

## Informe Final para la renovación de la acreditación del Máster Universitario en Biotecnología por la Universidad de Cádiz

### 1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	4316330
Denominación del Título	Máster Universitario en Biotecnología
Universidad	Universidad de Cádiz
Centro	Facultad de Ciencias
Universidad/es Participante/s	
Rama de Conocimiento	Ciencias

### 2. ÁMBITO NORMATIVO

La renovación de la acreditación se tramita de conformidad con el procedimiento previsto con el art. 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) establecidos en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento.

La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias.

La Comisión de renovación de la acreditación, designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, es la competente para efectuar la evaluación de la solicitud de la renovación de la acreditación de los títulos oficiales presentada por la Universidad. El presente informe es emitido por dicha comisión formada por expertos en la materia que actúan en régimen de independencia y autonomía.

### 3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

En este informe la Comisión realiza las siguientes valoraciones:

- Primero: Certifica y **constata** el cumplimiento de los criterios conforme a lo establecido en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de Andalucía, de la Dirección de Evaluación y Acreditación, de la Agencia Andaluza del Conocimiento, diciembre 2014.
- Segundo: Realiza **recomendaciones y recomendaciones de especial seguimiento**, esto conlleva un plan de mejora cuya realización será objeto de comprobación a lo largo del seguimiento.
- Tercero: Especifica las **modificaciones** señaladas en el informe provisional que no han sido resueltas de forma satisfactoria y que motivan, en su caso, el informe desfavorable.

Código Seguro de Verificación: R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR	PÁGINA	1/7
			

### 3.0. INTRODUCCIÓN

El presente informe hace referencia al proceso de acreditación del Máster Universitario en Biotecnología, solicitado por la Universidad de Cádiz. Este informe es el resultado de la evaluación realizada por la Comisión de renovación de la acreditación y ha sido redactado en base al autoinforme y las evidencias aportadas por la Universidad responsable del título, así como el resto de documentación existente donde se refleja la evolución y cambios sufridos por el título desde su puesta en marcha. Entre dicha documentación se destaca: memoria de verificación y modificación, autoinformes de seguimiento, planes de mejora, indicadores de calidad y grado de satisfacción del título. Por último, también ha sido tenido en cuenta la información y el informe elaborado a partir de la visita y las audiencias con los diferentes agentes implicados en la titulación, que fue realizada de forma virtual por motivo de la adaptación y cumplimiento de la normativa de seguridad por la pandemia Covid19.

En las valoraciones que se efectúan en este informe se ha tenido en cuenta que este Título se imparte en modalidad PRESENCIAL.

Asimismo, en las valoraciones de este informe también se ha tenido en cuenta que el Máster en Biotecnología cuenta con 6 créditos obligatorios de prácticas externas curriculares.

Presentadas las alegaciones en tiempo y forma por la Universidad de Cádiz, la Comisión de renovación de la acreditación ha analizado dichas alegaciones y emite este informe final de evaluación.

### 3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

#### **Se alcanza**

La información pública de la titulación para todos los grupos de interés se articula en torno a las tres páginas Web institucionales que abarcan toda la información necesaria, desde la más genérica (web institucional de la Universidad de Cádiz, <http://www.uca.es>), pasando por la información del centro donde se imparte (web de la Facultad de Ciencias, <https://ciencias.uca.es/>), para finalmente la específica y concreta del máster en Biotecnología (Web del título, <https://ciencias.uca.es/master-en-biotecnologia/>) implementada en el curso 2017/18.

Esta última muestra toda la información necesaria y de interés para los diferentes agentes implicados en la titulación. En ella se ofrece acceso a la información pública del Máster, el calendario académico, las fichas de las asignaturas, los horarios de clase, las guías docentes, y la información relativa a los Trabajos de Fin de Máster. También está disponible toda la documentación generada por el sistema de acreditación del título como es la memoria verificada, los diferentes autoinformes, e informes finales realizados en el seguimiento y acreditación del título.

