

## Datos de identificación del título:

Universidad de Granada	
ID Ministerio:	4312245
Denominación Título:	Investigación y Avances en Microbiología
Curso académico de implantación:	2010/2011
Web Titulación:	<a href="https://masteres.ugr.es/microbiologia/">https://masteres.ugr.es/microbiologia/</a>
Oferta Título doble:	No
Especificar la/las titulaciones y el/los centros:	No
Modalidad de enseñanza (presencial, semipresencial-Híbrida, virtual, a distancia):	Presencial
Fecha de verificación:	07/05/2010
Fecha última modificación aprobada:	08/10/2013
Fecha última renovación acreditación:	25/06/2022
Sistema Garantía Calidad:	Centro: Escuela Internacional de Posgrado
	Título: Investigación y Avances en Microbiología

Elaborado:	Aprobado
Comisión Garantía Interna de la Calidad	Comisión Académica
Fecha elaboración	Fecha aprobación
16/7/2024	23/7/2024

**CRITERIO 1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE EN LA WEB (IPD):**

**Análisis y toma de decisiones**

La información disponible relativa al programa formativo del Máster en Investigación y Avances en Microbiología (en adelante MaIAM) se realiza a través de su página web (<https://masteres.ugr.es/microbiologia/>), que ofrece toda la información relevante y actualizada que estudiantes y profesorado deben tener para el desarrollo correcto del título, tanto de su módulo docente, como del módulo de investigación. Es, por tanto, una herramienta fundamental que potencia la visibilidad de la titulación.

En general, la **satisfacción con la difusión de la información a través de la página web** (tabla 1) sigue siendo uno de los epígrafes mejor valorados en las encuestas de satisfacción. Todos los datos se pueden verificar en <https://masteres.ugr.es/microbiologia/informacion/evaluacion-seguimiento-mejora/indicadores#contenido5>

**Tabla 1. Indicadores de satisfacción con la información pública disponible y número de visitas a la web del título**

	2018/19		2019/20		2020/21		2021/22		2022/23	
	Media	Desv								
Grado de satisfacción del <b>estudiantado</b> con la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web	4,25	0,88	-	-	4,03	1,05	4,07	0,73	4,15	0,72
Grado de satisfacción del <b>profesorado</b> con la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web	4,64	0,73	-	-	4,63	0,71	4,32	1,15	-	-
Grado de satisfacción del <b>PTGAS</b> con la utilidad y accesibilidad de la información difundida en la Web	3,62	0,93	3,56	1,01	3,78	0,96	3,82	0,60	-	-
Grado de satisfacción de las <b>personas egresadas</b> con la información sobre el título	-	-	-	-	-	-	3,50	0,58	3,83	0,75
Número de visitas a la web	6042		5910		6565		7198		6989	

*Valores sobre 5*

Todos los aspectos relacionados con el contenido de la web, así como las mejoras realizadas en respuesta a las recomendaciones emitidas por la DEVA/ACCUA en los Informes de Renovación de la Acreditación y las acciones de mejora adicionales como consecuencia del análisis realizado por la CGIC se han comentado en los Autoinformes de Seguimiento de cursos académicos previos. Al no haberse realizado acciones en este sentido durante el curso académico 2022/2023, no se incluyen nuevas apreciaciones en este autoinforme.

En el **Informe Final para la Renovación de la Acreditación emitido por la DEVA/ACCUA en junio de 2022**, la comisión evaluadora valoró positivamente “el sencillo manejo y la buena organización de la página web”, aunque incluyó una serie de recomendaciones adicionales, cuyo análisis por parte de la CGIC ha dado origen a una serie de acciones de mejora específicas. La CGIC considera que la funcionalidad y la visibilidad de los contenidos de la web han mejorado notablemente a lo largo de estos años y se ha dado respuesta a la mayor parte de sus recomendaciones, por eso, en el presente autoinforme, solo se hace referencia a aquellas que continúan en proceso de consecución:

- Recomendación DEVA/ACCUA: Se recomienda incluir información de movilidad específica de este máster con plazos de los programas y posibles destinos para hacer el TFM.
  - ✓ Acción de mejora RA-R-017833 (en proceso): Publicar información específica del máster sobre movilidad, incluyendo los convenios firmados con otras universidades extranjeras, los plazos para la solicitud de movilidad y los destinos para hacer el TFM, si los hubiere.
- Recomendación DEVA/ACCUA: Se recomienda completar la información de la página web en inglés.
  - ✓ Acción de mejora SGC-P04-014703 (en proceso): Desde el punto de vista institucional, la traducción de la web completa de los títulos oficiales de la UGR es una tarea compleja y de envergadura, que

requiere un volumen considerable de recursos humanos y materiales, y que precisa de un período de tiempo dilatado para asegurar su consecución de manera completa y efectiva en todos los títulos de máster, por lo que se abordará su puesta en marcha a medio/largo plazo. Hasta ahora, se han traducido los contenidos comunes a todos los másteres y se han incluido en una página web de la UGR que está íntegramente en inglés ([http://www.ugr.university/pages/prospective\\_students/masters\\_students](http://www.ugr.university/pages/prospective_students/masters_students)) y cuyo objetivo es informar a potenciales alumnos extranjeros. Se ha optado por esta solución por la poca flexibilidad que tiene la estructura actual de las páginas web de la UGR. En el momento en que se vuelque la información de las páginas de la Escuela Internacional de Posgrado (EIP) a la nueva estructura institucional, ya diseñada, se estudiará la manera de incluir la información en ambos idiomas y de facilitar el paso de español a inglés de manera ágil e intuitiva.

En el caso concreto del MaIAM, actualmente solo se publica en inglés la información más relevante, en términos de conocimiento y decisión por parte de los posibles interesados, fruto de una recomendación previa de la DEVA/ACCUA. Por tanto, como se ha comentado, en la medida en que se facilite la tarea a nivel institucional, se podrá incrementar la información en inglés del máster.

**Puntos Fuertes de este criterio**

- Diseño de un portal web institucional, de estructura uniforme y renovada, de sencillo manejo y bien organizado, que integra la información académica y administrativa de interés para el estudiantado, presente y futuro, y el profesorado.
- Actualización permanente del contenido de la web del máster (calendario y horarios de las asignaturas y de las pruebas de evaluación, guías docentes, organización docente, seminarios y conferencias, listado de infraestructuras, información pública detallada en relación a encuestas de satisfacción y opinión, indicadores, actividades investigadoras, participación en publicaciones y congresos, líneas de investigación, etc.), convirtiéndola en la herramienta básica para la difusión del título.
- Alto grado de satisfacción del alumnado y el profesorado con la información publicada sobre el título en su página web.
- Se han resuelto, a través del plan de mejora, la mayor parte de las recomendaciones emitidas por la DEVA/ACCUA en relación a la disponibilidad de la información pública del título a través de su página web. Especialmente, se consideran conseguidas cuatro de las recomendaciones más recientes (del último informe, con fecha junio de 2022): “añadir un acceso directo a los horarios y aulas de exámenes”, “enlazar el nombre del profesorado con su CV”, “incluir información de selección y listados de ofertas concretas de TFM” e “incluir información de satisfacción con el título de egresados”.

**Puntos débiles de este criterio**

Como se ha señalado, sigue pendiente la consecución de las siguientes acciones de mejora encaminadas a incrementar la información pública disponible en relación a:

- Tener una versión más completa de la web en inglés, en la medida en que esa tarea sea facilitada a nivel institucional.
- Mejorar la información sobre las ofertas de movilidad.

