



**DENOMINACIÓN DEL TÍTULO:**

**MÁSTER UNIVERSITARIO DE RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE (RHYMA)**

**RESPONSABLE DEL TÍTULO:**

**FRANCISCO JOSÉ PALMA MOLINA**

**FECHA DE REALIZACIÓN DEL AUTOINFORME:**

**5 DE MARZO DE 2014**

**Índice**

1. Información relativa a la puesta en marcha y a su Sistema de Garantía de la Calidad (SGC)
  - a) Aspectos a valorar sobre la implantación del título
  - b) Aspectos a valorar sobre el Sistema de Garantía de la Calidad
2. Información referida a los indicadores CURSA, incluyendo un análisis de los resultados del título
  - a) Indicadores CURSA
  - b) Indicadores del SGC
  - c) Observaciones globales sobre los resultados de los indicadores
3. Acciones de mejora llevadas a cabo a partir del análisis valorativo del título
  - a) Tratamiento que se ha dado tanto a las recomendaciones del informe de verificación como a las posibles recomendaciones realizadas en informes de modificaciones (así como a las que pudieran contener los sucesivos informes de seguimiento)
  - b) Justificación de las modificaciones no comunicadas al Consejo de Universidades introducidas en el plan de estudios
  - c) Modificaciones que han sido solicitadas al Consejo de Universidades

**(Extensión máxima de 15 páginas)**



## **1. Información relativa a la puesta en marcha y a su Sistema de Garantía de la Calidad (SGC)**

### **a) Aspectos a valorar sobre la implantación del título**

En este apartado se debe introducir información sobre el funcionamiento del título:

Se debe valorar el cumplimiento del proyecto inicial establecido en la memoria, especificando cuáles han sido las dificultades encontradas en la puesta en marcha del título, o, en su caso, cuáles han sido las causas por las que no se ha logrado cumplir todo lo establecido en la memoria. Se debe analizar cómo se asegura la adquisición de competencias que obtienen los estudiantes a lo largo del desarrollo de la enseñanza.

Durante el curso 2012/2013 se ha continuado cumpliendo con lo establecido en el proyecto inicial presentado como Memoria de Verificación del Título de Máster Universitario de Recursos Hídricos y Medio Ambiente (RHYMA), tanto en lo que se refiere a los objetivos establecidos como a las actividades docentes planificadas y a los resultados conseguidos.

Con respecto al curso 2011/2012, se han realizado ligeros cambios en el profesorado: una baja por jubilación y dos porque la docencia impartida no se les contabilizaba en su propia universidad (a efectos de su cómputo total). Se han realizado las sustituciones necesarias con profesorado especializado en las materias y pensando en lo mejor para la formación de los alumnos. Por otra parte, en determinadas ocasiones ha sido necesario reajustar los horarios o las fechas de las intervenciones de algunos profesores, por incompatibilidades de agenda, aunque esto nunca ha afectado a los contenidos ni al cronograma previsto.

Otro aspecto que cabe destacar es la gran carga de actividades de gestión que comporta el día a día del Máster: evaluación de los candidatos preinscritos en tres fases (del orden de un centenar en el curso 2012/2013), actualización continua del aula virtual (material de clases teóricas, ejercicios prácticos, referencias bibliográficas o artículos de interés), organización semanal de los programas docentes con indicación concreta de los profesores, contenidos, horarios y aulas (hay que reservar previamente las aulas de prácticas y algunas veces hay problemas puntuales por falta de aula o por no materialización de la reserva), realización de encuestas de profesorado a los alumnos (encuestas del Centro Andaluz de Prospectiva), análisis de las encuestas hechas *on-line* y de satisfacción del alumnado, mantenimiento de la página web, gestión de la reserva de transporte y alojamiento para el profesorado (del orden de 70 profesores) con la colaboración de una agencia de viajes, tramitación de las reservas de crédito internamente a través de la Gerencia de la UMA, adecuación del aula del Máster con pósteres relativos a la investigación en materia de Recursos Hídricos y Medio Ambiente y con una pequeña biblioteca para consulta de los alumnos, elaboración de informes de diverso tipo, solicitud de ayudas o subvenciones, introducción de la programación académica anual y sus correspondientes modificaciones en el soporte informático PROA, actividades de promoción, diseño de tríptico y cartel de cada edición, organización y desarrollo de actividades complementarias (conferencias invitadas, seminarios), etc. Todo este conjunto de tareas recae básicamente sobre el coordinador del Máster, que cuenta con el apoyo de los profesores del área de Geodinámica Externa de la Universidad de Málaga, desde la cual se coordina la Titulación. También se cuenta con la colaboración de los investigadores y doctorandos del área para la actualización de la página web y el aula virtual, para cuestiones puntuales de algunas prácticas. Asimismo, la Universidad de Málaga, ha continuado con su Plan de Ayudas para el impulso de las actividades de formación especializada y práctica en estudios de Posgrado Oficial que ha permitido contar con medios económicos para mejorar las prácticas de campo, para cubrir gastos de desplazamiento y dietas del profesorado y para impartir seminarios complementarios.

La gestión que se hace directamente con empresas e instituciones (nacionales como internacionales), para firmar convenios, es otra cuestión que desborda las previsiones. Estos convenios, en los casos más completos, permiten que los alumnos hagan las prácticas en las empresas o instituciones, que sus técnicos o investigadores impartan docencia en el Máster e, incluso, que aporten ayuda económica para mejorar la calidad docente, prácticas de campo, becas, etc. Por otra parte, se gestiona que los alumnos hagan el Trabajo de Fin de Máster en alguno de los proyectos que tengan en marcha las empresas o instituciones y que sea de interés del alumno, con objeto de propiciar la eventual continuidad laboral. En el Máster



RHYMA, se intenta que cada alumno haga las prácticas donde la gusta; 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, un continuo cruce de correos electrónicos, llamadas telefónicas, conexiones por *Skype*, etc. a lo largo de varios meses y no siempre obtienen resultado satisfactorio. El hecho de que el número máximo de 20 alumnos, previsto originalmente en la Memoria de Verificación del Título, haya sido aumentado hasta 25-30 y el hecho de que en los últimos años haya disminuido el número de empresas (sobre todo en España), y que se haya reducido considerablemente la carga de trabajo en las que han quedado, ha provocado que toda la actividad de gestión de convenios con las instituciones y empresas haya aumentado en la coordinación del Máster durante el curso 2012/2013, para dar satisfacción a la demanda del alumnado. La mayoría de las empresas españolas han despedido a parte de sus plantillas y, muchas de ellas, no admiten alumnos en prácticas por las presiones que reciben, ante la consideración de que aprovechen a los alumnos en prácticas para realizar los trabajos. En la actualidad, a base de dedicar mucho tiempo y esfuerzo, se cuenta con más de cuarenta convenios con empresas e instituciones.

Las actividades de promoción realizadas, a todos los niveles, en instituciones y en empresas (tanto nacionales como internacionales) han dado sus frutos, después de dedicar mucho tiempo. En este sentido, merece destacarse que, en diciembre de 2009, el Máster fue declarado por la UNESCO "Contribución al Programa Hidrológico Internacional" y así se refleja anualmente en la página web y en toda la información relativa a la titulación. Además, desde octubre de 2010, cuenta con acuerdo de colaboración de la ONU, a través de la Oficina de Apoyo al Decenio Internacional para la Acción "El Agua, fuente de vida" 2005-2015. Estos reconocimientos han ido acompañados de distribución de información del Máster (cartel y tríptico anuales) por los medios de cada institución, de subvención económica para becas (en el caso de la UNESCO) y de aportación de profesorado (en el caso de la ONU). Durante el año 2013, el Máster RHYMA ha quedado incluido en el Programa Erasmus Mundus de la Unión Europea, concretamente en el Proyecto Spatial ICT Infrastructures for Smart Places (gSmart), como se puede ver en <http://em-gsmart.zgis.net/available-programs/uma>

Durante el curso 2012/2013, siete estudiantes han hecho prácticas en el extranjero durante el curso 2012/2013 (USA, México, Perú, Chile, Argentina y Marruecos). En la mayoría de estos casos, se ha gestionado algún tipo de ayuda económica, para pagar parcial o totalmente los gastos de viaje y alojamiento, y en algunos casos incluso una ayuda para la estancia de los alumnos. El resto de estudiantes las han hecho en Málaga y su provincia, Almería, Granada, Sevilla, Madrid, Barcelona y Albacete, pero también se ha gestionado para alguno de ellos una ayuda económica con las empresas. A todos los alumnos que han ido fuera de España, desde la coordinación del Máster, se les ha gestionado expresamente un seguro específico con amplias coberturas (pagado con las ayudas recibidas de las empresas) y una ayuda económica (también pagada por las empresas o instituciones) para que pudieran cubrir, al menos, parte de los gastos de viaje, alojamiento y estancia en el país de destino.