Se debe indicar que algunos de los enlaces a los CV de los profesores del máster no dirigen realmente a sus CV sino a un enlace con información del programa docente.

Además de la página web, se llevan a cabo diferentes estrategias de difusión. En la Universidad de Cádiz se realizan sesiones informativas específicas para los alumnos del grado en Biotecnología en la que se detallan los aspectos más interesantes de este máster. Se han realizado trípticos informativos sobre el máster y se han celebrado la Jornadas de Orientación de Másteres <http://www.uca.es/es/cargarAplicacionNoticia.do?identificador=8476>.

La tasa de participación en las encuestas de satisfacción relacionadas con la información ofrecida a los alumnos está por debajo del valor objetivo inicial. A pesar de seguir la uniformidad de las páginas Web de la UCA, y por tanto

Código Seguro de Verificación: R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR	PÁGINA	2/7
			

los alumnos del máster procedentes de esta universidad estar familiarizados con ella, en el último año su satisfacción también ha caído por debajo del valor objetivo. En el presente curso para solucionar o mejorar esta participación se ha puesto en marcha un nuevo sistema de encuestas a través del campus virtual, que se está probando en este cuatrimestre. Pendiente de valorar sus resultados en próximos informes.

### 3.2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

#### **Se alcanza**

El título presenta un SGC diseñado para todas las titulaciones impartidas en la Universidad de Cádiz (UCA) y que fue desarrollado teniendo en cuenta el programa AUDI de la ANECA (primera versión aprobada en el 2008), siendo valorado positivamente y certificado por la ANECA en el 2010. A lo largo de estos últimos años se ha procedido a una profunda renovación del mismo para adecuarse a las recomendaciones recibidas durante el proceso de seguimiento de las titulaciones impartidas en la UCA. Como consecuencia de todo este trabajo se ha modificado en cuatro ocasiones, estando implantado en la actualidad (desde el 2017) la v.2.0 para su adecuación a nuevos protocolos de la DEVA. De esta forma se ha simplificado en aras de hacerlo más operativo.

Durante el pasado curso y el presente 2020/21 se han aprobado y publicado adendas con las modificaciones necesarias para poder asegurar la impartición de la docencia con la máxima calidad posible adaptándose a la sucesivas condiciones cambiantes resultantes de la pandemia de COVID19.

Para garantizar que el centro mantenga, con las diferencias naturales debidas a las peculiaridades de cada titulación, unos criterios homogéneos y coherentes y una forma de funcionar común para todos los títulos de su responsabilidad, existe un único órgano responsable del seguimiento, evaluación y control de calidad: la Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias (CGC) en las que está adecuadamente representado el Máster en Biotecnología.

Desde el curso 2009/2010, se dispone de un gestor documental, el GD/SGC (<http://gestordocsgic.uca.es>) que ha sufrido diversas modificaciones con objeto de facilitar su usabilidad y aplicabilidad en el seguimiento de los títulos. La última versión se implementó en el 2018.

El título cuenta con un Plan de Mejora actualizado a partir del análisis y revisión de los resultados de los indicadores y las revisiones llevadas a cabo desde el SGC. Las propuestas de mejora, su seguimiento y su grado de consecución se reflejan, cada curso, en el Autoinforme para el Seguimiento del Título.

Durante la implantación del título se han contestado de forma correcta todas las recomendaciones, desde el informe de verificación y el informe de renovación hasta el último informe de seguimiento.

### 3.3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

#### **Se alcanza**

La implantación del Máster durante estos años se ha realizado de acuerdo a las directrices generales marcadas en la memoria verificada, con pequeñas modificaciones para dar respuesta a los informes de verificación y renovación. Se han tomado las medidas adecuadas para hacer frente a la situación sobrevenida en el estado de alarma de 2020: docencia síncrona mediante plataformas como Google Meet, Adobe Connect o las herramientas disponibles

Código Seguro de Verificación:R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR	PÁGINA	3/7
			

en el Campus Virtual o asíncronas mediante videos de docencia no presencial para sustituir las actividades presenciales.

