

# Informe de Seguimiento del Plan de Mejora

## Máster Universitario en Matemáticas por la Universidad de Granada

### 1. ÁMBITO NORMATIVO

El artículo 27 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, dispone que con la implantación de las enseñanzas correspondientes a los títulos oficiales, los órganos de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, llevarán a cabo el seguimiento del cumplimiento del proyecto contenido en el plan de estudios verificado por el Consejo de Universidades.

La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias. La Agencia Andaluza del Conocimiento, a través de la Dirección de Evaluación y Acreditación, ha establecido los criterios y directrices necesarios para la valoración del seguimiento que las universidades realizan sobre los títulos.

La Comisión de Seguimiento de rama designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, formada por expertos en la materia, que actúan en régimen de independencia y autonomía, es la competente para evaluar el seguimiento de la implantación de los títulos oficiales de Andalucía.

### 2. OBJETO DEL INFORME

ID ministerio	4312246
Denominación del Título	Máster Universitario en Matemáticas
Universidad	Universidad de Granada
Centro/s	Facultad de Ciencias Experimentales, Facultad de Ciencias, Escuela Internacional de Posgrado, Oficina de Estudios de Posgrado, Facultad de Ciencias
Universidad/es participante/s	Universidad de Cádiz Universidad de Almería Universidad de Jaén Universidad de Málaga
Rama de Conocimiento	Ciencias

### 3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

La Comisión de seguimiento de la rama correspondiente emite este informe como resultado de la evaluación del seguimiento de la titulación oficial arriba mencionada.

Esta evaluación se ha llevado a cabo tomando como base el plan de mejora del título para la convocatoria y según el procedimiento establecido por la DEVA.

El informe muestra el estado de las distintas acciones de mejora a fecha de evaluación.

### 4. MOTIVACIÓN

#### 4.1 Analizadas las acciones de mejora, se consideran finalizadas las siguientes recomendaciones:

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 2. Sistema de garantía interna de calidad

**Tipo:** Recomendación Especial Seguimiento

**Recomendación:** Se debe poner en marcha y dar cuenta de los resultados de la acción de mejora M37-1-M1 diseñada para fortalecer el procedimiento de recogida de información acerca del grado de satisfacción de los colectivos de interés.

**Justificación:** La propuesta de acciones es adecuada. Se considera especialmente positiva la acción que unifica la recogida de información en una sola Universidad (la coordinadora). Es un importante paso para lograr la participación del alumnado sin el aburrimiento, conducente a la evaluación, que produce contestar encuestas en cada una de las universidades participantes en el Máster.

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 3. Diseño, organización y desarrollo del programa formativo

**Tipo:** Recomendación Especial Seguimiento

**Recomendación:** Se deben poner en marcha y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora diseñadas para realizar un análisis detallado del funcionamiento de los recursos en la enseñanza virtual y la adopción de medidas al respecto, si fuera necesario.

**Justificación:** Pese a que la acción de mejora 2 no está totalmente finalizada globalmente tras la elaboración de guías online, y el establecimiento de la tutorización y temporalización completa con la parte online de las materias y la puesta en marcha de la docencia por video-conferencia, se justifica el considerar esta recomendación como muy bien encaminada y por lo tanto resuelta, quedando por implementar aspectos de video docencia y video-conferencia.

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 5. Infraestructura, servicios y dotación de recursos

**Tipo:** Recomendación Especial Seguimiento

**Recomendación:** Se deben poner en marcha y dar cuenta de los resultados de acciones diseñadas para explorar los mecanismos posibles de financiación colectiva que permitan la igualdad de oportunidades en el desplazamiento de alumnos de las distintas sedes del máster.

**Justificación:** La docencia por video-conferencia en todas las sedes que imparten la titulación cubre en parte la recomendación; sin embargo, lo ideal sería la presencialidad en cada una de las sedes y la movilidad subvencionada (acción 1 y 3). No se considera pertinente en este apartado incluir nuevamente la acción de mejora 2.

