

**INFORME FINAL DE EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL  
DEL PROGRAMA DE DOCTORADO**

<b>Código del Título</b>	5600268
<b>Denominación del Programa</b>	Programa de Doctorado en Biología Fundamental y de Sistemas por la Universidad de Granada
<b>Universidad solicitante</b>	Universidad de Granada
<b>Centro</b>	18013605 Escuela de Doctorado de Ciencias Tecnologías e Ingenierías de la Universidad de Granada
<b>Universidad/es participante/s</b>	
<b>Rama de Conocimiento</b>	Ciencias

La Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía (ACCUA), ha procedido a evaluar la modificación “sustancial” del programa de doctorado que conduce al título universitario oficial arriba citado, de acuerdo con lo establecido en el RD. 822/2021, de 28 de septiembre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales, con las particularidades que se recogen en el RD 99/2011, de 28 de enero, por el que se regula las enseñanzas oficiales de doctorado.

La evaluación del plan de estudios ha sido realizada por la Comisión de Evaluación de la Rama de Conocimiento de **Ciencias** a la que se asignó el título, formada por personas expertas del ámbito académico nacional e internacional, profesionales y estudiantes. En caso de que haya sido necesario, en dicha evaluación también han podido participar personas expertas externas a la Comisión que aportan informes adicionales a la misma.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado el Plan de Estudios de acuerdo con los criterios recogidos en la *Guía de apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de programas oficiales de doctorado*, haciendo una propuesta de informe a la Comisión de Emisión de Informes.

De acuerdo con el procedimiento legalmente establecido, finalizado el plazo de presentación de subsanación y alegaciones, la Comisión de Emisión de Informes, reunida en sesión ordinaria, emite un informe definitivo de evaluación con resultado **FAVORABLE**.

El presente informe recoge únicamente la evaluación de los aspectos solicitados en el formulario de modificaciones presentadas a ACCUA, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido solicitados expresamente.


**Motivación:**

**I. Descripción del programa de doctorado**

La Modificación presentada para el Programa de Doctorado en Biología Fundamental y de Sistemas, pretende dar respuesta a las sugerencias y preocupaciones planteadas por la ACCUA (Agencia para la

Código Seguro de Verificación: R2U2T88ENCR45RKZZ7MSYDWHVRN3KB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	FECHA	01/07/2024
ID. FIRMA	R2U2T88ENCR45RKZZ7MSYDWHVRN3KB	PÁGINA	





Calidad del Sistema Universitario de Andalucía) en el Informe de seguimiento de 2023. Fundamentalmente en lo que respecta al elevado número de líneas de investigación (23) y la falta de estudiantes en varias de estas líneas. La Modificación propuesta implica la reorganización de las líneas de investigación y su agrupamiento por afinidad en solamente 5 líneas. Además, se actualizan varios enlaces en diferentes apartados.

En la memoria se ha incluido, adecuadamente, el contexto normativo del RD 576/2023 que modifica el RD 99/2011 por el que se regulan las enseñanzas de doctorado, y se han realizado las modificaciones pertinentes para la adaptación de la Memoria a dicho RD.

En la Memoria de Modificación del Programa se ha actualizado la información sobre el Responsable del título, sobre el Representante legal y sobre el Solicitante.

Se completa el apartado sobre interés y pertinencia académica, científica o profesional del título, aportando nueva información, pertinente y adecuada para el interés del Programa, sobre las líneas de investigación de fundamentos básicos y aplicados al mundo agrícola; dicha información versa sobre nivel de productividad de plantas cultivadas de interés agrario, pastos y forrajes, cereales, leguminosas, cultivos oleicos, cultivos hortícolas, plagas, enfermedades y su control, etc. Además, se pone de manifiesto que existen líneas muy consolidadas dentro del programa para formación en el manejo de cultivos de cereales, tanto para incrementar su productividad como para mejorar su desarrollo en condiciones adversas (salinidad y estrés hídrico). Un lugar muy destacado lo ocupa el estudio de leguminosas, como cultivos de alto contenido proteico que mediante la fijación de nitrógeno disminuyen el uso de fertilizantes nitrogenados, y los estudios hortícolas y frutícolas, en los que el control de su calidad para la nutrición es clave.

