

**INFORME FINAL**  
**EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE LAS**  
**ENSEÑANZAS OFICIALES DE DOCTORADO**

Referencia	<b>5600569</b>
Denominación del título	<b>Programa de Doctorado en Biología Molecular y Biomedicina</b>
Universidad	<b>Universidad de Cantabria</b>
Universidad/es participante/s	
Centro/s	<b>Escuela de Doctorado (EDUC)</b>

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba mencionado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de Doctorado de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez transcurrido el plazo de 20 días hábiles para la presentación de alegaciones al Informe Provisional de renovación de la acreditación (IP) remitido a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente Informe Final de renovación de la acreditación.



## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### DIMENSIÓN 1. DESARROLLO

#### CRITERIO 1.

Estándar: La institución asegura que el programa de doctorado se desarrolla para cumplir con sus objetivos y satisfacer las necesidades de formación de los doctorandos.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

La memoria verificada incluye como perfil de ingreso las siguientes Licenciaturas o Grados en Ciencias Experimentales o en ciencias de la salud: Bioquímica, Biología, Biotecnología, Farmacia, Medicina, Química o Veterinaria. Es posible la admisión de estudiantes de otros Grados o Ingenierías afines, a criterio de la Comisión Académica del Programa. Se aconseja a los estudiantes poseer una base en Biología Molecular y Biomedicina, tanto a nivel teórico como experimental. Asimismo, se recomienda haber cursado un Máster orientado a la investigación en Biología Molecular o en Biomedicina o en materias afines. En el apartado criterios de admisión se da, sin embargo, una contradicción en la definición de este perfil ya que se indica como criterio haber cursado un Máster orientado a investigación en Biología Molecular y Biomedicina o Másteres afines y se considera un requisito obligatorio. Teniendo en cuenta la definición de perfil de ingreso y los datos incluidos en las evidencias aportadas (Tabla 2) todos los estudiantes inician sus estudios con una formación adecuada pero si se considera el criterio mencionado que hace referencia a la obligatoriedad, habría excepciones a este respecto: licenciado en titulaciones de las ramas de ciencias o ciencias de la salud (Biología, Química, Bioquímica, Medicina y Farmacia) que no han completado el máster indicado.

La admisión al programa de doctorado es responsabilidad de la Comisión Académica del programa, que se rige por el RD 99/2011 y sus modificaciones posteriores y por la Normativa de Gestión Académica de los Estudios de Doctorado. Los procesos de admisión reflejados en las diferentes evidencias (actas) informan que se realiza un análisis de los expedientes de los solicitantes, lo que garantiza un perfil de ingreso adecuado. Se observa que no existen grandes discrepancias de resultados entre los estudiantes (han defendido su tesis doctoral en el plazo establecido o bien están en plazo de hacerlo), lo que garantiza por otro lado el perfil es el adecuado.

La visita con la comisión académica permitió recabar información sobre como llevan a cabo la evaluación de cada uno de los expedientes, interés por las líneas de investigación del solicitante, su formación previa y comunicando en las reuniones las decisiones de la admisión o no al programa.

La Valoración de los egresados sobre la preinscripción, admisión y matrícula es de 3,83/5 (Evidencia SGIC)

Según la memoria verificada se valoran y se ponderan una serie de méritos de los estudiantes para su ingreso en el programa y que se muestran a continuación:

1. Currículum vitae completo (50%) que deberá reflejar:
  - i) Expediente académico del candidato.
  - ii) Adecuación al perfil del programa de doctorado.



- iii) Expediente del Máster que le da acceso al programa.
  - iv) Nivel en otros idiomas, muy en particular en inglés
  - v) Otros méritos de interés.
2. Declaración de interés
3. Entrevista con un profesor de la línea de investigación de interés del candidato, quien emitirá un INFORME a la Comisión Académica del Programa respecto a la conveniencia de admitir al candidato. (2+3=20%).
4. Indicadores de calidad y recursos específicos del tema o línea de investigación propuesta por el candidato según lo indicado en el punto anterior. 30%

Según las evidencias incluidas por parte de la universidad (E10) y evidencia adicional (Actas) se recoge que la Comisión académica en los cursos 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016 evalúan los curriculum vitae de los solicitantes, pero en las actas solo se recoge la lista de estudiantes admitidos al programa, sin adjuntar los datos de baremación de los criterios de admisión. A partir del curso 2016-2017 y en los cursos 2017-2018 y 2018-2019, se incluyen dentro de las actas (nº 24, nº 28, nº 36 y nº 39) la calificación final correspondiente de cada uno de los solicitantes, sin desglosar los datos.

Por otro lado, en la evidencia Acta 1-anexo se indica cómo valora la comisión académica los méritos (curso 2013-2014): Curriculum vitae del candidato: 50% e Informe derivado de la entrevista... que incluirá indicadores de calidad y recursos específicos de la línea de investigación solicitada por el candidato, 50%, aspecto no coincidente con la memoria ni con los datos que se incluyen en la página web similares a los de la memoria verificada (incluidos como evidencia: <https://web.unican.es/estudios/Documents/CA/CA-D9-BIOLOGIA.pdf>).