**Acción de Mejora (Incluir codificación AM)**

- RA-R-017841: Incrementar la información disponible en inglés en la página web del máster.
- RA-R-017833: Publicar información específica del máster sobre movilidad.

**CRITERIO 2. APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE LA CALIDAD (SGIC):****Análisis y toma de decisiones**

Desde la implantación del MaIAM, el **seguimiento de todos los aspectos descritos en los procedimientos incluidos en el SGIC** ha permitido a la CGIC la recogida, el análisis y la reflexión sobre las fortalezas, debilidades y áreas de mejora del título. Se ha dejado constancia de estos análisis y reflexiones en los Autoinformes de Seguimiento de cada curso académico, disponibles en (<https://masteres.ugr.es/microbiologia/informacion/evaluacion-seguimiento-mejora/autoinformes-informes-seguimiento-externo>). Los cambios en el SGIC, informados y aprobados por el órgano competente en la UGR, y sus motivaciones, se recogen en el SGIC publicado en la web del título (<https://masteres.ugr.es/microbiologia/informacion/evaluacion-seguimiento-mejora/sistema-garantia-calidad>).

La información recogida a través de los procedimientos establecidos en el SGIC del título ha sido adecuada para poder realizar un seguimiento óptimo de los distintos aspectos del mismo, entre los que destacan el desarrollo de la planificación docente (guías docentes, modalidades organizativas, horarios,...), el cumplimiento de las actividades académicas previstas, la adecuación de las infraestructuras y recursos a los objetivos del programa formativo, el desempeño del profesorado y la coordinación docente horizontal y vertical. Este seguimiento ha permitido a la CGIC conocer el título, tener un control del mismo, establecer sus debilidades y fortalezas, hacer propuestas de mejora e identificar las posibles modificaciones del mismo. La CGIC considera que el MaIAM ha incorporado la totalidad de los procedimientos implantados en el SGIC.

El coordinador, la CAM y, especialmente, la CGIC, son los responsables del **seguimiento de las acciones que garanticen la mejora** de las debilidades detectadas en el desarrollo del título. Este seguimiento del Plan de Mejora se realiza a través de la aplicación informática y gestor documental **“Seguimiento y Mejora de Centros y Títulos”** del Acceso Identificado del coordinador, y que se encuentra integrada con la aplicación de la DEVA/ACCUA (<https://oficinavirtual.ugr.es/ai/>). Esta herramienta permite realizar el seguimiento, por curso académico, de los indicadores de la calidad de la docencia (tasas de rendimiento, calificaciones por asignatura y globales, datos del profesorado...), de las recomendaciones y acciones de mejora y como gestor documental y repositorio de los documentos importantes para el desarrollo del SGIC (informes de verificación, informes de modificación, autoinformes e informe de seguimiento anuales, autoinformes e informes para la renovación de la acreditación, evidencias, actas, etc.). Todo ello facilita al coordinador y a la CGIC el acceso a la información necesaria para la elaboración de los correspondientes autoinformes.

El MaIAM cuenta con un **Plan de Mejora**, de acuerdo con el procedimiento establecido en el SGIC, que es resultado de los análisis realizados por la CGIC, así como de las recomendaciones emitidas por la DEVA/ACCUA. De este plan se ha dado traslado anualmente en los distintos Autoinformes de Seguimiento del título y en los Autoinformes para la Renovación de la Acreditación (<https://masteres.ugr.es/microbiologia/informacion/evaluacion-seguimiento-mejora/plan-mejora>).

Con el propósito de mejorar el contacto con el coordinador y responsables del máster existe un cauce en la web de cada título que canaliza las reclamaciones y sugerencias que puedan ser presentadas (<https://masteres.ugr.es/microbiologia/informacion/contacto>) permitiendo su contestación vía web y posibilitando las estadísticas de seguimiento de los indicadores definidos en el SGIC. En general, el grado de satisfacción de los colectivos con el procedimiento para realizar reclamaciones y sugerencias es aceptable (tabla 2).

**Tabla 2. Indicadores de satisfacción con la información facilitada sobre el procedimiento de reclamaciones**

	2018/2019		2019/2020		2020/2021		2021/2022		2022/2023	
	Media	Desv								
Grado de satisfacción con la información sobre el procedimiento de reclamaciones y sugerencias <b>(Estudiantado)</b>	3,77	1,24	-	-	2,50	1,29	3,29	1,10	3,26	1,32
Grado de satisfacción con la información sobre el procedimiento de reclamaciones y sugerencias <b>(Profesorado)</b>	3,88	1,51	-	-	4,19	1,14	4,17	1,20	-	-
Grado de satisfacción con la información sobre el procedimiento de reclamaciones y sugerencias <b>(PTGAS)</b>	3,77	0,86	3,56	1,07	3,50	1,94	3,50	0,97	-	-

Valores sobre 5

Recientemente la UCIP ha revisado y actualizado el procedimiento del SGIC para la evaluación y mejora de la inserción laboral de los egresados y de la satisfacción con la formación recibida, haciendo públicos los resultados obtenidos. La información recabada a través del Centro de Empleo y Prácticas se ha puesto a disposición de las CAMs de los títulos. En el caso del MaIAM el informe se puede consultar en (<https://masteres.ugr.es/microbiologia/informacion/evaluacion-seguimiento-mejora/indicadores#contenido3>).

En la tabla 3 se resumen los principales indicadores de empleabilidad de las últimas promociones de egresados.

**Tabla 3. Indicadores de empleabilidad**

<b>Evolución tras un año del egreso</b>	<b>Promoción 2018/19</b>	<b>Promoción 2019/20</b>	<b>Promoción 2020/21</b>	<b>Promoción 2021/22</b>	<b>Promoción 2022/23</b>
Tasa de inserción	9 (33,33%)	16 (76,19%)	14 (66,67%)	*	*
Tasa de demanda de empleo	7 (25,93%)	1 (4,76%)	1 (4,76%)	*	*
Tasas de paro	11 (40,74%)	4 (19,05%)	6 (28,57%)	*	*
Desconocido	2 (6,90%)	3 (12,50%)	1 (4,55%)	*	*
<b>Evolución tras dos años del egreso</b>	<b>Promoción 2018/19</b>	<b>Promoción 2019/20</b>	<b>Promoción 2020/21</b>	<b>Promoción 2021/22</b>	<b>Promoción 2022/23</b>
Tasa de inserción	18 (64,29%)	19 (90,48%)	*	*	*
Tasa de demanda de empleo	3 (10,71%)	-	*	*	*
Tasas de paro	7 (25,00%)	2 (9,52%)	*	*	*
Desconocido	1 (3,45%)	3 (12,50%)	*	*	*

\*Definiciones

- La tasa de ocupación (o inserción), basada en la situación laboral del alumnado al año de su egreso, que queda definida como el número de personas cuya situación, a 30 de septiembre del año posterior al egreso, era la de trabajador asalariado, trabajador autónomo, trabajador agrario, funcionario o becario de investigación, es decir, ocupado, según los datos de la Seguridad Social.
- La tasa de demanda de empleo, que se define como el número de personas tituladas que a 30 de septiembre del año posterior al egreso constaban como demandantes de empleo en el Servicio Andaluz de Empleo (SAE), con más de un mes de inscripción de la demanda, dividido entre el total de personas tituladas.
- El porcentaje de paro registrado, definido como el número de personas tituladas que, a 30 de septiembre del año posterior al egreso constaban como demandantes de empleo en el SAE y eran clasificados como parados registrados, dividido entre el total de personas tituladas.

