del alumnado con la información publicada del Título-Centro	3,8	2,8	-	4,08	3,6
ISGC-P01-02: Grado de satisfacción del PDI con la información publicada del Título-Centro	4,63	4,3	-	4,47	4,28
ISGC-P01-03: Grado de satisfacción del PAS con la información publicada de el/los Centro/s	3,56	3,66	-	-	3,88

INDICADOR (CENTRO)	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
ISGC-P01-01: Grado de satisfacción del alumnado con la información publicada del Título-Centro	3,77	3,19	-	3,64	3,52
ISGC-P01-02: Grado de satisfacción del PDI con la información publicada del Título-Centro	4,12	4,35	-	4,24	4,12
ISGC-P01-03: Grado de satisfacción del PAS con la información publicada de el/los Centro/s	3,56	3,67	-	3,77	3,88

2) P04 – Proceso para la Gestión de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje.

INDICADOR (TITULO)		2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
ISGC-P04-01: Tasa de rendimiento		86,4%	90,3%	81,8%	85,6%	83,1%
ISGC-P04-02: Tasa de éxito		98,9%	100%	98,8%	99,2%	99,6%
ISGC-P04-03: Tasa de evaluación (también denominada Tasa de presentados)		87,3%	90,3%	82,9%	86,3%	83,5%
ISGC-P04-04: Tasa de abandono		7,1%	0%	4,3%	5,9%	7,1%
ISGC-P04-05: Tasa de graduación		78,6%	100%	78,3%	76,5%	71,4%
ISGC-P04-06: Tasa de eficiencia		100%	97,7%	90,9%	88%	93,1%
ISGC-P04-07: Duración media de los estudios		1	1,1	1,4	1,5	1,5
ISGC-P04-08: Número de plazas de prácticas externas ofertadas sobre el total del alumnado que solicita prácticas externas		-	-	-	1	1,13
ISGC-P04-09: Porcentaje de alumnado que participa en programas de movilidad	Movilidad entrante internacional	-	3,57%	3,13%	10,34%	13,04%
	Movilidad entrante nacional	-	-	-	-	-
	Movilidad saliente internacional	-	-	-	3,45%	4,35%
	Movilidad saliente nacional	-	-	-	-	-
ISGC-P04-10: Grado de satisfacción del alumnado con la coordinación docente		3,8	1,2	-	3,85	3,8
ISGC-P04-11: Grado de satisfacción del alumnado con el proceso para la elección y realización del TFG/TFM		4,2	2,2	-	3,77	4
ISGC-P04-12: Grado de satisfacción de los tutores académicos con las prácticas externas realizadas por los estudiantes		4,4	4,58	-	4,75	4,6
ISGC-P04-13: Grado de satisfacción de los tutores de las entidades colaboradoras con el desempeño del alumnado en las prácticas externas		4,6	4,94	-	4,39	5
ISGC-P04-14: Grado de satisfacción del alumnado con las prácticas externas realizadas		-	4,59	-	4,71	-
ISGC-P04-15: Grado de satisfacción del alumnado que ha participado en redes de movilidad nacional e internacional, tanto entrantes como salientes		-	1,33	-	4,67	4,5

INDICADOR (CENTRO)		2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
ISGC-P04-01: Tasa de rendimiento		85%	86%	86,7%	82%	77,1%
ISGC-P04-02: Tasa de éxito		98,7%	99,3%	99,2%	99,6%	99,8%
ISGC-P04-03: Tasa de evaluación (también denominada Tasa de presentados)		86,1%	86,6%	87,4%	82,3%	77,3%
ISGC-P04-04: Tasa de abandono		1,6%	8,5%	4,6%	7,7%	5,2%
ISGC-P04-05: Tasa de graduación		82,3%	85,4%	83,9%	76,9%	61%
ISGC-P04-06: Tasa de eficiencia		90,4%	92,9%	91,6%	93%	90,7%
ISGC-P04-07: Duración media de los estudios		1,59	1,46	1,4	1,34	1,49
ISGC-P04-08: Número de plazas de prácticas externas ofertadas sobre el total del alumnado que solicita prácticas externas		-	-	-	1	1,1
ISGC-P04-09: Porcentaje de alumnado que participa en programas de movilidad	Movilidad entrante internacional	4,92%	4,39%	5,22%	6,56%	5,8%
	Movilidad entrante nacional	-	-	-	-	-
	Movilidad saliente internacional	-	-	-	1,64%	0,72%
	Movilidad saliente nacional	-	-	-	-	-
ISGC-P04-10: Grado de satisfacción del alumnado con la coordinación docente		3,04	2,1	-	3,13	2,69
ISGC-P04-11: Grado de satisfacción del alumnado con el proceso para la elección y realización del TFG/TFM		3,92	2,95	-	3,43	3,29
ISGC-P04-12: Grado de satisfacción de los tutores académicos con las prácticas externas realizadas por los estudiantes		4,49	3,99	-	4,54	4,3
ISGC-P04-13: Grado de satisfacción de los tutores de las entidades colaboradoras con el desempeño del alumnado en las prácticas externas		4,56	4,89	-	4,74	3,33
ISGC-P04-14: Grado de satisfacción del alumnado con las prácticas externas realizadas		-	4,45	-	3,75	2,71
ISGC-P04-15: Grado de satisfacción del alumnado que ha participado en redes de movilidad nacional e internacional, tanto entrantes como salientes		3,47	2,54	-	3,53	2,5

