Autoinforme de seguimiento curso 2022/23
(Convocatoria febrero 2024)

MÁSTER EN: BIOTECNOLOGÍA

CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS

Elaborado:	Aprobado:
Comisión de Garantía de Calidad del Centro	Junta de centro
Fecha: 04/03/2024	**Fecha: 04/03/2024**

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, crédito prácticos obligatorios.	18	
En su caso, estructuras curriculares específicas.	1	

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 ACCUA 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 ACCUA. 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 ACCUA en la convocatoria de 2018 y, asimismo, evaluada en la convocatoria de seguimiento de la ACCUA 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 ACCUA. 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 ACCUA, 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 (https://bit.ly/48yyMHU) 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. (https://bit.ly/3fU3IGU; 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 ACCUA para este apartado https://bit.ly/48UakAt.

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 (Ver anexo 1).

A la vista de los resultados mostrados en la tabla 1 del anexo 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 (4,17 sobre 5), como por el profesorado (4,21 sobre 5). Estos datos vienen a mejorar los obtenidos en el curso anterior 21-22 en cuanto a la opinión de los alumnos, y son prácticamente iguales a los del curso anterior en cuanto a la opinión de los profesores. Además, los datos de satisfacción del máster son incluso superiores 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:
- **2022/2023:** 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.

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 enero de 2023.

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. En la web del centro se encuentra toda la información relacionada disponible en la pestaña denominada "ESTRATEGIAS Y CALIDAD". De esta forma se puede consultar el Plan Director, Informe de Gestión, Plan de Mejora y Cuadro de Mando en el enlace: https://ciencias.uca.es/plan-director-y-cuadro-de-mando/; La Policita de Calidad y Objetivos de Calidad del centro en el enlace: https://ciencias.uca.es/politica-y-objetivos-de-calidad/; El Sistema de Garantía de Calidad y Procesos y Procedimientos de la Facultad de Ciencias en el enlace: https://ciencias.uca.es/sistema-de-garantia-de-calidad-de-la-facultad-de-ciencias/; los resultados de Indicadores y recursos financieros asignados al Centro en el enlace: https://ciencias.uca.es/transparencia-rendicion-de-cuentas-y-buenas-practicas/; y el Mapa de Evidencias Implanta 23 de la Facultad de Ciencias en el enlace: https://ciencias.uca.es/implanta-mapa-de-evidencias/. Además de toda la información anterior, la Universidad dispone de un plan de contingencia o de prevención de riesgo antes situaciones excepcionales: https://ucalidad.uca.es/wp-content/uploads/2023/03/PROCEDIMIENTO-DE-LA-ADENDA-AL-SGC-020720.pdf?u.

La Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias se ha adaptado a los requerimientos del nuevo SGC de la UCA, modificando su composición para que sea una comisión más técnica y de menor tamaño. De esta forma, la nueva CGC, aprobada en sesión extraordinaria de Junta de Facultad de 25 de febrero de 2022, está compuesta por el Decano (que actúa como Presidente), el equipo Decanal, los coordinadores de los títulos de grado y máster, un representante del PAS (en este caso la Administradora del Campus de Puerto Real), un representante de los alumnos por cada título de grado y máster, la coordinadora del PROA a nivel de Centro, un representante del sector empresarial, siendo para el bienio 2022-24 el Director de Titania, S.A. y la profesora encargada de la gestión del SGC a nivel de Centro, que actúa como secretaria, con voz pero sin voto. La composición de la CGC de la Facultad de Ciencias junto con su Reglamento de funcionamiento y las actas y acuerdos resultados de las mismas está recogida en la dirección web: https://ciencias.uca.es/comision-de-garantia-de-calidad/.

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".

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

Durante el curso 2022/2023 la CGC se reunió en ocho 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 reconocimientos de créditos, ampliaciones y modificaciones de matrículas o solicitudes de doble itinerario.

Además de estos cometidos, que se trataron en el 50 % de las reuniones de la Comisión, durante el curso 2022/2023, 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, Enología e Ingeniería Química (aprobados en la reunión celebrada el 7 de julio de 2023), así como los Autoinformes de seguimiento anual de los Títulos de Grado en Matemáticas y Química y los de los Títulos de Máster en Biotecnología, Nanociencia y Tecnología de los Materiales, Química Médica y los Másteres Interuniversitarios en Ingeniería Química y en Agroalimentación de la Facultad de Ciencias (FSGC-P03-03)(aprobados en la reunión celebrada el 22 de febrero de 2023) con los que se pretende revisar, actualizar y mejorar la calidad de la docencia impartida en los títulos de dicha Facultad.

Entre otras acciones a destacar de la CGC de la Facultad durante este curso académico se encuentran la aprobación del PARS de Ingeniería Química (11 de enero de 2023); la aprobación de la adscripción de los títulos de la Facultad de Ciencias a los ámbitos de conocimiento del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad (26 de enero de 2023); aprobación de la política y objetivos de calidad de la Facultad en aplicación del proceso P02 para la revisión de la gestión de la calidad (22 de febrero de 2023); y aprobación del Informe de acceso a los títulos de la UCA y análisis del perfil de ingreso de todos los títulos de la Facultad de Ciencias (FSGC-P04-03) (17 de julio de 2023).

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:
- **2022/2023:** Se identifica como un aspecto destacado del sistema su eficiente operatividad y manejo.

3) DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

3.1 - Diseño del título.

El diseño del título está actualizado y se revisa periódicamente, incorporando, si procede, acciones de mejora. 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. La memoria del título fue sometida a una modificación No Sustancial para poder adecuar los títulos a la nueva normativa. En dicha modificación No sustancial se adscribe al título al área de conocimiento de Bioquímica y Biotecnología. Esta modificación fue aprobada por la ACCUA en julio de 2023 y la memoria se encuentra disponible en la web del título: https://ciencias.uca.es/wp-content/uploads/2023/07/2023_M-Biotecnologia_MOD-NS_Memoria-2.pdf?u.

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 1. 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 2022-23, 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, 270011 y 270015.

2.- Modalidad de Enseñanza e Instrumentos para el desarrollo del programa formativo:

El titulo se imparte de forma presencial ajustándose en todo momento a lo indicado en la memoria del programa formativo. Para el correcto desarrollo de dicho programa el máster consta de una serie de elementos y procesos de gestión e implantación de la normativa aplicable al título se desarrollan de manera adecuada y benefician al desarrollo del programa formativo. Estos elementos y procesos son clave para el buen desarrollo, y que se detallan a continuación:

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.

Como en años pasados, para el curso académico 2022-23, las guías o programas de enseñanza han sido desarrolladas por el grupo de profesores responsables de cada materia. Dentro de este equipo, se ha designado a un coordinador. Estas guías fueron posteriormente examinadas por el Departamento correspondiente para asegurarse de que estén alineadas con la distribución docente aprobada por cada Departamento. Después, el Coordinador del programa realizó una revisión final para verificar que todos los elementos estén en conformidad con lo estipulado en la memoria verificada del programa y que incluyan las mejoras acordadas en las reuniones de coordinación. Si se encontraba alguna inconsistencia durante el proceso de revisión, el documento se devolvía a los docentes para su corrección y, una vez modificadas, se sometía nuevamente al mismo proceso de verificación.

Además de la información de los programas docentes publicados en la web del título. Siguiendo una recomendación de la ACCUA 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 (https://bit.ly/48UakAt).

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.

Durante el curso 2022-23, la coordinación se ha llevado a cabo de manera similar a años previos, a través de reuniones de cada equipo docente. En estas reuniones, se determina el contenido teórico y práctico basándose en las habilidades que los estudiantes deben desarrollar en cada asignatura y en la información presentada en la sección "Contenido" de la memoria de cada curso. La distribución de estos contenidos entre clases teóricas, prácticas y seminarios depende del criterio del equipo docente de cada asignatura, siempre respetando lo estipulado en la memoria del programa. Además, para garantizar que el total de horas de las asignaturas de un módulo formativo sea el adecuado, se lleva a cabo una coordinación entre los equipos docentes de las distintas asignaturas. Finalmente, los programas o guías docentes son revisados por los departamentos responsables de la enseñanza, y el equipo de coordinación del máster verifica que todo se ajuste al plan de formación inicial.

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 2022-23 se obtiene un valor de 3,3 sobre 5. Se mantiene el valor de satisfacción alcanzado similar al de cursos 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 3,27) y también sobre la propia Universidad (valor 2,86; no mostrado en la tabla). Aunque el indicador muestra un resultado positivo, creemos que siempre existe espacio para mejorar en la forma en que se comunica al estudiantado el esfuerzo realizado por el profesorado. Es importante reconocer que los alumnos no siempre valoran en la misma medida el trabajo del profesorado, o quizás no logran entender completamente el extenso trabajo de preparación y coordinación que realizamos como docentes universitarios. Además, la participación en las encuestas de satisfacción por parte del alumnado ha sido solamente del 29% de los alumnos. Desde esta coordinación se considera que la Universidad debe de trabajar en un sistema de realización de encuestas que aumente la participación de los alumnos, para que los datos y conclusiones sean más representativas y por tanto fiables.