Todos los aspectos relacionados con la aplicación del SGIC, así como las mejoras realizadas en respuesta a las recomendaciones emitidas por la DEVA/ACCUA y las acciones de mejora adicionales como consecuencia del análisis realizado por la CGIC, se han comentado en los Autoinformes de Seguimiento de cursos académicos previos, por lo que no se incluyen en este autoinforme. Actualmente no existe ninguna recomendación pendiente de consecución.

Puntos Fuertes de este criterio
<ul style="list-style-type: none"><li>• El SGIC cumple con las funciones para las que ha sido diseñado: permite recopilar información sobre el desarrollo del título, realizar su seguimiento y generar propuestas de mejora que se revisan, se actualizan y se supervisan adecuadamente por parte de la CGIC y se aprueban por la CAM.</li><li>• Se han atendido las recomendaciones resultantes de las evaluaciones externas reflejadas en los diferentes Informes de Verificación, Modificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación.</li><li>• El gestor documental elaborado por la UGR, y puesto a disposición de la coordinación, permite el seguimiento de estas acciones que aseguran el cumplimiento del SGIC.</li></ul>

Puntos débiles de este criterio	Acción de Mejora (Incluir codificación AM)
A partir de la elaboración del presente informe, la CGIC propone continuar con la revisión del Plan de Mejora del máster, especialmente de las acciones implementadas y que aún se encuentran en proceso de consecución.	<ul style="list-style-type: none"><li>• RA-R-010358: Firmar convenios de movilidad con universidades extranjeras y promover la movilidad IN/OUT de los estudiantes.</li><li>• RA-R-015137: Explorar la viabilidad de ampliar las salidas profesionales del Máster hacia el ámbito de la empresa privada.</li><li>• RA-R-017833: Publicar información específica del máster sobre movilidad.</li><li>• RA-R-017841: Incrementar la información disponible en inglés en la página web del máster.</li></ul>

**CRITERIO 3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA****Análisis y toma de decisiones**

Actualmente, **el MaIAM se desarrolla de acuerdo con la última propuesta de modificación del título**, que recibió informe favorable de la DEVA/ACCUA en octubre de 2013, no recogiendo nuevas recomendaciones al respecto.

A lo largo de los años, la UGR ha actualizado la normativa relacionada con el diseño, coordinación y desarrollo de los programas formativos de sus títulos, por lo que, sustentado en la normativa general, el MaIAM ha desarrollado directrices propias, especialmente en lo que hace referencia a determinados aspectos relacionados con el desarrollo, exposición pública y evaluación del TFM, que han permitido clarificar la gestión administrativa y académica.

Los cambios que se han ido incorporando, en relación a la información pública y su actualización, la adecuación a la normativa vigente en la UGR, la contribución del SGIC en la mejora del título, las mejoras en la coordinación del programa formativo, etc., como consecuencia del análisis anual que hace la CGIC y que ha quedado reflejado en los sucesivos Autoinformes de Seguimiento y Autoinformes para la Renovación de la Acreditación previos, han contribuido a adecuar el título y su estructura curricular a las competencias que deben adquirir los estudiantes y han sido considerados como adecuados en diferentes informes de la DEVA/ACCUA.

Desde la implantación del título se han instaurado diversas acciones de mejora en relación al **desarrollo del Trabajo Fin de Máster**, sin embargo, según el último Informe Final para la Renovación de la Acreditación de junio de 2022, los estudiantes han reclamado la necesidad de disponer de unos criterios de selección de los TFMs más definidos y con claras directrices que abarquen todas las posibilidades disponibles: fecha de apertura y cierre de la selección, criterios curriculares de priorización del alumnado, alternativas de selección temática y de dirección (selección de temas dirigidos por profesorado del TFM, por investigadores de centros de investigación o empresas externas, o alternativamente a través de movilidad, etc.) y organización temporal coordinada con el resto de las actividades formativas para facilitar y optimizar la conclusión del TFM en tiempo y forma.

**Tabla 4. Satisfacción del estudiantado con la gestión de los TFM**

	2018/2019		2019/2020		2020/2021		2021/2022		2022/2023	
	Media	Desv	Media	Desv	Media	Desv	Media	Desv	Media	Desv
Grado de satisfacción con los procedimientos de gestión (elección y realización) del TFM. (Estudiantado)	3,667	1,24	0	0	2,571	1,342	3,48	0,93	3,519	1,189

En este sentido, la recomendación de la DEVA/ACCUA en su informe de junio de 2022 ha sido objeto de una acción de mejora y, por acuerdo de la CAM de 8 de noviembre de 2022 (<https://masteres.ugr.es/microbiologia/docencia/trabajo-fin-master>), se han implantado una serie de medidas encaminadas a mejorar la información pública sobre la oferta de TFMs (título, breve resumen de la propuesta, líneas de investigación, tipo de trabajo, tutor/tutores, CV abreviados, página web del grupo de investigación y persona de contacto), se han concretado los periodos de publicación de las ofertas y de selección del alumnado y se han establecido criterios de selección concretos para cada oferta de TFM (<https://masteres.ugr.es/microbiologia/investigacion/lineas>). El periodo de realización del TFM comprenderá desde diciembre hasta junio de cada curso académico. Será el estudiante, junto con su tutor/tutores quien establecerá el calendario necesario para su realización, coordinándolo con el resto de actividades formativas. Disponer de un periodo amplio de dedicación a un TFM experimental permite al estudiante, no solo coordinar sus actividades docentes e investigadoras, sino programar las tareas de laboratorio y tener tiempo de respuesta cuando surgen inconvenientes (ensayos fallidos, resultados

anómalos, falta de reactivos, etc.). Nuestra experiencia confirma que este modelo facilita y optimiza la conclusión del TFM en tiempo y forma.

Actualmente, el MalAM no oferta **prácticas curriculares externas**, ya que estas no se contemplan en su Plan de Estudios aprobado en su Memoria de Verificación; sin embargo, en los Informes finales para la Renovación de la Acreditación de junio de 2018 y 2022, la DEVA/ACCUA recomendó explorar y analizar en profundidad la posibilidad de incluir en el título prácticas externas en empresas y ampliar las salidas profesionales del máster hacia el ámbito de la empresa privada. En relación a estas recomendaciones, la CGIC ha hecho constar en varios autoinformes previos las siguientes reflexiones:

