

Informe Final para la Renovación de la Acreditación del Programa de Doctorado en Química y Tecnologías Químicas. Materiales y Nanotecnología por la Universidad de Málaga

1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	5600232
Denominación del Título	Programa de Doctorado en Química y Tecnologías Químicas. Materiales y Nanotecnología por la Universidad de Málaga
Universidad	Universidad de Málaga
Centro	Escuela de Doctorado de la Universidad de Málaga

2. ÁMBITO NORMATIVO

La renovación de la acreditación se tramita de conformidad con el procedimiento previsto con el art. 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) establecidos en la Guía para la renovación de la acreditación de Programas de Doctorado de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento.

La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, 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 efectuar la evaluación de la solicitud de la renovación de la acreditación de los títulos oficiales presentada por la Universidad. 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 Programas de Doctorado de Andalucía, de la Dirección de Evaluación y Acreditación, de la Agencia Andaluza del Conocimiento, junio de 2017.
- Segundo: Realiza **recomendaciones y recomendaciones de especial seguimiento**, esto conllevan un plan de mejora cuya realización será objeto de comprobación a lo largo del seguimiento.
- Tercero: Especifica las **Modificaciones** señaladas en el informe provisional que no han sido resueltas de forma satisfactoria y que motivan, en su caso, el informe desfavorable.

3.0. INTRODUCCION

La Comisión de Renovación de la Acreditación a la vista del Autoinforme de Acreditación presentado por la

Código Seguro de verificación:sukg0gDOQI910GmUuN7XQg==. 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	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	1/8



sukg0gDOQI910GmUuN7XQg==

Universidad solicitante, de las evaluaciones de dicho autoinforme, de las evidencias presentadas por la Universidad solicitante y de las aclaraciones y respuestas obtenidas de las personas comparecientes en la visita de acreditación, emitió el Informe Provisional de renovación de la acreditación que contenía modificaciones y recomendaciones en diversos criterios. Presentadas las alegaciones en tiempo y forma por la Universidad, la Comisión de renovación de la acreditación ha analizado dichas alegaciones y emite este Informe Final de evaluación.

3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Se alcanza parcialmente

La Universidad de Málaga ha dispuesto una estructura única para todas las páginas web de los programas de doctorado, que permite consultar la información en español y en inglés. Concretamente para este PD no aparece información relacionada en inglés, tan solo información genérica y no centrada en el PD siendo esto imprescindible ya que el inglés es una de las lenguas del programa.

La información aportada en la web en castellano del Programa de doctorado es bastante amplia y permite a los grupos de interés hacerse una idea del mismo, desde el momento de la preinscripción hasta el de la defensa de sus Tesis Doctoral. A pesar de ello, algunos apartados son mejorables.

La página contiene información no actualizada en aspectos tan relevantes como lista de admitidos y otros como los premios de doctorado

Aparece cuantificada la información referida a calidad científica, proyectos y a publicaciones tanto del profesorado, así como de publicaciones derivadas de las tesis defendidas pero no se encuentra, o al menos no fácilmente, un listado de las mismas siendo este un buen indicador sobre la calidad del programa. No se publican los CVs del profesorado, tampoco se incluyen datos de proyectos de investigación de todas las líneas de manera detallada incluyendo la fecha de finalización de cada proyecto para poder conocer la vigencia de la financiación.

Los indicadores de resultados son también accesibles, pero estos muestran información incompleta y/o no actualizada.

Algunas de estas deficiencias probablemente están relacionadas con la falta de apoyo administrativo manifestada por el profesorado pero deben ser corregidas y se alega en todos los casos haber pasado la información al técnico responsable o estar a la espera de que la escuela de doctorado desarrolle las acciones de mejora propuestas al respecto. Por ello deben ser objeto de seguimiento.

Aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender estas recomendaciones se valoran positivamente, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución.

Recomendaciones:

- Se recomienda publicar los CVs (enlace a ORCID o bien últimos cinco años, publicaciones relevantes o similar).
- Se debe incluir datos de proyectos de investigación de todas las líneas de manera detallada incluyendo la fecha de finalización de cada proyecto para poder conocer la vigencia de la financiación.
- Se recomienda duplicar la página y ofrecer la información en inglés, al menos la información más relevante.
- Se recomienda actualizar la información en las pestañas.
- Se recomienda publicar el Plan de Mejora anual.