Se ha actualizado la página web del Programa añadiendo un documento pdf con los convenios y colaboraciones activos, además de aparecer en la propia página. Los convenios antiguos se han mantenido como un evaluador histórico del programa. En la Memoria modificada consta la Actualización de la web (<https://doctorados.ugr.es/biologiafundamentalysistemas/pages/colaboraciones>) y los convenios y colaboraciones activos están disponibles en <http://wpd.ugr.es/~bfs/bfs/ConveniosActivosBFS.pdf>

Sin embargo el número de convenios activos y colaboraciones no es muy alto. Además, en el listado, quizás por error, aparece tres veces el mismo convenio con la Estación Fotobiología, Playa Unión, Chubut, Argentina desde 2011. Sería aconsejable el incremento de convenios y colaboraciones nuevos.

Aspectos que mejoran la propuesta presentada del título:

- Se recomienda eliminar los convenios repetidos en el listado de convenios activos.
- Se recomienda incrementar el número de convenios y colaboraciones.

**III. Acceso y admisión de estudiantes**

En la Modificación presentada se reflejan los sistemas de Información al alumnado sobre el Programa, destacándose la web del Programa, la de la Escuela de Doctorado y la de la Universidad de Granada.

Código Seguro de Verificación: R2U2T88ENCR45RKZZ7MSYDWHVRN3KB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	FECHA	01/07/2024
ID. FIRMA	R2U2T88ENCR45RKZZ7MSYDWHVRN3KB	PÁGINA	





Se actualizan las denominaciones y enlaces web de los vicerrectorados. Así mismo, se describen adecuadamente el perfil de ingreso recomendado y las condiciones a cumplir por el estudiante para solicitar dicho ingreso.

En la Modificación se incorpora y actualiza una tabla con el número de estudiantes del programa en los últimos años y de éstos el número de estudiantes extranjeros. El número total de estudiantes oscila entre 119 y 130, mientras que el de estudiantes extranjeros, entre los 22 del primer año y los 28 de los tres últimos años. Se refleja, por tanto, que el Programa ha incrementado la internacionalización adecuadamente.

## V. Organización del programa

En la Modificación presentada se actualizan distintos enlaces a información, tanto en el apartado 5.1 como en el 5.2 y el 5.3. Todos los enlaces correspondientes a los apartados 5.1 (supervisión de Tesis) y 5.3 (Normativa para la presentación y lectura de Tesis Doctoral), funcionan correctamente y dan acceso a la información correspondiente. Sin embargo, para el apartado 5.2 (seguimiento del doctorado), se sustituye el enlace web anterior por el texto: "Este documento se facilita al doctorando en la aplicación informática *Portal de seguimiento Académico del Doctorado*, donde se accede por el procedimiento de *Acceso Identificado* (usando clave y DNI o pasaporte). Ello implica que a este documento no se pueda acceder sin autorización.

Se han añadido adecuadamente las adaptaciones al RD 576/2023 en la Memoria.

## VI. Recursos Humanos.

La propuesta de modificación del Programa de Doctorado en Biología Fundamental y de Sistemas, se basa en agrupar áreas de investigación afines en un menor número de líneas, con categorías más amplias y cohesivas, reflejando la afinidad temática entre ellas. De este modo, las 24 líneas anteriores han quedado reducidas a cinco: *Ecología y conservación*, *Biología Animal*, *Biología Vegetal*, *Microbiología*, y *Biología Molecular y genética funcional y evolutiva*. Esta reorganización de líneas se hace pública a través de la web que sustituye a la anterior.

En la Memoria Modificada se adjunta un anexo en el que se presentan tablas resumen de:

- 1.- Equipos, líneas y profesorado, año de concesión del último sexenio.
- 2.- Las 10 tesis seleccionadas y la contribución más relevante.
- 3.- Resumen indicando un proyecto por línea de entre los existentes en el equipo.
- 4.- 25 contribuciones más relevantes del conjunto del profesorado.