- Aunque no han existido prácticas en empresas, los estudiantes del máster siempre han tenido oportunidad de realizar su TFM en líneas de investigación consolidadas y de excelencia en centros fuera de la UGR, tanto organismos públicos de investigación (OPIs), como empresas privadas. Algunos han continuado posteriormente sus doctorados en estos centros, entre los que destacan la Estación Experimental del Zaidín, perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (EEZ-CSIC), el Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra (también perteneciente al CSIC), el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), el Centro Pfizer – Universidad de Granada – Junta de Andalucía de Genómica e Investigación Oncológica (GENYO) o las empresas de base tecnológica DOMCA, XTREM BIOTECH o BIOSEARCH LIFE. La posibilidad de desarrollar su investigación en estos centros prestigiosos también representa un importante estímulo para su formación.
- La ausencia de prácticas externas no impide que aquellos estudiantes que desean seguir una carrera en el mundo de la empresa puedan iniciarla dentro del máster. Algunos estudiantes han realizado prácticas extracurriculares o han sido contratados por algunas de las empresas citadas previamente, u otras.
- El tejido empresarial granadino, especialmente en el ámbito de la Microbiología, no es lo suficientemente amplio como para garantizar que la totalidad del alumnado pueda realizar prácticas curriculares, por lo que, una alternativa, es que algunos puedan acceder a empresas que oferten la realización de un TFM.
- Algunas de las empresas no disponen de un departamento de I+D que permita realizar prácticas en un ámbito científico/técnico/experimental, como es el objetivo del máster.
- El Centro de Empleo y Prácticas de la UGR ofrece la posibilidad a estudiantes matriculados en un máster de realizar prácticas extracurriculares (<https://empleo.ugr.es/practicas/practicas-extracurriculares-de-estudiantes/>) a través del portal Ícaro (<https://ugr.portalicaro.es/>), facilitando el contacto con las empresas privadas y un posible acceso laboral.
- En el curso 2018/2019, a raíz de la recomendación realizada por la DEVA/ACCUA en el Informe para la Renovación de la Acreditación de junio de 2018, se estudió, con las empresas públicas y privadas que habitualmente colaboran con el máster o han tenido estudiantes en prácticas extracurriculares, la posibilidad de implantar prácticas externas curriculares. Los representantes de estas empresas expresaron las dificultades que tendrían para poder acoger un número tan elevado de estudiantes y entendían que existían en Granada muy pocas empresas del ámbito microbiológico, lo que supondría una ratio muy elevada en el reparto del alumnado, que no podían asumir. Como conclusión, expresaron su deseo de seguir permitiendo el acceso de estudiantes para realizar trabajos de investigación que pudiesen plasmarse en un TFM, como ya se venía haciendo. De una última reunión para abordar este asunto, tras la reiteración de esta recomendación en el último Informe para la Renovación de la Acreditación de junio de 2022, y de las observaciones que realizaron diferentes responsables de empresas queda constancia en la correspondiente acta subida al gestor documental (PC.29Nov22, accesible en [https://masteres.ugr.es/microbiologia/static/CMSRemoteManagement/\\*/vic\\_cal/dir\\_remotos/bas\\_e\\_master/list/evidenciasplanmejora](https://masteres.ugr.es/microbiologia/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remotos/bas_e_master/list/evidenciasplanmejora))

En relación al **programa de movilidad**, desde el MaIAM se han firmado cuatro convenios con universidades extranjeras: Universidad Tomas Bata (Zlin, República Checa), Universidad de Regensburg (Alemania), el centro Forschungszentrum Dresden-Rossendorf (Dresde, Alemania) y la Universidad de Pavía (Italia), todo ello, además de los centros de destino propuestos desde el Vicerrectorado de Internacionalización de la UGR. Sin embargo, a pesar de la existencia de estos convenios y de que estudiantes y profesores reconocen que existe una oferta de movilidad adecuada, en los últimos años el alumnado no ha participado en los programas de movilidad (como se puede observar en la tabla 5), debido, posiblemente a factores como:

- Baja financiación para llevar a cabos estos programas.
- Dificultad de compaginar el módulo de investigación con el de docencia más una movilidad en un máster con una carga lectiva de 60 ECTS a realizar en un solo curso académico.
- Dificultad para realizar todos los trámites administrativos en un periodo corto de tiempo, antes de avanzar en los estudios de máster.
- Desfase entre la fecha de publicación de las convocatorias de movilidad y de matrícula.

**Tabla 5. Indicadores de internacionalización y satisfacción con los programas de movilidad**

	2018/2019		2019/2020		2020/2021		2021/2022		2022/2023	
	Media	Desv								
Número de estudiantes que participan en programas de movilidad (OUT)	0		0		0		0		0	
Número de estudiantes que vienen a la UGR a través de programas de movilidad (IN)	0		0		0		0		0	
Número de Universidades de destino de los/las estudiantes del título	0		0		0		0		0	
	Media	Desv								
Grado de satisfacción del <b>estudiantado</b> con la oferta de movilidad	3,46	1,44	0,00	0,00	1,63	0,92	3,39	0,82	2,84	1,10
Grado de satisfacción del <b>profesorado</b> con los programas de movilidad	3,90	1,06	-	-	4,28	0,78	3,89	1,06	-	-
Grado de satisfacción de las <b>personas egresadas</b> con el carácter internacional de la formación recibida	-	-	-	-	-	-	2,25	0,96	2,83	1,33

*Valores sobre 5*

En cualquier caso, el fortalecimiento de los programas de movilidad in/out sigue siendo objeto de acciones de mejora, como se analizará más adelante.

Por último, la CGIC considera que el grado de satisfacción del estudiantado y profesorado con la planificación y desarrollo de las enseñanzas (tabla 6) es aceptable.

**Tabla 6. Satisfacción con la planificación y desarrollo del Título:**

	2018/2019		2019/2020		2020/2021		2021/2022		2022/2023	
	Media	Desv								
Grado de satisfacción con la planificación y desarrollo de la enseñanza ( <b>Estudiantado</b> )	3,88	1,00	0,00	-	3,53	1,37	4,14	0,75	4,14	0,78
Grado de satisfacción con la planificación y desarrollo de la enseñanza ( <b>Profesorado</b> )	4,03	0,78	-	-	4,52	0,49	4,34	1,04	-	-
Grado de satisfacción con la planificación y desarrollo de la enseñanza ( <b>Personas egresadas</b> )	-	-	-	-	-	-	3,50	0,58	3,67	0,82

*Valores sobre 5*

Todos los aspectos relacionados con el diseño, organización y desarrollo del programa formativo, así como las mejoras realizadas en respuesta a las recomendaciones emitidas por la DEVA/ACCUA en los Informes de Renovación de la Acreditación y las acciones de mejora adicionales como consecuencia del análisis realizado por la CGIC a lo largo de los años, se han comentado en los Autoinformes de Seguimiento de cursos académicos previos. Las acciones incluidas en el **Plan de Mejora** correspondientes a este criterio, surgidas de las recomendaciones de la DEVA/ACCUA en su dos últimos Informes Finales para la Renovación de la Acreditación y pendientes de consecución son:

- Recomendación DEVA/ACCUA (junio 2022): Se recomienda incidir en acciones de mejora para incrementar la movilidad del título (entrante y saliente).

Esta recomendación ya está siendo objeto de acciones de mejora por parte del Vicerrectorado de Internacionalización (RA-R-014731) y de la Escuela Internacional de Posgrado (RA-R-016371). Además, desde el MaIAM se seguirá trabajando en la firma de nuevos convenios de movilidad con universidades extranjeras para promover la movilidad IN/OUT de los estudiantes (RA-R-010358, en proceso) y se publicará información específica sobre movilidad en la web (RA-R-017833, en proceso).

