

## Informe de Seguimiento del Programa de Doctorado en Biotecnología, Ingeniería y Tecnología Química por la Universidad Pablo de Olavide

### A. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	5600695
Denominación del Título	Programa de Doctorado en Biotecnología, Ingeniería y Tecnología Química por la Universidad Pablo de Olavide
Universidad	Universidad Pablo de Olavide
Centro/s	41015846 Escuela de Doctorado de la Universidad Pablo de Olavide (EDUPO)
Universidad/es Participante/s	
Rama de Conocimiento	Ciencias

### B. ÁMBITO NORMATIVO

El seguimiento se tramita de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 28 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. Los estudios de doctorado, correspondientes al tercer ciclo, conducen a la obtención del título oficial de doctor o doctora se regulan también según lo establecido en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero. 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 los títulos universitarios de grado, máster y doctorado de la Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía (ACCUA).

La Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía, de conformidad con lo establecido en la Ley 9/2021, de 23 de diciembre, por la que se crean la Agencia Empresarial para la Transformación y el Desarrollo Económico (TRADE) y la Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía (ACCUA), tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias.

### C. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

La Comisión de seguimiento, de la Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía, es la competente para efectuar la evaluación de la solicitud de la seguimiento 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.

Revisada y analizada la documentación aportada por el título y las evidencias presentadas en este informe, la Comisión expone las siguientes valoraciones, sobre las que se pueden contemplar aspectos que deben ser subsanados.

Código Seguro de Verificación:R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ. 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	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ	PÁGINA	1/8
			

## MOTIVACIÓN

### CRITERIO 1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

**Se alcanza parcialmente**

#### Justificación

El Programa de Doctorado (PD) publica en su página web gran parte de la información requerida en este criterio. En la Modificación de 2021 actualizó el apartado sobre los sistemas de información previo, especificando los canales de información (cuentas de Facebook y Twitter, página web e incluso a través de Radio Olavide). Las páginas 32-34 del Autoinforme contienen un "check list" actualizado y exhaustivo para facilitar la localización accesible de la mayoría de los ítems de la información pública.

En el área de Calidad se publican las encuestas a doctorandos/as, PDI y PAS (no segregado). El cuadro de indicadores no está actualizado (en el autoinforme están actualizados).

El Programa de Doctorado publica en la web el Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad (SAIC). Consta de Manual del SAIC de la Escuela de Doctorado y sus Títulos, Manual de procedimientos, la composición de la Comisión de Garantía Interna de Calidad del Programa y Actas, Informes y otros documentos.

En el curso 2020-21 los/as estudiantes valoraron la accesibilidad a la información sobre el programa de Doctorado disponible en la página web y otros medios de difusión con 3,78 en una escala 1-5 y la utilidad de la información sobre el Programa de Doctorado disponible en la página web y otros medios de comunicación con 3,71. La participación fue 34,67%. El PDI valora la accesibilidad a la información sobre el Programa de Doctorado disponible en la página web y otros medios de comunicación con 4,08 en una escala 1-5 y la utilidad de la información sobre el Programa de Doctorado disponible en la página web y otros medios de difusión, 4,11. La participación fue 36,84%. El PAS (no segregado por PD) valora la accesibilidad a la información sobre el programa de Doctorado disponible en la página web y otros medios de difusión con 4,5 en una escala 1-5 y la utilidad de la información sobre el Programa de Doctorado disponible en la página web y otros medios de comunicación con 4,5. La participación fue 11,52%. No hay datos de egresados y empleadores. La información publica esta en español e inglés.

#### **Aspectos que deben ser subsanados**

Se debe publicar quién es el profesor responsable de cada una de las líneas de investigación incluidas en el Programa de Doctorado.

Se debe publicar información actualizada sobre la satisfacción de los egresados y empleadores con el programa de doctorado.

### CRITERIO 2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

**Se alcanza parcialmente**

Código Seguro de Verificación:R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ. 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	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ	PÁGINA	2/8
			

**Justificación**

Se identifican los responsables del SAIC en la web (misma composición que la Comisión Académica). Tiene Manual de calidad y de procedimientos, y gestor documental. La comisión de garantía de calidad cuenta con actas donde se especifican las decisiones tomadas.

Los procedimientos del SAIC están implantados para revisar el PD: PC14-EDUPO-2.00. Información pública, PA01-EDUPO-3.00. Gestión y control de los documentos y los registros, PA05-EDUPO-2.00. Gestión de incidencias, reclamaciones, sugerencias y felicitaciones, PA08-EDUPO-1.00. Diseño y ejecución de planes de contingencia del Centro.

