

Informe Final para la Renovación de la Acreditación del Programa de Doctorado en Biotecnología, Ingeniería y Tecnología Química por la Universidad Pablo de Olavide

1. 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	Escuela de Doctorado de la Universidad Pablo de Olavide (EDUPO)

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 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,

Código Seguro de verificación:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	1/12



u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==

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 información sobre el Programa de Doctorado en Biotecnología, Ingeniería y Tecnología Química por la Universidad Pablo de Olavide, su desarrollo y los resultados alcanzados es pública en la página web. La página web del programa está relativamente completa y bien organizada, facilitando la búsqueda de la información por parte de cualquier usuario público. Se ha realizado un esfuerzo en completar la página web, tras seguir las recomendaciones realizadas por la DEVA en su anterior evaluación, mejorando la información disponible sobre el programa de doctorado en la web institucional.

La información publicada en la web coincide con la de la memoria.

La información específica del PD se publica únicamente en español, siendo importante contar con toda la información en inglés ya que es uno de los idiomas del programa. Esta recomendación ha sido aceptada y ha dado lugar a una acción de mejora que debe ser objeto de seguimiento.

En algunos campos, existe un déficit de datos para realizar una valoración adecuada sobre algunos apartados, tales como la fácil identificación de la filiación de los profesores y su pertenencia a la Universidad Pablo de Olavide, responsable de cada línea de investigación, o producción derivada de cada Tesis Doctoral.

No hay información sobre la participación de los estudiantes en programas movilidad, becas de movilidad y becas de investigación.

Es necesaria una actualización y revisión de los CVs de los profesores implicados en el programa formativo, pues en los enlaces facilitados a través de su código ORCID, algunos de ellos están vacíos, o no se identifica su institución de procedencia. La información sobre la experiencia investigadora de los profesores de cada una de las líneas de investigación que conforman este programa de doctorado debe estar actualizada.

Los indicadores del Programa están publicados en la página web, aunque se detecta que existen al menos 13 indicadores con la calificación de SD.

La UPO acepta las recomendaciones y las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender estas recomendaciones se valoran positivamente, no obstante, se mantienen las recomendaciones para su evaluación en posteriores procesos de seguimiento del Programa de Doctorado.

Recomendaciones:

- Se recomienda hacer públicas las evidencias de participación de los estudiantes en programas movilidad, becas de movilidad y becas de investigación.
- Se recomienda actualizar la información sobre la actividad investigadora del profesorado. Se debe incluir información de publicaciones, al menos, de los últimos 5 años.
- Se recomienda publicar también la página web al inglés pues las lenguas utilizadas en el PD son castellano e inglés.
- Se recomienda se establezca quien es el profesor responsable de cada una de las líneas de investigación

Código Seguro de verificación:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	2/12



u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==

incluidas en el programa de doctorado

3.2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

Se alcanza parcialmente

El Programa de Doctorado en Biotecnología, Ingeniería y Tecnología Química por la Universidad Pablo de Olavide tiene completamente implantado un Sistema de Garantía de Calidad implementado los mecanismos necesarios para obtener la información sobre el desarrollo de la implantación del título y orientado a la mejora continua.

Posee un documento que recoge la estructura de calidad del Programa de Doctorado integrada en el SGIC-CEDEP, y un Manual del Sistema de Garantía Interna de Calidad (MSGIC-CEDEP). Existe, además, una Comisión de Calidad del Programa de Doctorado, cuya información está accesible. Es necesario detallar los criterios para formar parte de la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado, así como a qué línea de investigación representan.

Se identifica la necesidad de implementar un mecanismo para 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 evidencias. Las alegaciones presentadas por la UPO permiten comprobar la existencia de criterios para formar parte de la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado aprobados en diferentes normativas. Se está revisando el Manual de Calidad de la EDUPO en el que se incluye esta recomendación. Por ello, se mantiene la recomendación para su evaluación en posteriores procesos de seguimiento.

El Programa de Doctorado dispone de un plan de Mejora revisado y actualizado periódicamente, que incluye acciones concretas derivadas del análisis y revisión de resultados. A pesar de ello, en la web no se dispone de información sobre los Informes de Seguimiento y Plan de Mejora Anual de todos los Cursos Académicos, aunque si se aportan como evidencias. Los planes publicados incluyen acciones concretas derivadas de revisiones y análisis anteriores y gran parte de las recomendaciones se han ido incluyendo en los Planes de Mejora.