De la información aportada en el autoinforme presentado se puede extraer que la gestión administrativa del Máster es adecuada. A destacar el esfuerzo realizado en los últimos cursos en el desarrollo de la Administración Electrónica por parte de la Universidad para atender procesos transversales y comunes de la UCA.

La satisfacción global de los estudiantes con la planificación de la enseñanza supera el objetivo planteado inicialmente (4,0) y también supera el grado de satisfacción global de los estudiantes con el Máster en relación al conjunto de totalidad del Centro y de la Universidad. El valor que muestra este indicador es de 4,4 sobre 5 para el máster para el curso 18-19 y de 4,4 para el curso 17-18.

Finalmente aunque existe poca movilidad del alumnado, las características del máster hacen que no sea una medida de estricta necesidad implementar acciones que intenten favorecerla. Durante los cursos 17-18 y 18-19, ningún estudiante realizó estancias en otros centros de formación nacionales ni extranjeros; sin embargo, como se indica en el autoinforme, estos indicadores deben de mejorar cuando se dispongan los datos del curso 19-20 porque varios alumnos han conseguido becas para desarrollar las prácticas de empresa y el TFM en empresas extranjeras.

También hay que tener en cuenta la corta duración de los estudios de la titulación (máster de 1 año), que no favorece la movilidad de los estudiantes.

### 3.4. PROFESORADO

#### *Se alcanza*

La dedicación y capacitación del profesorado parece adecuada. Se ha producido un pequeño incremento en el número de profesores que imparten docencia de 35 (curso 2017/18) hasta los 43 del 2018/19, fundamentalmente en la categoría de profesor ayudante doctor.

En el autoinforme presentado se aporta información que permite valorar de forma adecuada a la plantilla docente, tanto a nivel de experiencia investigadora como docente, así se aprecia un incremento tanto en el número de quinquenios como de sexenios.

Aunque no se dan datos sobre el número de profesores que han participado en la evaluación de su docencia en este curso académico, sí se tiene la ratio de profesores del título que han participado en el programa DOCENTIA; en este caso podemos ver como el indicador muestra un valor de 22,73%, dato por encima del objetivo fijado por el título. Además en el autoinforme se refleja que el 100% de los evaluados obtuvieron una calificación de Excelente. Con respecto a su participación en acciones formativas está por encima del 50% (valor superior a la media en la UCA), pudiendo decirse lo mismo de la participación en proyectos de innovación docente, en ambos casos también superando los objetivos marcados inicialmente.

La satisfacción global de los estudiantes con la docencia para el Máster en el curso 2017/18 es de 4,6 y en el curso 18-19 de un 4,4 sobre un total posible de 5.

Existe una regulación por parte de la UCA para la asignación y realización de los TFM en todas sus titulaciones; información de fácil acceso para el alumnado en la Web institucional. Posteriormente, la Facultad de Ciencias elaboró unas normas que adaptan este Reglamento Marco a las particularidades de los títulos de máster que se imparten bajo la responsabilidad del centro ((<https://bit.ly/2zqIG35>): <https://bit.ly/2zqIG35>). En la página web del

Código Seguro de Verificación:R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR	PÁGINA	4/7
			

título, se encuentra disponible toda la información relativa a los TFM: composición de la Comisión de TFM, TFM ofertados, normas, criterios y asignación de trabajos, y composición de las Comisiones Evaluadoras.

Dada la baja participación del alumnado en las encuestas de satisfacción se debe valorar con relativa cautela la caída de la valoración con el procedimiento llevado a cabo para la elección y realización de los TFM por debajo del objetivo inicial. Además, estos datos contrastan con lo manifestado en la audiencia con alumnos y egresados donde manifestaron estar totalmente conformes con la asignación de los trabajos.

Con respecto al profesorado de las prácticas externas curriculares, estas se han desarrollado según lo establecido en la memoria de verificación, desplegando la asignatura: Practicas en Empresa, (2º semestre y 6 créditos) / Asignatura Obligatoria.