La memoria verificada indica que los alumnos que no hayan cursado un Máster orientado a investigación en Biología Molecular y Biomedicina realizarán complementos formativos, en función de la formación previa adquirida, siempre a criterio de la Comisión Académica del Programa. Según el autoinforme (tabla 2 y página 3), ningún estudiante habría realizado complementos formativos. Para constatar la exención de estos complementos se solicitó a la universidad evidencias adicionales de diferentes expedientes de estudiantes con un perfil que no reflejara su formación en Biología Molecular y Biomedicina. Dentro de esta documentación remitida por la universidad, se constata tal formación en la mayoría de los casos, sin embargo, se detecta un caso con un M.U. en Sistemas de Gestión Ambiental, y formación de licenciatura en Bioquímica Farmacéutica, que refleja carencias en su formación en Biología Molecular y Biomedicina, por lo que debería haber realizado complementos formativos.

La oferta de complementos de formación se ajusta a lo previsto en la memoria de verificación del título. No se ha requerido a ningún alumno que cursara complementos formativos. Por ello, no cabe valoración sobre la adecuación y contribución de los complementos de formación a las competencias de partida de los doctorandos para enfrentar su formación como investigadores.

El número de estudiantes se ajusta al número de plazas ofertadas (25), siendo inferior a éste en todos los cursos, con un mínimo de 15 en el curso 2013-2014 y un máximo de 24 en los cursos 2015-2016 y 2016-2017 (Tabla 1). Una parte importante de los estudiantes provienen de otras universidades. El panel valora muy positivamente la capacidad de captación de los mismos por parte del



programa, considerando la dificultad que supone la ausencia de grados directamente relacionados con la titulación en la Universidad de Cantabria.

Las actividades formativas genéricas del Programa de Formación Transversal de la Escuela de Doctorado de la Universidad y las actividades específicas del propio Programa de Doctorado (evidencia E6). Estas últimas coinciden con las especificadas en la memoria verificada y se consideran adecuadas para el desarrollo investigador de los estudiantes.

La oferta formativa específica de la universidad, administrada por el Centro de Formación en Nuevas Tecnologías (CeFoNT) y el propio centro es valorada positivamente por los distintos grupos durante las audiencias. Van a comenzar cursos en streaming (del CSIC, tipo Miríada, G9) que serán reconocidos por la Escuela de Doctorado (EDUC). Aunque los estudiantes y egresados manifiestan durante las audiencias que todavía podría mejorar la formación especializada, reconocen que la misma les resulta útil y adecuada.

Las actas del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado y de su Comisión Permanente (E9, acta 33), en las que se especifican los asistentes y los contenidos concretos que se trataron en cada una de las mismas, acreditan la aprobación del Programa de Formación Transversal. Según esta evidencia, la Escuela de Doctorado de la UC ha acometido recientemente la reorganización del programa de formación transversal que se ofrece a los doctorandos matriculados en la UC. Esta nueva estructura de la formación transversal se ha implantado a partir del año 2018, siendo la última de ellas de enero de 2018, manteniéndose una duración de 80 horas. Debe recordarse a la Universidad la necesidad de solicitar las oportunas modificaciones a sus Programas de Doctorado para incorporar una reorganización del programa de formación transversal y la nueva estructura.

En las encuestas (evidencia E8 de las evidencias SGIC) se observa una valoración buena (3,9; respondió a la encuesta el 44% del total de doctorandos) de los estudiantes acerca del plan de Formación Transversal. Por su parte, en la misma evidencia, se aprecia un grado de satisfacción aceptable (3,2, respondió a la encuesta el 47% del total de Directores y Tutores del Programa) de los Coordinadores, Tutores y Directores de Tesis.

Los procedimientos de control de las actividades parecen adecuados. Algunas actividades han de controlar su asistencia, mientras que en otras han de justificarse por otros medios, como la presentación de resúmenes de congreso o memorias de estancia.

En la memoria verificada se indica que el documento de actividades del doctorando (DAD) será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del programa. Las actas de la Comisión Académica del Programa de Doctorado (evidencia E11) acreditan el control de estas actividades para los diferentes alumnos.

En el autoinforme se indica que al menos la tercera parte de los doctorandos del programa disfrutaban de ayudas predoctorales nacionales (FPI o FPU) o de la Universidad de Cantabria que financian estancias en el extranjero, lo que les da la posibilidad de planificar la realización de estas estancias al comienzo de la Tesis. La información aportada (Tabla 2) pone de manifiesto que 15 alumnos han realizado hasta ahora estancias en laboratorios de investigación extranjeros.

La composición que debe tener la Comisión Académica, de la que forman parte representantes de todas las líneas de investigación, queda especificada en la memoria verificada. Aunque se han producido algunos cambios (evidencias E2 y



E10), se mantiene la estructura fijada en la memoria verificada, por lo que no se requerirían modificaciones en relación a este aspecto.

