



## AUTOINFORME GLOBAL DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

(Extensión máxima recomendada 20-25 páginas)

### Datos de Identificación del Título

UNIVERSIDAD:	
ID Ministerio	4315158
Denominación del título	Máster Universitario en Análisis y Gestión Ambiental
Curso académico de implantación	2014/15
Web de la titulación	<a href="https://www.uma.es/master-en-analisis-y-gestion-ambiental/">https://www.uma.es/master-en-analisis-y-gestion-ambiental/</a>
Convocatoria de renovación de acreditación	2017/2018
Centro o Centros donde se imparte, en caso de ser un título conjunto especificar las universidades donde se imparte	Facultad de Ciencias

### I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

**Criterio 1:** El título proporciona la información pública suficiente y relevante de cara al estudiante y a la sociedad.

#### Análisis

Las acciones de difusión y publicidad del título se han centrado, a nivel local en:

- 1- Participación en la Feria de los Másteres de la UMA. En estas jornadas los coordinadores de cada uno de los Másteres que se imparten en la Universidad de Málaga realizan una presentación oral, apoyada en medios de proyección, en la que hacen llegar a los alumnos de 4º curso de Grado las ideas generales de los contenidos del Máster, a quién va dirigido, competencias específicas y transversales, asignaturas, etc.
- 2- Participación en las Jornadas de presentación de los Másteres propios de la Facultad de Ciencias.
- 3- Participación en las Jornadas “Urban Green” en el Palacio de Ferias de Málaga.
- 4- El [Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento](#) de la Universidad de Málaga realiza todos los cursos [actividades de orientación profesional](#).
- 5- Mantenimiento actualizado de la página Web del Máster, de la cual es Webmaster el Profesor Francisco Javier López Gordillo (<http://maga.uma.es/Presentacion.html>). Hay que mencionar que la UMA no nos proporciona asistencia en este aspecto. Los profesores tenemos que ser responsables de la web, o bien pagar a expertos externos a la UMA para que lo hagan.
- 6- Labor de difusión entre los estudiantes de los últimos cursos de los Grados en Biología y Ciencias Ambientales de la UMA. Los profesores participantes en el Máster imparten docencia

en más de 20 asignaturas en los dos últimos años de los grados mencionados, lo cual permite llevar a cabo una interesante labor de difusión de los objetivos y contenidos del Máster.

7- “Boca a boca” entre los alumnos egresados del Máster y sus compañeros de las siguientes promociones.

8- Cartelería específica y trípticos con información relevante sobre el Máster. Estos se distribuyen principalmente en la Facultad de Ciencias de la UMA.

9- Difusión entre colegas de otras universidades andaluzas y españolas, principalmente durante los congresos científicos en los que participan los profesores del Máster, así como a través de email.

Los mecanismos de actualización de la información relativa a calendarios, guías docentes, organización docente, actividades formativas, prácticas, horarios, listado de centros de prácticas, etc., se realiza, principalmente, a través de la página web del título arriba mencionada. Igualmente, mantenemos contacto más directo e instantáneo con los alumnos a través de un grupo de “Whatsapp” que creamos “ad hoc” cada curso académico. Este grupo era coordinado hasta ahora por el Prof. Enrique Salvo Tierra; para la edición 2017-18 esta responsabilidad recaerá sobre el nuevo Coordinador del Máster, el Profesor Carlos Jiménez, la nueva Coordinadora de TFM, la Profesora Lourdes Rubio, y el nuevo Coordinador de Prácticas, el Profesor Francisco Javier López Gordillo.

Igualmente, existe en la UMA el Programa de Ordenación Académica (PROA). Se trata de una plataforma en la que figuran todas las asignaturas tanto de Grado como de Máster, donde se recogen los contenidos de las mismas, profesorado asignado, competencias, temarios, etc.

(<https://www.uma.es/servicio-ordenacion-academica/cms/menu/proa-ordenacion-academica/>).

Contamos, igualmente, con varias cuentas de correo electrónico para el contacto con los estudiantes ([master.ambiental@uma.es](mailto:master.ambiental@uma.es); [carlosj@uma.es](mailto:carlosj@uma.es); [gordillo@uma.es](mailto:gordillo@uma.es); [lrubio@uma.es](mailto:lrubio@uma.es)), así como de otros medios (redes sociales: Twitter: [@magauma](https://twitter.com/magauma)).

Finalmente, cada asignatura cuenta con un espacio en el Campus Virtual de la UMA.

### Fortalezas y logros

Entendemos que la labor de difusión es apropiada, aunque probablemente mejorable o ampliable. Es apropiada ya que contamos, desde la primera edición, con estudiantes de fuera de la UMA; es digno de mención que contamos con estudiantes que proceden no únicamente de Andalucía, sino de otras Universidades españolas, europeas y de Latinoamérica.

El Máster cuenta únicamente con 3 años de desarrollo, y en este tiempo hemos “aprendido” a gestionar la publicidad y la comunicación. En los inicios sólo contábamos con la difusión que podíamos hacer entre los estudiantes de la UMA, pero poco a poco hemos ido ampliando el espectro. Una revisión del catálogo de Másteres ofertados por las Universidades andaluzas pone de manifiesto que el Máster en Análisis y Gestión Ambiental por la UMA es único por sus contenidos. Se oferta en la Universidad de Cádiz un Máster en Conservación y Gestión del Medio Natural, enfocado a los espacios naturales protegidos. En la Universidad de Granada se oferta, junto a la Universidad Rovira i Virgili, un Máster en Análisis y Gestión del Territorio, que cuenta con el subtítulo de “Liderazgo y Planificación para la Gobernanza Territorial”. Es

evidente que este Máster tampoco cubre los espacios de conocimiento y formación del MAGA de la UMA.

Creemos, por tanto, que la singularidad del Máster en Análisis y Gestión Ambiental, que cuenta además con Prácticas en Empresas, junto con la labor de difusión, harán que se asiente en la oferta de conocimiento y estudios avanzados de las Universidades andaluzas. En su primera edición contó con 7 alumnos matriculados, subiendo a 17 en el curso 2015-16. Sorprendentemente en el curso 2016-17 volvió a bajar a 7. El análisis de los datos de otros Másteres en Ciencias de la UMA puso de manifiesto que todos ellos habían bajado muy significativamente en el número de alumnos matriculados. Este tema fue tratado por la Comisión de Máster de la Facultad, entendiendo que había una doble coyuntura, la situación económica general y el menor número de alumnos en las promociones de los Grados aquel año. En el momento de redactar este informe podemos decir que el número de alumnos que ya han procedido a cumplimentar la matrícula para el curso 2017-18 es mayor de 20, lo que denota el interés que este Máster despierta entre el alumnado. Hay que recordar que el número máximo de alumnos aceptados es de 25.

#### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

Es evidente que hay que conseguir que el número de alumnos matriculados en el Máster no presente grandes oscilaciones de unos años a otros. Esta es una de las debilidades del Máster, y tenemos que tomar las mejores decisiones que estén en nuestra mano para conseguir estabilizar el número de alumnos. Pero esta es una labor que no depende exclusivamente del Coordinador del Máster y del profesorado adscrito, sino que la Institución (la UMA) debe realizar una intensa labor de difusión a través de sus canales propios, tanto en universidades españolas como en las extranjeras con las que tienen convenios de colaboración. Es, en principio, algo que puede parecer fácil, realizando envíos de correos electrónicos y documentación relativa a los Másteres a todas las instituciones universitarias españolas y extranjeras con las que mantienen contactos.

Las decisiones de mejora adoptadas que están en nuestra mano y que se han adoptado es la de aumentar la labor de difusión entre los estudiantes de 3º y 4º curso de Grado, así como entre las empresas de sectores que requieren gestión ambiental, de manera que empleados de las mismas puedan mostrar interés en obtener una mayor capacitación profesional.

## **II. INFORMACIÓN RELATIVA A LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE LA CALIDAD Y DE SU CONTRIBUCIÓN AL TÍTULO**

*Criterio 2: El título posee un Sistema de Garantía de Calidad (SGC) determinado e implementado con los mecanismos necesarios para obtener la información sobre el desarrollo de la implantación del título y orientado a la mejora continua.*

#### **Análisis**

El Sistema de Garantía de la Calidad (SGC) que se le aplica al título es el de la Facultad de Ciencias. En la Universidad de Málaga se diseñaron SGC de Centros aplicables a los Grados y Másteres adscritos al mismo.

<http://www.ciencias.uma.es/calidad>

El título fue verificado de esa forma, por lo que el anterior coordinador del Máster asumió que era suficiente. Bien es cierto que en los informes de seguimiento del título la DEVA ha indicado que este aspecto del SGIC del Máster debe ser mejorado. Sin embargo, el coordinador no hizo suya esta recomendación.

Las principales herramientas para tomar decisiones e implantar modificaciones en el Máster son las encuestas de satisfacción de los alumnos (encuestas oficiales) y las entrevistas personales y en grupo con los alumnos por parte de los coordinadores de las asignaturas y la comisión académica del Máster. Los resultados de las encuestas están incluidos más adelante en este Autoinforme en el Criterio 6.

Como se ha mencionado, en los tres primeros años de la implantación del Máster, el Sistema de Garantía de Calidad propio no ha existido. El SGC de la Facultad de Ciencias es de aplicación para los seis grados y ocho másteres (en el curso 2107-18 desaparece uno de los Másteres de reciente implantación) que se imparten en el centro, entre ellos el MAGA. Este SGC se diseñó siguiendo el Programa AUDIT de la ANECA, de la que se recibió evaluación positiva definitiva el 18 de mayo de 2009.

En el año 2011/2012 se trasladó toda la información del Sistema de Garantía de la Calidad de la Facultad de Ciencias a una herramienta informática, lo que ha permitido agilizar la gestión del mismo. El Sistema de Garantía de la Calidad disponía inicialmente de 65 indicadores (algunos generales de Centro y otros diferenciados por Titulación). En mayo de 2011 el Vicerrectorado competente, junto con las Comisiones de Garantía de la Calidad de los Centros (representadas a través de los Coordinadores de Calidad), acordaron reducir el número de indicadores a 35. Entre ellos se recogen las cuatro tasas propuestas por la Comisión Universitaria para la Regulación del Seguimiento y Acreditación (CURSA).

