

# Informe final para la renovación de la acreditación del Máster Universitario en Desarrollo de Software por la Universidad de Granada

## 1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	4312273
Denominación del Título	Máster Universitario en Desarrollo de Software
Universidad	Universidad de Granada
Centro	Escuela Internacional de Posgrado
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Universidad/es Participante/s	

## 2. ÁMBITO NORMATIVO

Este proceso se realiza de acuerdo con los estándares internacionales de calidad, conforme a lo dispuesto en el artículo 27 del bis Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y según los criterios establecidos en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de Andalucía, de la Dirección de Evaluación y Acreditación, de la Agencia Andaluza del Conocimiento, diciembre 2014.

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

La Comisión de renovación de la acreditación designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, es la competente para evaluar las solicitudes a propuesta de las universidades para la renovación de la acreditación de los títulos oficiales de Andalucía. El presente informe es emitido por dicha comisión formada por expertos en la materia que actúan en régimen de independencia y autonomía.

## 3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

En este informe la Comisión realiza las siguientes valoraciones:

- Primero: Certifica y **constata** el cumplimiento de los criterios conforme a lo establecido en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de Andalucía, de la Dirección de Evaluación y Acreditación, de la Agencia Andaluza del Conocimiento, diciembre 2014.
- Segundo: Realiza **recomendaciones**, que son aspectos que deben ser mejorados.
- Tercero: Señala aquellos criterios de **obligado cumplimiento** que a fecha de emisión del presente informe -se alcancen parcialmente-, pero sobre los que existe compromiso de cumplimiento por parte de la Universidad. Estos aspectos conllevan un plan de mejora cuya realización se comprobará a lo largo del seguimiento del curso siguiente.

Código Seguro de verificación:AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación Universitaria	FECHA	29/09/2016
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==	PÁGINA 1/7



## MOTIVACIÓN

### 3.0. INTRODUCCIÓN

El presente informe hace referencia al proceso de renovación de la acreditación del *¿Máster Universitario en Desarrollo de Software¿* solicitado por la Universidad de Granada. La Comisión de acreditación ha evaluado de forma previa e individual la información contenida en el autoinforme y las evidencias aportadas por la Universidad.

Una vez evaluada la documentación y las evidencias presentadas por la Universidad, la Comisión constata que no se han encontrado deficiencias graves que pongan en cuestión la renovación de la acreditación y la continuación del título. No obstante se realizan ciertas recomendaciones, algunas de especial seguimiento que deben tenerse en cuenta en el futuro desarrollo de este máster.

### 3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

La Universidad dispone de una plataforma web (<http://masteres.ugr.es>) que incluye un enlace a la web de cada título. Los contenidos se ajustan a los requisitos establecidos por la Agencia Andaluza del Conocimiento (AAC). La página web del título ofrece información de interés sobre el mismo tanto a los futuros estudiantes, como a los de la propia titulación.

### 3.2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

La UGR estableció un único Sistema de Garantía de Calidad (SGC) para todos sus títulos de máster. El Sistema de Garantía Interna de Calidad, SGIC, de cada máster se desarrolla de manera diferente para cada uno de ellos. Los resultados de estos análisis y reflexiones se recogen en los autoinformes anuales de seguimiento elaborados al final de cada curso académico.

En general, se siguen las recomendaciones de la DEVA para realizar actuaciones de mejora, pero este máster no presenta un Plan detallado de Mejora en el que puedan encuadrarse dichas actuaciones de mejora. En las alegaciones se establece una nueva acción de mejora AM1 que evaluará si se precisa incorporar modificaciones en el modelo de mejora utilizado actualmente.

En general el grado de satisfacción con el SGC del profesorado es elevado, pero no hay encuestas del PAS en los últimos años ni de los estudiantes.

En las alegaciones se dice que se constituirá un grupo de trabajo con el propósito de mejorar las diferentes herramientas que integran el SGIC de todos los títulos de la UGR y de revisar su procedimiento de aplicación, asegurando una mayor implicación de los diferentes colectivos. La incorporación a este equipo de representantes de profesorado, PAS, estudiantado, representantes de la Unidad de Calidad, Innovación y Prospectiva y de la Escuela Internacional de Posgrado, supondrá un primer paso en el proceso de implicación e información a estos colectivos de la importancia de su participación en estas encuestas y del uso que los equipos gestores de los títulos realizan de la información recogida. Se enumeran las acciones de mejora que esto conlleva.

El criterio se alcanza globalmente, si la UGR mantiene el compromiso de efectuar las acciones de mejora planteadas. Las modificaciones del informe provisional pasan ahora a recomendaciones de especial seguimiento.

Código Seguro de verificación:AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación Universitaria	FECHA	29/09/2016
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	2/7



AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==

Recomendaciones de especial seguimiento::

- Se deben poner en marcha y dar cuenta de los resultados de las acciones para mejorar el diseño, ejecución y análisis del plan de mejora diseñando un formato que permita seguir la trazabilidad de las diferentes acciones: responsable de la mejora, calendario de ejecución, etc.