El SAIC recoge y analiza la satisfacción de estudiantes, PDI, PAS para tomar decisiones y la mejora continua del título. No hay datos de egresados y empleadores.

El Plan de Mejoras está actualizado. Se identifica a los responsables de las acciones, la temporalidad del cumplimiento de la acción e indicadores que valoren el seguimiento y su adecuación. Contempla recomendaciones.

**Aspectos que deben ser subsanados**

Se debe recoger y analizar la información sobre la satisfacción de las personas egresadas y empleadores con el programa de doctorado.

**Aspectos para la mejora del título**

Se recomienda que los acuerdos de la Comisión Académica que coordina el Programa de Doctorado se transmitan de forma directa a todos los implicados en el programa, además de su publicidad en el repositorio de las evidencias. El repositorio solo contiene un documento sobre la preinscripción.

**CRITERIO 3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO**

***Se alcanza parcialmente***

**Justificación**

El título está actualizado y se revisa periódicamente en procesos de Seguimiento y Renovación de la Acreditación, cuyos resultados son públicos en la página web. La Memoria Verificada del PD se modificó en 2021.

El número de plazas ofertadas es 50 estudiantes. Desde 2017-18 la oferta es 45 (indicadores del Autoinforme), según la web es desde 2018-19. La matrícula en 2017-18 fue 18, en 2018-19 38, en 2019-20 37 y en 2020-21 30, y a tiempo parcial 24,41%, 30,88%, 25,17% y 24,07%. En 2022-21 la distribución de las líneas de investigación fue: L1: Biología Celular, Molecular e Ingeniería Genética 22,84%, L2: Biología del Desarrollo, 19,75%, L3: Biotecnología, Biomedicina y Ciencias de la Salud 9,88%, L4: Biotecnología en la Agricultura, el Medioambiente, la Industria y la Alimentación, 14,81%, L5: Ingeniería, Ciencia de Datos y Bioinformática 22,22% y L6: Tecnología Química y de Materiales 17,28% (suma 106,76%). El número total de estudiantes matriculadas/os fue 162 en 2020-21. El perfil de ingreso (Memoria Verificada) son Programas de Máster en el ámbito de la Biología, Química,

Código Seguro de Verificación:R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ. 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	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ	PÁGINA	3/8
			

Física, Matemáticas, Ingeniería, Computación, Ciencia de datos, Farmacia, Nutrición, Salud, y otras ramas de las Ciencias Experimentales. Inglés (B2): el no cumplimiento de este requisito se podrá subsanar en los dos primeros años de participación (complementos de formación específicos).

Los requisitos de acceso están publicados en la web del PD: incluye Titulación requerida, Requisitos específicos de acceso, Criterios de admisión, Vías de Acceso, en el caso de requerir complementos formativos se cursarán asignaturas de Máster Universitario en Biotecnología Ambiental, Industrial y Alimentaria, Máster Universitario en Ingeniería Informática (solo se requirieron complementos en 2017-18 y 2018-19), Información previa para nuevos/as estudiantes, Sistemas de apoyo para estudiantes una vez matriculados y Recursos materiales y apoyo para los doctorandos.

El PD tiene procedimiento de asignación del tutor/a y director/a de tesis y Compromiso Documental de supervisión. La UPO tiene normativa que regula las condiciones de progreso y permanencia de las/os estudiantes de Doctorado. El seguimiento se realiza a través de la plataforma RAPI. Anualmente la Comisión académica del programa evalúa el plan de investigación y el documento de actividades junto con los informes del director/a. Existe un procedimiento de lectura de la tesis y el profesorado cuenta con una guía de buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales. Las actividades formativas son Cursos básicos, Cursos especializados, Seminarios científicos, Jornadas doctorales, Asistencia a congresos, Estancias de investigación en otros centros nacionales e internacionales. Incluyen los contenidos, horas y procedimientos de control, según la Memoria.

#### Aspectos que deben ser subsanados

Se deben corregir los números y los porcentajes de plazas que se ofertan dentro de las líneas de investigación. Las líneas 1, 2, 5 y 7 tienen un porcentaje aproximado de 20%, las líneas 3 y 4, un 10% y 15%, respectivamente. La suma total es 106%.

#### CRITERIO 4. PROFESORADO

**Se alcanza parcialmente**

#### Justificación

El listado del profesorado por líneas de investigación se publica en la web del PD. Proporciona una amplia información: categoría profesional, perfil (Departamento, Centro de Investigación, Área, Grupo de investigación, Email y Áreas PAIDI), publicaciones, colaboraciones, tesis dirigidas, miembro de tribunales de tesis y proyectos vigentes y finalizados.