Se han realizado acciones para atender las recomendaciones establecidas en el informe de verificación, aunque en la web del título se hace pública una versión completa de la memoria verificada, sin embargo, no se incluye el informe final de verificación ni los autoinformes de seguimiento y los informes de seguimiento de 2015 y 2016. Las alegaciones presentadas por la UPO permiten comprobar la existencia de información sobre la satisfacción de los diferentes de interés. A pesar de ello, se mantiene la recomendación, pues el objetivo es incrementar el número de evidencias obtenidas. Además, permitirá su evaluación en posteriores procesos de seguimiento

El SGC debe proporcionar todos los indicadores necesarios para el correcto análisis del título. Aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones por la UPO para atender a esta recomendación se valoran positivamente. Se mantiene la recomendación con la finalidad de evaluar su eficacia en futuros procesos de seguimiento.

La UPO acepta las recomendaciones y aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender esta recomendación se valoran positivamente, se mantiene la recomendación para su evaluación en posteriores procesos de seguimiento del Programa de Doctorado. LA UPO ha establecido planes de mejora para algunas de las recomendaciones propuestas.

Recomendaciones:

- Se recomienda poner en marcha acciones que mejoren la obtención de los resultados de satisfacción de los diferentes grupos de interés.
- Se recomienda mejorar el sistema de recogida de datos de los principales indicadores para poder realizar el

Código Seguro de verificación:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	3/12



u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==

correcto análisis del título.

- Se recomienda se hagan público los criterios para formar parte de la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado, así como a qué línea de investigación representan.
- 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 de forma directa, además de su publicidad en el repositorio de evidencias.

3.3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

No se alcanza

El desarrollo del Programa de Doctorado en Biotecnología, Ingeniería y Tecnología Química por la Universidad Pablo de Olavide es adecuado y permite la adquisición de las competencias correspondientes al nivel 4 del MECES. Las competencias son del nivel de doctorado, orientadas hacia la investigación y la generación de conocimiento.

El programa de doctorado tiene definidos el perfil de ingreso, número de admisiones y líneas de investigación. A pesar de ello, y de las recomendaciones de la DEVA de la anterior evaluación, ha disminuido el número de estudiantes de nueva matrícula. La relación oferta/demanda de estudiantes de Programa de Doctorado escasa, sólo del 50%, a pesar de haber realizado un ajuste del 50% de las plazas inicialmente ofertadas. La UPO en sus alegaciones considera la recomendación oportuna y propone una acción de mejora que implica reorganización de las líneas de investigación, al tiempo que se garantice la diversidad temática del programa. Se considera positivamente este gran esfuerzo por parte del Programa de Doctorado. Se mantiene como recomendación de especial seguimiento para comprobar su implementación y su evaluación en futuros procesos de seguimiento.

Los indicadores han puesto de manifiesto la ausencia de estudiantes en algunas de las líneas de investigación, así como líneas de investigación con sólo un estudiante. Se debe analizar profundamente sobre la idoneidad de mantener todas las líneas de investigación activas. Se debe llevar a cabo una integración de líneas de investigación, de forma que se facilite una mayor interacción entre alumnos de diferentes disciplinas. La UPO, en sus alegaciones considera, la recomendación muy pertinente y ha propuesto una acción de mejora que implica la reducción del número de estudiantes. A pesar de ello se mantiene la recomendación para comprobar la tendencia en la demanda y su posterior ajuste en la oferta, así como para su evaluación en futuros procesos de seguimiento del Programa de Doctorado.

Igualmente, se identifica la presencia de profesores que participan en más de una línea de investigación. No se debe adscribir un profesor a más de una línea de investigación.

Los complementos formativos están definidos y son públicos en la página web. Además, Se contempla un complemento de formación específico para alumnos con un perfil de ingreso con nivel de inglés inferior a B2.