3) P05 – Gestión del Personal Académico: Indicadores P05.

INDICADOR (TÍTULO)	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
ISGC-P05-02: Participación del profesorado en acciones formativas.	54,29%	60,47%	48,84%	69,05%	30%
ISGC-P05-03: Participación del profesorado en Proyectos de innovación y mejora docente.	65,71%	48,84%	72,09%	85,71%	55%
ISGC-P05-04: Grado de satisfacción global de los estudiantes con la docencia.	4,6	4,4	4,5	4,5	4,8
ISGC-P05-05: Porcentaje de profesores del título que han participado en las convocatorias del programa de evaluación de la actividad docente (Modelo DOCENTIA).	25,7%	22,73%	23,26%	33,33%	30%
ISGC-P05-06: Porcentaje calificaciones "EXCELENTES" obtenidas por los profesores participantes en la evaluación de la actividad docente.	88,9%	100%	90%	92,86%	91,67%
ISGC-P05-07: Porcentaje calificaciones "FAVORABLE" obtenidas por los profesores participantes en la evaluación de la actividad docente.	11,1%	0%	10%	7,14%	8,33%

INDICADOR (CENTRO)	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
ISGC-P05-02: Participación del profesorado en acciones formativas.	50,59%	57,38%	56,29%	58,71%	39,31%

ISGC-P05-03: Participación del profesorado en Proyectos de innovación y mejora docente.	59,41%	47,54%	53,64%	56,77%	48,55%
ISGC-P05-04: Grado de satisfacción global de los estudiantes con la docencia.	4,4	4,3	4,4	4,3	4,7
ISGC-P05-05: Porcentaje de profesores del título que han participado en las convocatorias del programa de evaluación de la actividad docente (Modelo DOCENTIA).	35,9%	24,39%	26,49%	29,03%	31,79%
ISGC-P05-06: Porcentaje calificaciones "EXCELENTES" obtenidas por los profesores participantes en la evaluación de la actividad docente.	73,8%	93,33%	90%	88,89%	87,27%
ISGC-P05-07: Porcentaje calificaciones "FAVORABLE" obtenidas por los profesores participantes en la evaluación de la actividad docente.	26,2%	6,67%	10%	11,11%	12,73%

4) P06 – Gestión de los recursos para el aprendizaje y apoyo al estudiante: Indicadores P06.

INDICADOR (TÍTULO)	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
ISGC-P06-01: Tasa de adecuación del título	78,57%	104,35%	100%	88,89%	100%
ISGC-P06-02: Tasa de ocupación del título	46,67%	76,67%	76,67%	60%	50%
ISGC-P06-03: Tasa de preferencia del título	63,33%	100%	93,33%	110%	90%
ISGC-P06-04: Tasa de renovación del título	100%	85,19%	69,7%	60%	62,5%
ISGC-P06-07: Grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de apoyo y orientación académica	2,75	1,6	-	4,09	3,8
ISGC-P06-08: Grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de orientación profesional	3,5	1,4	-	3,75	3,75
ISGC-P06-09: Grado de satisfacción del alumnado con los recursos materiales e infraestructuras del título	4,57	3,5	-	4,35	4,67
ISGC-P06-10: Grado de satisfacción del profesorado con los recursos materiales e infraestructuras del título	4,55	4,37	-	4,47	4,29

INDICADOR (CENTRO)	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
ISGC-P06-01: Tasa de adecuación del título	83,78%	103,08%	98,95%	97,75%	100%
ISGC-P06-02: Tasa de ocupación del título	42,29%	54,17%	63,33%	59,33%	62,14%
ISGC-P06-03: Tasa de preferencia del título	63,43%	78,33%	90,67%	101,33%	109,29%
ISGC-P06-04: Tasa de renovación del título	60,66%	69,89%	72,52%	72,36%	63,5%
ISGC-P06-07: Grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de apoyo y orientación académica	3,42	2,63	-	3,42	3,14
ISGC-P06-08: Grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de orientación profesional	3,38	2,53	-	3,04	2,8
ISGC-P06-09: Grado de satisfacción del alumnado con los recursos materiales e infraestructuras del título	3,93	3,61	-	3,9	4,01
ISGC-P06-10: Grado de satisfacción del profesorado con los recursos materiales e infraestructuras del título	4,1	4,34	-	4,4	4,38

5) P07 – Resultados: A) Satisfacción con la titulación (01-04).