En el curso 2012/2013 se preinscribieron un centenar de alumnos de los que se matricularon 22, 2 más del número máximo de admitidos que figura en la memoria de verificación del título. Son de diversas titulaciones (Ciencias Ambientales, varias Ingenierías, Geología, Biología y Geografía) procedentes de varias universidades españolas (Málaga, Granada, Córdoba, Jaén, Almería, Rey Juan Carlos, País Vasco) y de otros países iberoamericanos. Todo ello genera cierta heterogeneidad en el alumnado de la clase, que requiere ser tenida en cuenta, explicando contenidos teóricos y prácticos a un nivel muy básico si es preciso, a la hora de impartir la docencia relativa a la primera asignatura (Bases conceptuales), con objeto de que todos los alumnos adquieran el nivel de conocimientos necesario para garantizar el aprendizaje del conjunto de la Titulación. También se celebran reuniones periódicas con los alumnos, una antes de comenzar el Máster (en la que se les explican detalladamente todos los pormenores del mismo) y otras con una periodicidad mensual aproximada (para analizar los comentarios y sugerencias, los resultados que van obteniendo, las posibilidades de mejora, los destinos de prácticas de empresa, acceso al mercado laboral, carrera investigadora, etc.)

A partir de encuestas realizadas directamente, mediante correo electrónico dirigido a cada egresado, se ha tenido conocimiento de que prácticamente el 60% de los que han



cursado el Máster se encuentra trabajando actualmente (véase párrafo y tabla correspondiente en el subapartado b.2 de este informe).

Por lo que respecta a los resultados obtenidos durante las sucesivas ediciones, cabe señalar que de los alumnos matriculados en los cursos previos, sólo tres no han obtenido la titulación (aunque están trabajando). Casi todos los cursos hay alumnos que repiten asignaturas en septiembre (por ejemplo, 9 durante el curso 2012/2013), e incluso en convocatorias extraordinarias.

Al margen de las encuestas externas, en el Máster se llevan a cabo, semanalmente, por cada asignatura o módulo y por cada profesor, encuestas que los alumnos rellenan *on-line*, de forma anónima, en el campus virtual. Las encuestas se refieren a los contenidos de las asignaturas y al profesorado, como se describe en el subapartado b.2 de este informe.

En consonancia con el planteamiento anterior, el Máster Universitario de Recursos Hídricos y Medio Ambiente (RHYMA) pretende convertirse en un Posgrado especializado para estudiantes que tengan alta motivación o interés por aprender, con el objetivo de instruirlos convenientemente y proyectarlos hacia el mercado de trabajo en empresas y administraciones y hacia la investigación en centros nacionales e internacionales. Con el ánimo de estimular la calidad, el Máster otorga todos los años un diploma al mejor estudiante de la promoción.

El Sistema de Garantía de Calidad (SGC) de la Facultad de Ciencias prevé la medida y revisión anual de los resultados académicos de los títulos que se imparten en el centro, incluido el Máster RHYMA. Los resultados se reflejan en las tasas académicas. Estos resultados, junto con el resto de asuntos relacionados con la implantación del Máster (coordinación, infraestructuras...) se analizan tanto en el equipo de dirección como en la CGC. Toda la documentación generada (datos y análisis) se incluye en la Memoria Anual de Resultados.

Como acciones complementarias de mejora se contempla continuar con la labor de difusión del Máster en el ámbito nacional e internacional y con la búsqueda de apoyos de instituciones y empresas, con objeto de que la oferta de éstos sea muy superior al número de alumnos matriculados y así puedan elegir –como viene ocurriendo en los últimos años- el destino para las prácticas. En particular, se potenciará la realización de prácticas y Trabajos de Fin de Máster en centros de investigación y empresas o instituciones del ámbito internacional. En los últimos años, ante la crisis económica en Europa (y particularmente en España), las empresas Iberoamericanas son un destino potencialmente interesante para los egresados del Máster. Se continúan dando avances significativos en este sentido.

En conjunto, las acciones desarrolladas para la puesta en marcha del Título de Máster RHYMA han dado los resultados esperados, aun en las difíciles condiciones socio-económicas actuales.

### **b) Aspectos a valorar sobre el Sistema de Garantía de la Calidad (SGC)**

En este apartado se debe introducir información sobre el funcionamiento del Sistema de Garantía de la Calidad:

#### **b.1. Responsables del Sistema de Garantía de la Calidad**

Se debe especificar el procedimiento mediante el cual el órgano, unidad o personas responsables de gestionar, coordinar y realizar el seguimiento del Sistema de Garantía de la Calidad, han actuado bajo lo establecido en la memoria de verificación.

El órgano responsable de gestionar, coordinar y realizar el seguimiento del Sistema de Garantía de la Calidad del Centro, aplicable al Máster de Recursos Hídricos y Medio Ambiente, es la Comisión de Garantía de la Calidad del Centro. Esta Comisión tiene la siguiente composición (según se establece en su propio Reglamento):

- a. Decano o Director, que actuará como Presidente.
- b. Coordinador de la Calidad, que actuará como Secretario. Este Coordinador será preferiblemente, aunque no obligatoriamente, miembro del Equipo de Dirección del Centro.
- c. Un representante de cada una de las titulaciones oficiales (de grado y/o máster), que actuará como Vocal. Dicho representante deberá ser profesor con vinculación permanente a la Universidad si representa a una titulación de grado y profesor doctor con vinculación permanente a la Universidad si representa a una titulación de máster.
- d. Un representante de alumnos, que actuará como Vocal.
- e. Un representante del Personal de Administración y Servicios, que actuará como Vocal.



f. Un miembro del Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social, que actuará como vocal-asesor, con voz pero sin voto.

Las funciones de esta Comisión, fijadas en su Reglamento, son las siguientes:

1. Propiciar la mejora continua de los Planes de Estudio.
2. Contribuir a superar el proceso de VERIFICACIÓN (ANECA) de los títulos y apoyar procesos de evaluación ex-post (SEGUIMIENTO y ACREDITACIÓN).
3. Elaborar y proponer para su aprobación el Manual de Calidad y los procesos del Sistema de Garantía de la Calidad, responsabilidad del Centro.
4. Implicar a todas las partes interesadas (profesorado, PAS, estudiantes, autoridades académicas, agentes externos) en los procedimientos de recogida de información pertinentes asegurando la máxima participación.
5. Plantear las acciones de calidad de las Titulaciones de forma progresiva.
6. Velar para que la eficacia, eficiencia y transparencia sean los principios de gestión.
7. Elaboración anual de un Plan de Mejora.
8. Análisis de las quejas, incidencias, reclamaciones y sugerencias recogidas.
9. Análisis de los resultados del procedimiento de evaluación y mejora con relación a los distintos grupos de interés, así como el establecimiento de las correspondientes acciones de mejora, seguimiento e implantación de las mismas.
10. Elaboración de un Informe Anual sobre cada uno de los extremos que conforman a los diversos procedimientos del Sistema de Garantía de la calidad del centro.
11. Cualesquiera otras funciones que le sean atribuidas.

El Sistema de Garantía de la Calidad de la Facultad de Ciencias de la UMA, aplicable al Máster RHYMA, se diseñó siguiendo el Programa AUDIT de la ANECA, de la que recibió evaluación positiva definitiva el 18 de mayo de 2009. El Sistema establece en su proceso estratégico PE05 la revisión anual del mismo. En el año 2011/2012 se trasladó toda la información del Sistema de Garantía de la Calidad del de la Facultad de Ciencias a una herramienta informática, lo que ha permitido agilizar la gestión de este Sistema. El SGC se compone de numerosos procedimientos, algunos de los cuales se analizan a continuación.