Se respeta el procedimiento establecido en la memoria para la asignación de tutor y director de tesis (evidencia E11). Las fechas de asignación de tutor y director de tesis y las de entrega del plan de investigación están dentro de los plazos establecidos legalmente. En la memoria verificada se establece un plazo máximo entre la matrícula y la designación de directores de 6 meses desde la matriculación. Cabe mencionar que este plazo es de 3 meses, de acuerdo a la legislación vigente, a partir del curso 2016-2017, sin embargo, no se constata incumplimiento.

El análisis de los resultados recogidos en la evidencia E12 indica que el grado de satisfacción de los doctorandos sobre la labor del director/codirector es alto para el curso lectivo valorado 2017-2018 y que están relativamente satisfechos con la labor del tutor (4,4 y 3,8, respectivamente habiendo respondido a las respectivas encuestas el 40% del total de doctorandos de ese curso).

La fecha de entrega del plan de investigación (PI) está dentro de los plazos establecidos (Tabla 2). La evidencia E11 recoge las actas de la Comisión Académica del Programa de Doctorado que acreditan el control anual del documento de actividades del doctorando (DAD) para los diferentes alumnos.

Cada alumno cuenta con dos evaluadores designados por la Comisión Académica del programa que, tras revisar el PI y el DAD y reunirse con el doctorando emiten el correspondiente informe. El panel valora muy positivamente esta práctica, coincidiendo con lo expuesto por estudiantes y egresados durante su audiencia. Los informes de los evaluadores, junto con la evaluación de la Comisión se hacen llegar posteriormente tanto al doctorando como a sus directores y tutor. Se ha demostrado la utilidad de este procedimiento, en la identificación de casos en los que el desarrollo del proyecto de tesis no cumple el plan previsto. Los procedimientos de supervisión y seguimiento que se describen del programa se corresponden con los previstos en la memoria verificada.

Por su parte, la evidencia SGIC muestra que la valoración de los doctorandos acerca del control y supervisión anual de su Documento de Actividades del Doctorando (DAD) es adecuada (3,00, habiendo respondido a la encuesta el 40% del total de doctorandos de ese curso). Del mismo modo, la satisfacción de los doctorandos con el seguimiento de su tesis a lo largo de todo el doctorado ha resultado también correcta (3,00, habiendo respondido a la encuesta el 30% del total de doctorandos de ese curso).

La normativa de presentación y lectura de tesis doctoral, se ajusta a lo indicado en la memoria verificada. Con respecto al grado de satisfacción de los doctorandos con el proceso de control, depósito y publicación de su tesis doctoral (evidencia E14) es adecuado con una puntuación de 3,00 (habiendo respondido a la encuesta el 30% del total de doctorandos del curso).

Las colaboraciones con otras universidades, organismos o instituciones, nacionales o internacionales, de las que se muestra un listado (evidencia E15) no se ajustan exactamente a lo que figura en la memoria verificada. De acuerdo a la documentación facilitada se constata que las colaboraciones que mantiene el programa de doctorado contribuyen a la formación investigadora de los doctorandos. Esta afirmación se basa en los siguientes datos relacionados con la internacionalización:



- De acuerdo con la información facilitada (Tabla 1), en el curso 2017-2018, 17 doctorandos están elaborando su tesis doctoral en régimen de cotutela/codirección nacional y 1 doctorando en régimen de cotutela/codirección internacional;
- El número de estudiantes extranjeros matriculados en el periodo objeto de valoración (de 2013-2014 a 2017-2018) es de 10, lo que supone el 13% de total de doctorandos matriculados en dicho periodo.
- 15 doctorandos han realizado estancias en el extranjero.
- En el curso 2015-2016 el 50% de las tesis presentadas tuvieron la Mención Internacional y el 42% de las presentadas en el curso 2017-2018 (Tabla 4). No obstante, durante las audiencias se constata que profesorado y responsables del título coinciden en el interés por incrementar el número de tesis con mención internacional.
- Todos los grupos de investigación en los que se integran los doctorandos colaboran con otros grupos de investigación tanto nacionales como internacionales, aspecto que se refleja en las publicaciones de las tesis (evidencia E28) y en el documento de actividades de los doctorandos. Es interesante también el hecho de que haya colaboraciones con la industria.

Los doctorandos están moderadamente satisfechos (3/5) con la coordinación y supervisión de sus estancias en empresas por parte del programa.

En la memoria verificada consta en relación con la movilidad, que *"se llevará a cabo preferentemente a partir del segundo año de formación, y afectará cada año a más del 50% de los doctorandos inscritos a tiempo completo del programa"*. De acuerdo con la información facilitada (tabla 2), todavía no se ha alcanzado dicho objetivo, ya que solo 14 doctorandos con dedicación a tiempo completo, de total de doctorandos matriculados con dicha dedicación habría realizado estancias. Teniendo en cuenta exclusivamente a los doctorandos matriculados con dicha dedicación hasta el curso 2016-2017, dicho porcentaje rondaría el 25%.