Con los datos reflejados en las Tablas del Anexo del Apartado 6.1, se obtiene una relación media de 1,3 tesis en realización por profesor, salvo en la línea número 5, en la que sería aproximadamente 0,9. Aún así, hay 8 profesores que no han dirigido, ni dirigen, tesis, y 19 que no han dirigido tesis en los últimos 5 años.

El número total de profesores da una ratio excelente para el alumnado previsto.

Se contempla el reconocimiento de la labor de tutela y dirección de los doctorandos por parte del profesorado.

Código Seguro de Verificación: R2U2T88ENCR45RKZZ7MSYDWHVRN3KB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	FECHA	01/07/2024
ID. FIRMA	R2U2T88ENCR45RKZZ7MSYDWHVRN3KB	PÁGINA	





Analizando los resultados por línea, se concluye que

La reorganización propuesta es adecuada y permite alcanzar el requisito de al menos un proyecto activo por línea (aunque hay pocos IP para el número de profesores por línea de investigación) y también de número de profesores que participan en la dirección de tesis. Además, más del 70% del profesorado tiene un sexenio vivo. También es adecuado el número de tesis con calificación *cum laude* o con mención internacional, así como el número y calidad de las publicaciones.

Sin embargo, el número de tesis en cotutela y la participación de profesorado extranjero es bajo. Además, la participación en Proyectos de Investigación es relativamente baja para alguna de las 5 líneas (dado el número de profesores/línea).

Aspectos que mejoran la propuesta presentada del título:

- Se recomienda aumentar la participación activa en el Programa de todo el profesorado del mismo.
- Se recomienda incrementar el profesorado extranjero en el Título y las tesis en cotutela.
- Se recomienda incrementar el número de IP de Proyectos en cada línea de investigación, dado el número elevado de profesorado en cada línea y el número de tesis dirigidas.

**VII. Recursos materiales y de apoyo disponibles para los doctorandos.**

En este criterio únicamente se ha actualizado la página web del Departamento de Genética.

En el Informe de Seguimiento de 2023 se recomendaba obtener información sobre el doctorado industrial, cuando proceda, y aumentar los recursos personales de la Escuela de Doctorado. No se refleja nada en la nueva memoria.

**VIII. Revisión, mejora y resultados del programa de doctorado.**

En la Memoria Modificada del Programa de Doctorado en Biología Fundamental y de Sistemas se ha actualizado el enlace al Sistema de Garantía de Calidad y se proporciona el acceso a la página web del programa de doctorado que contiene los autoinformes de seguimiento, informes anuales de seguimiento y plan de mejora.

También se han actualizado los datos relativos a los resultados de los últimos 5 años y la previsión de resultados del Programa. Los datos de los últimos 5 años muestran que el 3,7% de los alumnos defienden su tesis a los 3 años y el 14,8% a los 4 años. El resto, el 81,5%, tras un periodo superior a los 5 años. Estos datos resultan un poco elevados, aunque, en general, las tesis que se realizan en las líneas del Programa requieren más de 4 años de trabajo. En base a los datos históricos, en la Memoria se justifica que la duración de las tesis de doctorado en Biología Fundamental y de Sistemas se mantenga en estas cifras citadas, basándose en que se defienden entre 20-30 tesis al año y que los alumnos que defienden su tesis en este programa encuentran un futuro laboral postdoctoral dentro del año siguiente a la defensa de su tesis. Ciertamente esto viene avalado por el elevado porcentaje de calificaciones *cum laude*, tesis con mención internacional y el número y calidad de las publicaciones producto de las tesis.

Código Seguro de Verificación: R2U2T88ENCR45RKZZ7MSYDWHVRN3KB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	FECHA	01/07/2024
ID. FIRMA	R2U2T88ENCR45RKZZ7MSYDWHVRN3KB	PÁGINA	





La Universidad deberá informar adecuadamente al alumnado de las modificaciones aceptadas a través de los canales disponibles

En Córdoba, a fecha de la firma electrónica

EL DIRECTOR

Código Seguro de Verificación:R2U2T88ENCR45RKZZ7MSYDWHVRN3KB. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	FECHA	01/07/2024
ID. FIRMA	R2U2T88ENCR45RKZZ7MSYDWHVRN3KB	PÁGINA	