La planificación y organización de las actividades formativas es coherente con las competencias a adquirir por los doctorandos. Durante el presente curso académico se ha incorporado un nuevo curso básico de carácter transversal por la demanda de los propios estudiantes, según se recoge en el autoinforme, sobre "Elaboración de presentaciones orales efectivas". Se ha planificado igualmente la importación de una serie de talleres de forma periódica en el Programa sobre "Carreras científicas alternativas", estando el primero de ellos programado octubre de 2018. Se pone en valor la realización de las Jornadas Pre-Doctorales que permiten la permeabilidad y la integración de los diferentes doctorandos.

El programa dispone de mecanismos adecuados para la supervisión de la evolución de los doctorandos, correspondiéndose con lo establecido en la memoria verificada. Están definidos los criterios para la asignación de tutor y director de tesis, control del documento de actividades, valoración anual del plan de investigación, normativa

Código Seguro de verificación:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==	PÁGINA	4/12



u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==

de lectura de tesis. Los procedimientos de seguimiento se realizan mediante la plataforma de Registro de Actividades y Plan de Investigación (RAPI).

La comisión académica coordina los procedimientos y mecanismos para la supervisión del desarrollo del programa, para analizar los resultados y determinar acciones de mejora mediante reuniones presenciales, reuniones virtuales y acciones en RAPI. A pesar de ello, no se presenta en el autoinforme ninguna referencia a los procedimientos y acciones empleados por la comisión.

El proceso de acompañamiento durante la formación de los doctorandos, se lleva a cabo mediante la atención personalizada a través de tutorías presenciales, y mediante tutorías entre el alumno y el tutor en presencia de la comisión académica, si se encuentra alguna anomalía en el seguimiento del doctorando, para resolver conflictos. Además, los directores firman los documentos de Buenas Prácticas y el Compromiso de Supervisión. El seguimiento de los doctorandos se lleva de forma sistemática utilizando la plataforma RAPI.

EL programa de doctorado aplica correctamente la normativa en vigor y los procedimientos, tanto los generales de la Universidad como los específicos del programa, quedando recogidos en la memoria del Programa de Doctorado aprobada en el año 2017.

Las recomendaciones de los informes de seguimiento se han atendido parcialmente. Se ha reducido la oferta de plaza del Programa de Doctorado a la mitad. A pesar de ello, se recomienda planificar una actuación específica en el plan de mejora sobre publicidad y difusión del programa para incrementar este porcentaje de inscritos. En caso de mantenerse esta tendencia de matrícula en el tiempo se debe actualizar la memoria oficial verificada presentando una modificación a través de la aplicación del ministerio para actualizar los datos a las 50 plazas de nueva matrícula que efectivamente se han ofertado en el curso académico 16/17. Así mismo se recomienda se actualice la lista de Tesis Doctorales defendidas ya que las que se publican son todas defendidas con anterioridad a 2011. También es recomendable que se haga pública la relación de Proyectos de Tesis doctorales aprobadas y en curso en este programa de doctorado.

La UPO acepta las recomendaciones y aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender esta recomendación se valoran positivamente, se mantiene la recomendación para su evaluación en posteriores procesos de seguimiento del Programa de Doctorado. LA UPO ha establecido planes de mejora para algunas de las recomendaciones propuestas.

Recomendaciones:

- Se recomienda el desarrollo de actividades formativas transversales enfocadas a la orientación laboral de los egresados.
- Se recomienda ajustar el número de plaza ofertadas para cursar el programa.
- Se recomienda homogeneizar el número de plazas que se oferte dentro de líneas de investigación.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe garantizar que todas las líneas de investigación tengan estudiantes.

3.4. PROFESORADO

Se alcanza parcialmente

Código Seguro de verificación:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==	PÁGINA	5/12
 u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==				

El profesorado tiene una actividad investigadora acreditada, pues para formar parte del programa de doctorado es necesario tener activo un sexenio o equivalente.

Aunque no se indica la evolución del profesorado, se cuenta con procedimientos y criterios para la incorporación o la baja de los profesores de una forma dinámica. Esto implica una actualización adecuada para la optimización del equipo docente. Los cambios adoptados sobre la plantilla docente han contribuido a la mejora del perfil del profesorado. Las alegaciones presentadas por la UPO muestra la evolución de las altas y bajas de profesores dentro del programa. Se acepta su inclusión en futuros autoinformes. Por ello, se mantiene como recomendación para evaluar su cumplimiento en futuros procesos de seguimiento

El grado de participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis es alta y adecuada en el ámbito científico del programa. Un total de 17 expertos internacionales han participado en los tribunales de las 24 Tesis defendidas dentro del Programa de Doctorado. Un 46% del total de las tesis defendidas tienen Mención Internacional, en la que es imprescindible la presencia de un miembro internacional en el tribunal. Además, es necesaria su presencia las comisiones de evaluación y la elaboración de informes en las tesis con Mención Internacional.