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 6. Resultados del programa

**Tipo:** Recomendación

**Recomendación:** Se recomienda seguir trabajando en instaurar la teledocencia a través de videoconferencias y en coordinar las asignaturas de forma que se reduzca el número de desplazamientos que los alumnos deben realizar.

**Justificación:** Se ha evidenciado la instauración de la teledocencia y su implicación efectiva en las universidades participantes. Pese a que la acción de mejora 2 aún no está finalizada, la puesta en marcha y el desarrollo inicial aseguran su resolución en un plazo corto.

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 7. Indicadores

**Tipo:** Recomendación

**Recomendación:** Se recomienda diseñar nuevas acciones que permitan mejorar la oferta de prácticas externas y la gestión de los programas de movilidad.

**Justificación:** Esta recomendación puede considerarse resuelta, aunque debería seguir intentándose la movilidad dentro de las diferentes sedes, así como la posibilidad de hacer prácticas fuera del ámbito provincial (prácticas y sedes accesibles para todos los estudiantes del Máster, independientemente de donde se hayan matriculado).

**4.2. Se muestra a continuación las recomendaciones que se consideran no resueltas, y las acciones de mejora que lo motivan. Estas recomendaciones no resueltas habrán de atenderse por la Universidad, siendo objeto de seguimiento en futuras evaluaciones.**

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 1. Información pública disponible

**Tipo:** Recomendación

**Recomendación:** Se recomienda valorar la posibilidad de elaborar una versión en inglés de la web.

**Justificación:** La publicación de una web independiente, que tiene contenido parcial, no atiende a la recomendación. La acción de mejora 3 es un logro importante y además con resultados positivos, se considera no finalizada porque puede mejorarse con más y más específicos acuerdos interuniversitarios aprovechando las nuevas coberturas Erasmus, Erasmus plus y Erasmus prácticas.

**Acción de Mejora:** Mejorar la información en inglés de la página web del máster.

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Acción de Mejora:** Mejora de la información pública disponible con la elaboración de una versión en inglés de la web de la titulación

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Acción de Mejora:** Mejora en la movilidad de alumnos extranjeros al máster

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 2. Sistema de garantía interna de calidad

**Tipo:** Recomendación Especial Seguimiento

**Recomendación:** Se deben poner en marcha y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora M37-2.M2 y M37-2M3 diseñadas para fortalecer la coordinación entre las diferentes universidades en que se imparte el título a la hora de elaborar los informes de seguimiento.

**Justificación:** No hay evidencia de la mejora de resultados. La participación online de encuestas es bastante baja. Las evidencias proporcionadas no permiten valorar la adecuación de las acciones de mejora llevadas a cabo. Se deben proporcionar evidencias directas y claras para cada acción de mejora.

**Acción de Mejora:** Mejora en la RECOGIDA de información relativa a la aplicación del Sistema de Garantía Interna de la Calidad

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Acción de Mejora:** Elaborar un protocolo para la recogida de información procedente a las universidades que participan en títulos interuniversitarios coordinados por la UGR, que incluya: comunicación con las unidades de calidad y órganos análogos de las otras universidades para clarificar la información que se les requerirá, y establecimiento de las fechas en las que estas universidades deberán proporcionar dicha información a la Universidad de Granada.

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 3. Diseño, organización y desarrollo del programa formativo

**Tipo:** Recomendación Especial Seguimiento

**Recomendación:** Se deben poner en marcha y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora diseñadas para impulsar los acuerdos con empresas con el objetivo de incrementar su oferta y, en consecuencia, el grado de satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas.