Código Seguro de verificación: `sukg0gDOQI910GmUuN7XQg==`. 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	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	<code>sukg0gDOQI910GmUuN7XQg==</code>	PÁGINA	2/8
 <code>sukg0gDOQI910GmUuN7XQg==</code>				

3.2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

Se alcanza parcialmente

La implementación del SGC está evidenciada por las actas de la comisión de calidad del título, la herramienta de coordinación de calidad de la UMA y el gestor documental. La Comisión de calidad se reúne una vez por semestre. Sin embargo, las actas del curso 17-18 no están disponibles, por lo que faltan las evidencias sobre el funcionamiento actual de la comisión, si bien, en el autoinforme se indica que es responsable de llevar a cabo los procedimientos de control de la calidad, como es lógico, y ha elaborado el autoinforme.

No existe un plan de mejora anual elaborado por la Comisión de Calidad a partir del análisis de indicadores y resultados; el autoinforme y en las alegaciones al informe provisional se remite nuevamente a un sitio general de la UMA: Se debe localizar en la herramienta virtual del SGC de la UMA donde seleccionando el PD podemos hacer una búsqueda de datos. Se encuentran fichas relativas a las recomendaciones de los informes, pero si se buscan acciones promovidas por la Comisión de Calidad no se encuentran resultados.

En cualquier caso, la participación en las encuestas de satisfacción es muy baja, o incluso nula (como en el caso de los doctorandos), lo que no permite la obtención de indicadores de satisfacción y dificulta la detección de áreas de mejora.

Aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender estas recomendaciones se valoran positivamente, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución.

Recomendaciones:

- Se recomienda elaborar un Plan de Mejora anual con responsables de cada acción de mejora propuesta y plazo de implementación.
- Se recomienda diseñar acciones para incrementar el grado de participación de estudiantes y profesorado en las encuestas de satisfacción.
- Se recomienda revisar la información accesible, separar la información general de la UMA y de otros PDs y recoger claramente los datos de encuestas y otros indicadores de manera que se refieran sólo a los de este PD.

3.3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Se alcanza

Las competencias se adecúan a nivel de doctorado y nivel requerido en el MECES.

El programa tiene bien definidos un perfil recomendado, requisitos de ingreso y criterios de baremación que hacen que el perfil de ingreso sea adecuado y el número se adecúe a los recursos humanos y materiales del Programa de Doctorado. El autoinforme indica que el número de estudiantes en las diferentes líneas de investigación (reflejado en la sección 4.5). De la herramienta de indicadores de la UMA se deduce que hay alumnos en todas las líneas del programa.

Las actividades formativas, su tipología, competencias y evaluación son adecuadas. Tras las recomendaciones de los informes de seguimiento, estas actividades están ordenadas y planificadas de manera aparentemente coherente según se indica en el autoinforme y figura en la página web del programa. Algunas de las actividades formativas

Código Seguro de verificación: sukq0gDOQI910GmUuN7XQg==. 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	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	sukq0gDOQI910GmUuN7XQg==	PÁGINA	3/8



sukq0gDOQI910GmUuN7XQg==

organizadas por la UMA no son accesibles a los estudiantes sin relación contractual con la UMA.

La Comisión académica está formada por profesores de las diferentes líneas que a su vez forman los comités de seguimiento y supervisan El Progreso de los doctorandos. Los procedimientos para asignación de tutor y director se realizan a través de la Comisión Académica que además supervisa la evolución de los doctorandos desde el plan de investigación hasta la lectura de la tesis. La herramienta DAD de la UMA es el soporte para el seguimiento anual del tutor/director. Además, el programa dispone de tribunales en cada línea de investigación para el seguimiento anual de los doctorandos y, según se describe en el autoinforme, suponen un elemento básico de supervisión anual. Los no contratados no pueden acceder a algunas acciones formativas de la UMA.

Los resultados en número de publicaciones, comunicaciones a congresos y tesis defendidas permiten suponer una tutela personalizada de cada uno de los doctorandos, ya que sin ella estos resultados no serían posibles. El autoinforme indica que se lleva a cabo esta tutela a demanda del doctorando. No existen datos sobre la satisfacción con esta labor en los indicadores (encuestas de satisfacción).

3.4. PROFESORADO

Se alcanza parcialmente

El profesorado es adecuado, tanto en su número como en su formación y alta calidad científica como lo avalan los indicadores individuales de calidad: sus sexenios y sexenios vivos (próximo al 100%) así como los índices H (promedio superior a 21). El profesorado cuenta con una trayectoria investigadora contrastada siendo el PD de la UMA en el que más sexenios reconocidos tienen sus profesores.

Las únicas modificaciones recientes en la plantilla han sido constituidas por jubilaciones y el número de profesores no ha variado notablemente, siendo el ratio alumno profesor bajo (1,22) de manera que se puede desarrollar correctamente la atención personalizada.