***b.2. Se analizará en este apartado cómo se han desarrollado los siguientes procedimientos del SGC***

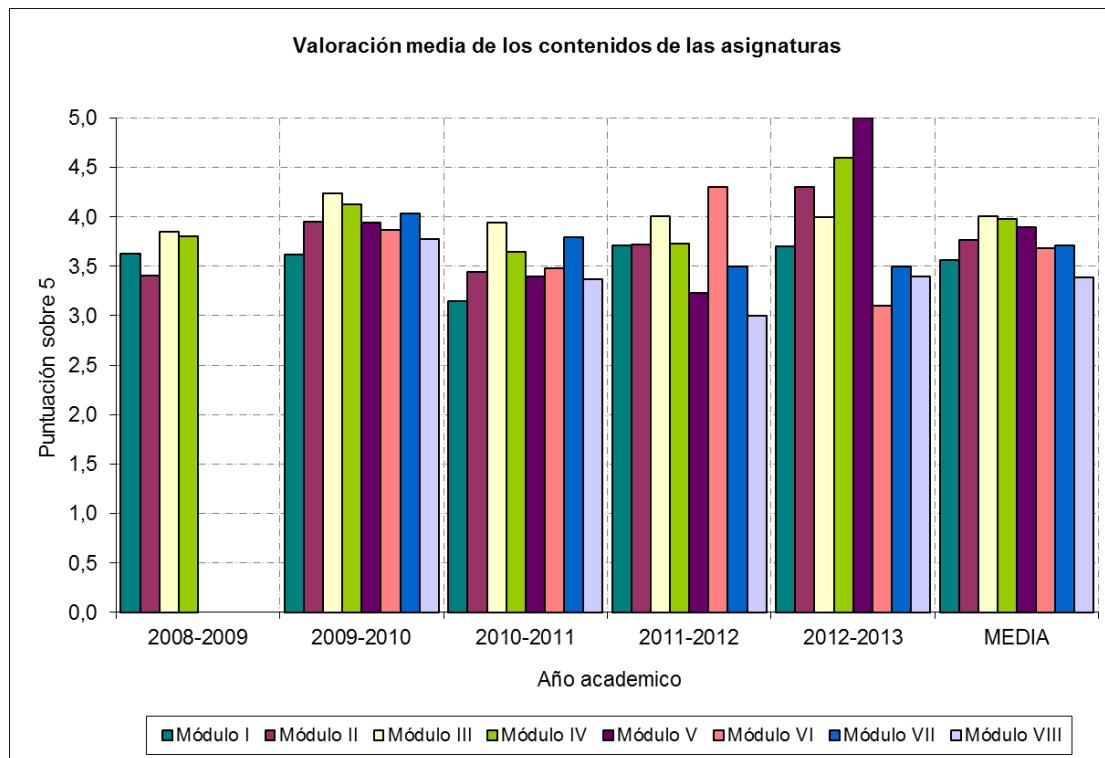
▪ *Procedimiento de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza*

Desde la Comisión Académica-Docente del Máster RHYMA, durante el curso 2012/2013 (al igual que en años anteriores), se han desarrollado procedimientos para la evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza, con objeto de corroborar el cumplimiento de lo establecido en la Memoria de Verificación. Así, con periodicidad semanal, los alumnos realizan *on-line* una encuesta que incluye cuestiones relativas a los contenidos y al profesorado, para puntuar de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Las preguntas relativas a los contenidos son las siguientes:

- He obtenido un conocimiento claro del objeto del tema
- Ha existido coordinación entre los profesores que han impartido el tema
- Los contenidos me parecen pertinentes en este Máster
- Se imparten suficientes clases teóricas
- Se realizan suficientes prácticas
- Añadiría o desarrollaría más algunos aspectos (indicar cuáles)
- Suprimiría o reduciría algunos aspectos (indicar cuáles)

En todos los cuestionarios hay siempre un apartado final de Observaciones, para que los alumnos hagan constar sus comentarios o sugerencias sobre cualquier aspecto.

La información de las encuestas se recopila para análisis detallado por la Comisión Académica-Docente. A título orientativo y a modo de resumen, en la figura adjunta se presentan los resultados medios, para cada módulo o asignatura del Máster y para cada curso académico y la media de los mismos. Se incluyen también los datos del curso 2008/2009, simplemente como información complementaria, dado que los egresados de dicho curso recibieron la misma formación aunque regulada por el RD 56/2005.



Las puntuaciones medias relativas a los contenidos de las asignaturas correspondientes a los cursos 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012 y 2012/2013 son, respectivamente 3,9, 3,5, 3,7 y 4,0 (3,8 para todo el periodo de datos disponibles, excluido la parte transcurrida del presente curso académico 2013/2014). Los valores de estos indicadores y su permanencia en el tiempo demuestran que los alumnos que han cursado el Máster, en general, consideran que los temas tratados son apropiados y de interés para su formación, que obtienen conocimientos claros y que reciben suficientes clases teóricas y prácticas.

Además de las encuestas *on-line*, desde la Comisión Académica-Docente y particularmente desde la coordinación del Máster, se mantienen reuniones periódicas (del orden de una por mes) con todos los alumnos, con objeto de analizar los resultados académicos, sus comentarios y sugerencias, así como las distintas posibilidades de trabajo y mecanismos de acceso al mercado laboral.

Las encuestas *on-line* de los alumnos y las reuniones de seguimiento han servido para reorientar las enseñanzas de algunas asignaturas a aquellos contenidos que despertaban más interés para los alumnos. En particular, en las clases prácticas se ha tratado de que los alumnos trabajen más de forma autónoma en las aulas de informática, bajo la supervisión directa del profesor y, sobre todo, que trabajen con casos reales. La posibilidad de organizar actividades prácticas y seminarios adicionales en el marco de la convocatoria de Ayudas para el impulso de las actividades de formación especializada y práctica en estudios de Posgrado Oficial de la Universidad de Málaga ha permitido atender algunas de las demandas de las encuestas sobre el interés por mayor número de actividades prácticas. Concretamente, durante el curso 2012/2013 se han continuado impartiendo seminarios sobre interpretación de ensayos de bombeo y modelización hidrogeológica, técnicas de laboratorio para análisis químicos y tratamiento de datos hidroquímicos, utilización de Sistemas de Información Geográfica en la evaluación y protección de Recursos Hídricos y Medio Ambiente.

▪ Procedimiento de evaluación y mejora del profesorado

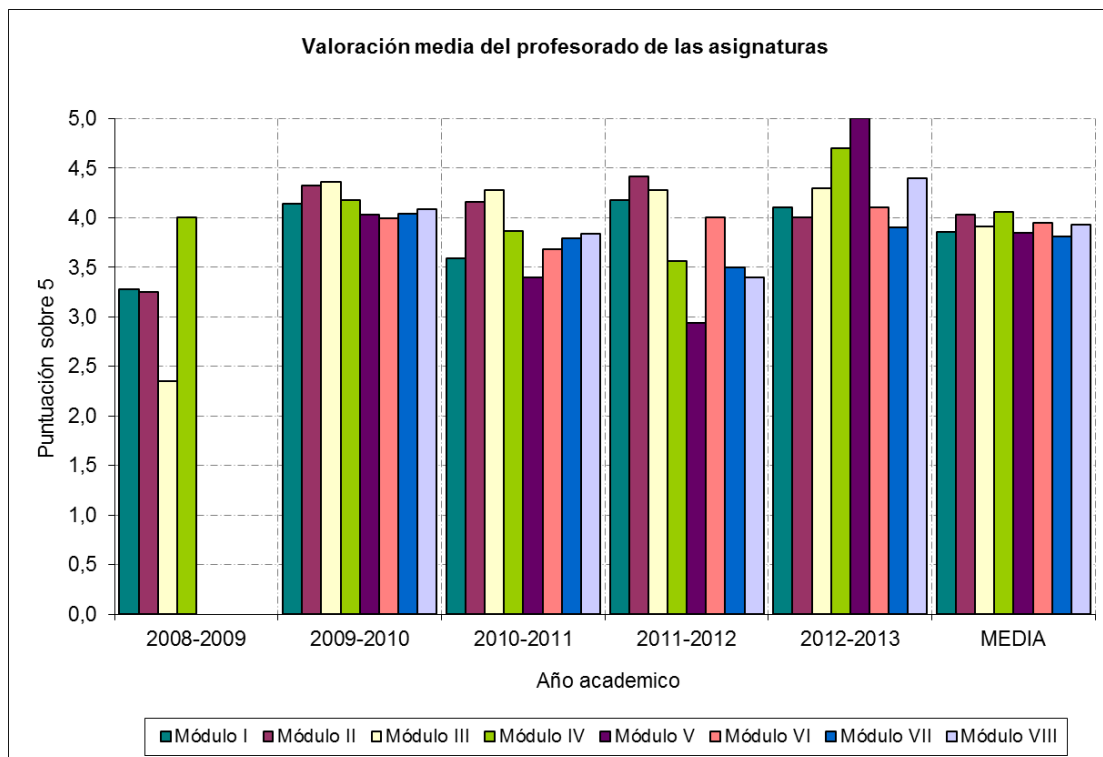
La evaluación y mejora del profesorado se lleva cabo mediante las encuestas del Centro Andaluz de Prospectiva. Son encuestas individuales, relativas a cada profesor, de las que no tiene información directa la Comisión Académica-Docente del Máster. Únicamente se tiene conocimiento