**Justificación:** Las acciones de mejora llevadas a cabo son eficientes y hay evidencia efectiva de que han dado resultado. No obstante no se puede considerar resuelta en su totalidad puesto que aún no se ha logrado una efectividad en la oferta de prácticas externas. El número de convenios existente no cubre la posible demanda del 100% del alumnado. Aunque la puesta en marcha y los resultados parciales de la acción de mejora muestran una buena vía de solución al problema detectado.

**Acción de Mejora:** Mejorar la programación docente y de prácticas

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: Sí
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Acción de Mejora:** Mejora en la oferta de prácticas y en la orientación formativa hacia la empresa

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 3. Diseño, organización y desarrollo del programa formativo

**Tipo:** Recomendación Especial Seguimiento

**Recomendación:** Se deben poner en marcha y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora diseñadas para considerar la oferta de asignaturas en inglés para aumentar el índice de movilidad de alumnos extranjeros hacia el máster.

**Justificación:** Si bien se indica en la acción de mejora 1 la traducción al inglés de contenidos generales a los estudios de posgrado, no se logra la información específica de contenidos, guías docentes, practicum, TFM, etc. propia de la titulación en el posgrado en Matemáticas. La acción de mejora 2, aún no resuelta, puede ser una adecuada opción, quizá sería recomendable para ponerla en marcha cuanto antes que desde posgrado se hiciera un link a la web propia del Máster en versión española e inglesa. La firma de acuerdos internacionales iniciada es muy importante para la internacionalización de esta importante apuesta andaluza interuniversitaria en matemáticas.

**Acción de Mejora:** Mejorar la información en inglés de la página web del máster.

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Acción de Mejora:** Mejora de la información pública disponible con la elaboración de una versión en inglés de la web de la titulación

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Acción de Mejora:** Mejora en la movilidad de alumnos extranjeros al máster

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 3. Diseño, organización y desarrollo del programa formativo

**Tipo:** Recomendación Especial Seguimiento

**Recomendación:** Se deben poner en marcha y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora diseñadas para explorar la posibilidad de dotar al máster de una mayor orientación hacia la empresa.

**Justificación:** Las acciones de mejora 1 y 2 son bastante similares y como se indica la acción de mejora 2 da continuidad a la mejora de la oferta de plazas en empresas con firma de nuevos acuerdos, por lo tanto no está finalizada. Se habla de realización de TFM orientados a la empresa, pero no se indica la modificación de rúbricas para este tipo de TFM muy diferente a los de desarrollo experimental o bibliográfico. Se recomienda elaborarla. La acción de mejora 3 es muy parcial y no permite evidenciar resultados, se echa en falta en un Máster como este, información sobre una posible continuidad en programas de doctorado a través de la vía de la investigación.

**Acción de Mejora:** Mejorar la programación docente y de prácticas

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: Sí
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Acción de Mejora:** Mejora en la oferta de prácticas y en la orientación formativa hacia la empresa

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Acción de Mejora:** Mejora en la orientación laboral proporcionada a los estudiantes

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 4. Profesorado

**Tipo:** Recomendación

**Recomendación:** Se recomienda fomentar la participación de los profesores en proyectos de innovación educativa o actividades de formación, y el desarrollo de estos proyectos en una modalidad intercentros, reforzando los lazos establecidos entre las distintas sedes en que se imparte el máster.

**Justificación:** Se aporta evidencia suficiente sobre cómo el profesorado del Máster ha mantenido una participación en proyectos formativos y alguno de innovación docente, si bien no se expone qué porcentaje de los profesores ha participado en los proyectos. Por otro lado, no se entiende lo expuesto en la acción de mejora 1 "Fomento en participación de acciones tutoriales", como en cualquier grado universitario debe existir un plan de acción tutorial "obligatorio", en el cual deben estar implicados todos los profesores del grado o máster. El papel del tutor PAT es muy importante y asegura la orientación permanente del alumnado en las dificultades, inquietudes y orientaciones que requiera. No queda clara la realización de proyectos conjuntos que afiancen vínculos entre las diferentes sedes.