<https://docs.google.com/document/d/1mxbf1JBz5ZmYS78Jj0fhvpJK3wQJoFwJIX0Wq01hsfM/edit>

[http://www.uma.es/facultad-de-ciencias/navegador\\_de\\_ficheros/archivos\\_ciencias/descargar/Calidad/Indicadores%20del%20Centro%202014-15.pdf](http://www.uma.es/facultad-de-ciencias/navegador_de_ficheros/archivos_ciencias/descargar/Calidad/Indicadores%20del%20Centro%202014-15.pdf)

Los planes de mejora del título se basan en la información recogida a través de las encuestas de satisfacción del alumnado (oficiales), a través de cuestionarios propios del título y de algunas asignaturas, de entrevistas con los estudiantes, y de las reuniones de profesores, coordinadores de asignaturas y de la comisión académica. Aparte, se tienen en cuenta las recomendaciones de la DEVA a fin de mejorar cada uno de los aspectos del título, así como de los resultados de los indicadores de rendimiento del título (tasas).

Como se ha mencionado, además de la Comisión de Calidad del Centro, en la que participan los Coordinadores de todos los Grados y Másteres, el Título, a través de su Comisión Académica, cuenta con un foro propio de discusión de todos los aspectos referentes a la calidad. Las mejoras que esta Comisión quiera proponer son posteriormente elevadas a la Comisión de Calidad del Centro, quien tras su aprobación las envía a la Junta de Centro para su aprobación.

Como se mencionó en el último Autoinforme, la información recogida nos ha llevado a plantear una Modificación del Plan de Estudios. Esta se hará a varios niveles: En primer lugar, algunas asignaturas desaparecerán del mismo, debido principalmente a que con el paso del

tiempo se ha comprobado que son poco atractivas para los alumnos, amén de que su contribución a la adquisición de las competencias del título es muy escasa. En segundo lugar, otras asignaturas pasarán de obligatorias a optativas (por ejemplo, Modelado). En tercer lugar, se van a variar ligeramente los contenidos de alguna asignatura. En cuarto lugar, se van a ofertar algunas asignaturas nuevas (por ejemplo, Auditorías Ambientales y Sistemas de Gestión de la Calidad Ambiental en empresas). En quinto lugar, las asignaturas de Impacto Ambiental y Química Ambiental verán aumentados sus créditos de 3 a 6.

A continuación se analiza y valora la contribución del SGC al desarrollo del título. En general, se considera que al disponer de un SGC los responsables del Máster realizan periódicamente un análisis del desarrollo del título, lo que conlleva una mejora continua del mismo.

La responsable de la aplicación el Sistema de Garantía de la Calidad de la Facultad de Ciencias (aplicable al Máster) es la [Comisión de Garantía de la Calidad](#) (CGC) del Centro. En dicha Comisión están representados los Coordinadores de los Grados y Másteres del Centro. Por otro lado, existe la Comisión Académica del Máster que se encarga de velar por la mejora de la calidad del título.

La CGC del Centro se reúne, tal como establece su Reglamento, al menos una vez al trimestre, para el seguimiento del Sistema. En este seguimiento se analiza el despliegue de los planes de mejora, los resultados de indicadores, estudios de satisfacción y todas aquellas entradas del Sistema. El objetivo del Sistema es la mejora continua de los títulos del Centro. La información obtenida del Sistema resulta útil para el planteamiento de mejoras del título.

Todos los cursos académicos se realiza un [Memoria de Resultados del SGC](#) donde se hace una valoración del cumplimiento de los objetivos y planes de mejora del curso que ha finalizado y se definen los objetivos y planes de mejora del nuevo curso.

Teniendo en cuenta la futura acreditación institucional de Centros, se apuesta por continuar con Comisiones de Garantía de la Calidad de Centros que se ven respaldadas por las Comisiones Académicas de Títulos.

En la página web de la Facultad se difunde la [información pública](#) del Sistema. Además, el Centro recoge un apartado de [Calidad](#) con toda la información del Sistema, las evaluaciones de titulaciones y la evaluación del profesorado.

Actualmente los Sistemas de Garantía de la Calidad (SGC) de los Centros de la UMA están en fase de rediseño, con el objetivo de simplificarlos y hacerlos más operativos.

Hasta el curso pasado la documentación de los Sistemas se encontraba en la herramienta informática Isotools, pero actualmente la documentación se ha trasladado a Campus Virtual (CV), por tratarse de un entorno más amigable y conocido por el personal de la Universidad de Málaga. En este sentido, se estima que el uso de la herramienta mejorará con respecto al uso de la herramienta Isotools.

Contamos con una [Sala de Coordinación Centros-UMA](#) donde se está elaborando el nuevo SGC. Una vez tengamos este modelo diseñado se crearán Salas de CV por Centros para que cada uno adapte el modelo a sus circunstancias.

Los [Planes de mejora](#) se recogen también en Campus Virtual. En el apartado “Buscar” se puede hacer una búsqueda por titulación.

En el último Informe Final de Seguimiento de la DEVA de la Convocatoria 16/17 se recogen las siguientes recomendaciones y recomendaciones de especial seguimiento. A continuación se detallan y se comenta cómo se han atendido o cómo se van a atender.

2. Información relativa a la aplicación del Sistema de Garantía interna de la calidad y su contribución al título.

RECOMENDACIÓN: En futuros Autoinformes se recomienda hacer un análisis profundo y una valoración bien argumentada respecto a la contribución de la aplicación del SGIC al desarrollo del Título, resaltando de forma clara las fortalezas y logros y las debilidades y decisiones de mejora adoptadas.

Respuesta: en el criterio 2 de este Autoinforme se recoge este análisis.

RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO: En futuros Autoinformes se debe incluir información sobre la composición de la CGIC del Máster, indicando las reuniones mantenidas, los temas tratados, y la localización de las actas de dichas reuniones.

Respuesta: en el criterio 2 de este Autoinforme se recoge este análisis.

RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO: La Universidad debe proporcionar información sobre la disponibilidad de un gestor documental o plataforma interna, valorando su uso y aplicabilidad. Esta recomendación ya se realizó en el anterior Informe de Seguimiento de fecha 29 de Noviembre de 2016.

Respuesta: en el criterio 2 de este Autoinforme se recoge este análisis.

3. Profesorado

RECOMENDACIÓN: En futuros Autoinformes se recomienda proporcionar información sobre la experiencia docente (quinquenos) e investigadora (sexenios), la participación del profesorado en grupos del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI), y/o la participación en cursos del Plan de Formación del Profesorado de la UMA, o similares. También se debe proporcionar información sobre el profesorado de prácticas. Una de las debilidades detectadas en relación al profesorado es que se debe analizar de nuevo la adecuación del profesorado implicado en el Título. Por tanto es necesario conocer todos los datos relativos al profesorado para poder adoptar acciones de mejora, y paliar esta situación reconocida en el Autoinforme por los responsables del Máster.

Respuesta: en el criterio 4 de este Autoinforme se recoge esta información (consultar análisis y evidencias).

**RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO:** En futuros Autoinformes se debe proporcionar información detallada sobre los mecanismos de coordinación docente, incluyendo los diferentes niveles de coordinación establecidos, el funcionamiento de la Comisión Docente y los agentes implicados, las reuniones realizadas, los temas tratados, los acuerdos adoptados, y la localización de las actas de dichas reuniones. Esta recomendación ya se realizó en el anterior Informe de Seguimiento de fecha 29 de Noviembre de 2016.

Respuesta: en el criterio 4 de este Autoinforme se recoge esta información

#### 4. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos.

**RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO:** En futuros Autoinformes se debe aportar información acerca de los recursos humanos y materiales con los que se cuenta para el desarrollo del Máster.

Respuesta: en el criterio 5 de este Autoinforme se recoge esta información.

**RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO:** En futuros Autoinformes se debe proporcionar información detallada sobre los servicios necesarios para poder garantizar la orientación académica y profesional del estudiante, por ejemplo Oficina de Atención al alumnado, actividades de orientación Universitaria a través de las Jornadas de Acogida, Jornadas de Bienvenida, Jornadas de Difusión (Semana de la Ciencia y la Tecnología, etc.), reuniones con egresados, servicios de empleabilidad, etc.

Respuesta: en el criterio 5 de este Autoinforme se recoge esta información.

#### 5. Indicadores

**RECOMENDACIÓN:** En futuros Autoinformes se recomienda realizar un análisis más detallado y profundo de los indicadores que forman parte del SGC del Máster (indicadores de rendimiento académico-CURSA y el resto). Del mismo modo, se recomienda seguir incidiendo en la comparación de estos indicadores, especialmente los indicadores CURSA, con los datos medios del Centro y de la UMA, así como con indicadores externos (el mismo Máster en otras Universidades o referentes seleccionados) lo que permitirá contextualizar la situación del Máster, fundamentar mejor las fortalezas y debilidades, dando lugar a un diagnóstico más detallado de la situación, permitiendo una valoración más profunda de la Titulación con la identificación de áreas de mejora.

Respuesta: en el criterio 7 de este Autoinforme se recoge esta información.

**RECOMENDACIÓN:** Se recomienda incidir en mejorar la participación en las encuestas de los diferentes agentes implicados en el Máster, para obtener datos representativos, que permitan obtener conclusiones claras.

Respuesta: dada la baja participación en los cuestionarios online, en el curso 2017/18 se va a realizar, tanto la encuesta de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado, como el cuestionario de alumnos del Sistema de Garantía de la Calidad en papel, de forma presencial en las clases. Se considera que de esta forma se aumentará la participación y se obtendrán datos más representativos.

6. Tratamiento de las recomendaciones realizadas en el Informe de Verificación, modificación y/o seguimiento

Recomendaciones del informe de Verificación:

Informe de Verificación de fecha 24.06.2014 1.

Recomendación:

a) Se recomienda incluir los convenios firmados en la Memoria.