de que la puntuación media del Máster RHYMA en el conjunto de la Universidad de Málaga ha sido de 3,92 durante el curso 2012/2013, similar a la media del conjunto de posgrados de la UMA (3,97). Se trata de las mismas encuestas que habitualmente se realizan sobre el profesorado de las titulaciones de Graduado, que no resultan apropiadas para los títulos de Posgrado. Por todo ello, en las encuestas semanales que rellenan los alumnos *on-line*, se incluyen las siguientes cuestiones relativas al profesorado, también para puntuar de 1 a 5:

- Explica con claridad
- El profesor es respetuoso con los alumnos
- Consigue que los alumnos participen en las clases
- Responde con exactitud y precisión a las preguntas
- Me he sentido satisfecho asistiendo a clase
- El profesor cumple adecuadamente sus horarios
- Sus clases están bien preparadas
- Utiliza en clase un material didáctico que ayuda a comprender las explicaciones
- En conjunto, pienso que es un buen profesor

A modo de síntesis, en la figura adjunta se resumen las puntuaciones dadas al profesorado, después de analizar detalladamente los resultados de cada encuesta, por módulo (asignatura) y por año académico.



Las puntuaciones que los alumnos han otorgado al profesorado han sido de 4,1 (curso 2009/2010), 3,8 (2010/2011), 3,8 (2011/2012) y 4,3 (2012/2013). El valor medio global de las cuatro ediciones ha sido 4,0. Por tanto, parece que el profesorado imparte razonablemente bien la docencia y reúne cierta calidad.

En conjunto, se ha cumplido con las previsiones establecidas en la Memoria de Verificación del Título. No obstante, el análisis pormenorizado de las encuestas *on-line* permite conocer los detalles de cómo se imparte cada asignatura y adoptar las medidas necesarias. Así, en casos muy excepcionales, han servido de base para sustituir alguno de los profesores que no cumplía satisfactoriamente con su tarea docente. También ha sido necesario reemplazar algunos profesores que se han jubilado y a otros que han declinado seguir participando en el Máster por exceso de docencia de este tipo y falta de cómputo de la misma en sus universidades de origen.



En todos los casos se han incorporado profesores de acreditada experiencia para mantener la calidad de la docencia. De cara al futuro, el objetivo es continuar con esta trayectoria de mejora de la calidad del profesorado, pero adoptando la normativa de estudios de Posgrado aprobada recientemente por la Universidad de Málaga. Las revisiones del profesorado, en su caso, se realizan con periodicidad anual, cuando se planifica la programación académica del curso.

▪ Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas

Se ha cumplido lo establecido en la Memoria de Verificación del Título para garantizar las prácticas externas, tanto en el ámbito nacional como internacional. Así, todas las prácticas, se han llevado a cabo en el marco de un Convenio firmado expresamente entre la Universidad de Málaga y la empresa o institución de acogida. Para ello se han utilizado los convenios incluidos en la Memoria y otros tantos firmados con posterioridad (en total, más de cuarenta).

Todos los estudiantes han tenido un tutor académico y un tutor de empresa o institución durante los tres meses en los que suelen desarrollar las prácticas (y el Trabajo de Fin de Máster). Desde la Comisión Académica-Docente se mantiene cierta interacción con los tutores y con los alumnos durante el periodo de prácticas, con objeto de detectar posibles problemas o anomalías. Durante el curso 2012/2013, no se ha detectado descontento por parte de algunos alumnos, en relación con las actividades que les habían sido asignadas, o por parte de los tutores, por el modo en que trabajaba algún alumno. Desde la Comisión Académica-Docente y desde la coordinación del Máster se ha promovido el entendimiento y replanteamiento de las actividades, sin que –en ningún caso- haya habido problemas mayores o haya sido necesario reubicar al alumno en otra institución una vez firmado el acuerdo de prácticas. No se han detectado informes negativos de los tutores de empresa; antes al contrario, generalmente han sido muy positivos. En este sentido, parece que da sus frutos la labor previa de atención personalizada para las prácticas externas, como mecanismo para que cada alumno haga las prácticas donde previsiblemente le atrae más y está más motivado. Por ello, en el futuro, se pretende continuar con este procedimiento.

En el caso de prácticas internacionales, se han contratado un seguro específico, con amplias coberturas y se han gestionado ayudas económicas para que las instituciones de destino cubran total o parcialmente los gastos de la estancia en prácticas, aspectos éstos de mejora de la calidad no previstos en la Memoria de Verificación. Las prácticas internacionales se han convertido en un atractivo del Máster, no sólo por las posibilidades de conocer experiencias de otros países y mejorar idiomas en algunos casos, sino por las expectativas de trabajo que conllevan frente a las prácticas en el ámbito nacional. En el futuro, se pretende continuar promoviendo las prácticas externas en empresas e instituciones internacionales.

▪ Procedimiento para garantizar la calidad de los programas de movilidad

Se han firmado Convenios de movilidad en el marco del Programa Erasmus, con varias universidades europeas, aunque sólo ha habido alumnos de las universidades francesas de Montpellier 2 (un alumno durante el curso 2009/2010) y Córcega (uno durante el curso 2010/2011 y otro en 2011/2012) y Friburgo (una alumna durante el curso 2013/2014). En 2013, el Máster RHYMA ha quedado incluido en el programa Erasmus Mundus Spatial ICT Infrastructures for Smart Places gSmart (<http://em-gsmart.zgis.net/available-programs/uma>) y está prevista la futura incorporación de estudiantes de universidades de Asia Central. Todos ellos han seguido los mismos procedimientos de calidad que el resto de alumnos, de acuerdo con lo establecido en la Memoria, aunque sólo dos alumnos superaron satisfactoriamente las asignaturas de las que se matricularon e, incluso, uno de ellos trabaja –desde que terminó el Máster- en la Oficina de la empresa multinacional Schlumberger en Santiago (Chile).

La Agrupación de Universidades Iberoamericanas de Posgrado (AUIP) ha concedido una ayuda a una estudiante colombiana para cursar el Máster RHYMA durante el curso 2012/2013. Otro estudiante mexicano ha estado becado por la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología de México y ahora continúa con el Doctorado en la UMA, financiado por la misma institución.

Por otra parte, un estudiante del curso 2012/2013 ha obtenido una beca de la Universidad de Alabama (USA), para hacer el Doctorado en dicha universidad.