- Se deben poner en marcha acciones de mejora para fomentar el incremento de participación de todos los grupos de interés (profesorado, personal de administración, estudiantes, autoridades académicas, agentes externos) en los procedimientos de recogida de información pertinentes.

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

La UGR tiene algunos documentos elaborados que sirven como guía para el diseño del programa formativo. El máster se desarrolla, de manera general, conforme a la memoria del programa VERIFICA, con algunas modificaciones poco sustanciales. Se han llevado a cabo acciones de mejora de acuerdo con las recomendaciones de la DEVA, en especial, el establecimiento de convenios de movilidad y la inclusión de indicadores sobre el profesorado. No obstante, hay muy poca o nula movilidad: Másteres de poca duración, cuestiones económicas, etc. Por estas razones, los estudiantes no están muy interesados en la movilidad.

La coordinación general y de las materias es adecuada. Se hacen varias reuniones. El año anterior se evalúa y el año en curso se planifica. A principio de curso se invita a los profesores de los distintos módulos. También, la coordinación está distribuida. Hay buen ambiente. En las reuniones formales se recogen actas. Las decisiones son a nivel de máster involucrando a todo el profesorado.

El máster ha evolucionado, antes era más teórico, ahora es más práctico, y se ha llegado a un buen compromiso, por el cual se tiende más a lo aplicado.

En las alegaciones se indica que se ha agregado una nueva acción de mejora AM2 para realizar una revisión y evaluación durante el curso 2016-2017 de las metodologías docentes y actividades formativas aplicadas en las distintas asignaturas del máster y de forma global en el título, adaptándose a las competencias que tiene que alcanzar el estudiante al finalizar sus estudios.

En las alegaciones se manifiesta también que la definición de una guía docente para el TFM como asignatura ya se ha propuesto como acción de mejora 10422 en el curso 2012-2013, aunque todavía su redacción final no se ha completado. Será aprobado por la Comisión académica y aparecerá entre las guías didácticas del curso 2016-2017.

Con el cumplimiento de las acciones de mejora propuestas en las alegaciones, el criterio se alcanza parcialmente. Las modificaciones del informe provisional pasan ahora a recomendaciones de especial seguimiento.

Recomendaciones de especial seguimiento::

-Se deben poner en marcha y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora para seguir trabajando en la especificación y distinción de las metodologías docentes y las actividades formativas.

-Se debe completar la guía docente para el TFM, como asignatura obligatoria del máster que es.

Código Seguro de verificación:AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación Universitaria	FECHA	29/09/2016
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	3/7



AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==

### 3.4. PROFESORADO

La plantilla del máster se ha mantenido estable y de acuerdo con los autoinformes y con las respuestas de las audiencias a estudiantes, el profesorado es competente en todos los niveles.

El máster tiene un número elevado de profesores externos; tratan muchos temas. Algunos dan cursos, otros vienen cíclicamente para dar conferencias. Todo ello podría generar problemas de coordinación, aunque según las audiencias no ha sido así. Los estudiantes están satisfechos con esta diversidad, dentro de los contenidos de la materia.

Respecto al TFM, la UGR dispone también de una normativa general muy completa. La Escuela Internacional de Posgrado establece directrices generales para la tutorización de estudiantes de TFM. Este máster completa a su manera dicha normativa. De acuerdo con las respuestas de las audiencias, la organización del TFM y el grado de satisfacción con el mismo son elevados. Se han puesto en marcha iniciativas para que el estudiante tenga abundantes vías de información respecto a las cuales formarse criterio propio y elegir director de TFM. Cabe destacar que es una mejora relativamente reciente (a partir de 2013).

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

Globalmente, el máster cuenta con los medios materiales y servicios adecuados.

La gestión administrativa se realiza desde la Escuela Internacional de Posgrado. Esto es prácticamente una excepción en las universidades españolas. Los másteres suelen estar asociados a centros. Parece que esto genera algunos problemas. El número de másteres, y otros títulos, que gestiona la EIP es muy elevado y parece que el apoyo de PAS, según distintas audiencias, no es suficiente. También se echa en falta una mayor proximidad del PAS a los másteres.

Utilizan mucho software libre y usan las infraestructuras de los laboratorios de investigación. Hay que renovar los proyectores. Se nota que los recursos se renuevan muy poco a poco.

El criterio se alcanza, si la UGR mantiene el compromiso de efectuar las acciones de mejora planteadas en las alegaciones. Mientras tanto se mantienen, a modo de recordatorio, las recomendaciones del informe provisional.

Recomendaciones:

- Se recomienda aumentar el personal administrativo de apoyo específico al máster.
- Se recomienda renovar los recursos materiales.