La previsión de cotutelas y menciones internacionales no figura en la memoria verificada, por lo que no procede la valoración de su ajuste a la memoria de verificación. Sin embargo, se aporta información (Tabla 1) que 17 doctorandos están elaborando su tesis doctoral en régimen de cotutela/codirección nacional y 1 doctorando en régimen de cotutela/codirección internacional.

En la memoria verificada no consta una previsión de participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, en la emisión de informes previos a la presentación de las tesis doctorales y en los tribunales de lectura de tesis, por lo que no procede la valoración de su ajuste. Sin embargo, existe un porcentaje elevado de tesis presentadas con Mención Internacional, lo cual indica que debe existir participación de expertos internacionales.

La previsión de participación de profesores extranjeros en el programa tampoco figura en la memoria verificada, por lo que no procede la valoración de su ajuste.

La previsión de estudiantes procedentes de otros países no se contempla en la memoria verificada, por lo que no procede la valoración de su ajuste. Sin embargo se ha aportado información que indica que se han matriculado un 13% de estudiantes extranjeros en el programa de doctorado entre 2013-18.



## CRITERIO 2.

Estándar: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características y resultados del programa de doctorado y de los procesos de gestión que garantizan su calidad.

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

La información facilitada a través de la página web del Programa de Doctorado (<https://web.unican.es/estudios/detalle-doctorado?p=157&a=2018>) es bastante completa (evidencia E19), aunque también aparece información adicional en otra serie de direcciones web. Se constata que se puede encontrar una gran cantidad de información, sin embargo, no aparece información específica sobre algunos aspectos que se detallan en el siguiente apartado. En muchos casos, parte de esta información se obtiene a través de enlaces a otras páginas. Esta información hace referencia a:

- 1) Documentación oficial del título: memoria verificada, informe final de verificación, resolución de verificación e inscripción en el RUCT. También aparece el informe de seguimiento de marzo de 2018 ([https://web.unican.es/centros/escuela-de-doctorado/Documents/SGIC/D-Biolog%C3%ADa/MON\\_UC\\_D\\_Biolog%C3%ADa%20Molecular%20y%20Biomedicina\\_5600569.pdf](https://web.unican.es/centros/escuela-de-doctorado/Documents/SGIC/D-Biolog%C3%ADa/MON_UC_D_Biolog%C3%ADa%20Molecular%20y%20Biomedicina_5600569.pdf)).
- 2) Información básica del programa de doctorado: requisitos de acceso, criterios de admisión, competencias, plazas ofertadas, contacto con el coordinador y matrícula, miembros de la Comisión Académica, colaboraciones y líneas de investigación. No se encuentra una información clara y precisa de los perfiles de acceso y de los complementos de formación asociados a los distintos perfiles. Tampoco se aporta información sobre el profesorado participante, que aparece como "en construcción".
- 3) Normativas de aplicación al doctorado que incluye régimen de permanencia, régimen de dedicación y matrícula, co-tutelas con universidades extranjeras, normativa de tesis doctoral o normativa de gestión académica. No se encuentra información sobre las actuaciones y criterios de movilidad.
- 4) Desarrollo y funcionamiento: Se ofrece información sobre la composición de la Comisión Académica, las actividades formativas o el sistema interno de calidad.
- 5) Información sobre resultados: No se encuentra información relativa a este apartado.
- 6) Encuestas de satisfacción de los distintos grupos de interés. Solamente aparece una información parcial referente a valoraciones de los estudiantes durante el curso 2016-2017 en un Informe final del SGIC correspondiente a dicho curso (<https://web.unican.es/centros/escuela-de-doctorado/Documents/Informe%20Final%20Doctorado%20BMB.pdf>). Se aporta como evidencia adicional el informe final del SGIC correspondiente al curso 2017-2018.

La valoración de los doctorandos (evidencia E20) acerca de la información disponible sobre el Programa de Doctorado, previa a la matrícula ha sido favorable (3,2 según la respuesta del 40% de los doctorandos). La satisfacción de los Coordinadores, Tutores y Directores de Tesis con la información publicada en la página web sobre el Programa de Doctorado también ha sido favorable (3,8, habiendo respondido el 47% del total).



Durante las audiencias se pone de manifiesto que se están realizando esfuerzos para mejorar los aspectos deficitarios en la web. Por otra parte, en la audiencia con estudiantes y egresados, éstos manifiestan que la información ofrecida en la página web del Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (IBBTEC) les aporta información de utilidad.