Respuesta: los convenios firmados se pondrán a disposición de los evaluadores externos de la DEVA durante la visita de renovación de la acreditación, siempre que ellos lo soliciten.

b) Se recomienda analizar el posible solapamiento con otros másteres propuestos por su Universidad.

Respuesta: la [Comisión de Posgrado de la UMA](#) es la responsable de hacer este análisis y, en su caso, ofertar aquellos Másteres que considere pertinentes.

2. Recomendación:

Se recomienda, para una mayor claridad, modificar el texto propuesto por Aquellos estudiantes, Licenciados o Graduados en una titulación considerada de afinidad media o baja al Máster, que puedan demostrar un desarrollo curricular (por medio de cursos de especialización o actividad profesional) acorde con el Máster, podrán ver modificado su acceso a preferente una vez estudiado por la Comisión académica del Máster.

Respuesta: Atendiendo a la recomendación, se va a modificar el párrafo para mayor claridad: “Aquellos estudiantes cuyo acceso al Máster se haga con una titulación con afinidad media o baja, podrán tener acceso preferente si cuentan con cursos de especialización o experiencia profesional en el área de Análisis y Gestión Ambiental”.

Insuficiente

En el Autoinforme evaluado (curso 2015-2016) no se hace mención a cómo se han atendido y/o resuelto las recomendaciones realizadas en el Informe de Verificación.

**RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO:** En futuros Autoinformes la Universidad debe proporcionar información sobre cómo se han atendido y resuelto las recomendaciones del Informe de Verificación. Esta recomendación ya se realizó en el Informe de Seguimiento de fecha 29 de Noviembre de 2016.

Respuesta: en este Autoinforme se ha dado respuesta a estas cuestiones.

Recomendaciones del informe de Modificación: No procede.

Recomendaciones del informe de Seguimiento: Informe de Seguimiento de fecha 29.11.2016 1.

Recomendación de Especial Seguimiento: Sin ser necesario reproducir en el Autoinforme todo el SGIC de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga, se debe aportar información acerca de la implementación del SGIC, la información obtenida de él y su utilidad para el planteamiento de mejoras.

2. Recomendación: En futuros Autoinformes, se debe incluir información sobre el uso de un gestor documental o plataforma interna, valorando su uso y aplicabilidad.

Respuesta: en el criterio 2 de este Autoinforme se recoge esta información.

3. Recomendación: En futuros Autoinformes se recomienda proporcionar información sobre los diferentes mecanismos de coordinación horizontal y vertical del Máster, incluyendo los diferentes niveles de coordinación establecidos: asignaturas, intracurso, inter-curso, y los diferentes agentes implicados en la coordinación: equipo docente, coordinadores de curso y Máster, etc.

Respuesta: en el criterio 4 de este Autoinforme se recoge esta información.

4. Recomendación: En futuros Autoinformes, se debe aportar información acerca de los recursos humanos y materiales con los que se cuenta para el desarrollo del Máster.

Respuesta: en el criterio 5 de este Autoinforme se recoge esta información.

5. Recomendación: En futuros Autoinformes se debe aportar información acerca de los servicios que garanticen la orientación académica y profesional del estudiante.

Respuesta: en el criterio 5 de este Autoinforme se recoge esta información.

6. Recomendación: En futuros Autoinformes se debe aportar una comparativa de los indicadores del Máster con otros títulos de la misma Universidad, y/o con títulos equivalentes en contenido de otras universidades, lo que ayudaría a la contextualización de la situación del título y a la identificación de áreas de mejora.

Respuesta: en el criterio 7 de este Autoinforme se recoge esta información.

7. Recomendación: En el próximo Autoinforme, se recomienda que se atiendan oportunamente las recomendaciones del informe de Verificación.

Respuesta: en este Autoinforme se atienden las recomendaciones.

8. Recomendación: En los sucesivos Autoinformes se debe aportar información concreta y detallada sobre: -la actualización y reestructuración de la web del Máster, que incluya todos los aspectos detallados en la anterior valoración del Informe de Seguimiento. -los datos de publicación en el BOE del título. -los datos sobre la publicación de la guía docente del título. -las acciones concretas de difusión del Máster y los resultados concretos a que han dado lugar.

Respuesta: en el criterio 1 de este Autoinforme se recoge esta información.

9. Recomendación: Un plan de mejora no debe limitarse a una lista de problemas, redactados como si éstos fueran agravios al Máster y sus responsables académicos, sino, como su nombre indica, una lista de acciones propuestas para la mejora y solución de los problemas, algo que no se aporta en el presente Autoinforme. En futuros Autoinformes se debe proponer un plan de mejora, que se adecue a las necesidades que han surgido en la puesta en marcha e implantación del Máster, e incluya una planificación en cuanto a responsables, fechas de consecución y actuaciones a desarrollar.

Respuesta: el Máster diseñó un [plan de mejoras para el curso 2016/17](#) y actualmente está en fase de renovación de la acreditación, por lo que el plan de mejoras del curso 2017/18 está pendiente de la finalización del proceso de renovación de la acreditación.

Insuficiente En el Autoinforme se hace mención a cómo se han atendido las recomendaciones del Informe de Seguimiento de fecha 29 de Noviembre de 2016. Sin embargo, se considera que no se han atendido adecuadamente.

Respuesta: en este Autoinforme se ha intentado aclarar todos los temas pendientes.

RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO: La Universidad debe atender adecuadamente todas las recomendaciones del Informe de Seguimiento de fecha 29 de Noviembre de 2016, dando explicaciones razonadas y bien argumentadas.

Respuesta: en este Autoinforme se ha detallado cómo se han atendido todas las recomendaciones pendientes.

#### 8. Plan de mejora del título

RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO: En futuros Autoinformes la Universidad debe proporcionar un plan de mejora detallado que se derive del análisis de cada uno de los indicadores recogidos en los procedimientos contemplados en el SGIC del Máster. Además, debe incluir diferentes acciones de mejora que se adecuen a las debilidades y necesidades que han surgido en la puesta en marcha e implantación del Máster y esté orientado a las necesidades de todos los grupos de interés. Debe incluir una planificación, en cuanto a objetivos, acciones de mejora, prioridad, responsables de su ejecución, y fechas estimadas de consecución.

Respuesta: el Máster diseñó un [plan de mejoras para el curso 2016/17](#) y actualmente está en fase de renovación de la acreditación, por lo que el plan de mejoras del curso 2017/18 está pendiente de la finalización del proceso de renovación de la acreditación.

#### Fortalezas y logros

Creemos que a pesar de no tener un referente documental del SGIC del título, la gestión de la Calidad sí se está realizando de forma efectiva, ya que poseemos una información detallada, actualizada y de primera mano del grado de satisfacción de los estudiantes. Este conocimiento es el que nos permite proponer las mejoras en la parte académica del Máster mencionadas más arriba.

#### Debilidades y áreas de mejora implementadas

Los mecanismos específicos que se han implementado en los últimos años para conocer el grado de satisfacción de los estudiantes y las mejoras necesarias, entendemos que deben estar plasmados en un documento, el cual debe estar recogido en la web del Máster y así estar a

disposición de los alumnos actuales y futuros, de los regidores y los evaluadores. Así esta herramienta será útil para determinar la calidad del título.

En el último informe de Seguimiento se indica textualmente:

**RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO:** En futuros Autoinformes se debe incluir información sobre la composición de la SGIC del Máster, indicando las reuniones mantenidas, los temas tratados, y la localización de las actas de dichas reuniones.

Este aspecto está en camino de ser solucionado. Existen unas actas de las reuniones de coordinación mantenidas, si bien lo están manuscritas y en formato papel. El gestor de la web propia del Máster, el Prof. López Gordillo, va a poner esta información a disposición de los usuarios de la web en breve. Resaltar que la labor de mantenimiento y actualización de la web la lleva a cabo una única persona, miembro del PDI, quien además imparte docencia en Grado y Máster, con una carga académica por encima del 140% de la capacidad docente que la UMA le reconoce.

La herramienta informática que se utilizaba para la gestión documental del Sistema de Garantía de la Calidad (Isotools) resultaba poco amigable para los miembros de la Comisión de Garantía de la Calidad, por lo que se ha decidido cambiar de herramienta informática y se ha optado por utilizar Campus Virtual que es conocido y utilizado por todo el personal de la Universidad.

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

*Criterio 3: El diseño de la titulación (perfil de competencias y estructura del curriculum) está actualizado según los requisitos de la disciplina y responde al nivel formativo de Grado/Máster.*

#### Análisis

- Breve reseña de los principales cambios y modificaciones adoptados en relación a la Memoria de Verificación y atención de las recomendaciones recibidas.

Hasta el momento no ha sido necesario introducir grandes modificaciones o cambios en el programa formativo respecto a lo propuesto en la Memoria de Verificación (<http://maga.uma.es/Documentacion.html>). Como ya se ha mencionado, nos resultó inquietante que en el curso 2016-17 tan sólo hubiera 7 alumnos matriculados, sobre todo porque en el curso anterior fueron 17. Sin embargo, parte de las dudas se disiparon al comprobar que la tendencia a la disminución de alumnos ocurrió en todos los Másteres de la Facultad de Ciencias. En el presente curso (sin que el plazo de matriculación esté cerrado a la hora de redactar esta memoria) hay más de 20 alumnos que ya han conformado el pago de su matrícula. Aún así, seguimos adelante con la idea de introducir modificaciones, como las reseñadas anteriormente, ya que hay asignaturas optativas que normalmente no alcanzan un número de alumnos mínimo de 5.

Los calendarios se han mantenido desde el primer año, comenzando la docencia en el mes de Octubre, de manera que en Marzo concluyan las clases presenciales. En ese momento se inician las prácticas externas en empresas y posterior o simultáneamente los alumnos empiezan a realizar el TFM.

- Avances en el desarrollo normativo, instrumentos de planificación.

El principal avance en el desarrollo normativo se produjo en el año 2013, antes de la Verificación de este título, con la aprobación del Reglamento de Estudios de Másteres oficiales de la UMA (<http://www.uma.es/media/files/ReglamentoMasteres-UMA.pdf>) en el Consejo de Gobierno de 25 de octubre de 2013.