La universidad dispone de mecanismos claros para el cómputo de la labor de tutorización y de dirección de tesis doctorales, estando regulado por los artículos 27.5 y 28.6 de la Normativa sobre Estudios oficiales de Doctorado de la Universidad Pablo Olavide. Por tanto, se considera que estas normativas son conocidas y adecuadas.

El Programa de Doctorado en Biotecnología, Ingeniería y Tecnología Química tiene vinculadas 26 Líneas de Investigación, en la participan 168 profesores, algunos de ellos propios de la Universidad Pablo de Olavide y otros pertenecientes a otras instituciones. Las líneas de investigación incluidas en el Programa de Doctorado son las siguientes:

- L1: Toxicología y ciencias forenses
- L2: Tecnología y análisis medioambiental
- L3: Fundamentos y aplicaciones de las células troncales
- L4: Regulación génica y sistemas de expresión en bacterias
- L5: Biotecnología microbiana
- L6: Bioinformática en biotecnología y biomedicina
- L7: Modelos animales en biotecnología y biomedicina
- L8: Nutrición vegetal: aspectos fisiológicos y biotecnológicos
- L9: Simulaciones cuánticas de sistemas reales
- L10: Biología celular, molecular e ingeniería genética
- L11: Experimentación en enfermedades raras
- L12: Biología del desarrollo
- L13: Fisiología, genética, y bioquímica del envejecimiento normal y patológico
- L14: Experimentación y computación en materiales y sistemas complejos
- L15: Cinética química, fotofísica y fotoquímica
- L16: Genética de la división celular
- L17: Nutrición y metabolismo
- L18: Patología nutricional
- L19: Biotecnología de productos alimentarios
- L20: Tecnología química alimentaria
- L21: Ingeniería química
- L22: Ingeniería informática
- L23: Tecnología de procesos industriales
- L24: Metabolismo lipídico en plantas
- L25: Componentes bioactivos en alimentos y productos vegetales
- L26: Tratamiento de efluentes líquidos y sólidos

Se identifica que una línea de investigación no tiene activo un proyecto de investigación, así como que, en varias de ellas, los

Código Seguro de verificación:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==	PÁGINA	6/12



u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==

IP no pertenecen a la Universidad Pablo de Olavide. Se debe analizar profundamente sobre la idoneidad de mantener todas las líneas de investigación activas al no estar soportadas por proyectos de investigación activos.

La línea de investigación L1, Toxicología y ciencias forenses, la vigencia de sus proyecto de investigación finalizó en 2018, el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L2, Tecnología y análisis medioambiental, tiene activos dos proyectos de investigación, en los que el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L3, Fundamentos y aplicaciones de las células troncales, tiene activos dos proyectos de investigación, en los que sólo uno el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L4, Regulación génica y sistemas de expresión en bacterias, tiene activos dos proyectos de investigación, en los que en los dos el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L5, Biotecnología microbiana, tiene activos tres proyectos de investigación, en los que en dos el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L6, Bioinformática en biotecnología y biomedicina, tiene activos ocho proyectos de investigación, en los que el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L7, Modelos animales en biotecnología y biomedicina, tiene activos seis proyectos de investigación, en los que en tres el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L8, Nutrición vegetal: aspectos fisiológicos y biotecnológicos, tiene activos tres proyectos de investigación, en los que el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L9, Simulaciones cuánticas de sistemas reales, solo tiene activos un proyecto de investigación, en los que el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L10, Biología celular, molecular e ingeniería genética, tiene activos seis proyectos de investigación, en los que en tres el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L11, Experimentación en enfermedades raras, tiene activos cuatro proyectos de investigación, en los que los cuatro el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L12, Biología del desarrollo, tiene activos nueve proyectos de investigación, en los que en seis el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L13, Fisiología, genética, y bioquímica del envejecimiento normal y patológico, tiene activos cinco proyectos de investigación, en los que en los cinco el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L14, Experimentación y computación en materiales y sistemas complejos, tiene activos cinco proyectos de investigación, en los que en dos el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L15, Cinética química, fotofísica y fotoquímica, tiene activos cuatro proyectos de investigación, en los que en tres el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L16, Genética de la división celular, tiene activos tres proyectos de investigación, en los que sólo en uno el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L17, Nutrición y metabolismo, tiene activos dos proyectos de investigación, en los que el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L18, Patología nutricional, tiene activos dos proyectos de investigación, en los que en los dos el IP es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L19, Biotecnología de productos alimentarios, solo tiene activo un proyecto de investigación, en el que el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L20, Tecnología química alimentaria, tiene activos dos proyectos de investigación, en los que el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L21, Ingeniería química, la vigencia de los proyectos termina en 2018, en el que el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L22, Ingeniería informática, tiene activos siete proyectos de investigación, en los que en cinco el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L23, Tecnología de procesos industriales, no tiene activos proyectos de investigación.