### **CRITERIO 3.**

Estándar: El programa dispone de un sistema de garantía interno de calidad (SGIC) formalmente establecido e implementado, que asegura, de forma eficaz, la revisión y mejora continua del programa de doctorado.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Cantabria cuenta con un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) adaptado a los requerimientos de las enseñanzas de doctorado (<https://web.unican.es/centros/escuela-de-doctorado/sistema-de-garantia-interno-para-la-calidad>). Asimismo, existe una Comisión de Calidad de la Escuela que analiza los resultados de los procedimientos que componen el SGIC, realiza el plan anual de mejoras y el informe anual de seguimiento del programa. Estos informes se encuentran públicamente disponibles en la página web de la EDUC, junto con la composición de la Comisión de Calidad, su reglamento de funcionamiento, actas y acuerdos. Entre las evidencias iniciales se aporta un informe final del SGIC del programa de doctorado correspondiente al curso 2016-2017 y, como evidencia adicional a solicitud del panel, el informe final del curso 2017-18. No constan informes de análisis previos.

Cabe destacar que existen encuestas de satisfacción realizadas a doctorandos sobre distintos aspectos relacionados con el programa de doctorado, sin embargo, no parecen realizarse encuestas a egresados o a personal investigador.

Según el autoinforme se han concretado acciones y cambios llevados a cabo por la EDUC, los cuales afectan al programa de doctorado, que han mejorado las actividades formativas y la actualización de la normativa de doctorado de la Universidad de Cantabria. Estas acciones y cambios tuvieron el objetivo de abordar los compromisos, las deficiencias detectadas y la mejora del desarrollo del doctorado, y fueron fruto de la aplicación de los procedimientos y mecanismos implantados por el SGIC de los Programas de Doctorado de la Universidad de Cantabria, tal y como fue sugerido en el informe de seguimiento del programa. Se debe destacar que hasta la fecha no ha habido incidencias ni reclamaciones relacionadas específicamente con este programa de doctorado.

Las acciones o evidencias que constaten la recopilación de información sobre el desarrollo del Programa de Doctorado; el análisis de la información, determinación del estado del Programa de Doctorado y acciones de mejora; el análisis de los informes externos de evaluación y acciones de mejora; la elaboración del plan de mejoras del Programa de Doctorado y el estado de cumplimiento del plan de mejoras del Programa de Doctorado (E21, E22, E24, E25 y E26) se pueden verificar en los informes del SGIC.



## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 4.

Estándar: El personal investigador es suficiente, tiene una dedicación adecuada y reúne los requisitos para su participación en el programa de doctorado.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

La memoria verificada respecto al personal investigador muestra un listado explícito de 48 profesores incorporados al programa de doctorado con distintas categorías (CU, TU, PCD e investigadores) y pertenecientes tanto a la Universidad de Cantabria como a otras instituciones. Dichos profesores se distribuyen en 8 líneas de trabajo. La información proporcionada (Tabla 3) muestra que el número de profesores se ha incrementado a 72 profesores; 21 CU, 16 PTU, 5 Investigadores del CSIC y 30 investigadores de otras categorías.

La lista de investigadores del programa ha variado respecto a la memoria verificada. Se han incorporado investigadores que no pueden solicitar sexenios, pero todos ellos cuentan con méritos equivalentes a un sexenio según los criterios de la CNEAI (al menos 5 publicaciones Q1 en posición destacada), que han sido comprobados tanto por la Comisión Académica del programa como por la EDUC.

Las evidencias aportadas (Tabla 3) indican que casi el 65% de los investigadores tiene sexenios vivos (considerando el año 2012 como último año del sexenio) y una amplia experiencia en las respectivas líneas de investigación del Programa, de acuerdo a los CV actualizados.

Se constata (evidencia E27) que todas las líneas de investigación tienen al menos 1 proyecto vivo. Las líneas 1, 3, 4, 6 y 8 tienen 2. Todos los proyectos presentados son de convocatorias competitivas nacionales e internacionales con financiaciones de 72.000 a 1,5 millones de euros.

La calidad de las publicaciones derivadas de las 10 tesis seleccionadas y leídas en los últimos 5 años queda demostrada en la información proporcionada (evidencia E28): publicadas entre los años 2015 y 2019 se proporcionan 4 contribuciones D1; 5 contribuciones Q1 y 1 contribución Q2.

Las 25 contribuciones científicas más relevantes del personal investigador asociado al programa, no se aportaron inicialmente, pero sí se hizo al solicitarse como evidencia adicional por parte del panel (evidencia E29). La calidad de estas 25 contribuciones se considera excelente: 20 corresponden al decil D1 y 5 corresponden al cuartil Q1.

No consta en las evidencias la percepción de los agentes de interés en relación con la adecuación del perfil investigador del profesorado del programa de doctorado.

La ratio profesor/alumno para cada línea de investigación (Tablas 2 y 3), está en torno a 1, excepto en las líneas 2 y 8 que es de aproximadamente 2 profesores por alumno y la línea 4 que tiene 1 profesor cada 2 alumnos. Actualmente hay 7 tesis en desarrollo en la línea 4 y 5 investigadores. En esta última línea se podría incorporar algún nuevo investigador.