También se avanzó en la normativa para Prácticas Externas y en la elaboración del consiguiente Modelo de Convenio para Prácticas Externas aquel mismo año. Posteriormente el Consejo de Gobierno de 4 de Marzo de 2016 modificó la Normativa de Prácticas Externas de la UMA:

([http://www.uma.es/secretariageneral/newsecgen/index.php?option=com\\_content&view=article&id=260:normativa-de-practicas-externas-de-la-universidad-de-malaga&Itemid=124](http://www.uma.es/secretariageneral/newsecgen/index.php?option=com_content&view=article&id=260:normativa-de-practicas-externas-de-la-universidad-de-malaga&Itemid=124)).

Este mismo año 2017 se inicia el proyecto Impulso TFM-Empresa, siguiendo el modelo anterior Impulso TFG-Empresa (<http://www.impulsotfguma.es/>).

Como instrumentos de planificación académica se cuenta con el soporte PROA de la UMA (<http://www.uma.es/proa>), donde figura toda la programación académica de cada asignatura del título de Máster, actualizada anualmente. Los aspectos fundamentales de la planificación relativa al Título figuran en la portada web institucional del mismo (<http://maga.uma.es/Contenidos.html>).

Otro instrumento de planificación es el aula del Máster en el Campus Virtual (<http://www.evlt.uma.es/>), que se utiliza para la programación detallada, semana a semana, en contacto directo con los alumnos.

- **Procesos de gestión administrativa del título; reconocimiento de créditos, gestión de movilidad, gestión de prácticas externas, cursos de adaptación o complementos formativos.**

La gestión burocrática y administrativa del reconocimiento de créditos se lleva a cabo en la Secretaría de la Facultad de Ciencias, previo análisis por parte la Comisión Académica del Máster. Por el momento NO ha habido ningún alumno matriculado que ha solicitado reconocimiento de créditos por asignaturas cursadas previamente en otros másteres o cursos de posgrado.

La gestión de la Movilidad en el ámbito europeo (Programa Erasmus) se realiza en el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, concretamente en el Servicio de Relaciones Internacionales y Cooperación, y en el Decanato de la Facultad de Ciencias. En el ámbito iberoamericano, hay programas de movilidad de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado –AUIP- (<http://www.auiip.org/>).

Aparte de los programas oficiales de movilidad antes citados, se han gestionado convenios con empresas e instituciones nacionales. Estos convenios, en los casos más completos, permiten la movilidad de los alumnos para las prácticas en las empresas o instituciones, que sus técnicos o investigadores impartan docencia en el Máster. En algunos casos los alumnos han realizado las Prácticas Externas y el Trabajo de Fin de Máster en alguno de los proyectos que tenían en marcha las empresas o instituciones y que eran de interés del alumno, con objeto de propiciar la eventual incorporación al mercado laboral.

En el Máster se intenta que cada alumno haga las prácticas en alguna empresa o institución de su interés; por ello, si no hay convenio disponible con la empresa o institución en la que le gustaría hacer las prácticas, se gestiona expresamente. Esto último conlleva, en la mayoría de los casos, una laboriosa gestión, mediante visitas, correos electrónicos, llamadas telefónicas, etc., a lo largo de varios meses y no siempre obtienen resultados satisfactorios. Esta ingente labor la ha realizado de forma muy exitosa el Prof. Enrique Salvo Tierra.

Desde el Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción de Empleo, dependiente del Vicerrectorado de Coordinación Universitaria se tramita la firma de los convenios previamente gestionados por el Coordinador de Prácticas Externas.

Todos los estudiantes han tenido un tutor académico y un tutor de empresa o institución durante los meses en los que suelen desarrollar las prácticas (y en su caso el Trabajo de Fin de Máster). Desde la Comisión Académica se mantiene interacción con los tutores y con los alumnos durante el periodo de prácticas, con objeto de detectar posibles problemas o anomalías. Hasta el momento no se ha detectado descontento alguno por parte de algunos alumnos o las empresas o instituciones en relación con las actividades que les habían sido asignadas, o por el modo en que trabajaba algún alumno.

Algunas de nuestras empresas y entidades colaboradoras son:

CEIMAR

AGUMED

EMASA

MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS COSTA DEL SOL-AXARQUÍA

AYUNTAMIENTO DE ALOZAINA

UICN

ALTHENIA

AULA DEL MAR

VICERRECTORADO SMART-CAMPUS, UMA

METRO MÁLAGA

SIERRA DE LAS NIEVES-GRUPO DE DESARROLLO RURAL

AYUNTAMIENTO DE TORREMOLINOS

AYUNTAMIENTO DE CASABERMEJA

PROAMB INTEGRADA

HISA S.L.

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

CEMOSA

CONSORCIO MONTES ALTA AXARQUÍA

GRUPO SANDO

IHSM

CSIC

EEZ

DELEGACIÓN DE MEDIO AMBIENTE-JUNTA DE ANDALUCÍA

EUROPEAN CENTER TOPIC

AUTORIDAD PORTUARIA DEL PUERTO DE ALGECIRAS

NADIR

HUERTO URBANO UMA

Finalmente, por lo que respecta a los cursos de adaptación, cabe señalar que en el ámbito del Máster no hay cursos de este tipo para los estudiantes que se matriculan. Se selecciona a candidatos que cumplen con el perfil o Titulación de acceso y con los requisitos establecidos. No obstante, dada la diversidad de titulaciones que dan acceso al Título, el Módulo I se planificó como una síntesis o recopilación de contenidos básicos para las siguientes asignaturas

o módulos del Máster. En cierto modo, el Módulo I podría ser equivalente a un curso de adaptación.

#### **Fortalezas y logros**

La primera fortaleza a la que habría que hacer referencia en este apartado es que el Título de Máster Universitario en Análisis y Gestión Ambiental (MAGA) se ha implantado satisfactoriamente, de acuerdo con la Memoria Verificada por la ANECA, sin necesidad de modificaciones. Se han cumplido los contenidos e incluso se han respetado los calendarios. Igualmente, el número de empresas e instituciones con las que se han firmado convenios de colaboración para la realización de las Prácticas Externas sigue en continuo crecimiento. Entendemos que se cumplen los objetivos de forma satisfactoria.

#### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

El Informe de Seguimiento del 2017 no detecta ninguna debilidad ni propone ninguna medida para la mejora del Diseño, Organización y Desarrollo del Plan de Estudios. Ello no significa que nos conformemos, y seguiremos introduciendo mejoras.

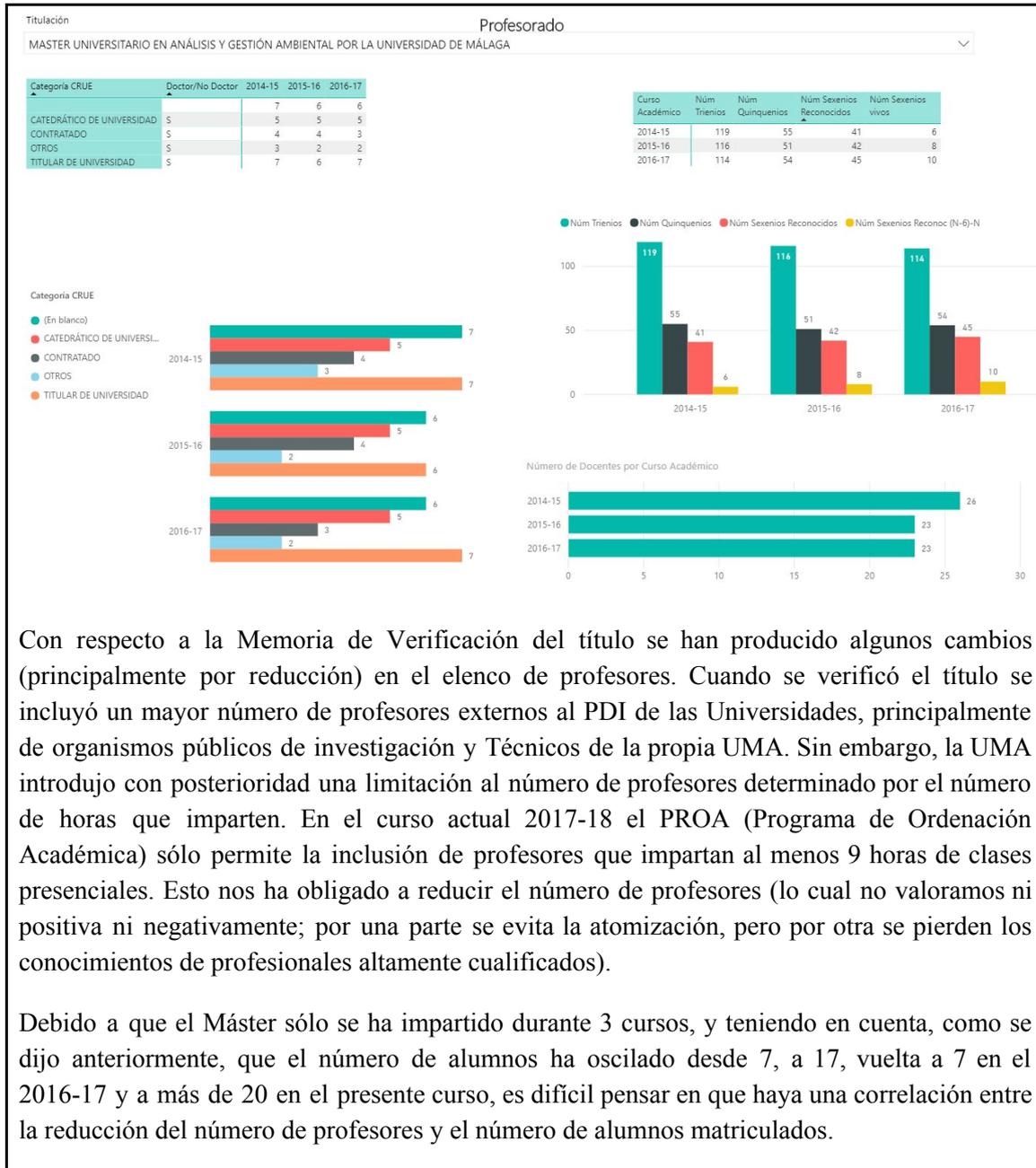
### **IV. PROFESORADO**

*Criterio 4: El profesorado previsto para el desarrollo de la docencia en el Plan de Estudios es suficiente y adecuado en su cualificación para asegurar la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.*