▪ **Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida por parte de los egresados**

**- Análisis de la inserción laboral de los egresados**

Casi un centenar de personas han cursado el Máster RHYMA. De ellos, el 60% está trabajando actualmente, a pesar de las difíciles circunstancias para encontrar empleo. De los que están activos, la mayoría trabajan en empresas: la cuarta parte en empresas internacionales (de Chile, Perú y USA) y el resto españolas (de Barcelona, Madrid, Málaga y Granada). Algunos egresados trabajan en administraciones públicas nacionales (en las provincias de Málaga y León) e internacionales (Chile, Marruecos). Y el resto se distribuye, casi a partes iguales, en trabajadores autónomos o pequeños consultores con sede en Málaga y su provincia, Becarios de Investigación (Universidades de Málaga y Jaén, IGME-Zaragoza y CSIC-Granada) o becarios de contrato en la Universidad de Málaga o universidades y centros de otros países (Argentina, Alemania). Hay una decena de egresados que están haciendo la tesis doctoral, aunque hay más inscritos en el Doctorado RHYMA. Algunos hacen sus tesis en universidades y centros de otros países: Univ. de Alabama (USA), Univ. de Crafield (Reino Unido), Univ. Antofagasta (Chile), Helmholtz Centre for Environmental Research (Alemania). Se adjunta tabla-resumen actualizada (a fecha 3/03/2014) de la experiencia laboral y la situación en la que se encuentran los alumnos que han cursado el Máster, incluidos los de la edición 2008/2009 (éstos sólo como información complementaria), que recibieron la misma formación aunque regulada por el RD 56/2005. Los datos demuestran que la mayoría de los egresados de las primeras promociones, menos numerosas, ha tenido experiencia laboral después de hacer el Máster RHYMA, y están trabajando –algunos, incluso, han consolidado y mejorado su puesto de trabajo-. El 60% de los egresados del curso 2012/2013 está trabajando en estos momentos. Esto demuestra que el número de alumnos matriculados en el Máster debería estar en torno a los 20, tal como figura en la Memoria de Verificación.

CURSO	Apellidos y Nombre	Experiencia laboral después del Máster RHYMA	Situación laboral (en verde, activo) a 31 de marzo de 2013 y, en su caso, lugar de trabajo
Primera edición. Curso 2008/2009	Ayala Cortés, Verónica Ximena	Ha tenido varios trabajos desde que terminó el máster, alguno de ellos en empresas de Chile	Buscando trabajo
	Carrasco Rodríguez, José Manuel	1 año de experiencia de proyecto en el CICE y en la OCDE, 1 año en la OCDE, en Estrasburgo, en proyectos sobre gestión económica del agua, etc.	Tiene su propia empresa consultora (JMCagua: <a href="http://www.jmcagua.es/">http://www.jmcagua.es/</a> )
	García González, Alberto	No ha tenido experiencia laboral relacionada con el Máster	Buscando trabajo
	Gil Márquez, José Manuel	1 año en la empresa INTECSA-INARSA (Málaga), trabajando en proyectos de planificación hidrológica	Pendiente de beca para Doctorado
	Gutiérrez Lara, Darío	Becario del Grupo de Hidrogeología de la Universidad de Málaga	Hace trabajos de medio ambiente y agua, como autónomo
	Hueso González, Paloma	1 año de trabajo en la empresa INARSA, la misma en la que hizo las prácticas del máster, trabajando en proyectos de planificación hidrológica	Tesis Doctoral sobre aspectos de hidrología y ambientales. Departamento Geografía de la Universidad de Málaga
	Jiménez Díaz, Jorge	No ha tenido experiencia laboral relacionada con el Máster	Da clases y realiza cursos para empresas
	López Alcaide, Luis	Tesis Doctoral en el Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra-CSIC (Granada)	Continúa haciendo la tesis en el CISC
	López Rodríguez, Carlos Manuel	No ha tenido experiencia laboral relacionada con el Máster	Trabajando en CESUR - Centro oficial de formación profesional
	Merchán Elena, Daniel	1 año en la empresa SCHUMBERGER, donde hizo las prácticas del Máster. Dejó este trabajo para hacer la Tesis Doctoral en el IGME Zaragoza	Tesis Doctoral. Becaria de Proyecto en Universidad de Zaragoza. Contrato como Investigador (2ª fase de Beca 2011)
	Moreno Ruiz, María Davinia	Preparando oposiciones a Enseñanza Secundaria	Imparte clases particulares a niños
	Ramírez Ordóñez, Jaime Cristobal	Varios trabajos en empresas de Chile	Trabajando en una empresa de agua y medio ambiente que es empresa SQM, para extracción de Li, y CIK, en el Salar de Atacama, Chile
	Rosell Bernal, Jesús Abraham	Trabajo varios meses como becario del Centro de Hidrogeología de la Universidad de Málaga y, después, 1 año en la empresa BROINTEC	Buscando trabajo
	Schermer, Duncan	2 años en la empresa INTECSA-INARSA (Madrid), trabajando en proyectos de planificación hidrológica	Buscando trabajo
	Sicilia Vertedor, Cristian	Becario del Grupo de Hidrogeología de la Universidad de Málaga	Actualmente trabaja en GREIM, Grupo de Rescate e Intervención en Montaña de la Guardia Civil
	Urresti Estala, Mirem Begoña	1,5 años en la empresa INTECSA-INARSA para trabajos de la Directiva Marco Europea del Agua. 1 año contratada en la empresa INARSA	Tesis Doctoral. Becaria de Proyecto en Universidad de Málaga
Valverde Díaz-Ropero, Mª Yasmína	Ha trabajado en varias empresas relacionadas con residuos y agua	Trabaja en la empresa Mayoral, Málaga	
Segunda edición. Curso 2009/2010	Avendaño Veas, Viviana Alejandra	2,5 años trabajando en la empresa Geohidrología Consultores (Chile) que presta sus servicios a una compañía de agua	Continúa trabajando en la empresa GeoHidrología Consultores (Chile)
	Bascoull, Renaud	Trabajando en la empresa SCHLUMBERGER en Santiago de Chile, en temas de agua y Medio Ambiente	Continúa trabajando en la empresa Schlumberger-Chile, Santiago, desde agosto de 2011
	Bruque Rodríguez, Mª Dolores	Varios años como técnica de laboratorio en la empresa Aguas y Saneamientos de la Axarquía	Actualmente de baja familiar
	Camps García, Nuria Pilar	No ha tenido experiencia laboral relacionada con el Máster	Buscando trabajo
	Castillo Cordero, Rafael Miguel	Trabajos esporádicos en la empresa SEDELAM, la misma en la que hizo las prácticas del máster	Trabaja en TYSEC, una empresa de Ingeniería, en Málaga
	Fernández Pascual, Elena	Contratada en el Centro de Ciencia Principia de Málaga. Colaboradora del Centro de Hidrogeología de la UMA.	Actualmente trabajando en el centro de investigación Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ), Alemania
	García García, David Ángel	Fundación Ciudad de la Energía (www.ciuden.es). Responsable de proyecto sobre almacenamiento de CO2 Ciudad de la Energía, León	Continúa trabajando en Programa de Almacenamiento de CO2 Ciudad de la Energía, León
	García Pena, Ángel María	Ha tenido experiencia de trabajo en varias empresas.	Buscando trabajo
	García Román, Francisco Javier	No ha tenido experiencia laboral relacionada con el Máster	Buscando trabajo
	González Romero, Pedro Miguel	No ha sido posible contactar	Trabaja en la empresa Mayoral SAU, Málaga, Técnico de seguridad y salud (control químico y físico)
	Raul Garrido Mellado	1 año trabajando en un proyecto para ACAP en temas de acuáticos del Amazonas. Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (Perú)	Buscando trabajo
	Erika Yamileth Kiyota Beltrán	No ha tenido experiencia laboral relacionada con el Máster	Buscando trabajo
	María López Marín	No ha tenido experiencia laboral relacionada con el Máster	Estudiando 2º ciclo de Ingeniería Industrial (dato del año pasado)
	Rubén Monilla Domínguez	Ha trabajado durante varios años para la Empresa Municipal de Aguas de Málaga (EMASA)	Actualmente busca trabajo
	María Eulalia Palma Mérida	Trabaja en una empresa en Málaga y hace su tesis doctoral en el Departamento de Ecología de la UMA	Tesis Doctoral. Departamento de Ecología de la UMA
	Diego Rojas Hita	1 año trabajando en un proyecto para ACAP en temas de depuración de aguas residuales, a través de la Fundación Vías de Agua en el Centro de Innovación y Tecnología Agroalimentaria (www.citagro.es). Técnico de Proyectos Internacionales	Tesis Doctoral en la Universidad de León en el marco de un Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía sobre calidad ambiental en ecosistemas acuáticos
Natascha Wahlberg Macías	Agroalimentario (www.citagro.es). Técnico de Proyectos Internacionales	Actualmente trabaja en la empresa Global Gateways S.L, en Internacional	