**Acción de Mejora:** Fomento en participación de acciones tutoriales y PID

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 5. Infraestructura, servicios y dotación de recursos

**Tipo:** Recomendación

**Recomendación:** Se recomienda la organización de sesiones o conferencias de orientación laboral impartidas por egresados y profesionales de distintos sectores.

**Justificación:** La acción de mejora 1 es adecuada pero insuficiente, no queda claro qué ocurre con las otras sedes de este Máster. Estas jornadas "generales" no aseguran la idoneidad de información para los egresados del Máster en Matemáticas. En la acción de mejora 2 se expone: "Esta encuesta se utilizará para el capítulo de Salidas Profesionales del Libro Blanco que está preparando la RSME junto a la Fundación Ramón Areces. Se pretende recopilar la información de los egresados a partir del 2007...", esto no asegura el conocer los datos desagregados para conocer el logro de empleabilidad del Máster. La acción de mejora 4 no está directamente relacionada con la recomendación solicitada. Sí, en la recomendación referente a la página web. En general, se deben proporcionar evidencias directas y claras para cada acción de mejora.

**Acción de Mejora:** Diseño e implementación de acciones específicas de orientación profesional para los estudiantes de las distintas titulaciones oficiales de la URJ.

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Acción de Mejora:** Mejora en los indicadores de inserción laboral

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Acción de Mejora:** Mejora en la orientación laboral proporcionada a los estudiantes

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Acción de Mejora:** Mejora de la información pública disponible con la elaboración de una versión en inglés de la web de la titulación

- La acción de mejora es adecuada: No
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 5. Infraestructura, servicios y dotación de recursos

**Tipo:** Recomendación

**Recomendación:** Se recomienda incorporar la experiencia del proyecto de innovación docente "Orientamat" a la estructura del título.

**Justificación:** No se da respuesta a la recomendación propuesta, no consta la incorporación a la estructura del título del proyecto de innovación docente "Orientamat". Ya se ha argumentado en otra de las recomendaciones la importancia del PAT para la estructura del Máster. Se deben proporcionar acciones de mejora para la recomendación propuesta y evidencias directas y claras que permitan valorar su adecuación.

**Acción de Mejora:** Fomento en participación de acciones tutoriales y PID

- La acción de mejora es adecuada: No
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 6. Resultados del programa

**Tipo:** Recomendación Especial Seguimiento

**Recomendación:** Se deben poner en marcha y dar cuenta de los resultados de acciones diseñadas para analizar las razones por las que existen importantes diferencias en los resultados obtenidos en la asignatura TFM entre las diferentes universidades.

**Justificación:** Esto es un aspecto importante que necesita ser mejorado, la necesidad de una rúbrica única y además que valore los diferentes tipos de TFM es inexcusable. Se recomienda además que el claustro de profesorado del Máster nombre tribunales únicos para el curso, y que éstos roten por las diferentes sedes.

**Acción de Mejora:** Mejora en el seguimiento y orientación de los TFM

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 6. Resultados del programa

**Tipo:** Recomendación

**Recomendación:** Se recomienda explorar la posibilidad de incrementar la oferta de TFM's orientados hacia la investigación aplicada.

**Justificación:** La acción de mejora 1 ya ha sido comentada en un punto anterior del presente informe, aquí no tiene demasiada justificación. La acción de mejora 2 puede ayudar a la investigación aplicada al permitir el contacto del estudiante con la demanda de la empresa, pero esto no cubre otro importante aspecto de la investigación aplicada en el campo de las matemáticas, como es la investigación científica.

**Acción de Mejora:** Mejora en el seguimiento y orientación de los TFM

- La acción de mejora es adecuada: No
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Acción de Mejora:** Mejora en la oferta de prácticas y en la orientación formativa hacia la empresa

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Origen:** Informe Renovación de la Acreditación

**Año:** 2016

**Criterio:** 7. Indicadores

**Tipo:** Recomendación

**Recomendación:** Se recomienda incorporar en los análisis de sostenibilidad de próximos informes de seguimiento los indicadores de inserción laboral.