A la vista de las actividades y resultados obtenidos, se considera que la coordinación docente permite la adecuada planificación del programa formativo asegurando que los resultados de aprendizaje son asumidos por el estudiantado. -

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*. Cada una de las asignaturas del Máster se ajusta rigurosamente a los requerimientos establecidos en su memoria verificada. Este cumplimiento incluye las actividades formativas: clases teóricas y prácticas,

seminarios, tutorías individualizadas y grupales, trabajo a distancia, esfuerzo autónomo por parte del estudiante, estrategias de evaluación y autoevaluación, prácticas en empresas e instituciones, y la elaboración de un Trabajo de Fin de Máster (TFM). Se destaca, como se mencionó antes, que los detalles específicos de las actividades de cada asignatura están descritos en detalle en las guías docentes y se encuentran accesibles al público en el sitio web del título.

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/).

El equipo de decanato y coordinadores de programas de la Facultad de Ciencias está profundamente comprometido y activamente involucrado en fomentar la movilidad de sus estudiantes y de aquellos que ingresan a sus programas. Este esfuerzo es liderado por la Vicedecana de Relaciones Institucionales y Movilidad, quien trabaja en conjunto con los encargados de cada programa para ofrecer y promocionar diversas oportunidades de movilidad para cada carrera. Adicionalmente, se lleva a cabo una búsqueda constante de nuevos acuerdos de internacionalización entre la Universidad de Cádiz y otras instituciones extranjeras que ofrezcan programas académicos similares a los de 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 26,09%, duplicando los resultados del curso anterior y aumentando por ocho desde el inicio del máster (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. 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 puntuación excelente de 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 administración de las prácticas en la Universidad de Cádiz es coordinada por el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, cuya información está disponible en su sitio web (https://empleoypracticas.uca.es/practicas-curriculares/). La universidad, y en particular la Unidad de Prácticas, cuenta con acuerdos con más de 1.000 entidades y empresas. Estas prácticas se organizan mediante plataformas digitales que permiten a los estudiantes explorar y elegir opciones de acuerdo a sus intereses y prioridades. En el ámbito específico de la Facultad de Ciencias, el manejo de las

prácticas está centralizado debido al intenso trabajo de gestión y supervisión realizado por el equipo decanal, especialmente por la Vicedecana de Estudiantes y Relaciones Institucionales de dicha facultad. En el caso del Máster en Biotecnología, se cuenta con una coordinadora especializada en prácticas empresariales, encargada de gestionar todos los procedimientos necesarios y de mantener una comunicación 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 ACCUA 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 4,44 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 4,7 sobre 5); y el indicador ISGC-P04-14 que nos muestra el grado de satisfacción del alumnado con las prácticas externas realizadas (valor 4 sobre 5 para el curso 22-23). 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 del 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 una Coordinadora de Trabajo Fin de Máster, que además es la secretaria 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/4bkkWdS, 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.

El número de plazas que se ofertaron para el curso 2022/2023, fueron de 30 plazas, de las cuales se han cubierto un total de 16 con perfil de nuevo ingreso, lo que ha supuesto para este curso un 53,33% de tasa de ocupación. Los criterios de admisión, el perfil del estudiante de ingreso y número de plazas se ajustan en todo momento a lo establecido en la memoria del programa formativo, siendo público y ajustándose en todo momento a las pruebas de admisión adecuadas al titulo. Los criterios de admisión son coherentes con la tipología de la titulación de referencia y tanto aquellos como el propio perfil de ingreso han de resultar adecuados con la finalidad de garantizar la adquisición de las competencias establecidas por el Título.

Si se analizan las Universidades de origen de los alumnos matriculados en este curso, podemos ver que previenen de un total de 12 Universidades diferentes, manteniendo por tanto el alto índice de dispersión y también la internacionalización del título. De las universidades de origen, tenemos 6 alumnos provenientes de 3 universidades andaluzas, 4 alumnos provenientes de otras universidades españolas y 6 alumnos provenientes de 6 universidades extranjeras, incluyendo Cuba, Venezuela, Colombia, Brasil y Kenia. Estos datos dan muestra de que la publicidad y visibilidad del título se ha mantenido, y que el esfuerzo por la internacionalización del título, sobre todo el América del Sur, parece mantenerse en cuanto a sus resultados.

En total se han matriculado:

- UNIVERSIDAD DE SEVILLA – 1 alumnos
- UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA – 1 alumno
- UNIVERSIDAD DE CÁDIZ – 4 alumnos
- UNIVERSIDAD DE ALICANTE – 2 alumnos
- UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIAS – 1 alumno
- UNIVERSIDAD EUROPEA MIGUEL DE CERVANTES – 1 alumno

- UNIVERSIDAD DE LA HABANA - (Cuba) – 1 alumno
- UNIVERSIDAD DE LOS ANDES (Venezuela) – 1 alumnos
- UNIVERSIDAD DE ORIENTE (Venezuela) – 1 alumno
- UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO (Colombia) – 1 alumno
- UNIVERSIDAD FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DA REGIÃO DOS LAGOS (Brasil) – 1 alumno
- UNIVERSIDAD KENYATTA (Kenia) – 1 alumno

Entre los alumnos matriculados, existe una amplia disparidad en cuanto a su Titulación de Acceso al Máster, procediendo de 9 grados diferentes. De esta forma nos encontramos con 4 alumnos graduados en Biología, 1 alumno graduado en Biología Marina, 4 alumnos graduados en Ciencias del Mar, 3 alumnos graduados en Ciencias Ambientales, 1 alumno graduado en Bioquímica, 1 alumno graduado en Bioquímica y Biología Molecular, 1 alumno graduado en Química y 1 alumnos graduado Ingeniería Química. Los criterios de admisión son coherentes con la tipología de la titulación del máster

en Biotecnología y el perfil de ingreso de los alumnos es el adecuado para garantizar la adquisición de las competencias establecidas por el Título.

En el anexo 1 (tabla 4.- P04) podemos encontrar los indicadores del Procedimiento P04.- "Proceso para la gestión de los procesos de enseñanza-aprendizaje", 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-P04-16**, tasa de adecuación del título, 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 56,25% superior al 50% planteado como objetivo para el curso 2022-23. Se valora de forma positiva este indicador del Máster. Durante el proceso de evaluación de solicitudes en DUA, desde la coordinación del título aplicamos de forma exhaustiva los criterios de admisión y el perfil del estudiante de ingreso indicados en la memoria del título.

El indicador **ISGC-P04-17**, tasa de ocupación del título, 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 (16 alumnos). La ocupación del título en el curso 2022-23 ha sido del 53,33%. Es un valor por debajo del deseado, pero que se debe a un factor personal que cada curso hace muy difícil una predicción fiable del número de matriculados. Se trabaja anualmente en informar y publicitar el título a nivel nacional e internacional. Igualmente, esta labor es llevada a cabo 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 120 solicitudes por curso. Muchas de estas solicitudes se realizan por estudiantes provenientes de países norteafricanos, para los que un título a nivel europeo es de gran interés para su desarrollo académico y profesional. Desafortunadamente muchas de estas solicitudes deben de ser rechazadas en proceso de selección, aun a pesar de ser solicitudes con el máster como primera opción y con candidatos muy bien preparados académicamente, pero no contar con conocimientos de español, requisito indispensable al ser el idioma de impartición del título.

El resultado de todo el trabajo realizado en publicitar el título, en muchas ocasiones no se traduce directamente 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 que este sea un indicador en el que podamos influir de forma sencilla, 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. Se buscarán nuevas estrategias y formas de publicidad para intentar, de todos modos, hacer mejorar la ocupación e influir directamente en el número de matriculaciones. 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-P04-18**, tasa de preferencia del título, 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 83,3% para el curso 2022-23. Este valor apoya el razonamiento realizado para el valor del indicador ISGC-P04-17 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. 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-P04-19**, tasa de renovación del título, 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 66,67% para el curso 2022-23. Este dato se ve marcado por los estudiantes que no finalizaron el máster en el curso anterior 2021-22 por motivos personales, sobre todo relacionado con la finalización de los Trabajos Fin de Máster. Esto obliga 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 la mostrada en los dos cursos anteriores y también 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:
Para este curso académico 2022-23 analizado en este autoinforme y 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 bastante elevada. - Elevada satisfacción de los grupos de interés por la gestión y desarrollo de las prácticas de empresa. - Elevados índices de movilidad internacional entrante. - 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. - Elevado nivel de satisfacción del alumnado con la participación en redes de movilidad internacional En relación al procedimiento P04.- Proceso para la gestión de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en sus indicadores sobre acceso al título, nos gustaría también señalar como puntos fuertes: - La elevada tasa 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-P04-17.