Desde la implantación del programa se han matriculado alumnos distribuidos en las 8 Líneas de investigación de la siguiente manera: 21 en la Línea 1; 9 en la Línea 2; 8 en la Línea 3; 10 en la Línea 4; 8 en las Líneas 5 y 6; 7 en la línea 7 y 4 en la Línea 8. El conjunto de las tesis que se están desarrollando en este momento cubren la mayoría de las líneas de investigación del Programa con una cierta



preponderancia de tesis en desarrollo en la Línea 1: Señalización Molecular y Cáncer (16). Luego 8 en la Línea 2; 6 en la Línea 3; 7 en la Línea 4; 3 en la Línea 5; 7 en la Línea 6; 5 en la Línea 7 y 3 en la Línea 8. Se constata en las entrevistas que, en general, los doctorandos están altamente satisfechos con sus directores de tesis. De hecho, algunos de ellos refieren que su motivación principal para elegir este programa de doctorado es el interés que tenían en formar parte del equipo de algunos de los investigadores del programa.

Se considera que el personal investigador que participa en el programa es suficiente ya que todavía hay un número importante de investigadores que, en este momento, no están dirigiendo tesis doctorales en el programa.

Asimismo, la dedicación del profesorado también se considera adecuada ya que, la mayoría tiene asignada la dirección de 1 o 2 tesis en el programa de doctorado. No obstante, se constata en la Tabla 3, que un profesor de la Línea 1 de investigación está dirigiendo 1 tesis en el programa y al mismo tiempo tiene 6 tesis en proceso en otros programas de doctorado. Otro profesor de la Línea 6 de investigación está dirigiendo 1 tesis en el Programa y al mismo tiempo tiene 5 tesis en proceso en otros programas. En la misma Línea 6 de investigación, un profesor está dirigiendo 4 tesis en el Programa y al mismo tiempo tiene 4 tesis en proceso en otros programas. Durante la audiencia con los responsables del programa y de la EDUC se informa del desarrollo de una normativa para limitar el número de tesis que pueden ser dirigidas simultáneamente por un profesor.

Existe una valoración favorable del personal investigador sobre su carga de trabajo (3,9 sobre 26 encuestados del total de investigadores) (evidencia E32). Asimismo, se muestra una valoración también favorable, por parte de los doctorandos y egresados, sobre el desempeño del personal investigador que participa en el programa de doctorado (3.8 (6/15) en relación a la valoración de la labor del tutor y 4.40 (6/15) sobre la labor realizada por el director y codirectores de tesis.

La Memoria Verificada, en su apartado 6.2, el reconocimiento de la labor de tutorización del doctorando en 5 horas de actividad docente (0,5 créditos UC) por alumno al año durante tres años. En el caso de un doctorando a tiempo parcial se le reconocerán al tutor 3 horas de actividad docente (0,30 créditos UC) por alumno al año durante cinco años. Se reconocerá un máximo de 1 crédito por año y por profesor. Al director de una tesis doctoral se le reconocerá una carga docente de 30 horas (3 créditos UC), durante dos cursos consecutivos, a partir de la fecha de lectura de la tesis. En el caso de tesis codirigidas por 2 o más profesores, la carga docente se repartirá proporcionalmente.

En su sesión del 11 de abril de 2017 el Consejo de Gobierno de la Universidad decidió el reconocimiento al director de la tesis doctoral de 5 horas de actividad docente (0,5 créditos UC) al año durante tres años. En caso de doctorandos a tiempo parcial se reconocerán 3 horas al año durante cinco años. Una vez defendida la tesis se reconocerán 30 horas (3 créditos UC) de actividad docente durante cada uno de los dos cursos académicos siguientes a la fecha de lectura. En caso de codirecciones se repartirán dichas valoraciones, a partes iguales, entre el número de directores, salvo que éstos propongan otra fórmula de reparto.

Este cambio de la normativa de reconocimiento de créditos por las labores de tutorización y dirección de tesis doctorales hubiese precisado de la oportuna modificación de la Memoria Verificada.



Los procedimientos de reconocimiento académico que la universidad realiza son claros. Se aporta en la evidencia (Acta E34) que recoge el reconocimiento realizado a los profesores.

En el autoinforme se hace hincapié en que el personal investigador no está del todo satisfecho con el reconocimiento académico que la universidad realiza de su dedicación al programa de doctorado. Asimismo, en el documento de evidencias SGIC (evidencia E35) se muestra la valoración del personal investigador con el reconocimiento académico de su dedicación al programa que alcanzó un valor de 2,7 (26/55 encuestados). No obstante, durante la visita del panel, los profesores manifiestan que es difícil llegar a un reconocimiento académico acorde con la dedicación real de los directores y tutores y que, por tanto, les parece suficiente el reconocimiento actual.