Puntos Fuertes de este criterio
<ul style="list-style-type: none"><li>• Amplio desarrollo normativo de la UGR respondiendo a las directrices de ANECA y DEVA/ACCUA.</li><li>• Rápida adaptación normativa, con un desarrollo de reglamentos específicos que da respuesta a necesidades particulares del MaIAM.</li><li>• El título cuenta con un diseño actualizado del programa formativo, que responde a lo propuesto en la etapa de verificación y a las modificaciones aprobadas posteriormente.</li><li>• Implicación de los diferentes agentes: profesorado, comisiones, EIP y Vicerrectorados en la coordinación administrativa y académica del título.</li><li>• Cumplimiento de la mayor parte de las acciones de mejora relacionadas con el diseño, organización y desarrollo del programa formativo propuestas por la CGIC.</li></ul>

Puntos débiles de este criterio	Acción de Mejora (Incluir codificación AM)
A partir de la elaboración del presente informe, la CGIC propone continuar con la revisión del Plan de Mejora, especialmente de aquellas acciones que aún se encuentran en proceso de consecución en relación a potenciar la movilidad.	<ul style="list-style-type: none"><li>• RA-R-010358: Firmar convenios de movilidad con universidades extranjeras y promover la movilidad IN/OUT de los estudiantes.</li><li>• RA-R-017833: Publicar información específica del máster sobre movilidad.</li></ul>

**CRITERIO 4. PROFESORADO**
**Análisis y toma de decisiones**

La CGIC considera que la **calidad docente e investigadora del profesorado** se ha mantenido desde la implantación del título. Es especialmente significativa e interesante la incorporación de profesorado externo a la UGR, provenientes del CSIC, de la empresa privada y del ámbito clínico-sanitario. Estos cambios han sido sometidos anualmente a la aprobación por el Consejo Asesor de Enseñanzas de Posgrado (CAEP) según los criterios recogidos en la normativa reguladora de los estudios de máster universitario en la UGR. La información aportada en los Autoinformes de Seguimiento y Autoinformes de Renovación de la Acreditación sobre estos cambios ha sido siempre aceptada por la DEVA/ACCUA, sin que se hayan recibido recomendaciones al respecto.

En las tablas 7 a 10 se muestran los datos relevantes en cuanto a la cualificación profesional del profesorado del máster en los últimos cursos académicos, que la CGIC considera excelente.

**Tabla 7. Datos globales del profesorado del título**

	2020/21	2021/22	2022/23
Nº total de profesorado que imparte clases en la titulación	52	52	52
Nº total de PDI (UGR) que imparte clases en la titulación	34	35	35
Nº total de PDI (UGR) permanente en la titulación	31	31	31
Nº total de PDI (UGR) doctor de la titulación	34	35	35
Nº total de PDI (UGR) a tiempo completo	34	35	35
Nº profesorado externo a UGR	18	17	17

**Tabla 8. Datos globales del profesorado por categoría**

CATEGORÍA	2020/21	2021/22	2022/23
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	14	16	16
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	17	14	14
PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	1	2	2
PROFESOR EMÉRITO	0	1	1
PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	0	0	1
PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	1	1	0
PERSONAL DE INVESTIGACIÓN (UGR)	3	2	2
PROFESOR DE INVESTIGACIÓN (CSIC)	2	2	2
CIENTÍFICO TITULAR (CSIC)	4	4	4
INVESTIGADOR CIENTÍFICO (CSIC)	6	6	6
DOCENTE INVITADO	4	4	4

**Tabla 9. Datos globales del profesorado por años de experiencia docente**

Años de experiencia docente	2020/21	2021/22	2022/23
Menos de 5	3	3	2
Entre 5 y 10 años	10	10	11
Entre 11 y 15 años	5	5	3
Más de 15 años	34	34	36

Como se observa en la tabla 9, en lo que se refiere a la experiencia profesional y docente, más del 60% del profesorado acredita más de 15 años de experiencia. Por tanto, la mayor parte del PDI tiene una experiencia profesional dilatada en el área de la Microbiología (ambiental, agraria, clínica, industrial, alimentaria...) y, en el caso de los profesores provenientes de empresas y otras instituciones, ostentan cargos de alta responsabilidad.

En cuanto a la capacidad investigadora, objetivada por el número de sexenios (tabla 10), la CGIC destaca que más de la mitad de la plantilla del profesorado reúne 3 o más sexenios de investigación, avalando su larga trayectoria investigadora y docente. Varios profesores/as, debido a su situación laboral, o por no pertenecer a centros de investigación, no tienen reconocido ningún sexenio, aunque sí poseen una producción investigadora equivalente y de reconocido prestigio.

**Tabla 10. Datos globales del profesorado por número de sexenios**

SEXENIOS	2020/21	2021/22	2022/23
0	10	10	10
1	0	0	0
2	6	6	6
3	10	10	8
4	7	6	8
5	11	12	12
6	8	8	8

La CGIC considera que la **valoración que los estudiantes hacen sobre la actuación docente en las encuestas de opinión** es excelente, con valores normalmente superiores a 4 sobre 5 en cualquiera de las dimensiones analizadas, lo que es garantía de un perfil inmejorable entre el profesorado que imparte docencia en el título (tabla 11).

**Tabla 11. Opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado**

	2018/19		2019/20		2020/21		2021/22		2022/23	
Número de encuestas	68		62		177		232		141	
	Media	Desv								
Dimensión I: Planificación de la docencia y cumplimiento del Plan Docente	4,86	0,51	4,41	0,91	4,32	1,09	4,61	0,87	4,764	0,689
Dimensión II: Competencias Docentes	4,77	0,64	4,46	0,95	4,41	1,05	4,54	0,94	4,696	0,747
Dimensión III: Evaluación de los aprendizajes	4,83	0,55	4,25	1,05	4,21	1,19	4,59	0,87	4,704	0,803
Dimensión IV: Ambiente de clase y relación profesor/a con estudiantes	4,74	0,58	4,47	0,99	4,59	0,94	4,57	0,90	4,721	0,694
Global: Satisfacción general del alumnado con la actuación docente del profesor/a	4,81	0,54	4,42	0,88	4,35	1	4,55	0,94	4,736	0,716
Satisfacción con la actuación docente de las Personas Egresadas	-	-	-	-	-	-	4,25	0,5	4,00	0,63

Todos los aspectos relacionados con la calidad docente e investigadora del profesorado, así como las mejoras realizadas en respuesta a las recomendaciones emitidas por la DEVA/ACCUA, se han comentado en los Autoinformes de Seguimiento de cursos académicos previos. Las acciones incluidas en el Plan de Mejora correspondientes a este criterio, surgidas de las recomendaciones de la DEVA/ACCUA en su dos últimos Informes Finales para la Renovación de la Acreditación y pendientes de consecución son:

- Recomendación DEVA/ACCUA: Se recomienda reforzar la coordinación entre materias para evitar una duplicación excesiva de contenidos (junio 2018) / Se recomienda la puesta en marcha de acciones de mejora para solucionar los problemas aún vigentes en la coordinación docente indicados en este criterio (junio 2022).
  - ✓ Acción de mejora: El hecho de que, por un lado, el perfil de ingreso del estudiantado sea muy variado y, por otro, que todas las asignaturas ofertadas en el MaIAM sean optativas, tiene como consecuencia que, obviamente, no todos los estudiantes tienen el mismo itinerario curricular

previo, por lo que el profesorado intenta equilibrar los conocimientos que deben adquirir los estudiantes matriculados en cada asignatura. Ello motiva que, en algunas ocasiones, haya duplicidad de ciertos contenidos. Para atender esta recomendación, la CGIC ya propuso una acción de mejora (RA-R-015136, en proceso) por la que el coordinador ha realizado varias reuniones con el profesorado responsable de aquellas materias en las que se detectó, en su momento, alguna duplicidad de contenidos, con la finalidad de resolverlo (ver actas CD.15Oct18 y CD.18Oct18) en <https://masteres.ugr.es/microbiologia/informacion/evaluacion-seguimiento-mejora/sistema-garantia-calidad/actas-acuerdos>). Aunque el problema se ha corregido en gran medida, la CAM considera que la acción de mejora no debe darse por resuelta todavía, recabando aún información de profesorado y estudiantado para garantizar que el problema no vuelve a aparecer, ni con las mismas, ni con otras asignaturas. Por tanto, no se creará ninguna acción de mejora específica en relación a esta recomendación, sino que se realizará el seguimiento de la acción de mejora ya existente.