Tercera edición. Curso 2010/2011	Argamasilla Ruiz, Manuel	Contrato en prácticas en el Centro de Cooperación del Mediterráneo de IUCN. Proyecto sobre ecosistemas terrestres, agua y cambio climático	Tesis Doctoral sobre gestión de aguas. Becario FPU en la Universidad de Málaga
	Avilés Cobos, Miguel Ángel	Empresa subcontratada por el Ayuntamiento de Benalmádena	Continúa trabajando para el Ayuntamiento de Benalmádena, Málaga
	Barbancho Domínguez, Sergio	Asesoría y estudios de ingeniería y medio ambiente para varias empresas. Empresa Gothica Consulting, Málaga	Continúa en la empresa Gothica Consulting, Málaga
	Campos Caro, María	Gabinete-consultoría de ingeniería, agua y medioambiente	Actualmente trabaja en una empresa de Prefabricados de hormigón y como consultora particular, Málaga
	Febre Lorca, Irma Karina	Dirección General de Aguas del Gobierno de Chile, oficina de Valparaíso	Continúa trabajando para la Dirección General del Agua, Valparaíso en una zona de gran organización internacional que se llama VIVARIO (Ver: <a href="http://www.vivario.org.cl/">http://www.vivario.org.cl/</a> )
	Gutiérrez Romero, Antonio Luis		
	Jiménez Donaire, Virginia	Colaboración en proyectos del Departamento de Geografía	Tesis Doctoral en la Universidad de Cranfield, Reino Unido.
	Llorente Gómez, Rubén		Buscando trabajo
	Maimouni, Khaoula	Ha trabajado en laboratorio de aguas en Burdeos (Francia) y en la Empresa AMENDIS, encargada de la calidad del agua.	Continúa trabajando en un laboratorio de aguas en Marruecos
	Moreno Espinosa, Ariadna	Trabaja en una empresa relacionada con el master RHYMA	Buscando trabajo
	Navarro García, José Antonio	Geólogo del Departamento de Aguas Subterráneas y Suelos de la empresa AMPHOS21 Barcelona, donde hizo las prácticas del Máster	Tiene su propia empresa SUSPENSOS. Trabaja en la empresa E-Mining, subcontrata de la Compañía Minera del Pacífico, Santiago de Chile.
	Pérez Martínez, M <sup>a</sup> Concepción		Continúa trabajando en la empresa Amphos 21 (Barcelona)
	Prieto Ortega, Manuel Ángel	Trabaja en empresa familiar, no relacionado con el Máster RHYMA	Buscando trabajo
	Rodríguez Díaz, M <sup>a</sup> Davinia		Buscando trabajo
	Pérez Rodríguez, M <sup>a</sup> Dolores		Buscando trabajo
	Cuarta edición. Curso 2011/2012	Sánchez Espinosa, Antonio	Desde marzo de 2012, después de un tiempo en prácticas, pasó a ser contratado en el Centro temático Europeo de Información y Análisis Espacial
Sendra López, Gemma		Ha estado varios meses trabajando en Centroamérica en varias empresas de consultoría hidrogeológica y ambiental (MWH, Hydrogeological & Geotechnical Services (HGS) S.A. en Lima, Perú)	Actualmente trabaja en la empresa SQM (Chile)
Tapia Morales, Nicolás			Actualmente trabaja en la empresa Kiohn Crippen Berger, Lima (Perú)
Tello Martínez, Alejandro		Está contratado en la Oficina de la empresa AMPHOS 21 en Lima	Trabaja en Amphos 21 - Lima (Perú)
Alegre Gilarte, Laura		No está trabajando en aspectos relacionados con agua y medio ambiente	Buscando trabajo
Andrews, Alan		Contratado en Edwards Aquifer Conservation District, Texas, USA, donde hizo sus prácticas del máster	Continúa trabajando en Edwards Aquifer Conservation District
Amat Pinilla, David			
Guerrero Serrano, Pedro Miguel			Han creado la empresa de consultoría Agua y Energía ( <a href="http://www.aguesa.com/">http://www.aguesa.com/</a> ), Málaga
Sánche González, Juan José			
Barneo Higuera, Eva			Buscando trabajo
Chamorro Moreno María del Valle			Buscando trabajo
Díaz Ferrera, Miguel Carlos			Buscando trabajo
Gálvez Morales, Luis			Trabaja en Iberólica, en la central de Morón de la Fornera.
Espinosa Pastor, Amalia			Buscando trabajo
Gálvez Ruiz, Antonio			Trabaja en LIMASA, Málaga
Quinta edición. Curso 2012/2013		García López, Isidro	Pendiente de dos ofertas de trabajo en las que ha sido finalista
	Heredia, Laura Pilar	Trabaja en una empresa no relacionada con la materia del máster	Buscando trabajo
	Lara Navarro, Gisela		Buscando trabajo
	Pareja Sánchez, Antonio Manuel	Trabaja en ASAJA Málaga. Próximamente irá a Alemania a trabajar	Trabaja en ASAJA Málaga
	Roldán Calvo, María Pilar		Buscando trabajo
	Ropero Morón, Jorge		Buscando trabajo
	Ruiz Ariza, Víctor		Buscando trabajo
	Sancho Quijada, Manuel	Estuvo haciendo las prácticas del máster en AMEC Perú y a partir de ahí buscó trabajo en otra empresa, donde trabaja actualmente	Trabaja en la empresa Hydrogeological & Geotechnical Services (HGS) S.A. Lima (Perú)
	Serrano Romo, Sofia		Buscando trabajo
	Silvero Durán, David María		Trabajando en hidrogeología para minería, Lima (Perú)
	Torrontegui Aguado, Myriam	Pendiente de contratación en AMEC Perú, la misma empresa en la que hizo las prácticas	Trabajando en C.I.C Ingenieros Consultores Perú Sac
	AHUMADA ALDUNATE, CATALINA BELEN	Pendiente de presentar el TFM	Trabaja en Soluciones en Gestión Integral (SGI), empresa de consultoría
	ALCARAZ NAVARRO, RUBEN		Buscando trabajo
	ARAGON GONZALEZ, MARIA ANGELES		Trabaja en Ididactia, academia de formación on line
	ESPEJO RODRÍGUEZ, INMACULADA		Trabaja en la empresa Hidroinnova
	GARCIA PEREGRINA, IZASKUN		
LLAMAZARES GONZALEZ, LAURA		Empresa Hydro-geo, de consultoría de recursos hídricos, en Madrid	
MANCERA MOLERO, ELENA		LAGAR EXTERIORES S.L., empresa de paisajismo y jardinería	
MARQUEZ DIAZ, MATEO DANIEL		Trabaja en la Empresa LIMASA	
MARTI VILLAESCUSA, JOSE CARLOS		Buscando trabajo	
MEDINA CORDOBA, FRANCISCO MANUEL		Tiene su propia empresa "mc ingenieros"	
MOLINA LUQUE, MARIA DEL CARMEN			
MONTIEL MARTIN, DANIEL AGUSTIN		Graduate Teaching Assistantship y Doctorado en la Universidad de Vigo	
PALOMINO TORRES, ROBERTO LUIS		Contratado en la Universidad de Vigo	
PARRAS CARRILLO, RAQUEL		Buscando trabajo	
PONCE FERNANDEZ, JUAN RAMON		Buscando trabajo	
REVERTE GOMEZ, CARLOS			
RIZO DECELIS, LUIS DAVID		Hace Tesis Doctoral en la Universidad de Málaga	
SANTIAGO JIMENEZ, ROCIO	Pendiente de poderse contratar con cargo a un proyecto europeo en Centro Experimental La Muela (CSIC)		
SORTINO BARRIONUEVO, JUAN FRANCISCO		Observatorio para la Ordenación del territorio. Universidad de Málaga	
TRELLA VIDA, LAURA		Trabajando como autónoma para varias empresas de hidrogeología	
ZAFRA ARRIAGA, FRANCISCO JAVIER		Buscando trabajo	
ZARATE RIVEIRA, ANA MARIA		Tesis Doctoral en la Univ. de Antofagasta en Chile	
ZAYAS MORENO, JUAN CARLOS	Pendiente de presentar el TFM	Trabajando en empresa de ingeniería en Melilla	



En este Máster se pretende que las calificaciones académicas, resultado de la evaluación, reflejen realmente el trabajo y el aprendizaje de cada alumno, aunque la técnica de exámenes escritos no esté muy extendida en los másteres ni sea del agrado de los alumnos.