### CRITERIO 5.

Estándar: Los recursos materiales y servicios puestos a disposición del desarrollo de las actividades previstas se corresponden con los incluidos en la última versión aprobada de la memoria verificada.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

Considerando el número de alumnos matriculados en el programa, el equipamiento detallado en la memoria y los comentarios recogidos en el autoinforme y contrastado durante las audiencias, se considera que las infraestructuras y el equipamiento, puesto a disposición del programa de doctorado son adecuados, de acuerdo con el ámbito científico del programa de doctorado. En el autoinforme también se indica que los servicios de orientación académica responden a las necesidades del proceso de formación de los doctorandos.

Durante la reunión con los responsables del programa y de la EDUC, éstos manifestaron la existencia de limitaciones en cuanto a las aplicaciones informáticas de gestión. Los procesos no están totalmente informatizados y han de llevarse a cabo en parte de forma manual, lo que unido al reducido personal de la EDUC explica los problemas de gestión de los cursos de formación referidos durante las audiencias por profesores y estudiantes/egresados y el retraso en el envío de notificaciones. No obstante, se espera mejorar por la actualización de la herramienta de gestión que se está llevando a cabo.

La valoración de los doctorandos, egresados y personal investigador con los recursos materiales disponibles, incluida la financiación muestra valores altos en casi todos los casos (evidencia E37). Específicamente: la valoración de los doctorandos con los medios materiales disponibles para la realización de su doctorado 3,5 (6/15 doctorandos encuestados); satisfacción de los Coordinadores, Tutores y Directores de Tesis con los recursos que la EDUC y la Universidad ponen a su disposición para el desempeño de su labor en el doctorado 3,2 (26/55 investigadores encuestados); satisfacción de los doctorandos con las infraestructuras de investigación disponibles a lo largo de toda su tesis doctoral 4,3 (3/10 egresados encuestados); satisfacción del Personal de Administración y Servicios con los recursos aportados por la EDUC para el desempeño de sus funciones 3,3 (6/6 PAS encuestados)

La satisfacción de los doctorandos con los fondos bibliográficos y bases de datos de la Universidad es aparentemente baja (2,3); sin embargo, solo 3 personas



respondieron a la encuesta y durante la visita se confirma que la satisfacción de los estudiantes y egresados es en realidad elevada.

La valoración de los doctorandos, egresados y personal investigador con los recursos materiales de las entidades colaboradoras (evidencia E38), presenta un grado de satisfacción de los Coordinadores, Tutores y Directores de Tesis con los recursos materiales de las entidades colaboradoras favorable 3,2 (26/55 investigadores encuestados) pero no se ha recogido la valoración de la satisfacción de los doctorandos con los recursos materiales de las entidades colaboradoras.

La valoración de los doctorandos y egresados con los servicios de orientación académica (evidencia E39) es relativamente alta. Específicamente: valoración de los doctorandos sobre el Programa de Bienvenida de la EDUC 3,2 (6/15 doctorandos encuestados); valoración de los doctorandos sobre la labor de su tutor 3,8 (6/15 doctorandos encuestados.); valoración de los doctorandos sobre la labor del Director/Codirectores de Tesis 4,4 (6/15 doctorandos encuestados).

Las acciones formativas son financiadas por la propia Universidad (cursos de formación CeFoNT cursos de seguridad en el laboratorio, cursos de manejo de isótopos radioactivos, cursos de experimentación animal, etc.) o por los Institutos (seminarios internos, Santander Biomedical Lectures, etc.) y no tienen cargo alguno para los doctorandos (evidencia E36). También menciona que las actividades formativas externas a la UC (como cursos, congresos o reuniones) han sido financiadas principalmente con fondos propios de los grupos de investigación, bolsas de viaje del Vicerrectorado de Investigación de la UC o becas propias de los cursos, congresos o reuniones.

En cuanto a las estancias en el extranjero (Tabla 2) se recogen estancias de movilidad de 15 alumnos. Estas han sido financiadas (evidencia E36) principalmente por las ayudas para estancias breves del Ministerio de Educación para aquellos doctorandos que disfrutaban de las ayudas FPU o FPI o de la UC para los que disfrutaban de los contratos predoctorales UC-IDIVAL. Se aclara también que ha habido receptores de ayudas EMBO, o propias de los centros de destino. Recientemente se han implementado unas ayudas por parte de la UC, que complementan a las Erasmus+, para poder financiar estancias a estudiantes que carezcan de becas.

### DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

#### CRITERIO 6:

Estándar: Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa de doctorado y se adecuan a su nivel 4 del MECES.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

Desde la implantación del programa de doctorando, en el curso 2013-2014 hasta diciembre de 2018 se han leído un total de 18 tesis doctorales, todas ellas de alumnos matriculados con dedicación a tiempo completo (evidencia E40 y Tabla 2). De estas 18 tesis, 6 han obtenido la mención internacional (aproximadamente el 33% del total) y todas ellas han obtenido una calificación de sobresaliente cum laude.



Estas 18 tesis doctorales han dado lugar a un total de 79 publicaciones (evidencia E41). La calidad de estas publicaciones se considera excelente: 20 corresponden al decil D1; 37 corresponden al cuartil Q1.