Puntos Fuertes de este criterio
<ul style="list-style-type: none"><li>• A juicio de la CGIC, el profesorado que participa en el MaIAM está muy cualificado para la impartición del título, con amplia experiencia profesional y docente en el área de la Microbiología y una excelente trayectoria investigadora, que se ve enriquecida, además, con la incorporación de profesorado externo, proveniente del CSIC, de la empresa privada y del ámbito sanitario.</li><li>• Las variaciones de la plantilla docente no han supuesto una modificación sustancial de la elevada cualificación del profesorado, lo que garantiza el desarrollo del programa formativo previsto.</li><li>• Existe un compromiso claro del profesorado con la calidad de la docencia y la investigación, participando activamente en tareas de coordinación docente, aportando infraestructuras e instrumentación científica especializada para la adecuada realización de prácticas y del TFM, cumpliéndose así, no solo los objetivos docentes, sino también los objetivos investigadores de la titulación.</li><li>• La opinión del estudiantado con la actividad docente e investigadora es buena, en general, superior a la media de otros másteres de la UGR.</li></ul>

Puntos débiles de este criterio	Acción de Mejora (Incluir codificación AM)
A partir de la elaboración del presente informe, la CGIC propone continuar con la revisión del Plan de Mejora, especialmente de aquellas acciones que aún se encuentran en proceso de consecución.	<ul style="list-style-type: none"><li>• RA-R-015136: Se recomienda reforzar la coordinación entre materias para evitar una duplicación excesiva de contenidos.</li></ul>

## CRITERIO 5. INFRAESTRUCTURAS, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

### Análisis y toma de decisiones

La Memoria de Verificación del MaAM recoge las **infraestructuras y recursos disponibles** con los que cuenta y que se adecúan a los objetivos docentes y de investigación previstos, a la planificación de las actividades formativas, al número de estudiantes por curso y al tipo de enseñanza a impartir (<https://masteres.ugr.es/microbiologia/informacion/presentacion#title3>). Además, existe una aplicación web que permite la reserva de espacios en los diferentes centros de la UGR (<http://sucre.ugr.es/>), incluyendo el aulario específico del que dispone la EIP (<https://sucre.ugr.es/eip/>). Todas estas infraestructuras con las que cuenta el máster han sido ampliamente descritas en los diferentes Autoinformes de Seguimiento y Autoinformes para la Renovación de la Acreditación, habiendo recibido por parte de la DEVA/ACCUA una valoración positiva, sin emitir recomendaciones al respecto.

La CGIC considera que la valoración que estudiantes, PDI y PAS hacen en los **cuestionarios de satisfacción en relación a las infraestructuras**, recursos y servicios puestos a disposición de estos colectivos es razonablemente alta (tabla 12), lo que es indicativo de la adecuación de estos a los objetivos docentes y de investigación propuestos en la Memoria de Verificación de la titulación.

**Tabla 12. Satisfacción con las infraestructuras, recursos y servicios**

	2018/2019		2019/2020		2020/2021		2021/2022		2022/2023	
	Media	Desv								
Satisfacción con la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios ( <b>Estudiantado</b> )	3,88	0,81	-	-	3,79	0,83	4,08	0,65	4,24	0,79
Satisfacción con la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios ( <b>Profesorado</b> )	4,27	0,96	-	-	4,39	0,88	4,20	1,24	-	-
Satisfacción con la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios ( <b>PTGAS</b> )	3,94	1,01	3,21	1,06	3,61	1,41	3,47	0,90	-	-
Satisfacción con la adecuación de las infraestructuras, recursos y servicios ( <b>Personas Egresados</b> )	-	-	-	-	-	-	4,00	0,00	3,50	0,84
Grado de satisfacción con la gestión administrativa del Título ( <b>Estudiantado</b> )	3,89	1,05	-	-	3,38	1,33	3,80	0,83	3,63	1,11
Grado de satisfacción con la gestión administrativa del Título ( <b>Profesorado</b> )	-	-	-	-	-	-	4,55	0,96	-	-

Valores sobre 5

En la Memoria Verificada del máster se incluye información detallada sobre los **servicios de orientación académica y profesional de la UGR, la EIP y el propio máster**. Esta información ha sido, además, ampliamente desarrollada en los diferentes Autoinformes de Seguimiento y Autoinformes para la Renovación de la Acreditación. Además, se han realizado algunas acciones de mejora que han incidido en este aspecto concreto.

La valoración sobre el “asesoramiento y orientación profesional recibidos durante el desarrollo de la titulación” en las encuestas de satisfacción de los estudiantes fue uno de los ítems peor valorados desde la implantación del título. Ello motivó la puesta en marcha de una acción de mejora en el curso académico 2016/2017, que se concretó en la celebración anual de un seminario sobre salidas académicas y profesionales que han impartido microbiólogos con amplia experiencia en el ámbito de la empresa privada o que han disfrutado de becas de investigación y estancias posdoctorales en el extranjero (<https://masteres.ugr.es/microbiologia/docencia/seminarios>). Además, la UGR ha puesto en marcha varias iniciativas para fomentar la empleabilidad de sus estudiantes, muchas de ellas a través del Centro

de Empleo y Prácticas (<https://empleo.ugr.es/>) o UGR Emprendedora (<https://ugremprendedora.ugr.es/>). El resultado de todo ello ha sido un ligero incremento de la satisfacción de este colectivo en los últimos cursos académicos con los servicios de orientación académica y profesional del máster (tabla 13).