4) PROFESORADO

4.1 El personal académico reúne el nivel de cualificación y experiencia (docente e investigadora) adecuado y se corresponde con el comprometido en la memoria del programa formativo.

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 (adscrito a la 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 académico 2022/2023 se llevaron a cabo varias reuniones de coordinación al inicio, mitad y final del periodo para organizar y llevar a cabo las actividades de enseñanza. Estas reuniones periódicas, que se realizan desde el comienzo de la impartición del título, han sido fundamentales para alcanzar el alto nivel de coordinación vertical y horizontal evidenciado en los resultados de los indicadores asociados al título. Dichas reuniones se enfocaron en la organización y creación de las guías docentes de cada asignatura, asegurando el cumplimiento de los requisitos de formación, competencias y evaluación especificados en la memoria del título. Todo esto se hizo con la intención de que la información estuviera accesible públicamente en la web del título antes del periodo de matriculación de los alumnos aceptados. Además, se pactó el calendario y desarrollo temporal del curso, en colaboración con los departamentos y el profesorado, siguiendo siempre lo establecido en la memoria del título.

Para el curso concreto 2022/2023, y gracias a la información recogida en el SGC de la Universidad, podemos ver en la tabla 2 y tabla 3 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. En la web del título también puede consultarse un informe sobre el personal disponible para la impartición del título, cuyo enlace es el siguiente: https://ciencias.uca.es/wp-content/uploads/2024/01/ficha_profesorado_sgc-Master-Biotecnologia-22-23.pdf?u (Ver información adicional en el Anexo 2.- tablas de personal académico).

	Total Profesorado					Categoría / Totalx100					Porcentaje Doctores				
Máster en Biotecnología	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
Catedrático de Universidad	11	10	9	6	10	25,58%	23,26%	21,43%	15%	23,81%	100%	100%	100%	100%	100%
Catedrático de Escuela Universitaria	1	1	1	1	1	2,33%	2,33%	2,38%	2,5%	2,38%	100%	100%	100%	100%	100%
Profesor Titular de Universidad	12	13	14	11	16	27,91%	30,23%	33,33%	27,5%	38,1%	100%	100%	100%	100%	100%
Profesor Titular de Escuela Universitaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Contratado Doctor	1	1	3	4	4	2,33%	2,33%	7,14%	10%	9,52%	100%	100%	100%	100%	100%
Profesor Colaborador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Ayudante Doctor	11	11	8	11	5	25,58%	25,58%	19,05%	27,5%	11,9%	100%	100%	100%	100%	100%
Profesor Ayudante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Asociado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Visitante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros: (Sustitutos Interinos y otros)	7	7	7	7	6	16,28%	16,28%	16,67%	17,5%	14,29%	71,43%	85,71%	85,71%	85,71%	100%
TOTAL	43	43	42	40	42	100%	100%	100%	100%	100%	95,35%	97,67%	97,62%	97,5%	100%

Tabla 2.- 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	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
Catedrático de Universidad	60	53	48	34	55	49	51	46	32	49	9,98	11,29	11,21	5,17	9,80	11,11%	14,95%	14,46%	11,36%	11,64%
Catedrático de Escuela Universitaria	5	6	6	6	6	2	2	2	2	2	0,91	0,91	0,91	0,91	1,00	7,72%	10,21%	10,21%	10,36%	10,53%
Profesor Titular de Universidad	42	52	56	48	49	35	44	46	41	41	17,18	23,80	23,33	22,52	32,61	12,3%	14,78%	13,86%	18,53%	16,33%
Profesor Titular de Escuela Universitaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Contratado Doctor	1	1	2	7	7	2	2	0	6	8	1,23	0,98	5,15	7,84	9,50	8,79%	6,54%	12,99%	13,3%	15,41%
Profesor Colaborador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Ayudante Doctor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24,83	28,03	22,14	23,81	10,00	12,33%	13,06%	15,33%	12,83%	11,98%
Profesor Ayudante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Asociado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profesor Visitante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros: (Sustitutos Interinos y otros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,92	9,84	8,53	7,19	6,82	9,92%	6,59%	5,74%	4,96%	5,27%
TOTAL	108	112	112	95	117	88	99	94	81	100	65,05	74,85	71,27	67,44	69,73	11,48%	11,99%	12,13%	11,93%	12,28%

Tabla 3.- Datos relacionados con el profesorado participante en el título
(Fuente: Procedimiento P05, SGC-UCA)

4.2 El personal académico implicado en el título es suficiente y su grado de dedicación es adecuado para llevar a cabo el programa formativo propuesto en relación al número del alumnado.

Como se puede observar, durante el curso 2022-2023 ha habido una participación mantenida de profesorado en el máster, con una la participación de 42 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 (73,8%), seguidos en número por Profesores Ayudantes Doctor (11,9%), acumulando por tanto más del 85% de la docencia entre estas categorías de profesorado. Como puede observarse en el último apartado de la tabla 3, 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 12,28%, 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 2022/2023, entre las categorías con quinquenios y sexenios reconocidos, se acumulan un total de 117 quinquenios de experiencia docente y un total de 100 sexenios de experiencia investigadora, lo que aporta más valor añadido a la calidad y categoría de equipo docente del máster.

4.3 La actividad docente del personal académico es objeto de evaluación, teniendo en cuenta las características del programa formativo, de manera que se asegure que el proceso de aprendizaje se desarrolle de una manera adecuada:

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,** participación del profesorado en acciones formativas, 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 54,76%, para el título y un 42,29% para el centro. Estos datos mejoran los obtenidos para el curso anterior y dan muestra clara de la gran iniciativa del propio profesorado del máster y de la Facultad de Ciencias 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 35,71%, y similar al que muestra el centro con un 46,29% 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 dato es algo inferior al de cursos anteriores porque durante los cursos previos se realizó un proyecto de innovación docente para la inmersión lingüística del inglés en el título que concluyó el curso 21-22 y no se solicitó en la convocatoria del 22-23, en donde participaba todo el profesorado. Para próximas convocatorias, se van a iniciar otra serie de proyectos de innovación docentes coordinado desde la dirección del máster y que intentará aglutinar de nuevo a la mayoría del profesorado del título.

El indicador **ISGC-P05-05**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-P05-06 y ISGC-P05-07. 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%.

4.4.- Disponibilidad de criterios de selección y asignación de TFM o TFG. Perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas.

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 1 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 3, 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 ACCUA 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 4,44 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 4,7 sobre 5); y el indicador **ISGC-P04-14** que nos muestra el grado de satisfacción del alumnado con las prácticas externas realizadas (valor 4 sobre 5). Desde la coordinación, queremos destacar el alto nivel de satisfacción reflejado por los resultados en cuanto a la gestión y ejecución de las prácticas. Estos resultados positivos nos motivan a seguir adelante con el arduo trabajo de gestión que demanda esta asignatura. Esto es particularmente relevante teniendo en cuenta la dependencia de la disponibilidad y cooperación de las empresas, un desafío aún mayor en el siempre difícil contexto económico actual.

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/4bkkWdS, 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 2022-23 nos muestra un valor de 4,3 sobre 5, 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.

4.5 El alumnado está satisfecho con respecto a la actuación docente del profesorado

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 2022/23 es de 4,8 sobre un total posible de 5, manteniéndose el valor del curso pasado que ya fue muy positivo. 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.

4.6.- 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 3,96 para el curso 2022-23. Creemos que el valor muestra un elevado nivel de satisfacción del profesorado con el título, estando además en línea con el valor mostrado para este indicador en el centro.

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:
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: I) Que el profesorado que forma parte del equipo docente del Máster es un profesorado muy activo, de demostrada experiencia y formación. Con una amplia participación de profesorado funcionario. 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. V) Que la gestión de las prácticas de empresa y el Trabajo Fin de Máster está muy bien valorado en cuanto a satisfacción de alumno, profesores y tutores.

Puntos débiles	***Acciones de mejora***
- **PDV-02:** Participación del profesorado en Proyectos de innovación y mejora docente de la UCA	- **AMV-02:** Desde la coordinación del máster, a través de las reuniones de coordinación del profesorado, se transmitirá

	al mismo la necesidad de proponer y participar en proyectos de innovación docente en asignaturas del Máster. Igualmente, desde la coordinación se realizará una propuesta de proyecto de innovación docente general para aglutinar una participación mayoritaria del profesorado enfocada a una modernización de las metodologías docente en el título. Esperamos que este dato haga mejorar en cierta medida el indicador ISGC-P05-03 describe la Ratio de participación del profesorado en Proyectos de innovación y mejora docente de la UCA, aunque se insiste en el razonamiento de que este es un indicador muy variable ya que depende directamente de la participación voluntaria del profesorado en proyectos de innovación.