#### **Análisis**

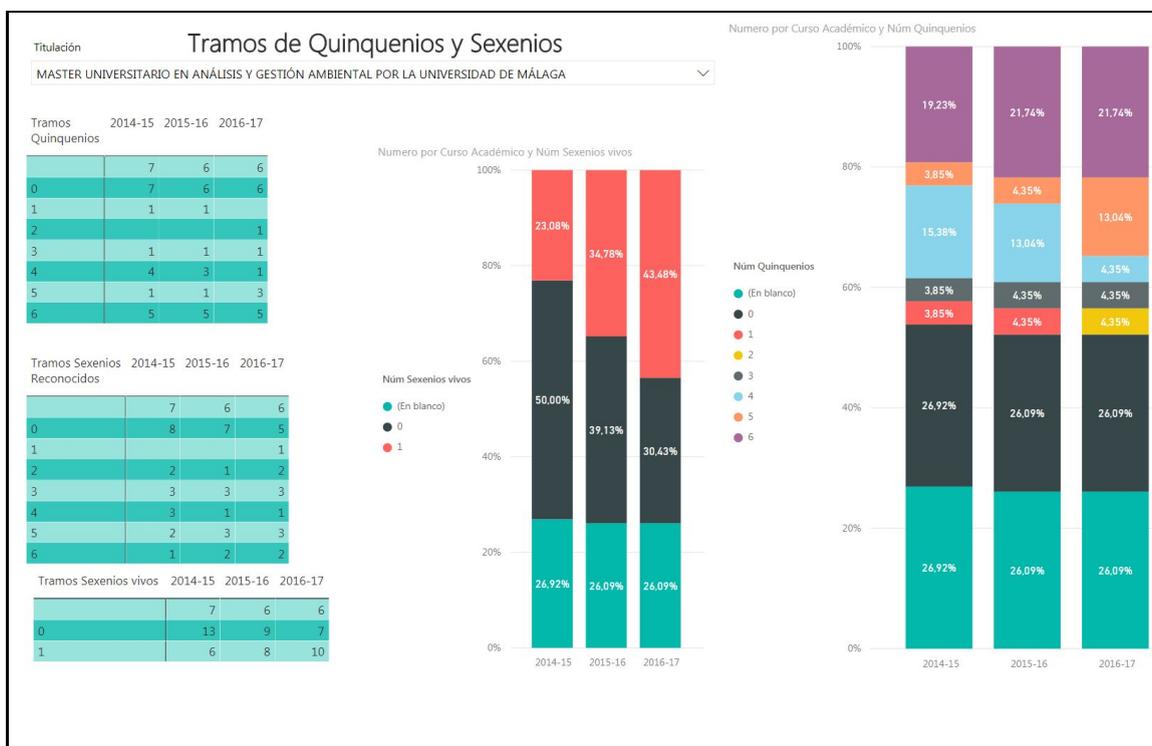
Como en los apartados anteriores, indicar que el nuevo Coordinador apenas lleva unos meses en el cargo, y por tanto sólo puede tener una mínima responsabilidad en que no se hayan tenido en cuenta las recomendaciones de anteriores informes de seguimiento. En este análisis se intentarán despejar algunas de las dudas que surgieron a raíz de los informes de autoevaluación anteriores, y se contestará a las recomendaciones del informe de seguimiento.

Como se observa en los gráficos adjuntos, se completa la información relativa al Profesorado del Máster. Se cuenta con profesores tanto de la UMA como de la UJA, así como del CSIC, el IEO, la Delegación Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y de empresas del sector. Como se observa, el número de catedráticos y titulares de Universidad es muy superior al resto del profesorado, y que la mayoría cuenta con sexenios vivos. Hay que hacer notar que en las tablas y las estadísticas se incluye TODO el profesorado, no únicamente al PDI de las Universidades, y que, por tanto, el número de profesores sin quinquenios docentes ni sexenios de investigación puede parecer alto. La realidad es que, si sólo se tiene en cuenta en las estadísticas el PDI, casi la totalidad tiene sexenios vivos. Entendemos que el elenco de profesores tiene una más que demostrada cualificación para impartir el Máster.

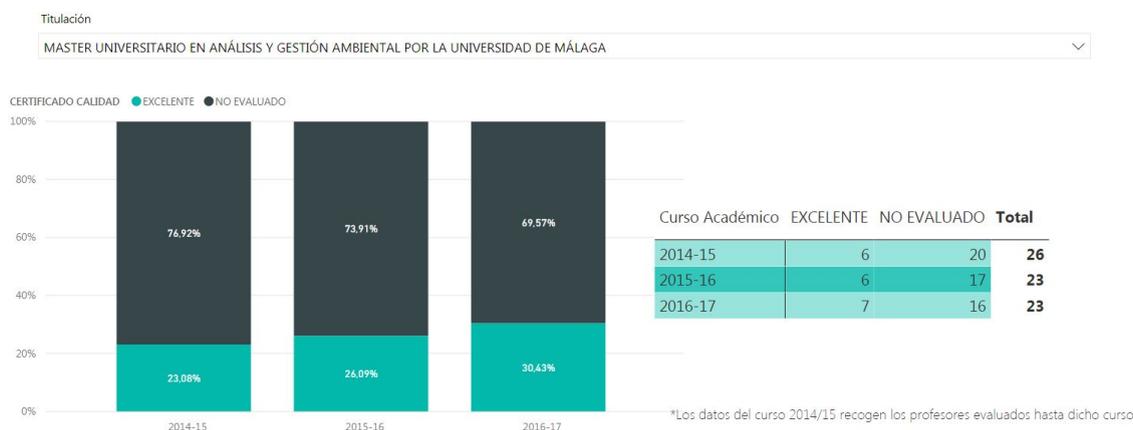


Con respecto a la Memoria de Verificación del título se han producido algunos cambios (principalmente por reducción) en el elenco de profesores. Cuando se verificó el título se incluyó un mayor número de profesores externos al PDI de las Universidades, principalmente de organismos públicos de investigación y Técnicos de la propia UMA. Sin embargo, la UMA introdujo con posterioridad una limitación al número de profesores determinado por el número de horas que imparten. En el curso actual 2017-18 el PROA (Programa de Ordenación Académica) sólo permite la inclusión de profesores que impartan al menos 9 horas de clases presenciales. Esto nos ha obligado a reducir el número de profesores (lo cual no valoramos ni positiva ni negativamente; por una parte se evita la atomización, pero por otra se pierden los conocimientos de profesionales altamente cualificados).

Debido a que el Máster sólo se ha impartido durante 3 cursos, y teniendo en cuenta, como se dijo anteriormente, que el número de alumnos ha oscilado desde 7, a 17, vuelta a 7 en el 2016-17 y a más de 20 en el presente curso, es difícil pensar en que haya una correlación entre la reducción del número de profesores y el número de alumnos matriculados.



## Profesorado evaluado



Los criterios de selección del profesorado, desde la implantación del Máster, se han basado en la capacitación, dominio de los temas, y la excelencia. Recurrimos a personal altamente cualificado, independientemente del organismo o empresa de procedencia. Desde este punto de vista, el Máster en Análisis y Gestión Ambiental no puede ser considerado como una plataforma para la justificación de horas lectivas del profesorado de la UMA (ya que casi todos tienen una carga por encima del 100% de su capacidad) ni para la obtención de acreditaciones a cuerpos docentes universitarios. De hecho, el número de catedráticos es importante sobre el total de profesores.

Todos los profesores que imparten docencia en el Máster son requeridos a ofertar trabajos de fin de Máster. Así se tienen un amplio espectro de temas de trabajo, de manera que se puedan cubrir los intereses de todos los alumnos. Se admite la co-tutorización con profesores de otros organismos públicos de investigación.

Trabajo\_Fin\_Master.Titulación

### Perfil del Profesorado que supervisa TFM

MASTER UNIVERSITARIO EN ANÁLISIS Y GESTIÓN AMBIENTAL POR LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Categoría	2014-15	2015-16	2016-17
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	1	1	
PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	2		
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	1	1	1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Trabajo_Fin_Master.Curso Académico	Núm Quinquenios	Núm Sexenios Reconocidos	Núm Sexenios vivos
2014-15	12	7	0
2015-16	7	9	1
2016-17	6	2	0

Trabajo_Fin_Master.Doctor/No Doctor	2014-15	2015-16	2016-17
S	4	2	1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Practicas-4.Titulación

### Perfil del Profesorado que supervisa Prácticas Externas Curriculares.

MASTER UNIVERSITARIO EN ANÁLISIS Y GESTIÓN AMBIENTAL POR LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Categoría INE	2014-15	2015-16	2016-17
TITULARES UNIVERSIDAD	1	1	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Practicas-4.Curso Académico	Núm Quinquenios	Núm Sexenios Reconocidos	Núm Sexenios vivos
2014-15	6	2	0
2015-16	6	2	0
2016-17	6	2	0

Doctor/No Doctor	2014-15	2015-16	2016-17
S	1	1	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

- **Valoración del perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas y sus funciones, en su caso.**

Las Prácticas Externas tienen un coordinador, que hasta el momento ha sido el Prof. Enrique Salvo Tierra. A partir del presente curso académico esta labor la realizará el Prof. F. Javier López Gordillo, quien contará con la inestimable ayuda y experiencia del mencionado Prof. Salvo.

En las empresas e instituciones los alumnos cuentan con un tutor, el cual es seleccionado por acuerdo entre los responsables de la empresa y el coordinador de las Prácticas Externas. Se seleccionan a personas con conocimientos en materia de Medioambiente, Gestión Ambiental de la empresa, etc.