La línea de investigación L24, Metabolismo lipídico en plantas, tiene activos dos proyectos de investigación, en los que el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L25, Componentes bioactivos en alimentos y productos vegetales, tiene activos dos

Código Seguro de verificación:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==	PÁGINA	7/12



u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==

proyectos de investigación cuya vigencia termina en 2018, en el que el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

La línea de investigación L26, Tratamiento de efluentes líquidos y sólidos, sólo tiene activo un proyecto de investigación, en el que el IP no es profesor de la Universidad Pablo de Olavide.

Se ha podido comprobar que en 25 de las 26 líneas de investigación del Programa de Doctorado tienen vigentes al menos un proyecto de investigación financiado a través de convocatorias competitivas, tomando como referencia su finalización en el año 2018 y posteriores. La línea de investigación L23, Tecnología de procesos industriales, no tenía activos proyectos de investigación. Tras analizar las alegaciones presentadas por la UPO, se aportan evidencias de que la línea de investigación "Tecnologías de Procesos Industriales" cuenta con un proyecto de investigación activo. Este criterio es importante. Por ello, se mantiene como recomendación por la variabilidad en los plazos de los Proyectos de investigación activos.

Igualmente, se identifica la presencia de profesores que participan en más de una línea de investigación, no debiendo adscribirse un profesor a más de una línea de investigación. En la alegaciones presentadas por la UPO se indica que la normativa de la Universidad permite la presencia de profesores en más de una línea de investigación. A pesar de ello, se considera una incongruencia, pues se identifica una definición de líneas de investigación muy específica. Aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones por la UPO para atender a esta recomendación se valoran positivamente y van consonancia con el plan de mejora general de este criterio, se mantiene la recomendación con la finalidad de evaluar su cumplimiento en futuros procesos de seguimiento.

Se han realizado acciones adecuadas para atender las recomendaciones establecidas en los informes de seguimiento. A pesar de ello, sería necesario que se explicitara las altas y bajas de profesorado en este programa en cada curso académico, atendiendo a este criterio de calidad y excelencia. Igualmente, se recomienda que se sistematice y se explicita de forma resumida, en forma de tablas, el número de sexenios, fecha del último sexenio, Tesis doctorales dirigidas y en proceso de dirección, proyectos de investigación vigentes y Publicaciones de los profesores implicados en el programa formativo.

En las alegaciones presentadas la UPO es consciente de la dificultad de implementar en la memoria una tabla de síntesis con la información más relevante de cada profesor, con el fin de poder valorar su implicación y relevancia (sexenios, índice H, citas, tesis dirigidas, nº de SCI últimos 5 años, etc), por la amplitud del claustro de profesores. A pesar de ello, sería muy interesante para la visualización de la calidad del profesorado implicado en el programa. Por ello, se mantiene la recomendación para su evaluación en futuros procesos de seguimiento del Programa de Doctorado.

La UPO acepta las recomendaciones y aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender esta recomendación se valoran positivamente, se mantiene las recomendaciones para su evaluación en posteriores procesos de seguimiento del Programa de Doctorado, y de manera particular la recomendación de especial seguimiento sobre garantizar que todas las líneas de investigación cuentan con un proyecto vigente. LA UPO ha establecido planes de mejora para algunas de las recomendaciones propuestas.