**Tabla 13. Satisfacción con los servicios de orientación académica y profesional**

	2018/2019		2019/2020		2020/2021		2021/2022		2022/2023	
	Media	Desv								
Grado de satisfacción con el asesoramiento y orientación <u>profesional</u> ( <b>Estudiantado</b> )	3,20	1,41	-	-	2,33	1,18	3,00	1,00	3,89	1,08
Grado de satisfacción con el asesoramiento y orientación <u>profesional</u> ( <b>Profesorado</b> )	4,04	1,08	-	-	4,42	0,83	4,24	1,09	-	-
Grado de satisfacción con el asesoramiento y orientación profesional ( <b>Personas egresadas</b> )	-	-	-	-	-	-	3,00	0,82	3,33	1,03
Grado de satisfacción con el asesoramiento y orientación <u>académica</u> recibida ( <b>Estudiantes</b> )	3,98	0,88	-	-	3,00	1,07	3,40	1,16	0,79	0,97
Grado de satisfacción con el asesoramiento y orientación <u>académica</u> recibida ( <b>Profesorado</b> )	4,14	0,97	-	-	4,46	0,69	4,41	1,02	-	-
Grado de satisfacción con el asesoramiento y orientación <u>académica</u> recibida ( <b>Personas egresadas</b> )	*	*	*	*	*	*	4,00	0,82	3,17	0,75

Valores sobre 5

Todos los aspectos relacionados con las infraestructuras, servicios y dotación de recursos, así como las mejoras realizadas en respuesta a las recomendaciones emitidas por la DEVA/ACCUA en los Informes de Renovación de la Acreditación y las acciones de mejora adicionales como consecuencia del análisis realizado por la CGIC a lo largo de los años, se han comentado en los Autoinformes de Seguimiento de cursos académicos previos. Las acciones incluidas en el **Plan de Mejora** correspondientes a este criterio, surgidas de las recomendaciones de la DEVA/ACCUA en su dos últimos Informes Finales para la Renovación de la Acreditación y pendientes de consecución son:

- Recomendación DEVA/ACCUA: Se recomienda revisar e implementar los mecanismos de orientación académica y profesional dirigidos al alumnado.
  - ✓ Acción de mejora: En el caso concreto del MaIAM, se impulsó una acción de mejora que se concretó en la celebración anual de un seminario sobre salidas académicas y profesionales que han impartido microbiólogos con amplia experiencia en el ámbito de la empresa privada o que han disfrutado de becas de investigación y estancias posdoctorales en el extranjero. Esta iniciativa ha tenido muy buena acogida entre el estudiantado en los últimos años, como se ha reflejado en el incremento de la satisfacción de este colectivo en los últimos cursos académicos con los servicios de orientación académica y profesional del máster (ver tabla 13). Aun así, la CGIC considera la necesidad de afianzar esta actividad e, incluso, reforzarla, a través de la participación en la “Convocatoria de ayudas para la realización de actividades orientadas a la inserción laboral y empleabilidad de los estudiantes” del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleabilidad (RA-R-017848, en proceso).

Puntos Fuertes de este criterio
<ul style="list-style-type: none"><li>• Los centros académicos en los que se imparte la titulación se adecúan a los objetivos docentes y de investigación previstos en la Memoria de Verificación, a la planificación de las actividades formativas, al número de estudiantes por curso y al tipo de enseñanza a impartir.</li><li>• Se han realizado mejoras arquitectónicas y en el equipamiento docente y de laboratorios, y, actualmente, los espacios para impartir docencia se encuentran Certificados en la Norma ISO 9001 e ISO 14001 o Acreditados en la Norma UNE-EN ISO 17025.</li><li>• La EIP dispone de un aulario que está a disposición de los diferentes másteres de la UGR y existe una aplicación informática para que el PDI y/o coordinadores puedan realizar solicitudes de reserva de aula en los diferentes centros en los que se imparte docencia.</li><li>• La CGIC valora muy positivamente que la UGR esté llevando a cabo acciones para incrementar la financiación, como se ha demostrado en los últimos cursos académicos, con un ligero incremento en la financiación que se ha recibido.</li></ul>

Puntos débiles de este criterio	Acción de Mejora (Incluir codificación AM)
<p>Durante los últimos cursos académicos, la valoración del alumnado sobre los sistemas de asesoramiento y orientación académica y profesional, aunque ha mejorado, no es lo suficientemente satisfactoria. Es necesario reforzar esta acción de mejora, manteniendo la celebración de jornadas, seminarios o conferencias destinados a informar a los estudiantes sobre posibles salidas académicas o profesionales, con la participación de profesores, estudiantes egresados o colaboraciones empresariales.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• RA-R-017848: Realizar talleres teórico-prácticos participando en la “Convocatoria de ayudas para la realización de actividades orientadas a la inserción laboral y empleabilidad de los estudiantes” del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleabilidad.</li></ul>

**CRITERIO 6. RESULTADOS E INDICADORES**
**Análisis y toma de decisiones**

Desde la implantación del título, la CAM y la CGIC han realizado un seguimiento continuo del desarrollo de la enseñanza y de la coordinación docente, como se ha ido indicando en los sucesivos Autoinformes de Seguimiento y Autoinformes para la Renovación de la Acreditación. Las reuniones mantenidas, las sugerencias, los resultados académicos, el desarrollo del procedimiento de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el análisis de los indicadores contemplados en el SGIC del título, han sido las herramientas básicas para este seguimiento.

Las calificaciones alcanzadas por el alumnado durante los cursos académicos que se analizan en este autoinforme, considerando la totalidad de las asignaturas (tabla 14) y, más en concreto, el TFM (tabla 15), han sido satisfactorias, ya que más del 90% alcanzó un nivel óptimo (aprobado o superior) de adquisición de las competencias establecidas.

**Tabla 14. Calificaciones globales del título**

	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
% suspensos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
% aprobados	0,69%	4,69%	1,18%	1,39%	0,00%
% notables	28,74%	32,16%	25,94%	18,10%	15,85%
% sobresalientes	65,98%	51,17%	62,26%	67,98%	75,21%
% matrículas	3,22%	2,82%	3,30%	2,55%	2,53%
% no presentados	1,37%	9,16%	7,32%	9,98%	6,41%

**Tabla 15. Calificaciones globales del TFM**

	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
% suspensos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
% aprobados	0,00%	3,45%	0,00%	0,00%	0,00%
% notables	16,67%	20,69%	10,71%	0,00%	5,71%
% sobresalientes	80,00%	58,62%	64,29%	89,66%	85,71%
% matrículas	0,00%	3,45%	0,00%	0,00%	2,86%
% no presentados (*)	3,33%	13,79%	25,00%	10,34%	5,72%

(\*) Este cálculo se hace sobre la base de incluir como "no presentados" a estudiantes matriculados en el máster pero que se dieron de baja posteriormente o en el TFM, por lo que no representa el porcentaje real de estudiantes matriculados que no se presentaron al TFM

La CGIC considera que el grado de satisfacción del estudiantado y profesorado con la planificación y desarrollo de las enseñanzas (tabla 16) es aceptable. Sin embargo, se debe seguir incidiendo en aspectos que mejoren la satisfacción con el plan de estudios de todos los colectivos y se intentará mantener y potenciar algunas de las acciones de mejora actualmente implementadas como la impartición de seminarios y conferencias por investigadores de reconocido prestigio en el ámbito de la Microbiología y mejorar el asesoramiento académico y profesional.

**Tabla 16. Satisfacción con el programa formativo**

	2018/19		2019/20		2020/21		2021/22		2022/23	
	Media	Desv								
Grado de Satisfacción general ( <b>Estudiantado</b> )	4,15	0,72	3,33	1,10	3,53	0,99	4,25	0,55	4,26	0,76
Grado de Satisfacción general ( <b>Profesorado</b> )	4,37	0,84	-	-	4,64	0,55	4,48	0,93	-	-
Grado de Satisfacción general ( <b>PTGAS</b> )	3,56	0,93	3,50	0,96	3,11	0,78	3,91	0,94	-	-
Grado de Satisfacción general ( <b>Personas egresadas</b> )	-	-	-	-	-	-	4,50	0,58	3,83	0,75

Valores sobre 5

En la tabla 17 se muestran los principales indicadores de demanda en el MaIAM. Como se puede observar, el número de solicitudes de acceso ha superado ampliamente a la oferta de plazas. Además, han permanecido muy constantes a lo largo de los diferentes cursos académicos, las notas medias de acceso de los estudiantes, así como el perfil de ingreso de los mismos, que siguen siendo, mayoritariamente, graduados en Biología, Biotecnología, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Bioquímica, Ciencias Ambientales, y, en menor medida, otras titulaciones.