El PD se estructura en cinco líneas de investigación:

1. Bioquímica y Química Orgánica
2. Métodos Químicos Físicos en Ciencias y Tecnología de Materiales
3. Materiales funcionales
4. Materiales y procesos para la sostenibilidad, la energía y el medio ambiente
5. Ingeniería Química y Tecnología Ambiental.

Sin embargo, las líneas 2. Métodos Químicos Físicos en Ciencias y Tecnología de Materiales; y 3. Materiales funcionales, no cuentan con proyectos activos. Para ninguna línea se indica el IP, por lo que no se puede establecer si el IP forma parte o no del equipo del profesorado del PD.

El grado de participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis es adecuado en el ámbito científico del programa ya que todas las tesis defendidas hasta la fecha tienen mención internacional lo cual implica la participación de expertos internacionales.

Con respecto al reconocimiento de la labor docente y "si la universidad dispone de mecanismos claros para el cómputo de la labor de tutorización y de dirección de tesis doctorales y estos son adecuados", a la recomendación de mejorar el reconocimiento se alega que corresponde a la UMA, cosa que es, sin duda alguna cierta, pero es responsabilidad del PD solicitar esa acción de mejora a la escuela de doctorado y la UMA ya que un mejor reconocimiento redundará en una mayor dedicación de los académicos al PD y, por tanto, en un aumento de la calidad del título.

Aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender estas recomendaciones se valoran

Código Seguro de verificación: sukq0gDOQI910GmUuN7XQg==. 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	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	4/8



sukq0gDOQI910GmUuN7XQg==

positivamente, se mantiene alguna recomendación hasta su completa resolución.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe especificar que cada línea de investigación que forma el programa de doctorado cuenta con, al menos, un proyecto de investigación activo. Cada una de las líneas de investigación debe contar al menos con un proyecto de investigación vigente financiado en convocatorias competitivas y cuyo investigador principal sea un profesor del Programa de Doctorado

3.5. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

Se alcanza parcialmente

Los estudiantes tienen a su disposición la infraestructura general de la UMA y la propia de los laboratorios en los que los distintos grupos de investigación desarrollan su tarea en relación con las diferentes líneas del programa.

Los recursos disponibles para becas de doctorado, ayudas para la elaboración de la tesis y movilidad parecen limitados y, nuevamente, más limitados para los estudiantes sin relación contractual con la UMA. Con respecto a la movilidad, el Programa de doctorado cuenta con diversos convenios y colaboraciones para posibilitar la movilidad de los doctorandos y en el autoinforme se detallan acciones específicas del programa para favorecer la movilidad. Casi la mitad de los matriculados han disfrutado de estancias en centros externos. Tampoco hay datos sobre la satisfacción de los estudiantes con estos servicios.

El profesorado necesita un mayor apoyo administrativo ya que actualmente se deben hacer cargo de tareas meramente administrativas. La UMA ha intentado proporcionar algo de apoyo a estas tareas mediante becarios. Esta no es la solución ya que no se les puede dar acceso a información personal de estudiantes.

Aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender estas recomendaciones se valoran positivamente, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución.

Recomendaciones:

- Se recomienda aumentar los recursos disponibles para becas de doctorado, ayudas para la elaboración de la tesis, y equiparar a los estudiantes con/sin contrato con la UMA.
- Se recomienda dotar a la Escuela de Doctorado de recursos para asegurar la correcta gestión y desarrollo de los programas formativos.
- Se recomienda mejorar la oferta de becas y ayudas propias para estudiantes de doctorado, ayudas para la elaboración de la tesis, para movilidad, etc..

3.6. RESULTADOS DEL PROGRAMA

Se alcanza

Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación están orientados a la consecución de las competencias y objetivos del programa. Los sistemas de evaluación permiten una certificación fiable sobre la adquisición de las competencias por parte de los doctorandos. La descripción del autoinforme de sobre el

Código Seguro de verificación: sukq0gDOQI910GmUuN7XQg==. 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	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	sukq0gDOQI910GmUuN7XQg==	PÁGINA	5/8



sukq0gDOQI910GmUuN7XQg==

procedimiento de evaluación de la actividad de los doctorandos durante el desarrollo de su tesis, parece adecuada. Además, la universidad cuenta con la herramienta DAD y la comisión académica supervisa estas evaluaciones, aunque no hay evidencia directa de ello (actas)

Las tesis doctorales defendidas, así como las contribuciones científicas derivadas de las mismas garantizan que los alumnos alcanzan resultados de aprendizaje correspondientes a nivel 4 de MECES. El número de tesis leídas en el programa hasta 2018 (4) es muy escaso para valorar si se consiguen los objetivos, pero todas ellas han obtenido la máxima calificación y la Mención Internacional, lo cual se valora muy positivamente. Las tesis leídas hasta el momento han dado un número elevado de contribuciones científicas de calidad, además de comunicaciones en congresos de carácter nacional e internacional. Se echa en falta, no obstante, el detalle de los productos derivados de cada tesis, puesto que solo se aporta la producción conjunta de todas de ellas.