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 se corresponde con personas de un puesto de relevancia dentro de las empresas, y asume la responsabilidad de la estancia y trabajo del alumno durante su trabajo en la entidad externa. El tutor académico se selecciona entre aquellos profesores que son más afines por su trabajo diario y su perfil investigador, al tipo de trabajo que se realiza en la empresa.

Finalmente los diferentes grados de coordinación están perfectamente definidos y son suficientes para asegurar el buen desarrollo del programa formativo: se dispone de mecanismos de coordinación horizontal que actúan sobre las asignaturas que el estudiante cursa de forma simultánea en el mismo curso académico; a la vez que también se asegura la adecuada coordinación vertical, para regular la correcta distribución y consecución de las competencias específicas y transversales del título.

Sin embargo, la percepción que tiene el alumnado de este esfuerzo de coordinación (mostrada por los índices de satisfacción) es muy baja, y ha sufrido una caída en el curso 2018/19 hasta un valor de 1,2 sobre 5. Como se indica en el autoinforme este valor se obtiene de 5 encuestas (de una n total de 23) por lo que debe ser valorado con cautela al no ser representativo. Esto contrasta con lo manifestado por los alumnos y egresado en la audiencia mantenida con ellos durante la visita virtual, donde opinaron todo lo contrario, que consideraban que notaban un alto grado de trabajo en la coordinación de los contenidos del máster, que en palabras textuales "hacía que funcionase como una maquinaria perfectamente engranada".

Para intentar mejorar el índice de participación en las encuestas y obtener valores más representativos, como ya se ha comentado en anteriores apartados, durante el presente cuatrimestre se está probando la activación de las encuestas en el Campus Virtual de las asignaturas. Pendiente de valorar sus resultados en próximos informes

### 3.5. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

#### **Se alcanza**

El edificio de la Facultad de Ciencias ha sufrido varias obras de remodelación de los espacios para la adecuación y ampliación de los Servicios Centrales de Ciencia y Tecnología, así como reformas de adaptación de los Laboratorios de Investigación. Ha aumentado el número de aulas para la docencia teórica, el número de aulas de informática y de laboratorios de prácticas; varias de estas aulas disponen de todas las facilidades necesarias para llevar a cabo la docencia telemática si se requiriera.

Los alumnos de la titulación disponen además de una Biblioteca centralizada en un edificio propio, que consta de 390 puestos de lectura, salas de trabajo individual y en grupo, aulas de formación (equipadas con material audiovisual y de ofimática) y espacios de aprendizaje. Los espacios son gestionados y reservados a través de la web. Los recursos docentes son gestionados por un sistema informático de reserva, la plataforma SIRE.

Código Seguro de Verificación:R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR	PÁGINA	5/7
			

El grado de satisfacción de los usuarios con los servicios y recursos de la UCA, el Centro y la titulación son recogidos en diversos procedimientos que se describen de forma adecuada en el autoinforme presentado. Los resultados obtenidos en todos ellos son adecuados. Sin embargo, no se ha incluido el grado de satisfacción de los diferentes grupos de interés con los recursos humanos puestos a disposición del título (PAS y personal de apoyo).

Con respecto a los servicios de orientación académica y profesional se ha aportado una información amplia y detallada sobre los diferentes servicios de orientación académica que se ofrece al alumnado desde la orientación preuniversitaria, pasando por la orientación académica universitaria, para finalizar con los recursos de orientación profesional postgrado (actividades de Orientación Universitaria, Programa de Orientación y Apoyo al estudiante (PROA), Proyecto compañero, Área de Atención al Alumnado, Plan Integral de Formación para el Empleo, Feria de Empleo de la Universidad de Cádiz, y encuentros de los alumnos con profesionales y egresados). Sin embargo, a pesar de la existencia de todos estos servicios de orientación académica y profesional, llama la atención la bajada de la satisfacción del alumnado con los programas y actividades de orientación profesional en el último curso, un poco por debajo del objetivo inicial marcado (4). Los responsables de la titulación han realizado un análisis del problema y en el autoinforme indican que podría deberse en parte a la baja participación del alumnado en las encuestas lo que generaría valores no significativos; además conscientes de esta situación, ya están desarrollando acciones de mejora como la realización de tutorías con el alumnado para informar sobre las jornadas de orientación académica y profesional que se desarrollan tanto desde el Centro como de la Universidad, intentando motivar al alumnado a su participación activa.