- **Criterios de coordinación del programa formativo para las distintas materias y asignaturas.**

La coordinación del programa formativo se realiza a varios niveles. En primer lugar, a nivel de Coordinador del Máster, quien revisa los contenidos de todas las asignaturas y mantiene reuniones de forma individualizada o grupales con los respectivos responsables de asignaturas. En segundo lugar, la Comisión Académica del Máster vela por la correcta coordinación temporal y de contenidos, manteniendo reuniones con los coordinadores de las asignaturas que requieran un mayor grado de coordinación entre ellas. En tercer lugar, mantenemos varias reuniones al inicio y durante el curso con el plenario de coordinadores de asignaturas (a las que se invita al resto del profesorado) de forma que se ponga en común información acerca de cambios puntuales en los contenidos, requerimientos de los alumnos, etc. Así se tiene un mejor control del progreso de la docencia.

- **Atención de las recomendaciones y sugerencias sobre la plantilla docente en los Informes de Verificación, Modificación y Seguimiento. Acciones llevadas a cabo en relación a la mejora de la calidad docente del profesorado.**

Los informes de Seguimiento han hecho hincapié precisamente en la falta de detalle acerca de los distintos niveles de coordinación (hecho al que se responde en el apartado anterior) y a la falta de información sobre sexenios y quinquenios del profesorado (la cual se incluye en este autoinforme).

Igualmente se hacía mención a la falta de información sobre “profesorado de prácticas”. No tenemos claro si se refieren a profesores de sesiones prácticas del Máster (laboratorio, prácticas de informática, salidas al campo,...) o a las Prácticas Externas. En el primer caso, los profesores de prácticas son los mismos que los de teoría; en el segundo, hay un coordinador de prácticas en empresas. Este cargo lo ocupó hasta ahora el Prof. Enrique Salvo, y a partir de ahora lo hará el Prof. F. Javier López Gordillo, con la asistencia del primero.

### **Fortalezas y logros**

La principal fortaleza de este criterio es la buena evaluación que ha recibido el profesorado. Los estudiantes manifiestan estar satisfechos con el elenco de profesores, y con su actividad docente. Este es el principal motivo que nos ha llevado a no realizar importantes cambios en el profesorado, sólo aquellos impuestos por condiciones ajenas al Coordinador y a la Comisión Académica. Se ha logrado una buena conjunción entre los profesores y entre los profesores y los alumnos.

### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

La principal decisión a la que tuvimos que enfrentarnos fue sustituir a algunos profesores de los inicialmente propuestos en la memoria de Verificación, e incluso a prescindir de algunos de ellos. Después del primer año, la UMA modificó los criterios de carga docente, y no se admiten profesores que impartan menos de 9 horas en una misma asignatura. Ya hemos reclamado que este criterio nos limita a la hora de contar con profesorado externo y expertos de otras universidades, OPIs, organismos públicos, etc. Debido a esta limitación, hubo que prescindir de algunos de ellos.

En la asignatura de SIG se reemplazó a un profesor de la UMA por un investigador del CSIC, al indicarnos el primero que su carga docente en Grado era excesiva y por tanto no podría atender correctamente la docencia de Máster. Este cambio se ha comprobado que ha sido de gran provecho para los estudiantes.

Igualmente, en la asignatura de Impacto Ambiental se produjeron cambios por jubilación de un experto de la Delegación de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en Málaga, contando en estos momentos con la persona que sustituyó en el cargo al técnico que se jubiló. El curso próximo habrá que introducir más cambios, ya que el Prof. F.X. Niell, actualmente emérito, ha manifestado su intención de no continuar como tal en la UMA.

## V. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

*Criterio 5: Las infraestructuras, recursos y servicios para el normal funcionamiento del título son los adecuados para las características del título, así como los servicios de orientación e información.*

### Análisis

La infraestructura, servicios y dotación de recursos para el normal funcionamiento del título son los adecuados para las características del título, así como los servicios de orientación e información. Se debe realizar y aportar un análisis sobre los siguientes aspectos:

- Valoración de la adecuación de la infraestructura y los recursos disponibles a las características del título.

Las infraestructuras y los recursos (distintos de los económicos) son suficientes. La Facultad de Ciencias, a pesar de las grandes limitaciones de espacio, pone a nuestra disposición una de sus aulas. Hay que mencionar que el edificio que alberga la Facultad tiene 32 años, y se concibió para impartir 3 licenciaturas. En la actualidad se imparten 6 grados y 8 Másteres, al margen de los programas de doctorado. Todo esto ha llevado a severas limitaciones de espacio. Aún así, disponemos de un aula, que en horario de tarde es exclusiva para el Máster, no así en horario de mañana.

Igualmente tenemos acceso a las aulas de informática para la impartición de algunas asignaturas que así lo requieren (Modelado, SIG, Tratamiento de Datos, etc.).

Las prácticas de laboratorio se imparten en los laboratorios de las áreas implicadas en la docencia. Los recursos disponibles para esta docencia son los mismos que se emplean para la docencia de grado, y la mayor parte de ellos son adquiridos a partir de los recursos económicos de las áreas implicadas, ya que la dotación para los Másteres es muy escasa (además, la UMA no hace distinción entre Másteres experimentales y no experimentales, recibiendo dotación según el número de alumnos matriculados como único criterio. Esto lleva a que no se hace distinción en la dotación entre un Máster en Biotecnología y un Máster en Abogacía. El que más alumnos tiene cuenta con más recursos económicos, independientemente de su experimentabilidad y de sus necesidades).

- Valoración de la adecuación del personal de administración y servicios y del personal de apoyo, en su caso.

El coordinador del Máster no debe ser requerido para valorar la adecuación del personal de administración y servicios si por adecuación se entiende “capacitación”. Ahora bien, si por ello se entiende si es adecuado el número de personas dedicadas en el servicio de posgrado y en el de calidad a ayudar a los Coordinadores en la ingente labor que Coordinar un Máster representa, la valoración es negativa. La UMA no dedica suficiente personal a los Posgrados. Como muestra, NO se dispone en los centros de personal de apoyo para el mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de Calidad, páginas web, orientación, etc. Esto se ha comentado en varias ocasiones con el Vicerrector correspondiente, pero no se da una solución satisfactoria. Los coordinadores de Máster realizan labores de “Administración” la mayor parte del tiempo porque la UMA no le da al Posgrado la importancia que pensamos que debería prestarle. En el siguiente [enlace](#) se puede consultar los datos del Personal de Administración y Servicios adscrito a la Facultad de Ciencias.

- **Valoración de las mejoras y cambios en la infraestructura, servicios y recursos.**

No se han producido cambios en las infraestructuras, servicios o recursos en los últimos años.

- **Adecuación de los servicios de orientación académica y profesional disponibles a las características del título.**

La orientación académica y profesional a los alumnos la realizamos los propios profesores y coordinadores. Las competencias a adquirir en el Máster y en cada asignatura están disponibles en la memoria Verifica.

El [Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento](#) de la Universidad de Málaga realiza todos los cursos [actividades de orientación profesional](#).

### Fortalezas y logros

Pensamos que el trabajo que se hace está dando buenos frutos, ya que la empleabilidad de los egresados está siendo alta (se detallará más adelante). Contamos con limitaciones presupuestarias que se reflejan principalmente en los recursos económicos que se pueden dedicar a las prácticas de laboratorio, y al pago de profesionales externos.

Nos consta que desde el equipo decanal de la Facultad de Ciencias (Decano, Vicedecano de Posgrado y Vicedecana de Calidad) se realizan grandes esfuerzos por conseguir que la UMA invierta más recursos en Posgrado, Calidad e Infraestructuras.

### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

Las principales debilidades, como se ha mencionado, están en la escasez de personal de apoyo, y en la poco ecuánime distribución presupuestaria. Para el presente curso se ha aumentado la dotación de 180 a 200 € por alumno, lo cual es un agravio para los Másteres experimentales respecto a otros con gran número de alumnos (Secundaria, Abogacía, ...). Por ello las Áreas tienen que usar parte de su presupuesto para invertirlo en la docencia de Máster. Hay que hacer constar que también se reciben ayudas para la movilidad del profesorado ajeno a la UMA, si bien las cantidades no son suficientes en la mayoría de los casos.

La mejora no está en manos de los Coordinadores, sino del Vicerrectorado de Posgrado.

## VI. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

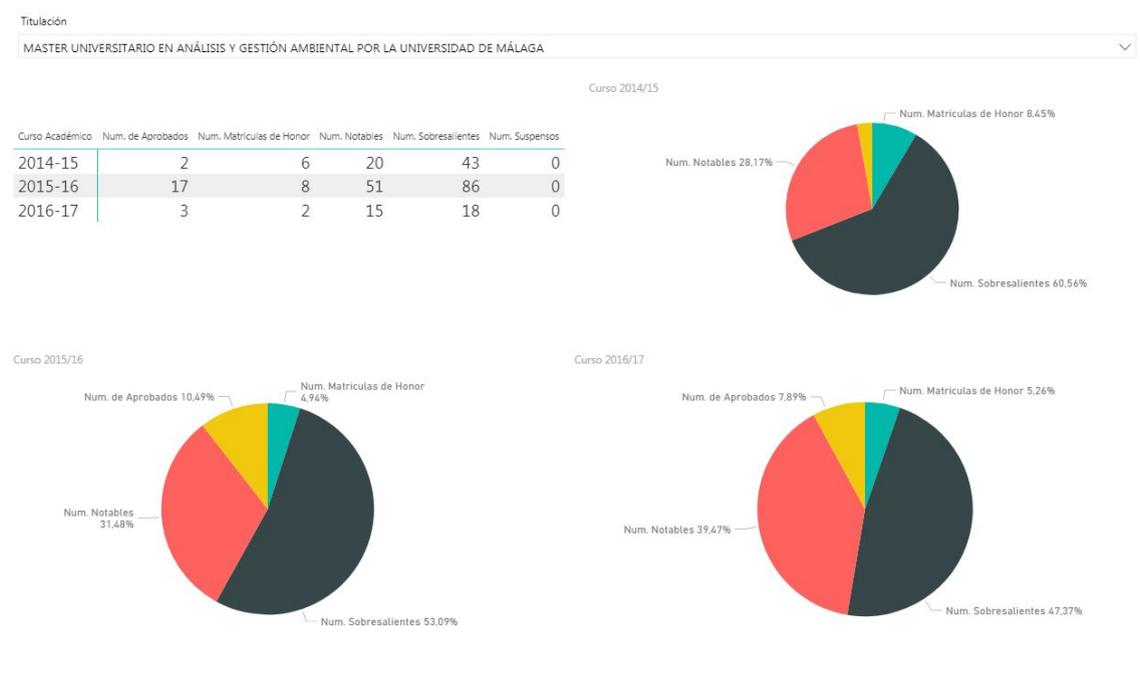
**Criterio 6:** Las actividades de formación y de evaluación son coherentes con el perfil de formación de la titulación y las competencias del título.