Recomendaciones:

- Se recomienda un ajuste del número de profesores por línea de investigación en función de la demanda de los estudiantes.
- Se recomienda aportar en la memoria una tabla de síntesis con la información más relevante de cada profesor, con el fin de poder valorar su implicación y relevancia (sexenios, índice H, citas, tesis dirigidas, ni de SCI últimos 5 años, etc)
- Se recomienda que la información de las altas y bajas de profesores dentro del programa se vea reflejada en el

Código Seguro de verificación:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==	PÁGINA	8/12



u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==

autoinforme.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- 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

La infraestructura y los recursos disponibles son adecuados para las características del Programa de Doctorado en Biotecnología, Ingeniería y Tecnología Química por la Universidad Pablo de Olavide. Se han mejorado las infraestructuras y los recursos disponibles con proyectos solicitados.

En general el grado de satisfacción de los estudiantes con los recursos materiales e infraestructuras del programa es elevado, con valores de 3.55 y 4.43 (sobre una escala de 1-5).

Los servicios de orientación académica (becas, movilidad, investigación, etc.) y profesional responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores. Es de destacar las iniciativas llevadas a cabo por el área de Orientación Profesional, Inserción laboral y empleabilidad. Los doctorandos tienen una valoración adecuada de los servicios de orientación académica.

Existe una información amplia sobre los programas de movilidad y becas de investigación. A pesar de ello, no existen evidencias de la participación de los estudiantes del programa de doctorado en programas de movilidad, becas de movilidad y de investigación.

Se identifica que un 44.44% de los estudiantes del Programa de Doctorado lo hacen con becas conseguidas en convocatorias competitivas. Igualmente, gracias a estas becas y los programas específicos para la movilidad, participan en programas de movilidad, a pesar del porcentaje escaso identificado en los indicadores (3.05%).

En las encuestas de satisfacción el alumnado se da menor puntuación a las ofertas de estancias de investigación y a las ofertas de bolsas de viajes ofertadas por el programa.

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 de Doctorado en Biotecnología, Ingeniería y Tecnología Química por la Universidad Pablo de Olavide. El programa de doctorado se desarrolla con normalidad desde su implementación y se ajusta a lo establecido en la memoria de verificación aprobada.

El programa de doctorado tiene establecidos múltiples puntos de control sobre el cumplimiento de los objetivos de los planes de formación e investigación por parte de los estudiantes. A pesar de ello, no existen evidencias de que los sistemas de evaluación permiten una certificación fiable sobre la adquisición de las competencias por parte de los doctorandos.

Las tesis defendidas presentan indicios de calidad, así como contribuciones científicas suficientes para permitir

Código Seguro de verificación:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==	PÁGINA	9/12



u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==

acreditar que los alumnos alcanzan resultados de aprendizaje correspondientes a nivel 4 de MECES. Se exige al menos una publicación indexada para poder presentar la tesis doctoral.

La tasa de éxito a los 3 años es baja (7,9% en el último año). Se ha puesto de manifiesto la dificultad para poder finalizar los estudios de doctorado y defensa de Tesis Doctoral en 3 años. Se ha incrementado el número de años necesarios para terminar la Tesis Doctoral, siendo en el curso 2017/18 de 4.25 años en los estudiantes a tiempo completo. Se evidencia una preocupación por el tiempo empleado para la obtención del grado de doctor, así como por el seguimiento de la empleabilidad de los egresados, constatando la dificultad para su seguimiento por estar gran parte de ellos en el extranjero.

A pesar de ello, la tasa de rendimiento es del 100%, y la tasa de tesis con la máxima calificación es del 95.8% para el total de tesis defendidas, lo indica la calidad de las tesis realizadas. La relación de tesis con mención internacional supera el 40%, incrementándose en el último curso al 66%.

3.7. INDICADORES

Se alcanza parcialmente

La evolución de los indicadores es coherente con las previsiones establecidas, aunque se identifican valores inferiores a los inicialmente previstos en la memoria verificada. El número de matriculados de nuevo ingreso supera escasamente el 50% de la oferta. El número de estudiantes matriculados en cada línea de investigación es heterogéneo, identificándose 2 líneas de investigación sin estudiantes y 9 líneas de investigación con 1 o 2 estudiantes. La UPO en sus alegaciones considera pertinente esta recomendación y propone como plan de mejora la reestructuración de líneas de investigación para lograr una distribución más homogénea de los estudiantes. Por ello, se mantiene la recomendación para su evaluación en posteriores procesos de seguimiento del título.