INDICADOR (TÍTULO)	**2017-2018**	**2018-2019**	**2019-2020**	**2020-2021**	**2021-22**
ISGC-P07-01_01: Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. Alumnado	35,71%	22,22%	29,03%	43,33%	20,83%
ISGC-P07-01_02: Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. PDI	63,16%	59,09%	55,56%	78,26%	64,58%

ISGC-P07-01_03: Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. Egresados	4,2	1,8	3,71	4,17	4,2
ISGC-P07-02: Grado de satisfacción global del alumnado con el título	4,54	4,14	4,55	4,53	4,27
ISGC-P07-03: Grado de satisfacción global del PDI con el título	3,67	3,73	4,1	3,86	3,89
ISGC-P07-04: Grado de satisfacción global del PAS con el Centro	35,71%	22,22%	29,03%	43,33%	20,83%

INDICADOR (CENTRO)	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-22
ISGC-P07-01_01: Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. Alumnado	12,39%	10,89%	23,02%	48,78%	27,91%
ISGC-P07-01_02: Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. PDI	58,99%	60,14%	45,5%	64,62%	55%
ISGC-P07-01_03: Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. Egresados	3,59	2,55	3,46	3,56	3,24
ISGC-P07-02: Grado de satisfacción global del alumnado con el título	4,1	4,2	4,28	4,35	4,02
ISGC-P07-03: Grado de satisfacción global del PDI con el título	3,66	3,74	4,1	3,86	3,89
ISGC-P07-04: Grado de satisfacción global del PAS con el Centro	12,39%	10,89%	23,02%	48,78%	27,91%

6) P07 – Resultados: B) Año de Egreso (05-10)

INDICADOR (TÍTULO)	AÑO DE EGRESO				
	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-19	2019-20
ISGC-P07-01_03. Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. Egresados	-	-	22,22%	23,53%	27,78%
ISGC-P07-05: Tasa de inserción profesional en cualquier sector profesional	-	-	0	50	100
ISGC-P07-06: Tasa efectiva de inserción profesional en un sector profesional relacionado con los estudios realizados	-	-	0	50	60
ISGC-P07-07: Tasa de autoempleo	-	-	0	0	0
ISGC-P07-08: Tasa de inserción con movilidad geográfica	-	-	0	50	60
ISGC-P07-09: Grado de satisfacción de los egresados con los estudios realizados	-	-	5	2,75	3,4
ISGC-P07-10: Grado de satisfacción de los egresados con las competencias adquiridas en el título	-	-	4,5	3	3,2

NOTA: ISGC-P07-05 al ISGC-P07-10: Encuestas realizadas a los alumnos egresados 2 o 3 cursos antes

INDICADOR (CENTRO)	AÑO DE EGRESO				
	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-19	2019-20
ISGC-P07-01_03. Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. Egresados	10%	26,53%	19,18%	17,65%	17,24%
ISGC-P07-05: Tasa de inserción profesional en cualquier sector profesional	50	84,62	35,71	75	73,33
ISGC-P07-06: Tasa efectiva de inserción profesional en un sector profesional relacionado con los estudios realizados	0	72,73	100	66,67	54,55
ISGC-P07-07: Tasa de autoempleo	0	0	0	11,11	0
ISGC-P07-08: Tasa de inserción con movilidad geográfica	0	36,36	20	44,44	45,45
ISGC-P07-09: Grado de satisfacción de los egresados con los estudios realizados	2,17	2,92	3,43	3,42	3,27
ISGC-P07-10: Grado de satisfacción de los egresados con las competencias adquiridas en el título	-	-	3,23	3,33	3,27

NOTA: ISGC-P07-05 al ISGC-P07-10: Encuestas realizadas a los alumnos egresados 2 o 3 cursos antes

7) P07 – Resultados: C) BAU (11-14)