**Tabla 17. Indicadores de demanda de la titulación**

	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Número de solicitudes	169	200	183	181	185
Ratio solicitud/oferta	5,63	6,67	6,10	6,03	5,61
Número de plazas ofertadas	30	30	30	30	33
Número de matrículas	32	32	29	31	36
Número de matrículas en primera preferencia	22	22	21	20	26
Número de estudiantes matriculados de nuevo ingreso al título	29	28	27	26	34
Nota media de admisión.	7.66	7.39	7.4	7.55	7.76
Nota mínima de admisión.	6.5	6.12	5.53	10	6.02

En relación a los datos de rendimiento académico (tabla 18), todos los indicadores han superado ampliamente los valores de referencia estimados en la Memoria de Verificación del máster y establecidos en el SGIC del título. Así mismo, las tasas reportadas para el MaIAM superan las obtenidas para el conjunto de másteres de la misma rama (Ciencias) en la UGR (los datos comparativos pueden consultarse en [https://serinnova.ugr.es/odip/ugr\\_en\\_cifras/estudiantes\\_master\\_rendimiento/](https://serinnova.ugr.es/odip/ugr_en_cifras/estudiantes_master_rendimiento/)). Aunque la mayor parte de los estudiantes se matriculan de los 60 ECTS, para cursarlos en un año académico, hay un pequeño porcentaje que se matricula solo del módulo docente o solo del TFM, realizando el máster completo en dos años.

**Tabla 18. Indicadores de rendimiento de la titulación**

	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Tasa de graduación	100,00%	100,00%	82,14%	88,89%	84,62%
Tasa de abandono	0,00%	0,00%	10,71%	7,41%	11,54%
Tasa de eficiencia	98,59%	92,18%	97,75%	92,82%	96,24%
Tasa de éxito	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Tasa de rendimiento	98,33%	90,78%	89,30%	90,26%	93,75%
Duración media de los estudios	1.04	1.04	1.01	1.03	1.01

Todos los aspectos relacionados con este último criterio, así como las mejoras realizadas en respuesta a las recomendaciones emitidas por la DEVA/ACCUA en los Informes de Renovación de la Acreditación y las acciones de mejora adicionales como consecuencia del análisis realizado por la CGIC a lo largo de los años, se han comentado en los Autoinformes de Seguimiento de cursos académicos previos. Las acciones incluidas en el **Plan de Mejora** correspondientes a este criterio, surgidas de las recomendaciones de la DEVA/ACCUA en su dos últimos Informes Finales para la Renovación de la Acreditación y pendientes de consecución son:

- Recomendación DEVA/ACCUA (junio 2018): Explorar la viabilidad de ampliar las salidas profesionales hacia el ámbito de la empresa privada.
  - ✓ Acción de mejora RA-R-015137 (en proceso): Está previsto llevar a cabo dos acciones concretas:
    - ❖ Como se ha comentado en el Criterio 3, se favorecerá el contacto de los estudiantes con la empresa privada a través de la realización de los TFMs y de prácticas extracurriculares por la plataforma ÍCARO, como se ha acordado en las reuniones mantenidas con empresas (ver acta PC.29Nov22 en

[https://masteres.ugr.es/microbiologia/static/CMSRemoteManagement/\\*/vic\\_cal/dir\\_remoto/s/base\\_master/list/\\_evidenciasplanmejora](https://masteres.ugr.es/microbiologia/static/CMSRemoteManagement/*/vic_cal/dir_remoto/s/base_master/list/_evidenciasplanmejora)) y se ha ratificado por la CAM (ver acta de la CAM.16Feb23 publicada en <https://masteres.ugr.es/microbiologia/informacion/evaluacion-seguimiento-mejora/sistema-garantia-calidad/actas-acuerdos>).

- ❖ La participación en la “Convocatoria de ayudas para la realización de actividades orientadas a la inserción laboral y empleabilidad de los estudiantes” (acción de mejora RA-R-017848, en proceso), que permitirá realizar talleres teórico-prácticos en cuyo contenido se incluyen temas como mercado de trabajo, elaboración de currículum, búsqueda de empleo, procesos de selección, empresas biotecnológicas en el ámbito local, autonómico, nacional, europeo e internacional, etc.
- Recomendación DEVA/ACCUA (junio 2022): Se recomienda revisar los motivos del abandono en el TFM y elaborar un plan de mejora.
  - ✓ A juicio de la CAM, las tasas de abandono actuales no son preocupantes y están en valores muy inferiores a los establecidos en el SGIC para el seguimiento del título y del resto de másteres de la misma rama de la UGR. Es más, el valor real podría ser inferior, ya que incluye en su cálculo alumnos matriculados inicialmente pero que cursaron baja después de que los servicios informáticos recabasen datos de matrícula y que, por tanto, no deberían ser considerados verdaderos alumnos del máster. Este problema también ocurre en la estimación de resultados académicos en las diferentes asignaturas, incluido el TFM (ver comentario a la tabla 15), y que debería ser resuelto por parte de la UCIP. Aun así, la comisión permanecerá atenta a la posibilidad de que esta situación se repita, para establecer, si fuese necesario, las acciones de mejora que se consideren oportunas en función de las circunstancias que motiven el abandono.

Puntos Fuertes de este criterio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanente esfuerzo por asegurar la adquisición de las competencias establecidas en el plan de estudios por parte de los estudiantes.</li> <li>• El estudiantado alcanza buenas calificaciones, manteniéndose una estabilidad del proceso de aprendizaje.</li> <li>• El título dispone de un sistema adecuado para la evaluación de los resultados de aprendizaje y para la valoración de la consecución de las competencias del mismo, como así también lo ha valorado la DEVA/ACCUA en los informes previos.</li> <li>• Amplia oferta de TFMs de 24 ECTS que permite iniciar al estudiante en la investigación autónoma e independiente en el área de la Microbiología.</li> <li>• Existe un buen grado de satisfacción con el plan de estudios del máster entre los diferentes colectivos implicados. Consideramos que son consecuencia del avance en la gestión académica y administrativa del máster, así como de la mejora en su planificación y desarrollo de las enseñanzas.</li> <li>• Existe un nivel de demanda elevado, que refleja el interés de futuros estudiantes.</li> <li>• El grado de formación y especialización del alumnado del máster es muy alto. Los estudiantes acceden como graduados, con poca formación científica, y finalizan como investigadores capaces de desarrollar una carrera investigadora con total autosuficiencia e independencia.</li> </ul>

Puntos débiles de este criterio	Acción de Mejora (Incluir codificación AM)
A partir de la elaboración del presente informe, la CGIC propone continuar con la revisión del Plan de Mejora, especialmente de aquellas acciones que aún se encuentran en proceso de consecución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RA-R-015137: Explorar la viabilidad de ampliar las salidas profesionales del Máster hacia el ámbito de la empresa privada.</li> <li>• RA-R-017848: Realizar talleres teórico-prácticos participando en la “Convocatoria de ayudas para la realización de actividades orientadas a la inserción laboral y empleabilidad de los estudiantes” del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleabilidad.</li> </ul>