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

5.1. El título cuenta con la infraestructura y los recursos adecuados teniendo en cuenta el tamaño de los grupos, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza-aprendizaje. El alumnado está satisfecho con las infraestructuras y recursos disponibles. El profesorado está satisfecho con las infraestructuras y recursos disponibles..-

El programa de Máster en Biotecnología se imparte íntegramente en la Facultad de Ciencias. La infraestructura esencial de esta Facultad está detallada en la memoria verificada del Máster. En los años recientes, ha habido un esfuerzo significativo por parte de la Facultad de Ciencias para enriquecer y modernizar continuamente sus recursos y servicios, beneficiando a docentes, personal administrativo y estudiantes. Esta iniciativa de mejoras constantes y el dedicado esfuerzo de la Facultad han permitido la expansión de espacios y la renovación de muchos existentes. Se ha incrementado la cantidad de aulas destinadas a la enseñanza teórica, así como las aulas de informática y los laboratorios prácticos, además de ampliar la planta piloto, que juega un papel crucial en gran parte de la actividad práctica del Máster.

La Facultad de Ciencias alberga 19 aulas diseñadas para acomodar una variedad de métodos de enseñanza-aprendizaje, que van desde conferencias tradicionales para grupos grandes hasta tutorías y seminarios en grupos más pequeños, con capacidades que oscilan entre 14 y 182 asientos. Adicionalmente, dispone de 4 aulas equipadas con tecnología informática para trabajos individuales (30 asientos), un aula de proyectos (32 asientos), 2 Salas de Grados, una sala de estudios, un Salón de Actos y una Sala de Juntas. La facultad también cuenta con 7 aulas de diversas capacidades situadas en los Aularios de uso común del Campus de Puerto Real.

En cuanto a las aulas, están equipadas con un sistema multimedia que incluye un ordenador con conexión a Internet y conexión al sistema de proyección del aula, un sistema de sonido con amplificador y micrófono inalámbrico, un proyector, una pantalla de proyección y una pizarra. Tres de estas aulas están especialmente preparadas para la teledocencia, contando con todas las facilidades necesarias. Además, la Facultad de Ciencias dispone de 10 laboratorios y una Planta Piloto para la enseñanza práctica, equipados con material básico y avanzado adecuado al nivel del curso, así como con técnicas e

instrumentación específicas. Parte de las actividades formativas de los estudiantes se llevan a cabo también en las instalaciones de los propios Departamentos y otros centros del Campus o Universidad.

La organización académica del centro detalla en su planificación docente las aulas y laboratorios específicos destinados para cada actividad educativa de las distintas materias del programa. Al comienzo de cada año académico o semestre, se realiza una revisión de la cantidad de estudiantes en cada materia, asegurando así que los tamaños de los grupos sean óptimos para un eficaz desarrollo del programa educativo y las actividades incluidas en él. Adicionalmente, la facultad cuenta con una herramienta de gestión de horarios en línea, accesible a través de su sitio web, que permite actualizar de manera inmediata cualquier cambio imprevisto en la organización del programa de estudios (https://bit.ly/3Xeb5ix).

Durante el curso académico 2022-23, las instalaciones empleadas para el Máster en Biotecnología incluyeron el aula FC16 para clases teóricas, adecuada para recibir a los estudiantes de manera presencial, incluso bajo la modalidad multimodal adaptada a la situación de pandemia. Esta aula está equipada con los medios audiovisuales mencionados anteriormente. Para las prácticas, se utilizaron los laboratorios docentes FC-LAB8, FC-LAB6, FC-LAB1 y la Planta Piloto, que acogieron la mayoría de las sesiones prácticas de las diversas asignaturas. En ocasiones, se emplearon otros laboratorios de docencia e investigación de ciertos grupos de investigación del Campus de Puerto Real, así como las instalaciones de los Servicios Centrales de Ciencia y Tecnología en la misma Facultad de Ciencias. Todos estos laboratorios cumplen con las normas de seguridad, capacidad y medios técnicos necesarios para realizar prácticas presenciales, considerando el número de alumnos matriculados y la capacidad de los espacios.

En detalle, los laboratorios están equipados con instrumentos y materiales de alta calidad, esenciales para la biotecnología, como cabinas de seguridad biológica tipo II, termocicladores para PCR, centrífugas de alta velocidad, incubadoras de diversos volúmenes con capacidad de agitación, estufas, equipos para electroforesis, sistemas de revelado de geles y captura de imágenes, autoclaves, microscopios, espectrofotómetros, entre otros. Para prácticas de carácter químico, los laboratorios disponen de equipos de extracción de gases centralizados, armarios de seguridad para almacenamiento de productos químicos, rotavapores, cabinas de extracción de gases, baños calefactores, sistemas de destilación y concentración, equipos de congelación, pH metros, polarímetros mecánicos y digitales, recirculadores termostáticos, sistemas de purificación de agua, bombas de vacío, cromatógrafos de gas, etc. Además, cuentan con el material fungible necesario y medidas de seguridad y medios técnicos para responder a cualquier eventualidad.

Considerando que la Facultad forma parte de la estrategia del Campus, tanto estudiantes como profesores tienen acceso a las instalaciones disponibles en este recinto. Es notable 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). Este servicio general de apoyo a la investigación centraliza equipos científicos principales de la universidad, con diversas divisiones que incluyen difracción de Rayos X, espectrometría de masas, espectroscopía atómica (ICP, AAS, ICP-MS), microscopía electrónica, radioisótopos y análisis de biomoléculas, resonancia magnética nuclear, y la unidad de espectroscopía fotoelectrónica (XPS).

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 PDI y el alumnado. 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. A continuación, se presenta una distribución del Personal de Administración y Servicios que prestan su labor en el centro y en la Universidad.

	PAS por puesto tipo	Nº PAS	% PAS según Puesto tipo
RECURSOS - PAS FACULTAD DE CIENCIAS-UCA	ADMINISTRACIÓN	17	31,5%
	BIBLIOTECA	1	1,9%
	CONSERJERÍA	9	16,7%
	INFRAESTRUCTURAS/MANTENIMIENTO	1	1,9%
	LABORATORIO	26	48,1%
		54	100,0%
RECURSOS UCA (Comunes a todos los títulos)	ACTIVIDADES CULTURALES	10	1,8%
	ADMINISTRACIÓN	317	58,4%
	BIBLIOTECA	42	7,7%
	CONDUCTOR	5	0,9%
	CONSERJERÍA	35	6,4%
	DEPORTES	21	3,9%
	INFORMÁTICA	49	9,0%
	INFRAESTRUCTURAS/MANTENIMIENTO	37	6,8%
	LABORATORIO	18	3,3%
	PRENSA	4	0,7%
	PREVENCIÓN	4	0,7%
	UNIDAD DE IGUALDAD	1	0,2%
		543	100,0%

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

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/) De entre todos los institutos disponibles señalamos los siguientes como totalmente relacionados con la titulación:

- 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/.

5.3. Las prácticas académicas externas, se desarrollan de manera adecuada, dispone de plazas suficientes con convenios de cooperación educativos específicos para el título.

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 muy elevados por parte 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 (ANEXO III: 1.- Tabla Información sobre prácticas académicas externas (último curso) y 2.- Tabla. Personal académico o profesional responsable de las tutorías de las prácticas académicas externas.)

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 ACCUA 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.

6.- Indicadores de satisfacción del profesorado y del alumnado 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.

El indicador **ISGC-P06-03** 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 4,76 sobre 5 puntos. Este valor se encuentra por encima del mostrado por el Centro y la Universidad. Valoramos muy satisfactoriamente este resultado, que mejora los datos anteriores. El valor de 4,76 mostrado para el curso 2022-23 muestra que el alumnado reconoce y valora los recursos materiales e infraestructuras a disposición del máster en biotecnología.

El indicador **ISGC-P06-04** 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 4,58 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 2022-23 este dato es de 0,88. Este dato se debe a que varios alumnos del curso, debido a circunstancias personales sobre preferencias en su organización temporal, decidieron no realizar las prácticas de empresa en el curso académico y atrasarlo un curso más, por lo que hace resultar un valor inferior a 1, aunque a efectos prácticos y reales, todos los alumnos pudieron realizar sus prácticas adecuadamente. Además, desde la coordinación y el centro siempre se hace un gran esfuerzo por satisfacer las preferencias del alumnado en cuanto a tipo de empresa, temporalidad de las mismas y localización geográfica. Tarea que no es siempre fácil dada la situación particular de cada empresa en cada año.

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:

- 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.
- La elevada satisfacción del alumnado con los programas formativos, recursos materiales e infraestructuras y orientación académica.

En base a los resultados comentados, concluimos 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.

6) RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

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

GPT

Las actividades de formación en el Máster en Biotecnología, al igual que en otros títulos de la Universidad, incluyen todas aquellas acciones realizadas tanto dentro como fuera del aula, destinadas a la adquisición de competencias especificadas en las distintas materias. Estas actividades buscan desarrollar el contenido de cada asignatura de manera que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias, tal como se detalla en la memoria de cada asignatura del título.

En el Máster en Biotecnología, las actividades formativas establecidas en la memoria incluyen: 1. Clases teóricas; 2. Clases prácticas; 3. Seminarios; 4. Tutorías individuales y/o grupales; 5. Trabajo no presencial; 6. Trabajo autónomo del estudiante; 7. Actividades de evaluación y autoevaluación; 8. Prácticas en empresas e instituciones; 9. Elaboración del Trabajo Fin de Máster (TFM). Cabe destacar que no todas las asignaturas abarcan todas estas actividades formativas, sino que se seleccionan las más adecuadas para el desarrollo de los contenidos de cada asignatura, enfocadas siempre en la adquisición de las competencias requeridas. Las metodologías docentes que se aplican para el desarrollo de estas actividades, detalladas en la memoria del título, 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 el Máster en Biotecnología, se establece un conjunto diverso de competencias que se clasifican en cinco categorías: Competencias Básicas, Competencias Generales, Competencias Transversales, Competencias Específicas y Competencias de Asignaturas Optativas, alcanzando un total de 60 competencias como se detalla en la memoria verificada del programa. Estas competencias se desarrollan y evalúan a través de las 4 asignaturas del módulo obligatorio, las 2 asignaturas del módulo de aplicación, y una serie de actividades optativas que el estudiante realiza a lo largo del programa académico. La distribución y el detalle de estas competencias pueden encontrarse en las páginas 12 a 18 de la memoria verificada del Máster, disponible en línea (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, 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.

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 2022-23.

Id. Asignatura	Asignatura	% No Presentados	% Suspensos	% Aprobados	Compensación	%Notables	%Sobresalientes	%Matrículas Honor
270001	METODOLOGÍA, EVALUACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA I+D+I EN BIOTECNOLOGÍA	7	0	29	0	64	0	0
270002	MODELIZACIÓN MOLECULAR: APLICACIÓN A BIOMOLÉCULAS	7	0	21	0	50	21	0
270003	TRATAMIENTO DE DATOS MASIVOS DE CONTENIDO BIOTECNOLÓGICO	7	0	27	0	67	0	0
270004	UTILIZACIÓN DE ORGANISMOS MODELO EN BIOTECNOLOGÍA	7	0	0	0	36	57	0
270006	BIOTECNOLOGÍA DE MICROALGAS	20	0	0	0	60	10	10
270007	TÉCNICAS MOLECULARES PARA LA MODIFICACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE PROTEÍNAS	33	0	33	0	17	17	0
270008	PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES DE INTERÉS EN LA INDUSTRIA	0	0	0	0	100	0	0
270009	MICROORGANISMOS DE INTERÉS BIOTECNOLÓGICO EN AGROALIMENTACIÓN	0	0	0	0	10	80	10
270010	PRODUCCIÓN DE BIOENERGÍA MEDIANTE PROCESOS MICROBIOLÓGICOS	0	0	43	0	57	0	0
270012	BIOMATERIALES Y NANOBIOMATERIALES	0	0	0	0	50	50	0
270013	GENÉTICA Y GENÓMICA EN LA ACUICULTURA	14	0	0	0	86	0	0
270014	CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL Y BIOLÓGICA DE PRODUCTOS NATURALES CON INTERÉS BIOTECNOLÓGICO	25	0	50	0	0	25	0
270016	BASES MOLECULARES DE LA BIOSÍNTESIS DE PRODUCTOS NATURALES	9	9	55	0	27	0	0
270017	INGENIERÍA METABÓLICA	17	0	17	0	50	17	0
270018	ALIMENTOS Y ORGANISMOS TRANSGÉNICOS	14	0	14	0	71	0	0
270019	BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES	22	0	33	0	44	0	0
270020	MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	8	0	46	0	46	0	0
270021	POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE MICROORGANISMOS DE ORIGEN MARINO	8	0	0	0	42	42	8
270901	PRÁCTICAS EN EMPRESAS	12	0	6	0	12	71	0
270902	TRABAJO FIN DE MÁSTER	45	0	0	0	9	23	5
	Totales Plan:	**14**	**0**	**17**	**0**	**41**	**22**	**1**

Tabla 4.- Porcentaje de Calificaciones por Asignatura para el curso 2022-23

En la tabla 4 encontramos el listado de asignaturas que se impartieron en el curso 2022-2023. 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 4, 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 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** mide la tasa de rendimiento, que 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 2022-23, la tasa de rendimiento del Máster es del 75,1%, tasa de rendimiento prácticamente igual de la media en el Centro (74,2%) y en la Universidad (datos no mostrados). 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**, tasa de éxito, 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 98,4%, 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 98,4%. 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**, tasa de evaluación, 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 2022-23, la tasa de evaluación muestra un valor del 76,3%, igualando la tasa de evaluación media del Centro (76,2%) y de la Universidad. Este indicador muestra un valor similar a cursos anteriores, ya que la forma de cálculo es muy parecida y se ve afectado de nuevo por alumnos que no completan el título en el curso académico. 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**, tasa de abandono, 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 2022-23, el indicador nos muestra una tasa de abandono del 6,7%. 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. 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**, tasa de graduación, 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 53,3% en el curso 2022-23. Este valor está por encima de la media del Centro 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**, tasa de eficiencia, 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 90,9%, similar a 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**, duración media de los estudios, 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 2022-32, así como los dos años anteriores, podemos ver como este valor es de 1,5. Esta extensión en el tiempo de superación del máster se debe a que muchos alumnos deciden completar su TFM o bien defender

su TFM en la convocatoria de diciembre o febrero del curso académico siguiente a su inicio. Estas decisiones personales aumentan el valor del presente indicador.

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 2022-23 nos muestra un valor de 4,33 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:
Señalaríamos como puntos fuertes: - Los buenos resultados obtenidos por el estudiantado a lo largo del curso académico 2022-23. - El desarrollo de los resultados del aprendizaje para el curso 2022-23. - Los elevados niveles de satisfacción del estudiantado con el desarrollo del título, sus asignaturas y el programa formativo.

7) ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

7.1. El título tiene los servicios necesarios para poder garantizar la orientación académica y profesional del alumnado. El alumnado está satisfecho con los servicios orientación académica y profesional del alumnado.

En el caso de la **Orientación académica**, 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. Información detallada de cada uno de estos servicios se facilita a continuación.

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 más 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/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 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. Incluso en el curso académico 2019-20, estando en la situación excepcional de confinamiento 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).

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. El indicador **ISGC-P06-01** 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 2022-23 el máster ha obtenido un resultado de 3,5. Este dato está es similar en el caso del Centro y un poco más elevado en el caso de la Universidad. Valoramos 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. Aun así, el número de alumnos que participan en las encuestas de satisfacción no alcanza ni el 30% por lo estos indicadores pueden estar sesgados por esta baja participación. Además, ningún alumno ha solicitado nunca apoyo u orientación académica, ni ha manifestado necesidad de este tipo. Por lo tanto, se considera este indicador aporta una información de valor limitado al igual que las conclusiones que de ellas pueden extraerse.

También son interesantes los indicadores que dan reflejo del uso del sistema BAU. 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 2022-23, ha sido de 4,0 sobre 5. Dato muy favorable y del que estamos muy satisfechos desde la coordinación del título.

En el caso de la **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.

Para la valoración de la Orientación profesional, el sistema de garantía de calidad dispone del indicador **ISGC-P06-02**, 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 3,67. 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.

7.2 Los egresados están satisfechos con la formación recibida.

El sistema de garantía de calidad también realiza un seguimiento de nuestros estudiantes una vez egresados, de forma que podamos tener información acerca del nivel de **Empleabilidad** que facilita la finalización del título a nuestros alumnos egresados. Consideramos que el título despliega un programa formativo que mantienen un alto valor e interés y que está actualizado según los requisitos del ámbito académico, científico o profesional de la Biotecnología. Los resultados de los indicadores de empleabilidad de las personas egresadas son adecuados para las características del máster. 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_03,** tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción de los egresados, recoge datos que suponen la relación porcentual entre el número de personas que han respondido a la encuesta y el número de encuestas. En el caso de alumnos egresados, un total de 18,75% de los alumnos del curso 2020-2021 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**, tasa de inserción profesional en cualquier sector profesional, 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 2020-21, de aquellos que han contestado la encuesta, un 66,67% están trabajando. Dada la situación laboral en España, creemos que el dato es positivo. Lo que nos muestra este dato, sin lugar a interpretaciones subjetivas, es que, si casi del 18,75%% que han contestado, más de la mitad han sido empleados. Todo ello sin saber la situación laboral del 82% que no ha contestado a la encuesta.