### 3.6. RESULTADOS DEL PROGRAMA

#### **Se alcanza**

Para asegurar la consecución de las competencias y objetivos de la titulación se cuenta con los planes y programas docentes actualizados de cada asignatura, un sistema de evaluación heterogéneo adaptado a las características propias de cada asignatura, así como materiales y recursos adecuados.

### 3.7. INDICADORES

#### **Se alcanza**

Los indicadores de satisfacción de los grupos de interés con la planificación y desarrollo de la docencia pueden calificarse como satisfactorios. La satisfacción global de los estudiantes con la planificación de la enseñanza (ISGC-P04-02) muestra un valor de 4,6 en el curso 17-18 y de 4,4 sobre 5 para el 18-19 (superando el objetivo de 4,0 planteado). De la misma manera, la satisfacción global de los estudiantes con el desarrollo de la docencia (ISGC-P04-03), alcanza un valor de 4,7 y 4,58.

Estos valores indican la buena percepción que tienen los alumnos del desarrollo de la docencia en el máster de Biotecnología.

Los alumnos valoran de forma muy positiva la actividad docente del profesorado con indicadores por encima del 4 sobre 5.

Finalmente, en el autoinforme y en las evidencias, se aportan datos de los valores de las 4 tasas CURSA, así como su comparativa con el Centro, la UCA y otras universidades. Aunque, sólo hay dos cursos con datos disponibles,

Código Seguro de Verificación:R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2TJ5F9V7MWQMLX6EVCY4LSZL8KR	PÁGINA	6/7
			

por lo que es imposible conocer la evolución temporal.

- TASA DE RENDIMIENTO. Presenta valores adecuados: del 86% para el curso 17-18 y del 90,3% para el 18-19, en ambos casos superior al 80% planteado inicialmente y también superior a esta misma tasa de rendimiento de media en el Centro y en la Universidad, situados en un 84%.

Se aportan datos comparativos con otras Universidades y Másteres similares: por ejemplo A Coruña con un 89,9%, Almería 89%, Burgos 93,1%, Córdoba 89%. El máster de la UCA se encuentra en el mismo rango de valores.

- TASA DE GRADUACION. Presenta una evolución positiva en el tiempo, de tal forma que se ha pasado de un valor de 64,3% (curso 17-18) a un 86,9% (curso 18/19) acercándose ya a los valores del objetivo inicial marcado (90%).

- TASA DE EFICIENCIA. Este indicador muestra un valor para el título del 100% en el curso inicial 17-18 y del 97,7% en el segundo curso 18-19, superando en ambos cursos el objetivo marcado del 90% y también los valores medios de eficiencia para el centro y la universidad.

- TASA DE ABANDONO. El indicador nos muestra un valor del 7% para el curso 17-18, y del 0% en el curso 2018/19.

#### 4. CONCLUSIONES DEL INFORME

Atendiendo al autoinforme de renovación de la acreditación, a las evidencias analizadas, a las audiencias realizadas durante la visita a la Universidad, y transcurrido el plazo de alegaciones, la Comisión de renovación de la acreditación analizadas las alegaciones, en su caso, emite este Informe final de evaluación.

La Comisión de renovación de la acreditación resuelve emitir un informe FAVORABLE

**EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN  
DE LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO**

Código Seguro de Verificación:R2U2TJ5F9V7MwQMLX6EVCY4LSZL8KR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2TJ5F9V7MwQMLX6EVCY4LSZL8KR	PÁGINA	7/7
			