### 3.6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación se indican en las guías docentes, cuando no se presentan a principio de curso, y los estudiantes las consideran adecuadas.

Los indicadores académicos son buenos. El grado de satisfacción de los estudiantes y del profesorado con

Código Seguro de verificación:AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación Universitaria	FECHA	29/09/2016
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	4/7



AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==

las actividades formativas es elevado.

Los egresados muestran también un alto grado de satisfacción con las habilidades y competencias adquiridas. No obstante, el máster debería realizar un seguimiento de los egresados y reflejarlos en el SGC. En las alegaciones se describen diversas acciones de mejora.

Se ha hecho un gran esfuerzo en mejorar los criterios de evaluación tanto en las materias como en el TFM, pero no se establece una relación entre las actividades y metodologías docentes y las competencias que se pretenden adquirir. Ya se ha descrito en el criterio la acción de mejora AM2.

El criterio se alcanza parcialmente, si la UGR mantiene el compromiso de efectuar las acciones de mejora planteadas en las alegaciones y da cuenta de los resultados. Mientras tanto se mantienen, a modo de recordatorio, las recomendaciones y las modificaciones, que pasan a recomendaciones de especial seguimiento.

Recomendaciones:

- Se recomienda trabajar las acciones de mejora para el seguimiento de los egresados

Recomendaciones de especial seguimiento::

- Se debe evaluar la adecuación de las actividades y las metodologías docentes hacia las competencias que se pretenden adquirir tanto en lo que se refiere al título en general, como a cada asignatura en particular.

### 3.7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

La satisfacción de todos los colectivos con el programa formativo es bastante buena.

En general, el grado de satisfacción de los estudiantes con los servicios de orientación académica y profesional es elevado.

Los resultados académicos y su evolución se consideran positivos.

La inserción laboral puede considerarse adecuada.

La sostenibilidad del título en sus tres dimensiones: profesorado, infraestructuras y resultados del aprendizaje parece garantizada.

El criterio se alcanza parcialmente, si la UGR mantiene el compromiso de efectuar las acciones de mejora planteadas en las alegaciones y da cuenta de los resultados. Mientras tanto se mantienen las modificaciones, que ahora pasan a recomendaciones de especial seguimiento.

Recomendaciones de especial seguimiento::

- Se deben llevar a cabo y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora diseñadas para aumentar la participación de los distintos colectivos en las encuestas de satisfacción.
- Se deben llevar a cabo y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora diseñadas para recabar la opinión de los empleadores.

Código Seguro de verificación:AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación Universitaria	FECHA	29/09/2016
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	5/7



AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==

#### 4. CONCLUSIONES DEL INFORME

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

- Se deben llevar a cabo y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora diseñadas para aumentar la participación de los distintos colectivos en las encuestas de satisfacción.

- Se deben llevar a cabo y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora diseñadas para recabar la opinión de los empleadores.

#### 2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Recomendaciones de especial seguimiento:

- Se deben poner en marcha y dar cuenta de los resultados de las acciones para mejorar el diseño, ejecución y análisis del plan de mejora diseñando un formato que permita seguir la trazabilidad de las diferentes acciones: responsable de la mejora, calendario de ejecución, etc.

- Se deben poner en marcha acciones de mejora para fomentar el incremento de participación de todos los grupos de interés (profesorado, personal de administración, estudiantes, autoridades académicas, agentes externos) en los procedimientos de recogida de información pertinentes.

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

Recomendaciones de especial seguimiento:

-Se deben poner en marcha y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora para seguir trabajando en la especificación y distinción de las metodologías docentes y las actividades formativas.

-Se debe completar la guía docente para el TFM, como asignatura obligatoria del máster que es.

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

Recomendaciones:

- Se recomienda aumentar el personal administrativo de apoyo específico al máster.

-Se recomienda renovar los recursos materiales.

#### 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Recomendaciones:

- Se recomienda trabajar las acciones de mejora para el seguimiento de los egresados

Recomendaciones de especial seguimiento:

- Se debe evaluar la adecuación de las actividades y las metodologías docentes hacia las competencias que se pretenden adquirir tanto en lo que se refiere al título en general, como a cada asignatura en particular.

#### 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Recomendaciones de especial seguimiento:

- Se deben llevar a cabo y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora diseñadas para aumentar la

Código Seguro de verificación:AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación Universitaria	FECHA	29/09/2016
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==	PÁGINA 6/7



AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==

participación de los distintos colectivos en las encuestas de satisfacción.

- Se deben llevar a cabo y dar cuenta de los resultados de las acciones de mejora diseñadas para recabar la opinión de los empleadores.

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

**FRANCISCO GRACIA NAVARRO**  
**DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Código Seguro de verificación:AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación Universitaria	FECHA	29/09/2016
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	7/7



AdhFCMx25/ejL1GxoyPIJg==