INDICADOR (TÍTULO)	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-22

ISGC-P07-11: Número de quejas o reclamaciones recibidas respecto al número de usuarios	-	-	-	-	-
ISGC-P07-12: Número de incidencias docentes recibidas respecto al número de usuarios	-	-	-	-	-
ISGC-P07-13: Número de sugerencias recibidas respecto al número de usuarios	-	-	-	-	-
ISGC-P07-14: Número de felicitaciones recibidas respecto al número de usuarios	-	-	-	-	-

INDICADOR (CENTRO)	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-22
ISGC-P07-11: Número de quejas o reclamaciones recibidas respecto al número de usuarios	1,09%	-	-	2,89%	0,32%
ISGC-P07-12: Número de incidencias docentes recibidas respecto al número de usuarios	-	-	-	-	-
ISGC-P07-13: Número de sugerencias recibidas respecto al número de usuarios	-	-	-	-	0,32%
ISGC-P07-14: Número de felicitaciones recibidas respecto al número de usuarios	-	-	-	-	-

ANEXO 2:

TABLAS PRÁCTICA EXTERNAS

ANEXO III:

1) **Tabla Información sobre prácticas académicas externas (último curso).**

Nº de créditos de prácticas académicas externas obligatorias:	6
Nº de créditos de prácticas optativas (de especialidad, mención o itinerario):	0

Nº total de plazas ofertadas (desglosar en su caso, las plazas si se ofertan en varios idiomas):	15
Nº total de plazas ofertadas (desglosar en su caso, las plazas si se ofertan en varios idiomas):	

Convenios (archivo comprimido o descargable con las evidencias)			
Denominación de la entidad	Número de Plazas ofertadas para el título	Convenio (archivo comprimido o descargable con las evidencias)	Nº personas tutoras en la entidad colaboradora diferentes

3) Información sobre calificaciones globales del título y por asignaturas y tipo de enseñanza.

Id. Asignatura	Asignatura	% No Presentados	% Suspensos	% Aprobados	% Aprobados Compensación	% Notables	% Sobresalientes	% Matriculas Honor	% Incompatibles	% Sin Nota
270001	METODOLOGÍA, EVALUACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA I+D+I EN BIOTECNOLOGÍA	0	0	50	0	50	0	0	0	0
270002	MODELIZACIÓN MOLECULAR: APLICACIÓN A BIOMOLÉCULAS	0	0	47	0	53	0	0	0	0
270003	TRATAMIENTO DE DATOS MASIVOS DE CONTENIDO BIOTECNOLÓGICO	0	7	33	0	60	0	0	0	0
270004	UTILIZACIÓN DE ORGANISMOS MODELO EN BIOTECNOLOGÍA	0	0	0	0	50	50	0	0	0
270006	BIOTECNOLOGÍA DE MICROALGAS	0	0	18	0	73	9	0	0	0
270007	TÉCNICAS MOLECULARES PARA LA MODIFICACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE PROTEÍNAS	0	0	60	0	40	0	0	0	0
270008	PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES DE INTERÉS EN LA INDUSTRIA	14	0	29	0	29	29	0	0	0
270009	MICROORGANISMOS DE INTERÉS BIOTECNOLÓGICO EN AGROALIMENTACIÓN	0	0	0	0	13	75	13	0	0
270011	INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA TUMORAL: MODELIZACIÓN Y ESTUDIO DEL CRECIMIENTO TUMORAL	14	0	43	0	43	0	0	0	0
270012	BIOMATERIALES Y NANOBIOMATERIALES	0	0	0	0	60	40	0	0	0
270013	GENÉTICA Y GENÓMICA EN LA ACUICULTURA	0	0	0	0	100	0	0	0	0
270014	CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL Y BIOLÓGICA DE PRODUCTOS NATURALES CON INTERÉS BIOTECNOLÓGICO	0	0	57	0	43	0	0	0	0
270016	BASES MOLECULARES DE LA BIOSÍNTESIS DE PRODUCTOS NATURALES	0	0	71	0	29	0	0	0	0
270017	INGENIERÍA METABÓLICA	33	0	0	0	67	0	0	0	0
270018	ALIMENTOS Y ORGANISMOS TRANSGÉNICOS	0	0	0	0	100	0	0	0	0
270019	BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES	0	0	63	0	38	0	0	0	0
270020	MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	0	0	13	0	63	13	13	0	0
270021	POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE MICROORGANISMOS DE ORIGEN MARINO	0	0	10	0	30	50	10	0	0
270901	PRÁCTICAS EN EMPRESAS	13	0	0	0	13	75	0	0	0
270902	TRABAJO FIN DE MÁSTER	41	0	5	0	27	14	5	9	0
	Totales Plan:	**7**	**0**	**24**	**0**	**44**	**20**	**2**	**1**	**0**