### Análisis

#### Resultados de aprendizaje:

Como se comprueba en las figuras adjuntas, los resultados de aprendizaje son muy satisfactorios. Las calificaciones medias obtenidas por los alumnos en el global de las asignaturas son altas. Esto pone de manifiesto la alta dedicación de los alumnos al Máster; se trata de alumnos que ya han terminado un Grado de 4 años, y tienen un hábito de estudio bien desarrollado. En el Máster la mayoría de las asignaturas cuentan con menos alumnos que en las asignaturas de Grado, por lo que el contacto profesor/alumno es mucho más fluido, lo que repercute, sin lugar a dudas, en un mayor interés y rendimiento académico. Por otro lado, el título en Análisis y Gestión Ambiental está concebido para dar una formación para conseguir una empleabilidad rápida o incluso inmediata. Esto lo conocen y lo perciben los alumnos, lo que hace que su dedicación sea mayor.

Las prácticas en empresas son igualmente muy apreciadas, ya que les permiten el contacto directo con el mercado laboral.



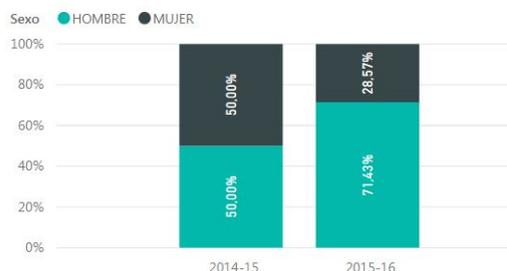
## Alumnado graduado

Titulación

MASTER UNIVERSITARIO EN ANÁLISIS Y GESTIÓN AMBIENTAL POR LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Curso Académico	HOMBRE	MUJER	Total
2014-15	3	3	6
2015-16	10	4	14

Alumnos Graduados por Curso Académico y Sexo



Curso Académico	De 22 años	De 23 años	De 24 años	De 25 años	De 27 años	De 29 años	De 30 a 34 años	Total
2014-15	2		2	1	1			6
2015-16		1	4	4	2	1	2	14

- **Valoración de en qué medida las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación están orientados a la consecución de las competencias y objetivos de la titulación: grado de consecución de las competencias enunciadas en el título verificado.**

Las actividades formativas están claramente dirigidas a la formación para su uso en un empleo inmediato. ¿Cómo diseñar una experimentación? ¿Cómo tomar las muestras? ¿Cómo analizarlas? ¿Cómo escribir un informe? ¿Qué legislación se aplica? ¿Qué modelos usar y cómo? La metodología consta de dos partes bien combinadas: teoría y práctica. La teoría les aporta los conocimientos, las prácticas el uso de las herramientas.

Pensamos que se están cumpliendo a la perfección los objetivos planteados en la Memoria de Verificación, y que los alumnos adquieren las competencias planteadas en la misma. Las encuestas de satisfacción del alumnado así lo corroboran.

- **Valoración sobre las calificaciones globales del título y por asignaturas.**

Como se dijo anteriormente, las calificaciones globales son altas, lo que es muy satisfactorio para el profesorado. Hay algunas asignaturas más complejas, en las que las calificaciones medias son más bajas (por ejemplo, en Modelado). Esto es normal, más raro sería que todos los alumnos obtuvieran Sobresaliente o Matrícula de Honor en todas las asignaturas.

- **Valoración sobre los TFM.**

La valoración es positiva, aunque mejorable. Las notas medias de los TFM son algo más bajas que las del resto de asignaturas. En principio esto nos llama la atención, ya que los estudiantes ya tienen experiencia en los Grados con asignaturas de “Proyectos” y además realizan un TFG.

- **Valoración sobre las prácticas externas.**

Nuestra valoración del rendimiento de las prácticas externas es muy buena. Los alumnos las aprecian y las valoran igualmente de forma muy positiva. El contacto con las empresas del sector les permite conocer de primera mano la forma de trabajar en las mismas, y les prepara para el mercado laboral.

### Fortalezas y logros

Entendemos que las actividades de formación y evaluación están bien diseñadas, que la coordinación es, en su mayor parte, correcta, así como la metodología de evaluación. Los resultados así lo demuestran. Aunque hay algunas mejoras posibles que se detallan en el siguiente punto.

#### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

La principal debilidad que hemos detectado, como se ha dicho anteriormente, reside en la calidad de algunos TFM. Es llamativo que algunos trabajos han obtenido únicamente una calificación de Aprobado. Esto se puede deber a varios motivos: Falta de interés o tiempo del alumno para dedicarlo al TFM; Falta de interés del tutor; Diferencias de criterio de los distintos miembros de los tribunales evaluadores.

En el momento de redactar este informe no se ha podido aún realizar un estudio de detalle, pero se acometerá a lo largo del curso 2017-18. Diseñaremos una guía para los tribunales, similar a los ítems que se usan en la evaluación de los TFG de los distintos Grados que se imparten en la Facultad de Ciencias (Rúbricas), para así estandarizar los criterios de evaluación. Estas rúbricas serán propuestas a la comisión académica para su consideración y aprobación. Por otra parte, actualmente no se tiene en cuenta la valoración que el tutor hace del trabajo del alumno. Pensamos que su valoración debe ser tenida en cuenta a la hora de la obtención de la calificación final del alumno en el TFM.

Se estudiará si los alumnos están suficientemente motivados para la realización del TFM, y en caso de no estarlo averiguar los motivos (tema de trabajo, tutor, exigencia en el tiempo, esfuerzo, etc.), así como sus relaciones con los tutores. Una posible mejora sería que los alumnos y los profesores acuerden los temas de los TFM, tal y como se ofrece en los TFG (aunque no en todos los casos los alumnos de TFG proponen los temas de trabajo, al no tener una idea clara de qué trabajo desean realizar. En el momento actual los profesores suelen ser, en la mayoría de los casos, los que ofertan los temas de trabajo.

## VII. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO DEL PROGRAMA FORMATIVO

**Criterio Z: Criterio 7:** Los indicadores de satisfacción y de rendimiento, así como la información sobre la inserción laboral aportan información útil para la toma de decisiones y mejoras del programa formativo.

#### Análisis

##### Indicadores de satisfacción:

- Valoración de la satisfacción con el Programa Formativo (estudiantes, profesores, PAS-gestores del título, egresados y empleadores).

Las encuestas de los estudiantes ponen de manifiesto un alto grado de satisfacción. Esto nos hace pensar que estamos “haciendo las cosas bien” (o al menos de forma satisfactoria). Por su parte, los profesores están igualmente satisfechos, si bien algunos ponen encima de la mesa el problema de la escasa base que tienen en algunos temas (sobre todo en aspectos numéricos y de modelado).

Respecto al PAS y los gestores del título, no es fácil saber su grado de satisfacción ya que el contacto no es permanente. Sí sabemos que la UMA no está satisfecha con los Másteres “poco populares”, en los que algunos años no se llegan a cubrir las plazas ofertadas. Pero, en investigación básica esto es complicado a veces, sobre todo cuando las salidas profesionales son escasas y el número de becas de FPI o FPU es exiguo o nulo. El PAS del servicio de posgrado y del servicio de calidad es muy colaborativo, lo cual es muy de agradecer ya que el PDI no tiene todos los conocimientos que ellos atesoran acerca de normativa, aspectos administrativos, etc.

Los egresados, por el contacto que hemos mantenido con ellos, están satisfechos. Alrededor del 70-75% han conseguido un empleo en sectores relacionados con los contenidos y objetivos del Máster.

- **Valoración de los resultados de las encuestas de satisfacción sobre la actividad docente del profesorado.**

Se valora muy positivamente los resultados de las encuestas de satisfacción sobre la actividad docente del profesorado. Aunque el número de encuestas realizado es bajo por las dificultades que entrañaba el tener que realizarlas “on-line” (algo que muchos alumnos han rechazado por lo farragoso del procedimiento), los que sí las realizaron valoraron como EXCELENTE la actividad de los profesores. Esto denota el compromiso del profesorado con la docencia en el Máster.

- **Valoración de los resultados de las encuestas de satisfacción sobre los tutores de prácticas externas y programas de movilidad, en su caso.**

En el título no hay programa de movilidad.

Como se ha mencionado anteriormente, la coordinación de las prácticas externas la lleva un único profesor del Máster. Los tutores de las empresas no son valorados en las encuestas. Este es un punto que podemos tener en cuenta para su control en la presente edición del Máster, a través de encuestas internas.

- **Otros indicadores de satisfacción.**

**Indicadores de rendimiento:**

- **Cuadro de indicadores de acceso y matriculación, rendimiento, éxito, resultados y eficiencia académica. Evolución temporal y valoración en función de la tipología de estudiantes y características del programa formativo.**

El análisis de los datos que a continuación se presentan en las diferentes figuras es el siguiente: En el curso 2014-15 se superaron 420 de 432 créditos (un único alumno no presentó el TFM); en el 2015-16 942 de 1032 créditos (hubo una tasa de abandono del 17%). En el 2016-17 figura que se han superado sólo 279 de 360 créditos. Esta información está incompleta, ya que aún no se han defendido los TFM. Esto ocurrirá en diciembre, y todos los alumnos lo van a hacer, por lo que se va a superar el 100% de los créditos.

La tasa de rendimiento media en los tres años es superior al 96%, y la de éxito superior al 99%. La eficiencia es mayor del 98%.