El personal académico reúne los requisitos exigidos para su participación en el programa de doctorado y acredita su experiencia investigadora con 91,36% en 2020-21 de los profesores con sexenio vivo. Este valor no alcanza el 100% porque a partir del tercer sexenio ya no se exige ese requisito para estar dentro del programa de investigación.

Todas las líneas de investigación tienen varios proyectos financiados y vigentes (61 en 2020-21).

El número de profesores/as que participan en el Programa de Doctorado es 185 (2017-18), 201 (2018-19), 203 (2019-20) y 219 (2020-21). El total de estudiantes matriculados/as en 2020-21 fue 162. No queda claro el ajuste del

Código Seguro de Verificación:R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ. 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	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ	PÁGINA	4/8
			

número de profesores por cada línea de investigación en función de la demanda de estudiantes. La ratio de directores/as por tesis defendidas es: 1,50 (2015-16), 1,92 (2016-17), 1,56 (2017-18), 1,50 (2018-19), 1,57 (2019-20) y 1,87 (2020-21). Más del 20% de los miembros de los tribunales de tesis eran extranjeros/as.

Actividades que se consideran para la elaboración de la Reducción y Reconocimiento por Actividades de Gestión, II. c. 8: Se establece un reconocimiento máximo por curso académico de 3 créditos por la dirección y/o codirección de tesis doctorales inscritas y defendidas. En caso de estudiantes a tiempo parcial, las direcciones y/o codirecciones de tesis se computarán a los efectos del reconocimiento de dicha labor como el 50% de lo aplicable en cada caso.

El porcentaje de profesorado extranjero que dirige tesis fue 0 en 2020-21.

En la encuesta al PDI en 2020-21 (participación 34,55%) Los ítems más valorados fueron La atención y profesionalidad del Personal de Administración y Servicios 4,29 en una escala de 1 a 5, La gestión desarrollada por la Comisión Académica del Programa de Doctorado 4,24 y La gestión desarrollada por la EDUPO 4,23. El menos valorado fue La oferta de Bolsas de Viaje para los/as estudiantes del Programa de Doctorado 3,35. En general, la satisfacción global con la Escuela de Doctorado y el Programa de Doctorado fue 4,16.

#### Aspectos que deben ser subsanados

Se debe analizar las altas y bajas de profesores dentro del programa, asegurando lo establecido en la memoria verificada.

#### Aspectos para la mejora del título

Se recomienda ajustar el número de profesores por línea de investigación en función de la demanda de estudiantes.

### CRITERIO 5. RECURSOS Y APOYO A LA DOCENCIA

#### Se alcanza

#### Justificación

El programa dispone de infraestructuras (laboratorios o espacios específicos) y medios técnicos (equipamiento, instrumental, recursos bibliográficos, etc.) para el desarrollo de las tesis y llevar a cabo las actividades formativas ofertadas (y en su caso complementos de formación). Cuenta con la Escuela de Doctorado de la UPO (EDUPO) donde se organizan y difunden todos los programas de Doctorado. Además, se suman las infraestructuras de los centros asociados al programa como CABD, Instituto de la Grasa que tienen sus instalaciones en el propio campus. La satisfacción del alumnado con las infraestructuras, instalaciones físicas y equipamientos disponibles para el desarrollo del Programa de Doctorado se valoró 4,16 en una escala 1-5 (participación 34,67%). Para el PDI las infraestructuras, instalaciones físicas y equipamientos disponibles para el desarrollo del Programa de Doctorado se valoró con 3,94 (participación 34,55%).

En la Escuela de Doctorado hay una persona asignada como personal administrativo. Los receptores de becas doctorales ayudan a las Comisiones Académicas en sus tareas a tiempo parcial. Hay personal técnico asignado a los laboratorios en los que los doctorandos realizan sus tesis doctorales. La Biblioteca-CRAI tiene servicios de préstamo interbibliotecario. La satisfacción con los procedimientos de gestión de recursos materiales (laboratorios,

Código Seguro de Verificación:R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ. 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	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ	PÁGINA	5/8
			

despachos, software informático...) fue 3,2 en una escala 1-5 (datos no segregados por PD)