▪ *Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico, personal de admón. y servicios, agentes externos)*

Para controlar la satisfacción de los estudiantes ya se han descrito previamente las encuestas que se hacen y las reuniones periódicas que se mantienen con ellos.

Con respecto al personal académico (profesorado) que participa en la Titulación, no hay un procedimiento establecido para analizar su satisfacción, pero se cuenta con la opinión, comentarios y sugerencias que cada uno de ellos vierte libre y voluntariamente en su interlocución directa con el coordinador del Máster o con algunos de los miembros de la Comisión Académica-Docente, sobre aspectos como: heterogeneidad de la formación inicial de los estudiantes del Máster, formación deficiente en conocimientos básicos, copia de algunos ejercicios prácticos que deberían realizarse de forma individualizada, etc. Estos aspectos se intentan mitigar con la asignatura primera o módulo inicial (Conceptos básicos) y seminarios complementarios, así como con la realización de exámenes escritos.

De la gran cantidad de opiniones recopiladas se deduce que el profesorado está razonablemente satisfecho por su participación en el Máster. La mayoría de ellos considera necesario el Máster RHYMA, ve positiva la trayectoria del mismo y desea seguir contribuyendo a la formación de técnicos e investigadores en materia de Recursos Hídricos y Medio Ambiente. Desde la Comisión Académica-Docente se trata de fomentar la satisfacción e implicación del profesorado aportando información sobre la evolución del Máster y sus egresados, mostrando así el interés de la labor que desarrollan, minimizando las tareas de gestión de billetes y reservas de alojamiento con una agencia de viajes (sin necesidad de pago adelantado por parte del profesorado) y tratando adecuadamente a los profesores durante su estancia en Málaga, habida cuenta de que ninguno de ellos percibe honorarios.

No obstante, hay una reducida minoría que ha declinado seguir participando en el Máster, porque están sobrecargados de docencia de posgrado, que no es reconocida en sus universidades de origen. En este sentido se echa en falta un apoyo institucional interuniversitario, mediante convenios que reconozcan la docencia impartida por los profesores, lo cual contribuiría a la participación de éstos en la docencia de posgrado de otras universidades distintas de las de origen.

Con respecto al personal de administración y servicios (PAS), cabe señalar que –como apoyo directo de la coordinación del Máster y de la Comisión Académica-Docente- sólo hay una persona del Departamento desde el que se coordina la docencia, que únicamente se encarga de revisar y, en su caso, completar, las dietas de los profesores y de reservar los autobuses para prácticas de campo. Estas tareas las hace eficientemente y parece satisfecha por el trabajo que realiza, aunque ello supone una tarea extra respecto a la que realizaba antes de que se impartiera el Máster.

Finalmente, en los agentes externos implicados en la Titulación (empresas e instituciones) se tiene constancia de un elevado grado de satisfacción a través de varios indicadores, entre los que cabe citar: las empresas e instituciones repiten la oferta para prácticas de alumnos del Máster RHYMA, los informes de valoración de los alumnos por parte de los tutores de las empresas son bastante favorables, las empresas continúan aportando profesorado año tras año y algunas incluso siguen manteniendo su apoyo económico para mejora de la calidad del Máster aun en las difíciles condiciones económicas actuales.

▪ *Procedimiento para el análisis de la atención a las sugerencias y reclamaciones*

Además de las encuestas que hacen los alumnos, en las cuales siempre tienen algún apartado para poder manifestar sus opiniones o sugerencias, en la página web del Máster siempre ha habido un buzón de Quejas y Sugerencias. A fecha de realización de este informe, cabe señalar que no se ha recibido Queja alguna sobre cualquiera de los aspectos del Título de Máster Universitario en Recursos Hídricos y Medio Ambiente en el buzón aunque sí numerosas observaciones en las encuestas *on-line* que son consideradas por la Comisión Académica-Docente.



**2. Información referida a los indicadores, incluyendo un análisis de los resultados del título**

**a) Indicadores CURSA**

En esta tabla se deben introducir los indicadores definidos por CURSA. Se realizarán valoraciones puntuales a los resultados de cada una de las tasa.

La tasa de eficiencia se ha calculado por la comisión académico-docente siguiendo las bases descritas en el protocolo de seguimiento file:///C:/Users/usuario/Downloads/monitor\_protocolosegumiento\_020710.pdf

	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
IN03. Tasa de graduación	100	84,2	100	87,5
IN04. Tasa de abandono	0	0	0	4,1
IN05. Tasa de eficiencia	96,6	97,96	97,42	97,63
IN27. Tasa de rendimiento	99,5	94,37	94,03	85,87

NOTA: En el caso de no disponer de información se incluirá en la casilla correspondiente "SD" (Sin datos).

**b) Indicadores del SGC**

En esta tabla se deben introducir cuantos indicadores haya previsto el título en su Sistema de Garantía de la Calidad. Se realizarán valoraciones puntuales a los resultados de cada una de las tasa.

	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
IN28. Tasa de éxito	97,53	87,85	94,89	89,4

NOTA: En el caso de no disponer de información se incluirá en la casilla correspondiente "SD" (Sin datos).

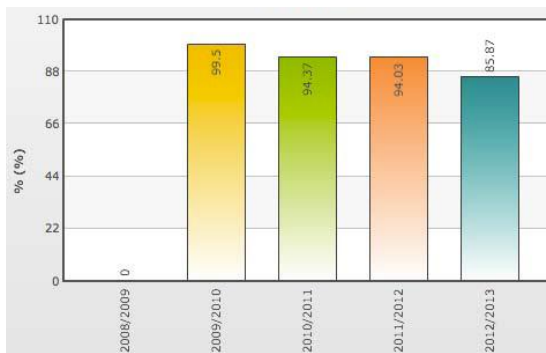
**IN27. Tasa de rendimiento por asignatura. Curso 2012/2013**

Asignatura	Núm. Créditos Matriculados SUM	Núm. Créditos Superados SUM	Tasa de rendimiento
Agua y medio ambiente	80	80	100,00%
Bases conceptuales	192	184	95,83%
Calidad, contaminación y protección del agua	120	115	95,83%
Investigación sobre recursos hídricos en distintos tipos de medios	192	184	95,83%
Legislación y economía del agua	96	92	95,83%
Prácticas en empresas o en centros de investigación	192	184	95,83%
Proyectos y estudios aplicados sobre recursos hídricos y medio ambiente	105	85	80,95%
Recursos hídricos y desarrollo sostenible	90	70	77,78%
Técnicas básicas de muestreo, toma de datos y exploración de recursos hídricos	120	115	95,83%
Trabajo fin de máster (no incluye datos de la 2ª convocatoria ordinaria (diciembre))	288	144	50,00%

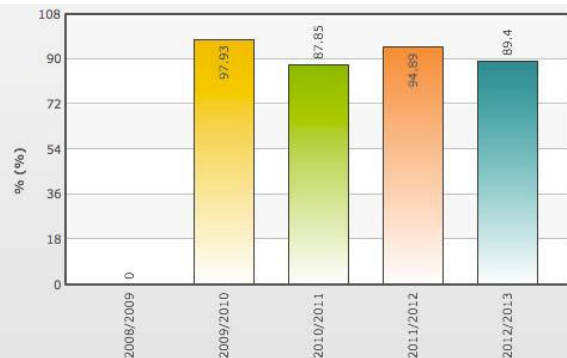


**IN28. Tasa de éxito por asignatura. Curso 2012/2013**

Asignatura	Núm. Créditos Presentados SUM	Núm. Créditos Superados SUM	Tasa de éxito
Agua y medio ambiente	80	80	100,00%
Bases conceptuales	184	184	100,00%
Calidad, contaminación y protección del agua	115	115	100,00%
Investigación sobre recursos hídricos en distintos tipos de medios	184	184	100,00%
Legislación y economía del agua	92	92	100,00%
Prácticas en empresas o en centros de investigación	184	184	100,00%
Proyectos y estudios aplicados sobre recursos hídricos y medio ambiente	85	85	100,00%
Recursos hídricos y desarrollo sostenible	70	70	100,00%
Técnicas básicas de muestreo, toma de datos y exploración de recursos hídricos	115	115	100,00%
Trabajo fin de máster	144	144	100,00%



Evolución temporal del IN27 tasa de rendimiento



Evolución temporal del IN28 tasa del éxito

**c) Observaciones globales sobre los resultados de los indicadores**

En este apartado se debe introducir información global sobre los indicadores sin repetir lo ya expuesto en el apartado anterior:

**c.1. Aspectos a valorar sobre los Indicadores CURSA**

Se deben analizar los resultados de los indicadores propuestos por la comisión CURSA, valorando los logros que ha alcanzado el título. El análisis de los indicadores cuantitativos (tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia y tasa de rendimiento) deben ser tenidos en cuenta para la toma de decisiones del título y la planificación de acciones de mejora o medidas preventivas del mismo.