El indicador **ISGC-P07-06**, tasa efectiva de inserción profesional en un sector profesional relacionado con los estudios realizados, 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 2020-21, es del 100%, lo que mejora aún más el dato del curso anterior, y nos da una idea de que todos los que estaban en situación de empleo y que eran el 66,67% de los que contestaron la encuesta, se encuentran trabajando en un sector profesional relacionado con sus estudios. Valoramos positivamente este dato puesto que el alumno egresado puede desempeñar su carrera laboral en una temática afín a lo que ha estudiado y a las competencias que ha adquirido durante su trayectoria académica.

El indicador **ISGC-P07-07**, tasa de autoempleo, 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**, tasa de inserción con movilidad geográfica, 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 100%, lo que muestra un elevado nivel de movilidad entre nuestro estudiantado egresado del título.

El indicador **ISGC-P07-09**, grado de satisfacción de los egresados con los estudios realizados, 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**, grado de satisfacción de los egresados con las competencias adquiridas en el título, 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 4,0 en ambos casos. Son datos positivos y algo superiores a los mostrados por el Centro y por la Universidad. Valoramos muy positivamente este dato, porque el alumno una vez ya egresado y con una visión un poco más objetiva a nuestro entender, se encuentra altamente satisfecho con la formación académica recibida, y por tanto eso da información directa de la calidad de la formación académica que se está impartiendo por parte del profesorado del título.

7.3 Análisis de sostenibilidad del título teniendo en cuenta el perfil de formación que ofrece la titulación y los recursos disponibles:

El título de Master en Biotecnología de la Universidad de Cádiz transcurre por su séptimo año de impartición, desde que comenzara en el curso 2017-18. En el presente autoinforme se han podido analizar con detalle los indicadores del curso 2022-23 y se muestran también el histórico de resultados para los cursos anteriores. La biotecnología es una disciplina muy demandada por la sociedad actual, despertando gran interés entre el alumnado, tanto a nivel de grado como de máster, y con una amplia oferta de salidas laborales y una alta demanda en el mercado laboral de profesionales bien formados en esta

materia. En el caso de nuestro título, los indicadores que se han ido analizando en este informe a lo largo de los siete criterios 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 máster. En la mayoría de los aspectos los valores de los indicadores superan con solvencia los objetivos que se habían marcado previamente en cada uno de los apartados analizados. En relación al profesorado, la Universidad y la Facultad de Ciencias dispone de profesorado bien estabilizado y formado en la materia, con larga experiencia docente y también investigadora en el campo de la Biotecnología. Además, analizando los datos de ocupación y procedencia del alumnado, podemos tener una evidencia clara de que el máster se encuentra implantado y marcha de forma correcta, 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.
- 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.

PLAN DE MEJORAS

Recomendación ACCUA 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-01-2021-2022:** 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. Valor curso 2021-2022: 50%
Punto débil **PDV-01-2022-2023:** 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 2023-24, solicitando la posibilidad de ofertar hasta 3 becas en dicha convocatoria. Esperamos que este dato facilite la matriculación de	Alta	Centro	01/01/2024	31/12/2024	**ISGC-P04-17:** Tasa de ocupación del título. Valor curso 2022-2023: 53.33%

	estudiantes y se vea el resultado de esta acción de mejora en el indicador ISGC-P04-17.					
- Punto Débil **PDV-02-2022-2023:** Participación del profesorado en Proyectos de innovación y mejora docente de la UCA	- **AMV-02:** Desde la coordinación del máster, a través de las reuniones de coordinación del profesorado, se transmitirá al mismo la necesidad de proponer y participar en proyectos de innovación docente en asignaturas del Máster. Igualmente, desde la coordinación se realizará una propuesta de proyecto de innovación docente general para aglutinar una participación mayoritaria del profesorado enfocada a una modernización de las metodologías docente en el título. Esperamos que este dato haga mejorar en cierta medida el indicador ISGC-P05-03 describe la Ratio de participación del profesorado en Proyectos de innovación y mejora docente de la UCA, aunque se insiste en el razonamiento de que este es un indicador muy variable ya que depende directamente de la participación voluntaria del profesorado en proyectos de innovación.	Media	Centro	01/01/2024	31/12/2024	**ISGC-P05-03:** Participación del profesorado en Proyectos de innovación y mejora docente. Valor curso 2022-2023: 35,71%

ANEXO 1:

INFORME DE INDICADORES

1) P01 – Difusión de la información.

INDICADOR (TÍTULO)	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ISGC-P01-01: Grado de satisfacción del alumnado con la información publicada del Título-Centro	2,8	-	4,08	3,6	4,17
ISGC-P01-02: Grado de satisfacción del PDI con la información publicada del Título-Centro	4,3	-	4,47	4,28	4,21
ISGC-P01-03: Grado de satisfacción del PAS con la información publicada de el/los Centro/s	3,66	-	-	-	-

INDICADOR (CENTRO)	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ISGC-P01-01: Grado de satisfacción del alumnado con la información publicada del Título-Centro	3,19	-	3,64	3,52	3,61
ISGC-P01-02: Grado de satisfacción del PDI con la información publicada del Título-Centro	4,35	-	4,24	4,12	4,11
ISGC-P01-03: Grado de satisfacción del PAS con la información publicada de el/los Centro/s	3,67	-	3,77	3,88	3,43

2) P04 – Proceso para la Gestión de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje: Indicadores P04 (Rendimiento)

INDICADOR (TITULO)		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ISGC-P04-01: Tasa de rendimiento		90,3%	81,8%	85,6%	83,1%	75,1%
ISGC-P04-02: Tasa de éxito		100%	98,8%	99,2%	99,6%	98,4%
ISGC-P04-03: Tasa de evaluación (también denominada Tasa de presentados)		90,3%	82,9%	86,3%	83,5%	76,3%
ISGC-P04-04: Tasa de abandono		0%	4,3%	5,9%	7,1%	6,7%
ISGC-P04-05: Tasa de graduación		100%	78,3%	76,5%	78,6%	53,3%
ISGC-P04-06: Tasa de eficiencia		97,7%	90,9%	88%	93,1%	90,9%
ISGC-P04-07: Duración media de los estudios		1,1	1,4	1,5	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	0,88
ISGC-P04-09: Porcentaje de alumnado que participa en programas de movilidad	Movilidad entrante internacional	3,57%	3,13%	10,34%	13,04%	26,09%
	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		1,2	-	3,85	3,8	3,33
ISGC-P04-11: Grado de satisfacción del alumnado con el proceso para la elección y realización del TFG/TFM		2,2	-	3,77	4	4,33
ISGC-P04-12: Grado de satisfacción de los tutores académicos con las prácticas externas realizadas por los estudiantes		-	-	4,75	4,6	4,44
ISGC-P04-13: Grado de satisfacción de los tutores de las entidades colaboradoras con el desempeño del alumnado en las prácticas externas		-	-	4,39	4,04	4,7
ISGC-P04-14: Grado de satisfacción del alumnado con las prácticas externas realizadas		4,59	-	4,71	-	4
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	5

INDICADOR (CENTRO)		2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ISGC-P04-01: Tasa de rendimiento		86%	86,7%	82%	80,8%	74,2%
ISGC-P04-02: Tasa de éxito		99,3%	99,2%	99,6%	99,8%	97,4%
ISGC-P04-03: Tasa de evaluación (también denominada Tasa de presentados)		86,6%	87,4%	82,3%	81%	76,5%
ISGC-P04-04: Tasa de abandono		8,5%	4,6%	7,7%	5,2%	14,9%
ISGC-P04-05: Tasa de graduación		85,4%	83,9%	76,9%	79,2%	51,4%
ISGC-P04-06: Tasa de eficiencia		92,9%	91,6%	93%	90,7%	86,1%
ISGC-P04-07: Duración media de los estudios		1,46	1,4	1,34	1,49	1,8
ISGC-P04-08: Número de plazas de prácticas externas ofertadas sobre el total del alumnado que solicita prácticas externas		-	-	1	1,1	0,97
ISGC-P04-09: Porcentaje de alumnado que participa en programas de movilidad	Movilidad entrante internacional	4,39%	5,22%	6,56%	5,8%	11,11%
	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		2,1	-	3,13	2,69	3,27
ISGC-P04-11: Grado de satisfacción del alumnado con el proceso para la elección y realización del TFG/TFM		2,95	-	3,43	3,29	3,61
ISGC-P04-12: Grado de satisfacción de los tutores académicos con las prácticas externas realizadas por los estudiantes		-	-	4,54	4,3	4,5
ISGC-P04-13: Grado de satisfacción de los tutores de las entidades colaboradoras con el desempeño del alumnado en las prácticas externas		-	-	4,74	3,3	4,53
ISGC-P04-14: Grado de satisfacción del alumnado con las prácticas externas realizadas		-	-	3,75	2,71	3,5
ISGC-P04-15: Grado de satisfacción del alumnado que ha participado en redes de movilidad nacional e internacional, tanto entrantes como salientes		2,54	-	3,53	2,5	3,67

3) P05 – Gestión del Personal Académico: Indicadores P05 (02-07).