Existen deferentes actuaciones de movilidad: a) asistencia a congresos que se financian con recursos de los grupos de investigación, sociedades científicas o por el Plan Propio de Investigación UPO; b) asistencia a cursos externos financiados con recursos de los grupos de investigación o becas de los propios organizadores; c) asistir anualmente a un mínimo de cuatro seminarios organizados en la universidad dentro de los ciclos de seminarios en el Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD), Centro Andaluz de Biomedicina Regenerativa (CABIMER), Instituto de la Grasa (CSIC), Facultad de Ciencias Experimentales (UPO), Departamento de Fisiología, Anatomía y Biología Celular, Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales y Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica; d) Estancias de investigación en centros nacionales e internacionales financiados por los grupos, contratos predoctorales, Plan Propio de Investigación UPO; e) cursos, jornadas doctorales. Para los doctorandos/as la oferta de Estancias de Investigación del Programa de Doctorado fue 2,83 en una escala de 1-5, la valoración de la oferta de Bolsas de viaje del Programa de Doctorado fue 2,82 (2020-21). Para el PDI la oferta de Estancias de Investigación para los/as estudiantes del Programa de Doctorado se valoró 3,67 en una escalas de 1-5 y la oferta de Bolsas de Viaje para los/as estudiantes del Programa de Doctorado fue 3,35. El porcentaje de Tesis doctorales con mención internacional osciló entre 66,67% (2016-17) y 26,09% (2020-21).

El programa ofrece la posibilidad de realizar un doctorado industrial. Debido a lo infrecuente de este tipo de tesis, el programa no dispone de indicadores válidos para conocer la satisfacción de los diferentes grupos de interés (estudiantado y directores).

## CRITERIO 6. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

### Se alcanza

### Justificación

Las publicaciones científicas de calidad derivadas de las tesis se corresponden con un nivel MECES 4.

En 2020-21 se defendieron 23 tesis; el número medio de años en terminar la tesis doctoral del alumnado a tiempo completo fue 5,33; a tiempo parcial 7,75; el porcentaje de Tesis producidas a tiempo parcial fue 34,78%; la tasa de Tesis producidas con la máxima calificación según la normativa vigente 100%; el número total de estudiantes matriculadas/os fue 162, de los que extranjeros son el 14,81%; la ratio de directores/as por tesis defendidas fue 1,87; el porcentaje de Tesis doctorales con mención internacional 26,09%; el número de contribuciones científicas relevantes derivadas de las tesis defendidas fue 336.

Las actividades formativas se desarrollan según la Memoria. En la web del PD se publican las guías docentes. El porcentaje de estudiantes que superan la evaluación en la convocatoria ordinaria disminuyó hasta el 69,75% en 2020-21. La tasa de rendimiento es 100%. El porcentaje de estudiantes que requieren complemento de formación es 0.

En general, la satisfacción global del estudiantado con el programa de Doctorado (complementos de formación, actividades formativas y tutela académica) fue valorada 3,78 en una escala de 1-5. Para el PDI los resultados alcanzados en cuanto a la consecución de las competencias previstas por parte de los/as estudiantes del Programa

Código Seguro de Verificación:R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ. 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	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ	PÁGINA	6/8
			

de Doctorado se valoró 4,15.

## CRITERIO 7. ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

**Se alcanza parcialmente**

### Justificación

La universidad gestiona ayudas para mejorar la internacionalización y la calidad científica de las tesis doctorales, formación doctoral, potenciar las capacidades para facilitar la obtención de contratos de personal investigador en formación, para mejorar la internacionalización y la calidad científica de las tesis doctorales. También se informa de ayudas de otras instituciones. La UPO cuenta con el Centro Andaluz de Emprendimiento (CADE), que tiene entre sus finalidades fundamentales, la orientación y formación de los doctores hacia el emprendimiento. La satisfacción de los estudiantes con la oferta de Bolsas de viaje del Programa de Doctorado fue 2,82 en una escala de 1-5.

No se dispone de los informes de inserción laboral para los años de interés para este informe.

Las evidencias de esta directriz (20, 31, 48 y 121) no tienen información.

No hay encuestas de egresados.

La evidencia 122 proporcionada en esta directriz remite a Calidad y Resultados. No hay un análisis de la sostenibilidad del programa se hace, en gran medida, apoyándose en los indicadores.

### **Aspectos que deben ser subsanados**

Se debe analizar la inserción labora del estudiantado con respecto al programa formativo.

Se debe analizar la satisfacción de los egresados y empleadores con el programa de doctorado.

## D. CONCLUSIONES DEL INFORME

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

LA DIRECCIÓN

P.S. EL COLABORADOR TÉCNICO DE LA AGENCIA PARA LA

Página 7 de 8

Código Seguro de Verificación:R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ. 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	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ	PÁGINA	7/8
			

COORDINACIÓN DEL ÁREA DE ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL  
(art. 20.3 de los Estatutos aprobados por Decreto 17/2023,  
de 14 de febrero. BOJA n.º 39 de 27 de febrero de 2023)

Código Seguro de Verificación:R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ. 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	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TQPSRNDNZUT9KD3F4YVTMJAZYJ	PÁGINA	8/8
			