**Justificación:** Se ha argumentado previamente en la valoración de acciones de mejora anteriores (recomendación 9), donde se han incluido algunas de estas acciones de mejora. No permiten objetivamente desagregar datos.

**Acción de Mejora:** Elaborar un único estudio de egresados de las titulaciones oficiales de la UGR, incorporando junto con los datos de inserción laboral obtenidos a partir de la información del Servicio Andaluz de Empleo, la información sobre la satisfacción de los egresados con la formación recibida y de los empleadores con las competencias que portan los egresados.

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Acción de Mejora:** Mejora en los indicadores de inserción laboral

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Origen:** Sistema Interno Garantía de Calidad

**Año:** 2018

**Criterio:**

**Tipo:** Recomendación

**Recomendación:** Análisis del Sistema Interno de Garantía de Calidad

**Justificación:** La lista de acciones de mejora aplicadas no es "un análisis del Sistema Interno de Garantía de Calidad" del Máster. Hay acciones importantes como la optimización de la página web específica del Máster, la diferencia de calificaciones según la sede de los TFM, la puesta en marcha real con salidas out de estudiantes en programas Erasmus, etc. que se encuentran pendientes y que permiten sugerir una mejora y autocrítica del Sistema Interno de Garantía de Calidad del Máster. No obstante, sí se ha avanzado en asegurar una calidad de la docencia online.

**Acción de Mejora:** Mejora en la orientación laboral proporcionada a los estudiantes

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Acción de Mejora:** Se debe informar de las opciones de movilidad en etapas muy tempranas del curso académico o incluso durante la matriculación para fomentar la realización de TFM mediante programas Erasmus.

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: No
- La acción finalizada logró sus objetivos: No

**Acción de Mejora:** Mejora de la gestión administrativa en las fases de preinscripción y matriculación

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: Sí
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Acción de Mejora:** Requerir a las empresas que acojan estudiantes en prácticas que previamente al inicio de las mismas definan el plan de formación concreto que recoja las tareas que el estudiante desarrollará durante el período de prácticas.

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: Sí
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

**Acción de Mejora:** Se recomienda, a petición del alumnado y de los egresados, valorar la posibilidad de incrementar el desarrollo de sesiones on-line, que permitan una mayor flexibilidad en las actividades formativas y en los vínculos que se podrán establecer entre los estudiantes y el profesorado.

- La acción de mejora es adecuada: Sí
- La acción de mejora se considera finalizada: Sí
- La acción finalizada logró sus objetivos: Sí

## RESUMEN

Sólo se muestran aquellas recomendaciones y acciones de mejora con origen en el Informe de Renovación de la Acreditación

	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5	Criterio 6	Criterio 7	TOTAL
Recomendaciones Totales	1	2	4	1	3	3	2	16
Recomendaciones Resueltas	0	1	1	0	1	1	1	5

<b>Acciones Totales</b>	2	3	9	1	6	5	3	29
<b>Acciones Eficaces</b>	0	1	3	0	1	1	1	7
<b>Acciones Adecuadas</b>	2	3	9	1	4	4	3	26
<b>Acciones Finalizadas</b>	1	1	7	1	2	3	2	17

El presente informe de seguimiento tiene como finalidad aportar información que ayude a las universidades a mejorar la calidad de los títulos oficiales.

La información utilizada para realizar la evaluación ha sido la suministrada y validada por la Universidad en la fase de incorporación de recomendaciones y acciones de mejora a la plataforma informática. En próximos seguimientos se debe prestar especial atención a la calidad de la información suministrada, por ser un elemento que puede afectar al proceso de evaluación y su resultado.

Córdoba, a 24 de abril de 2019

La Comisión de Seguimiento de Ciencias