La tasa de participación en las encuestas, a pesar de los esfuerzos realizados, sigue siendo bastante baja. Se identifican un importante número de indicadores Sin Evidencias. La UPO considera oportuna esta recomendación y propone como plan de mejora aumentar la participación de profesorado y alumnado. Por ello, se mantiene la recomendación para comprobar su evolución y para su evaluación en posteriores procesos de seguimiento del título.

La comisión de autoevaluación ha empleado los indicadores del autoinforme para realizar su reflexión, y a partir de su estudio se proponen acciones en el plan de mejora específica. El análisis realizado es completo y claro, detectando los problemas y sus posibles causas y aportando posibles medidas de mejora.

La comisión de autoevaluación ha empleado comparaciones con indicadores tanto internos como externos en su autoinforme.

Los datos de los indicadores son adecuados con las características del programa. Los responsables del programa de doctorado están satisfechos con los indicadores presentados. Se incluye una descripción detallada de los indicadores utilizados y se comparan con los resultados obtenidos en otros programas de doctorado.

Se han realizado las acciones para atender las recomendaciones establecidas en los informes de seguimiento, aunque se recomienda especial seguimiento a la evolución del número de Tesis Doctorales con Mención Internacional y acciones para aumentar este indicador en aras de la calidad y excelencia de este título.

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

Código Seguro de verificación:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==	PÁGINA	10/12



u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==

Recomendaciones:

- Se recomienda analizar la heterogeneidad del indicador "Porcentaje de estudiantes matriculados en cada línea de investigación respecto al total."
- Se recomienda mejorar los porcentajes de participación en las encuestas de satisfacción de los diferentes grupos de interés debido a su baja participación

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.

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:

Recomendaciones:

- Se recomienda hacer públicas las evidencias de participación de los estudiantes en programas movilidad, becas de movilidad y becas de investigación.
- Se recomienda actualizar la información sobre la actividad investigadora del profesorado. Se debe incluir información de publicaciones, al menos, de los últimos 5 años.
- Se recomienda publicar también la página web al inglés pues las lenguas utilizadas en el PD son castellano e inglés.
- Se recomienda se establezca quien es el profesor responsable de cada una de las líneas de investigación incluidas en el programa de doctorado

2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD:

Recomendaciones:

- Se recomienda poner en marcha acciones que mejoren la obtención de los resultados de satisfacción de los diferentes grupos de interés.
- Se recomienda mejorar el sistema de recogida de datos de los principales indicadores para poder realizar el correcto análisis del título.
- Se recomienda se hagan público los criterios para formar parte de la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado, así como a qué línea de investigación representan.
- 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 de forma directa, además de su publicidad en el repositorio de evidencias.

3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO:

Recomendaciones:

- Se recomienda el desarrollo de actividades formativas transversales enfocadas a la orientación laboral de los egresados.
- Se recomienda ajustar el número de plaza ofertadas para cursar el programa.
- Se recomienda homogeneizar el número de plazas que se oferte dentro de líneas de investigación.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe garantizar que todas las líneas de investigación tengan estudiantes.

Código Seguro de verificación:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==	PÁGINA	11/12



u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==

4. PROFESORADO:

Recomendaciones:

- Se recomienda un ajuste del número de profesores por línea de investigación en función de la demanda de los estudiantes.
- Se recomienda aportar en la memoria una tabla de síntesis con la información más relevante de cada profesor, con el fin de poder valorar su implicación y relevancia (sexenios, índice H, citas, tesis dirigidas, ni de SCI últimos 5 años, etc)
- Se recomienda que la información de las altas y bajas de profesores dentro del programa se vea reflejada en el autoinforme.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- 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.

7. INDICADORES:

Recomendaciones:

- Se recomienda analizar la heterogeneidad del indicador "Porcentaje de estudiantes matriculados en cada línea de investigación respecto al total."
- Se recomienda mejorar los porcentajes de participación en las encuestas de satisfacción de los diferentes grupos de interés debido a su baja participación

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**

(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:u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==. 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	12/12



u9eTvsC60R5Wcc1MRJW1gw==