INDICADOR (TÍTULO)	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ISGC-P05-02: Participación del profesorado en acciones formativas.	60,47%	48,84%	69,05%	30%	54,76%
ISGC-P05-03: Participación del profesorado en Proyectos de innovación y mejora docente.	48,84%	72,09%	85,71%	55%	35,71%
ISGC-P05-04: Grado de satisfacción global de los estudiantes con la docencia.	4,4	4,5	4,5	4,8	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).	22,73%	23,26%	33,33%	30%	30%
ISGC-P05-06: Porcentaje calificaciones "EXCELENTES" obtenidas por los profesores participantes en la evaluación de la actividad docente.	100%	90%	92,86%	91,67%	91,67%
ISGC-P05-07: Porcentaje calificaciones "FAVORABLE" obtenidas por los profesores participantes en la evaluación de la actividad docente.	0%	10%	7,14%	8,33%	8,33%

INDICADOR (CENTRO)	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ISGC-P05-02: Participación del profesorado en acciones formativas.	57,38%	56,29%	58,71%	39,31%	42,29%
ISGC-P05-03: Participación del profesorado en Proyectos de innovación y mejora docente.	47,54%	53,64%	56,77%	48,55%	46,29%
ISGC-P05-04: Grado de satisfacción global de los estudiantes con la docencia.	4,3	4,4	4,3	4,7	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).	24,39%	26,49%	29,03%	31,79%	31,79%
ISGC-P05-06: Porcentaje calificaciones "EXCELENTES" obtenidas por los profesores participantes en la evaluación de la actividad docente.	93,33%	90%	88,89%	87,27%	87,27%
ISGC-P05-07: Porcentaje calificaciones "FAVORABLE" obtenidas por los profesores participantes en la evaluación de la actividad docente.	6,67%	10%	11,11%	12,73%	12,73%

4) P04 – Gestión de los recursos para el aprendizaje y apoyo al estudiante: Indicadores P04 (Acceso) y P06 - Proceso de gestión de recursos para el aprendizaje y apoyo al estudiante.

INDICADOR (TÍTULO)	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ISGC-P04-16: Tasa de adecuación del título (matriculados de nuevo ingreso por preinscripciones realizadas en primera opción)	104,35	100	88,89	100	56,25
ISGC-P04-17: Tasa de ocupación del título (matriculados de nuevo ingreso por preinscripción con relación a la oferta)	76,67	76,67	60	50	53,33
ISGC-P04-18: Tasa de preferencia del título (preinscripciones en primera opción sobre plazas ofertadas)	100	93,33	110	90	83,33
ISGC-P04-19: Tasa de renovación del título o tasa de nuevo ingreso	85,19	69,7	60	62,5	66,67
ISGC-P06-01: Grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de apoyo y orientación académica	1,6	-	4,09	3,8	3,5
ISGC-P06-02: Grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de orientación profesional	1,4	-	3,75	3,75	3,67
ISGC-P06-03: Grado de satisfacción del alumnado con los recursos materiales e infraestructuras del título	3,5	-	4,35	4,67	4,76
ISGC-P06-04: Grado de satisfacción del profesorado con los recursos materiales e infraestructuras del título	4,37	-	4,47	4,29	4,58

INDICADOR (CENTRO)	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ISGC-P04-16: Tasa de adecuación del título (matriculados de nuevo ingreso por preinscripciones realizadas en primera opción)	103,08	98,95	97,75	100	76,71
ISGC-P04-17: Tasa de ocupación del título (matriculados de nuevo ingreso por preinscripción con relación a la oferta)	54,17	63,33	59,33	62,14	52,14
ISGC-P04-18: Tasa de preferencia del título (preinscripciones en primera opción sobre plazas ofertadas)	78,33	90,67	101,33	109,29	82,86
ISGC-P04-19: Tasa de renovación del título o tasa de nuevo ingreso	69,89	72,52	72,36	63,5	59,35
ISGC-P06-01: Grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de apoyo y orientación académica	2,63	-	3,42	3,14	3,54
ISGC-P06-02: Grado de satisfacción del alumnado con los programas y actividades de orientación profesional	2,53	-	3,04	2,8	3,31
ISGC-P06-03: Grado de satisfacción del alumnado con los recursos materiales e infraestructuras del título	3,61	-	3,9	4,01	4,07
ISGC-P06-04: Grado de satisfacción del profesorado con los recursos materiales e infraestructuras del título	4,34	-	4,4	4,38	4,4

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

INDICADOR (TÍTULO)	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ISGC-P07-01_01: Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. Alumnado	22,22%	29,03%	43,33%	20,83%	29,17%
ISGC-P07-01_02: Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. PDI	59,09%	55,56%	78,26%	64,58%	66,67%
ISGC-P07-02: Grado de satisfacción global del alumnado con el título	1,8	3,71	4,17	4,2	4
ISGC-P07-03: Grado de satisfacción global del PDI con el título	4,14	4,55	4,53	4,27	3,96
ISGC-P07-04: Grado de satisfacción global del PAS con el Centro	3,73	4,1	3,86	3,89	3,79

INDICADOR (CENTRO)	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ISGC-P07-01_01: Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. Alumnado	10,89%	23,02%	48,78%	27,91%	31,71%
ISGC-P07-01_02: Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. PDI	60,14%	45,5%	64,62%	55%	47,37%
ISGC-P07-02: Grado de satisfacción global del alumnado con el título	2,55	3,46	3,56	3,24	3,47
ISGC-P07-03: Grado de satisfacción global del PDI con el título	4,2	4,28	4,35	4,02	3,82
ISGC-P07-04: Grado de satisfacción global del PAS con el Centro	3,74	4,1	3,86	3,89	3,79

6) P07 – Resultados: B) Egresados (05-10)

INDICADOR (TÍTULO)	AÑO DE EGRESO				
	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
ISGC-P07-01_03. Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. Egresados	-	22,22%	23,53%	27,78%	18,75%
ISGC-P07-05: Tasa de inserción profesional en cualquier sector profesional	-	0,00	50,00	100,00	66,67
ISGC-P07-06: Tasa efectiva de inserción profesional en un sector profesional relacionado con los estudios realizados	-	0	50,00	60,00	100,00
ISGC-P07-07: Tasa de autoempleo	-	0	0	0	0
ISGC-P07-08: Tasa de inserción con movilidad geográfica	-	0	50,00	60,00	100,00
ISGC-P07-09: Grado de satisfacción de los egresados con los estudios realizados	-	5,00	2,75	3,40	4,00
ISGC-P07-10: Grado de satisfacción de los egresados con las competencias adquiridas en el título	-	4,50	3,00	3,20	4,00

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

INDICADOR (CENTRO)	AÑO DE EGRESO				
	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
ISGC-P07-01_03. Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. Egresados	26,53%	19,18%	17,65%	17,24%	26,15%
ISGC-P07-05: Tasa de inserción profesional en cualquier sector profesional	84,62	35,71	75,00	73,33	47,06
ISGC-P07-06: Tasa efectiva de inserción profesional en un sector profesional relacionado con los estudios realizados	72,73	100,00	66,67	54,55	100,00
ISGC-P07-07: Tasa de autoempleo	0	0	11,11	0	0
ISGC-P07-08: Tasa de inserción con movilidad geográfica	36,36	20,00	44,44	45,45	75,00
ISGC-P07-09: Grado de satisfacción de los egresados con los estudios realizados	2,92	3,43	3,42	3,27	3,59
ISGC-P07-10: Grado de satisfacción de los egresados con las competencias adquiridas en el título	-	3,23	3,33	3,27	3,65

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)	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
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)	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ISGC-P07-11: Número de quejas o reclamaciones recibidas respecto al número de usuarios	--	--	2,89%	2,89%	--
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 PERSONAL ACADÉMICO

ANEXO II:

Enlace disponible en la web del título: https://ciencias.uca.es/wp-content/uploads/2024/01/ficha_profesorado_sgc-Master-Biotecnologia-22-23.pdf?u

ANEXO 3:

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):	-

Nº total de plazas ofertadas (desglosar en su caso, las plazas si se ofertan en varios idiomas):	30
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) https://ciencias.uca.es/convenios-con-empresas/

2) Tabla. Personal académico o profesional responsable de las tutorías de las prácticas académicas externas.