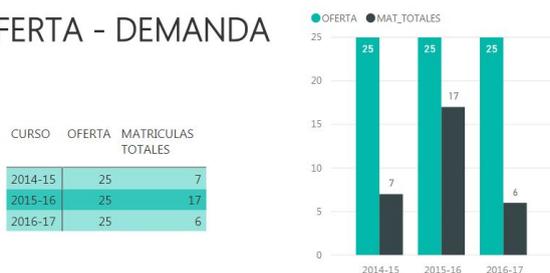
La tasa de abandono fue del 14% en 2014-15, del 17% en 2015-16, y del 0% en 2016-17. La tasa de cambio de estudios ha sido del 0% en todos los casos.

La demanda del Máster ha ido aumentando también, habiendo llegado en el curso actual a las 60 peticiones (número de plazas ofertadas, 25).

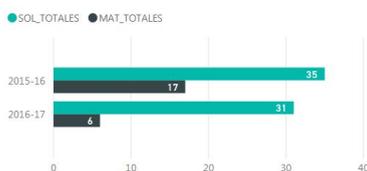
Todos estos indicadores hacen que el análisis del grado de satisfacción sea positivo.

ANÁLISIS Y GESTIÓN AMBIENTAL

**OFERTA - DEMANDA**



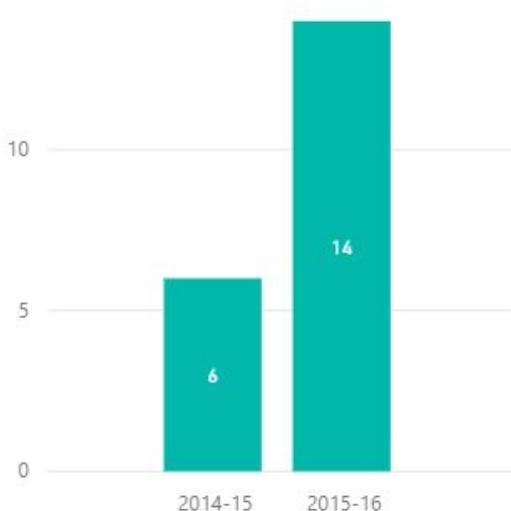
CURSO	OFERTA	SOL_1_PREF	MAT_1_PREF	SOL_2_PREF	MAT_2_PREF	SOL_3_PREF	MAT_3_PREF	SOL TOTALES	MAT TOTALES
2015-16	25	20	15	7	2	2	0	35	17
2016-17	25	5	5	10	1	9	0	31	6



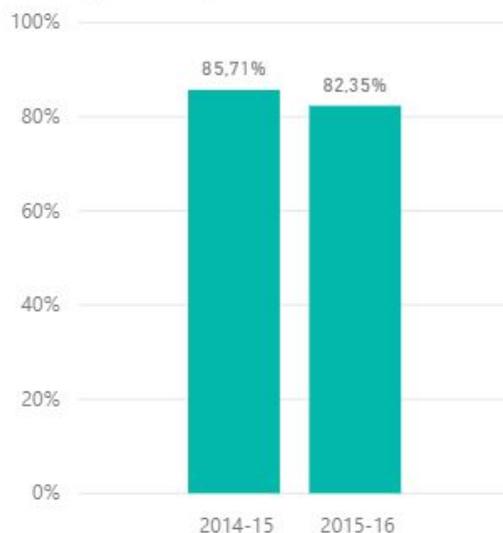
MASTER UNIVERSITARIO EN ANÁLISIS Y GESTIÓN AMBIENTAL POR LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Curso Académico	Alumnos de Nuevo Ingreso	Alumnos Graduados en Años de Titulación	Alumnos Graduados en años de titulación y +1	Tasa de graduación.
2014-15	7	6	0	85,71%
2015-16	17	14	0	82,35%

● Alumnos Graduados en Años de Titulación



► Tasa de graduación. por Curso Académico



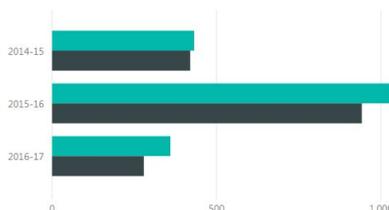
Titulación

MASTER UNIVERSITARIO EN ANÁLISIS Y GESTIÓN AMBIENTAL POR LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Tasa de Rendimiento

Curso Académico	Núm. Créditos Matriculados	Núm. Créditos Superados
2014-15	432,00	420,00
2015-16	1.032,00	942,00
2016-17	360,00	279,00

● Núm. Créditos Matriculados ● Núm. Créditos Superados



Tasa de Rendimiento. por Curso Académico





Datos estadísticos del alumnado Universidad de Málaga.

Resto de países  
 Procedencia 2015-16  
 CHILE 1  
 Total 1

Tipo Estudio  
 ■ MÁSTER OFICIAL

Centro  
 Todas

Titulación  
 MASTER UNIVERSITARIO EN ANÁLISIS Y GESTIÓN AMBIENTAL POR LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

2015-16  
 17  
 Núm. Alumnos Matriculados

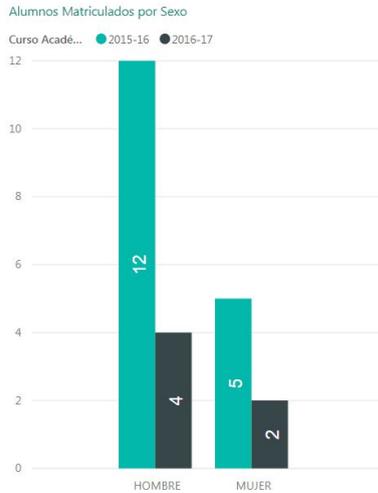
2016-17  
 6  
 Núm. Alumnos Matriculados

Málaga  
 Procedencia 2015-16 2016-17  
 MÁLAGA 14 3

Andalucía  
 Procedencia 2015-16 2016-17  
 CÁDIZ 1 1  
 CÓRDOBA 1 1  
 Total 1 2

Nacionales  
 Procedencia 2015-16 2016-17  
 CANTABRIA 1  
 MADRID 1  
 Total 1 1

Alumnos Matriculados por Sexo  
 Curso Acadé... ● 2015-16 ● 2016-17



En la web del [Servicio de Calidad](#) de la Universidad de Málaga se publican datos de [Información Estadística](#). En este apartado se pueden consultar datos de [comparativas de tasas](#).

**Inserción laboral:**

- **Valoración de indicadores sobre tasa de ocupación y adecuación de la inserción laboral de los egresados.**

Como ya se ha indicado en algunos puntos anteriores de este Autoinforme, la inserción laboral de los egresados del Máster en los primeros meses tras la obtención del título es de un 70-75%.

**Sostenibilidad:**

- **Valoración de la sostenibilidad del título teniendo en cuenta el perfil de formación de la titulación y los recursos disponibles. Se debe realizar una valoración exhaustiva de las tres dimensiones clave del proceso de acreditación: profesorado, infraestructuras y resultados de aprendizaje.**

Desde nuestro punto de vista, el título tiene una alta sostenibilidad. Si bien en el presente curso 2017-18 estamos en su cuarta edición únicamente, y no vamos a negar que la matriculación en el curso anterior nos preocupó por baja, pensamos que se ha estabilizado el título. Los datos revelan que este curso hay más de 20 alumnos matriculados, superando los 17 que fueron el tope en 2015-16. El año 2016-17 fue problemático para todos los títulos de posgrado de la

Facultad de Ciencias de la UMA. Varios factores pudieron influir en ello: crisis económica, altos precios de los títulos de posgrado, baja tasa de graduación en el curso anterior, promoción con menos alumnos, etc. Al parecer, todos estos límites se han superado este año.

Pensamos que a la sostenibilidad del título contribuyen también otros aspectos: contenidos del plan docente del Máster, profesorado, y resultados del aprendizaje. La realización de Prácticas en Empresas son muy atractivas, al tiempo que exitosas (la tasa de inserción laboral está en un 70-75% aproximadamente). Entendemos que el título está dando a los egresados un perfil apreciado por los empleadores, por ello esperamos que este Máster tenga continuidad en el tiempo.

Respecto a las infraestructuras, no creemos que sea clave a la hora de elegir este título. La mayoría de los alumnos ya conocen el Centro, y saben de las fortalezas y debilidades del mismo.

Finalmente, el profesorado parece ser uno de los sostenes del título. Los alumnos valoran su actividad como Excelente, por lo que entendemos que sólo se deben introducir los cambios exclusivamente necesarios por situaciones tales como jubilaciones, bajas por enfermedad, o incapacidad de dedicación por sobrecarga de otras actividades laborales (principalmente del profesorado externo a la UMA).

### **Fortalezas y logros**

Las principales fortalezas y logros se refieren a la estabilización del Máster en la oferta pública de estudios de posgrado, y ello se basa en varios aspectos: plan de estudios coherente con la especialización que se ofrece a los estudiantes y con las necesidades del mercado laboral, capacitación y dedicación del profesorado, trato cercano entre profesores y alumnos, altas tasas de éxito y rendimiento, calidad de las Prácticas en Empresas, etc.

### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

Se constata que la participación de los alumnos en las encuestas de satisfacción es baja, y ello se debe al formato adoptado. Para el presente curso los Vicerrectorados de Posgrado y de Calidad han decidido cambiar el método de realización de las encuestas, que pasarán a ser presenciales; se ha reducido el número de ítems para evitar duplicidades, y se harán todas en un mismo día de primer y segundo cuatrimestre, durante una sesión de una asignatura obligatoria. Una de las debilidades que hemos constatado es la falta de comunicación con los empleadores. Realmente pensamos que este aspecto no debe ser responsabilidad de los Coordinadores de los Másteres. La Universidad cuenta con oficinas Universidad-Empresa, plataformas en las que recogen las ofertas laborales, programas de inserción laboral y de prácticas en empresas, etc. Entendemos que debe ser la Universidad la que nos haga llegar a los Coordinadores esas



inquietudes o necesidades que los empleadores plantean, de manera que en la medida de lo posible nosotros podamos introducir modificaciones en el plan de estudios y formación de los estudiantes.

<https://www.uma.es/empleabilidad-emprendimiento/>

<http://factor-e.uma.es/index.php/empleo/>

Es mi intención, como Coordinador, plantear en breve esta propuesta en los foros adecuados.