3.7. INDICADORES

No se alcanza

No se cuenta con datos de todos los indicadores obligatorios para todo el periodo en evaluación. No se dispone de datos de indicadores suficientes para el adecuado análisis tanto por el SGC como por la comisión de evaluación. Hay muchos indicadores esenciales sin datos de ningún año o con sólo uno o dos datos. Entre ellos tasas de éxito y satisfacción de los distintos sectores implicados.

Las actuaciones propias del programa (recogida y análisis de indicadores) parecen supeditadas a las acciones que de forma global lleva a cabo la universidad para todos los PD. Al margen de los datos que se puedan aportar desde servicios centrales de la UMA, el propio programa de doctorado tiene datos suficientes para completar algunos de los apartados de la tabla de indicadores (tasas de abandono y éxito a 3, 4 y 5 años para los estudiantes a TC y TP durante todo el periodo) y realizar a partir de ellos un análisis detallado.

Puesto que la recogida de datos propios del PD así como de otros PD de la UMA que permitan ser objeto de análisis es un compromiso como acción de mejora del SGC de la UMA, la recomendación de recoger y analizar indicadores queda pendiente para las próximas revisiones.

Aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender estas recomendaciones se valoran positivamente, se mantiene alguna recomendación hasta su completa resolución

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título y en su caso establecer acciones de mejora.

4. CONCLUSIONES DEL INFORME

Atendiendo al autoinforme de renovación de la acreditación, a las evidencias analizadas, 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, en su caso, emite este Informe final de evaluación.

1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE:

Código Seguro de verificación:sukg0gDOQI910GmUuN7XQg==. 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	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	6/8



sukg0gDOQI910GmUuN7XQg==

Recomendaciones:

- Se recomienda publicar los CVs (enlace a ORCID o bien últimos cinco años, publicaciones relevantes o similar).
- Se debe incluir datos de proyectos de investigación de todas las líneas de manera detallada incluyendo la fecha de finalización de cada proyecto para poder conocer la vigencia de la financiación.
- Se recomienda duplicar la página y ofrecer la información en inglés, al menos la información más relevante.
- Se recomienda actualizar la información en las pestañas.
- Se recomienda publicar el Plan de Mejora anual.

2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD:

Recomendaciones:

- Se recomienda elaborar un Plan de Mejora anual con responsables de cada acción de mejora propuesta y plazo de implementación.
- Se recomienda diseñar acciones para incrementar el grado de participación de estudiantes y profesorado en las encuestas de satisfacción.
- Se recomienda revisar la información accesible, separar la información general de la UMA y de otros PDs y recoger claramente los datos de encuestas y otros indicadores de manera que se refieran sólo a los de este PD.

4. PROFESORADO:

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe especificar que cada línea de investigación que forma el programa de doctorado cuenta con, al menos, un proyecto de investigación activo. Cada una de las líneas de investigación debe contar al menos con un proyecto de investigación vigente financiado en convocatorias competitivas y cuyo investigador principal sea un profesor del Programa de Doctorado

5. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS:

Recomendaciones:

- Se recomienda aumentar los recursos disponibles para becas de doctorado, ayudas para la elaboración de la tesis, y equiparar a los estudiantes con/sin contrato con la UMA.
- Se recomienda dotar a la Escuela de Doctorado de recursos para asegurar la correcta gestión y desarrollo de los programas formativos.
- Se recomienda mejorar la oferta de becas y ayudas propias para estudiantes de doctorado, ayudas para la elaboración de la tesis, para movilidad, etc..

7. INDICADORES:

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título y en su caso establecer acciones de mejora.

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

**EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
 P.D. LA JEFA DE SERVICIO DE APOYO A LA COMISIÓN TÉCNICA DE
 LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO**

Código Seguro de verificación: sukq0gDOQI910GmUuN7XQg==. 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	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	7/8



sukq0gDOQI910GmUuN7XQg==



(Resolución de 8 de abril de 2019 de la persona titular de la Presidencia del Consejo Rector de la Agencia Andaluza del Conocimiento por la que se designa como competente en virtud del artículo 13 de la ley 40/2015, de 1 de octubre, a la persona titular del 'Servicio de Apoyo a la comisión técnica' en los asuntos de trámite que se indican)

Código Seguro de verificación:sukg0gDOQI910GmUuN7XQg==. 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	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	8/8



sukg0gDOQI910GmUuN7XQg==