- Información sobre las personas que tutorizan las prácticas externas (último curso):

Identificador Tutor/Tutora	Universidad / Entidad	Ámbito de Conocimiento	Categoría académica / profesional	Dedicación al título (horas)	Tutor/a académico de la universidad /Tutor/a de la entidad colaboradora
01	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	BIOQUIMICA	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	150	TUTOR ACADÉMICO
02	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN BIOMOLECULAS (INBIO)	BIOQUÍMICA	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	150	TUTOR PROFESIONAL
03	JUNTA DE ANDALUCIA. CENTRO IFAPA EL TORUÑO		DOCTOR INVESTIGADOR	150	TUTOR PROFESIONAL
04	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	MICROBIOLOGÍA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	150	TUTOR ACADÉMICO
05	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	MICROBIOLOGÍA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	150	TUTOR ACADÉMICO
06	Dpto. de Biología Celular e Histología - Facultad de Biología de la Universidad de Murcia	BIOLOGÍA – HISTOLOGÍA	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	150	TUTOR PROFESIONAL
07	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	MICROBIOLOGÍA	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	150	TUTOR ACADÉMICO
08	CERVEZAS LA PIÑONERA	AGROALIMENTACIÓN		150	TUTOR PROFESIONAL

09	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	MICROBIOLOGÍA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	150	TUTOR ACADÉMICO
10	NSTITUTO DE INVESTIGACION VITIVINICOLA Y AGROALIMENTARIA (IVAGRO)	AGROALIMENTACIÓN	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	150	TUTOR PROFESIONAL
11	JUNTA DE ANDALUCIA. CENTRO IFAPA EL TORUÑO		DOCTOR INVESTIGADOR	150	TUTOR PROFESIONAL
12	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	MICROBIOLOGÍA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	150	TUTOR ACADÉMICO
13	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	MICROBIOLOGÍA	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	150	TUTOR ACADÉMICO
14	SICA laboratorio campo de gibraltar sl	LABORATORIOS DE ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICO QUÍMICOS DE ALIMENTOS Y AGUAS Y CONSULTORIA DE CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	DOCTORA	150	TUTOR PROFESIONAL
15	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	MICROBIOLOGÍA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	150	TUTOR ACADÉMICO
16	NSTITUTO DE INVESTIGACION VITIVINICOLA Y AGROALIMENTARIA (IVAGRO)	AGROALIMENTACIÓN	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	150	TUTOR PROFESIONAL
17	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	MICROBIOLOGÍA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR		
18	JUNTA DE ANDALUCIA. CENTRO IFAPA EL TORUÑO		DOCTOR INVESTIGADOR		
19	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	INVESTIGADOR DOCTOR	150	TUTOR ACADÉMICO
20	INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACION MARINA INMAR	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	150	TUTOR PROFESIONAL
21	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	INVESTIGADOR DOCTOR	150	TUTOR ACADÉMICO
22	INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACION MARINA INMAR	TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	150	TUTOR PROFESIONAL
23	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	QUÍMICA ANALÍTICA	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	150	TUTOR ACADÉMICO
24	NSTITUTO DE INVESTIGACION VITIVINICOLA Y AGROALIMENTARIA (IVAGRO)	AGROALIMENTACIÓN	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	150	TUTOR PROFESIONAL
25	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	MICROBIOLOGÍA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	150	TUTOR ACADÉMICO

26	FUNDACION PARA LA GESTION DE LA INVESTIGACION BIOMEDICA DE CADIZ - INIBICA	INMUNOLOGÍA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	150	TUTOR PROFESIONAL
27	JUNTA DE ANDALUCIA. CENTRO IFAPA EL TORUÑO		DOCTOR INVESTIGADOR	150	TUTOR PROFESIONAL
28	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	GENÉTICA	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	150	TUTOR ACADÉMICO
29	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	GENÉTICA	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	150	TUTOR ACADÉMICO
30	SIDMA SOLUCIONES DE INGENIERIA, DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE			150	TUTOR ACADÉMICO

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
270001	METODOLOGÍA, EVALUACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA I+D+I EN BIOTECNOLOGÍA	7	0	29	0	64	0	0
270002	MODELIZACIÓN MOLECULAR: APLICACIÓN A BIOMOLÉCULAS	7	0	21	0	50	21	0
270003	TRATAMIENTO DE DATOS MASIVOS DE CONTENIDO BIOTECNOLÓGICO	7	0	27	0	67	0	0
270004	UTILIZACIÓN DE ORGANISMOS MODELO EN BIOTECNOLOGÍA	7	0	0	0	36	57	0
270006	BIOTECNOLOGÍA DE MICROALGAS	20	0	0	0	60	10	10
270007	TÉCNICAS MOLECULARES PARA LA MODIFICACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE PROTEÍNAS	33	0	33	0	17	17	0
270008	PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES DE INTERÉS EN LA INDUSTRIA	0	0	0	0	100	0	0
270009	MICROORGANISMOS DE INTERÉS BIOTECNOLÓGICO EN AGROALIMENTACIÓN	0	0	0	0	10	80	10
270010	PRODUCCIÓN DE BIOENERGÍA MEDIANTE PROCESOS MICROBIOLÓGICOS	0	0	43	0	57	0	0
270012	BIOMATERIALES Y NANOBIOMATERIALES	0	0	0	0	50	50	0
270013	GENÉTICA Y GENÓMICA EN LA ACUICULTURA	14	0	0	0	86	0	0
270014	CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL Y BIOLÓGICA DE PRODUCTOS NATURALES CON INTERÉS BIOTECNOLÓGICO	25	0	50	0	0	25	0
270016	BASES MOLECULARES DE LA BIOSÍNTESIS DE PRODUCTOS NATURALES	9	9	55	0	27	0	0
270017	INGENIERÍA METABÓLICA	17	0	17	0	50	17	0
270018	ALIMENTOS Y ORGANISMOS TRANSGÉNICOS	14	0	14	0	71	0	0
270019	BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES	22	0	33	0	44	0	0
270020	MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	8	0	46	0	46	0	0
270021	POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE MICROORGANISMOS DE ORIGEN MARINO	8	0	0	0	42	42	8
270901	PRÁCTICAS EN EMPRESAS	12	0	6	0	12	71	0
270902	TRABAJO FIN DE MÁSTER	45	0	0	0	9	23	5
	Totales Plan:	**14**	**0**	**17**	**0**	**41**	**22**	**1**

Dña. Mª BELÉN GARCÍA JARANA, PROFESORA TITULAR DE UNIVERSIDAD Y SECRETARIA DE LA COMISIÓN DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ,

CERTIFICA: Que en la reunión Extraordinaria de la **Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias**, celebrada el día 4 de marzo de 2024, se aprobaron en su primer punto del orden del día los procedimientos *FSGC-P03-03: Autoinforme para el seguimiento del Título* de los Títulos de Grado en Biotecnología, Grado en Enología, Grado en Ingeniería Química, Grado de Matemáticas, Grado en Química, Máster en Biotecnología, Máster en Nanociencia y Tecnología de los Materiales, y Máster en Química Médica de la Facultad de Ciencias correspondientes al curso 2022/2023.

Y para que conste y surta los efectos oportunos donde proceda, firma el presente en Cádiz a cinco de marzo de dos mil veinticuatro.

Vº.Bº

Decano y Presidente de la CGC de la Facultad de Ciencias

CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WGLDSIAPKVCG5AUQXAYLVCI	Fecha	05/03/2024 14:03:21
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Original
Firmado por	MARIA BELEN GARCIA JARANA		
Firmado por	JUAN CARLOS HERNANDEZ GARRIDO (DECANO FACULTAD DE CIENCIAS - FACULTAD DE CIENCIAS)		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IV7WGLDSIAPKVCG5AUQXAYLVCI	Página	1/1

DÑA. MARÍA CARBÚ ESPINOSA DE LOS MONTEROS, SECRETARIA ACADEMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE CADIZ,

C E R T I F I C A: Que en Junta de Facultad Extraordinaria, celebrada en el día de hoy, cuya Acta está pendiente de aprobación, en su punto primero del orden del día, "*Aprobación, si procede, de los Autoinformes de seguimiento de la acreditación de los Títulos de la Facultad de Ciencias correspondientes al curso 2022/2023"*, se aprobó por asentimiento el documento de:

- Autoinforme de Seguimiento del Máster en Biotecnología.

Y para que conste y surta los efectos oportunos donde proceda, expide el presente en Puerto Real, a cuatro de marzo de dos mil veinticuatro.

Vº.Bº El Decano

Juan Carlos Hernández Garrido

CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WGHITHN62UWEKCBX4ML3FPY	Fecha	04/03/2024 16:30:18
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Original
Firmado por	JUAN CARLOS HERNANDEZ GARRIDO (DECANO FACULTAD DE CIENCIAS - FACULTAD DE CIENCIAS)		
Firmado por	MARIA CARBU ESPINOSA DE LOS MONTEROS (SECRETARIA ACADEMICA - FACULTAD DE CIENCIAS)		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IV7WGHITHN62UWEKCBX4ML3FPY	Página	6/8