Los alumnos matriculados en los cursos 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012 y 2012/2013 han obtenido la Titulación, excepto en tres casos, por lo que la tasa media de éxito es del 92%. No en todos los cursos se han graduado todos los matriculados (así ocurrió en los cursos 2010/2011 2012/2013) y en todos los cursos han quedado alumnos con asignaturas suspensas, al menos para la segunda convocatoria (por ejemplo, 9 alumnos en el curso 2012/2013). Del curso 2010/2011 sigue quedando un alumno con varias asignaturas pendientes y del curso 2012/2013 hay dos alumnos que tienen pendiente el Trabajo de Fin de



Máster y, por tanto, no han obtenido la titulación del Máster. La tasa de graduación del curso 2012/2013 ha sido del 87,5% (ligeramente inferior al 90% previsto en la memoria de verificación) debido a que una alumna abandonó el curso y otros dos alumnos están pendientes de presentar el Trabajo Fin de Máster. En esta tasa de graduación ha influido el hecho de que la defensa de los Trabajos de Fin de Máster se haya realizado en diciembre, en vez de en septiembre (cambio que se dispuso como novedad el curso académico 2012/2013).

La tasa de abandono es muy baja. El curso 2012/2013 fue el primero en el que se registró un abandono. Anteriormente se habían producido alguna baja durante el primer mes de clase, cuando los estudiantes toman conciencia del nivel de exigencia y la dedicación que requiere el Máster y todavía no han hecho efectivo el importe de la matrícula.

La tasa de eficiencia, considerando el número de créditos totales de la titulación (60ECTS) y el número de créditos totales en los que se han matriculado los egresados (hasta 65 ECTS en algunos casos), es del 96,6% (2009/2010), del 98% (2010/2011), 97,4% (2011/2012) y del 97,6 % (2012/2013) superior a la prevista en la Memoria Verifica (90%). En general, dado que hay sólo tres asignaturas optativas, de las que los alumnos tienen que seleccionar dos, la tasa de eficiencia suele ser bastante elevada. En este sentido, parece que los alumnos no tienen grandes dificultades para obtener la Titulación, siempre que trabajen adecuadamente.

Por lo que respecta a la tasa de rendimiento, cociente entre el número de créditos superados y el número de créditos en los que se han matriculado los alumnos (expresado en %), los valores obtenidos han sido de 96,2% (2009/2010), 87,9% (2010/2011), 94,0% (2011/2012) y del 85,87% (2012/2013). Según este indicador, los alumnos superan las materias en las que se matriculan durante cada edición, aunque hay algunos que quedan con asignaturas suspensas para segunda convocatoria e incluso convocatorias extraordinarias (cursos 2010/2011 y 2012/2013).

En conjunto, los valores obtenidos para los indicadores CURSA están en coherencia con las previsiones establecidas en la Memoria VERIFICA del título e incluso las superan en algunos casos. En la web del Máster están publicados los valores de los indicadores.

### **c.2. Aspectos a valorar sobre otros indicadores**

Se deben analizar los resultados de los indicadores propuestos por la propia universidad en su Sistema de Garantía de la Calidad, valorando que midan los logros que ha alcanzado el título. Estos indicadores se deben tener en cuenta para la toma de decisiones del título y la planificación de acciones de mejora o medidas preventivas del mismo.

Además de los Indicadores CURSA, el Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias de la UMA, establece como criterio la tasa de éxito o cociente entre el número de créditos superados y el número de créditos en los que se han presentado los alumnos (expresado en %), ha sido del 98% (2009/2010), 87,85% (2010/2011), 94,89% (2011-2012) y 89,4% (2012/2013). Es decir, los alumnos superan la mayoría de los créditos en los que se matriculan.

De las encuestas *on-line* llevadas a cabo semanalmente, se deduce que los alumnos consideran que los temas tratados son apropiados y de interés para su formación (puntuaciones medias de 3,9, 3,5, 3,7 y 4,0 en un rango de 1 a 5, durante los cursos 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012 y 2012/2013, respectivamente) y que el profesorado que los imparte es de buena calidad (puntuaciones medias de 4,1, 3,8, 3,8 y 4).

### **3. Acciones de Mejora llevadas a cabo a partir del análisis valorativo del título**

Este apartado debe contener las acciones de mejora puesta en marcha por el título.

#### **a) Tratamiento que se ha dado tanto a las recomendaciones del informe de verificación como a las posibles recomendaciones realizadas en informes de modificaciones (así como a las que pudieran contener los sucesivos informes de seguimiento)**

En este apartado se debe introducir información sobre el tratamiento que se ha dado tanto a las recomendaciones del informe de verificación, o a las posibles recomendaciones realizadas en informes de modificaciones, (así como a las que pudieran contener los sucesivos informes de seguimiento).



No se ha recibido informe de seguimiento de la AGAE correspondiente al informe de autoevaluación del curso 2011/2012. Por otra parte, se han implementado satisfactoriamente las recomendaciones del Informe de Verificación, de acuerdo con lo indicado en el informe de autoevaluación del curso 2011/2012.

**b) Justificación de las modificaciones no comunicadas al Consejo de Universidades introducidas en el plan de estudios**

En este apartado se deben identificar y justificar las modificaciones introducidas en el título que no han sido comunicadas al Consejo de Universidades. Se debe justificar que estas acciones son adecuadas para ayudar a mejorar el diseño del título y el correcto desarrollo de la implantación del mismo. Las actualizaciones en la planificación se deben realizar teniendo en cuenta las necesidades actuales y futuras del título y deben estar orientadas hacia las necesidades de todos los grupos de interés.

Originalmente, se había previsto empezar la docencia en los meses de octubre, coincidiendo con el inicio de cada curso académico pero, en la edición 2010/2011, se optó por retrasar el comienzo un mes con objeto de evitar la incorporación tardía de algunos alumnos que acceden después de los últimos ajustes en el proceso de selección de estudiantes para los másteres del Distrito Único Andaluz. Tras la experiencia del curso académico 2011/2012, se ha considerado oportuno establecer el inicio del curso en el mes de noviembre.

Por otra parte, el número máximo admisible de estudiantes establecido en la Memoria Verifica era de 20 de alumnos por curso, aunque desde Distrito Único de la Junta de Andalucía se ha recibido la indicación de que el número mínimo de admitidos en los másteres, con carácter general, debe ser de 25 (2011/2012) o incluso 30 (2012/2013). El aumento del número de alumnos en este Máster no suele ir acompañado de un aumento en la empleabilidad (especialmente en la actual situación de crisis económica) y, sin embargo, dificulta la gestión de las prácticas, sobre todo cuando (como se hace en el Máster RHYMA) se intenta buscar a los alumnos unas prácticas adecuadas a su formación previa, en empresas e instituciones de otros países, porque el mercado laboral nacional está mal para los jóvenes egresados.

**c) Modificaciones que han sido solicitadas al Consejo de Universidades**

Se debe informar de la existencia de modificaciones notificadas al CU, así como de la fecha de presentación de la última modificación. Estas modificaciones son aquellas a las que se hace referencia en el art. 28 apdo. 2 del RD 861/2010 en el que se indica "En el caso de que dichas modificaciones afecten al contenido de los asientos registrales relativos a títulos oficiales inscritos en el RUCT, éstas serán notificadas al Consejo de Universidades a través de la secretaría de dicho órgano...". Los asientos registrales vienen definidos en el RD 1509/2008, de 12 de septiembre, por el que se regula el Registro de Universidades, Centros y Títulos.

No se han solicitado modificaciones al Consejo de Universidades.