La valoración de los agentes implicados con los resultados de aprendizaje obtenidos por los doctorandos y su correspondencia con los definidos en la última versión de la memoria muestra un grado de satisfacción máximo (5,0) de los egresados con los resultados de aprendizaje (evidencia E42). No obstante, esta valoración corresponde a un n=3. Asimismo, el grado de satisfacción de los coordinadores, tutores y directores de tesis con los resultados alcanzados por los doctorandos es también elevado 4,32 (26/55 investigadores encuestados); el grado de satisfacción de los coordinadores, tutores y directores de tesis con el perfil con el que egresan los doctorandos (cumplimiento de objetivos iniciales, nivel de conocimientos, habilidades y competencias, etc. es alto también, 4,36 (26/55 investigadores encuestados). No se presenta en esta evidencia la valoración de los doctores egresados acerca de los conocimientos y competencias adquiridos durante el Programa de Doctorado y su utilidad en el mercado laboral.

La evidencia E43 muestra una alta valoración de la Comisión Académica sobre el progreso de los doctorandos y los resultados de aprendizaje alcanzados, 4,50.

#### CRITERIO 7:

Estándar: Los resultados de los indicadores del programa de doctorado son adecuados a sus características y al contexto socio-económico e investigador.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

En relación con la evolución de los resultados del programa de doctorado cabe mencionar que los datos son limitados al disponerse solo de 5 años de funcionamiento del programa de doctorado. No obstante, de acuerdo a los datos facilitados con indicadores de resultados (Tabla 4), se constata lo siguiente:

Desde la implantación del Programa se han leído 18 tesis doctorales, todas ellas de estudiantes matriculados con dedicación a tiempo completo.

La duración media de estas tesis doctorales es menor de 4 años en todos los cursos académicos, 2,5 (curso 2015-2016); 3,25 (curso 2016-2017) y 3,8 (curso 2017-2018). Indica también que la Tasa de abandono/Bajas fue de 1 (curso 2013-2014); 3 (curso 2014-2015); 1 (curso 2015-2016); 3 (curso 2016-2017) y 2 (curso 2017-2018).

Se muestra la Tasa de Éxito ( $\leq 3$  años) t/c que fue de 18, 13 y 11%, para los tres primeros cursos académicos, respectivamente y la Tasa de Éxito ( $> 3$  años) t/c para esos mismos cursos fue de 72, 70 y 70%, respectivamente Asimismo, (Tabla 4). En la Tabla 2 también se observa que de las 12 tesis matriculadas en el curso 2013-2014 se han leído 10 y las otras 2 han sido baja por parte del doctorando. De las 14 tesis matriculadas en el curso 2014-2015 se han leído 6, 6 tienen prórroga, 1 ha sido baja por parte del doctorando y 1 es de tiempo parcial. En el curso 2015-2016 de las 18 matriculadas se han leído 2, 15 tienen prórroga y 1 fue baja mientras que las tesis matriculadas en los cursos 2016-2017 (16) y 2017-2018 (15) no han sido defendidas aún pues no ha transcurrido tiempo suficiente para su lectura.

La evolución de estos indicadores se considera adecuada.



En relación con estudiantes que abandonan el programa de doctorado, se constata que 10 estudiantes han abandonado el programa desde la implantación del mismo, de un total de 78 estudiantes matriculados en el programa de doctorado en el periodo objeto de valoración, lo que supone el 12.8%. El autoinforme se indica que los abandonos son significativos (entre 1 y 3 por año en los cursos 2013-2014 a 2016-2017, con un total de nueve abandonos (aunque en la Tabla 4 se constata que son 10).

En la memoria verificada se incluyen datos relativos a la empleabilidad de los estudiantes egresados; se estima que durante los tres años posteriores a la lectura de tesis el 95% de los egresados conseguirá empleo mediante contratos post-doctorales en instituciones de investigación o, en menor proporción, en empresas biotecnológicas, industria farmacéutica o centros de enseñanza.

Se proporciona una información limitada correspondiente a 7 de los 18 egresados del programa, indicando que han conseguido contratos post-doctorales, lo que supondría un porcentaje del 39% (evidencia 45). Si bien el porcentaje de empleabilidad es inferior al estimado en la memoria verificada, se debe ver la evolución de cada doctorando pues se menciona que ese porcentaje del 95% se encuadra en el lapso de 3 años post-lectura de la tesis doctoral.

No se aportan evidencias concretas en las que se ponga de manifiesto el seguimiento de los doctores egresados. El análisis de la inserción laboral (evidencia E46), resultados de aprendizaje y satisfacción con la formación recibida de los Doctores egresados, remite al enlace:

<https://web.unican.es/centros/escuela-de-doctorado/Paginas/Doctorado-en-Biologia-Moleculay-Biomedicina%20-%20SGIC.aspx>

que aparece en el informe final SGIC (corresponde al curso lectivo 2016-2017). En dicho enlace no se encuentra información sobre la empleabilidad de los egresados ni tampoco en la Tabla 1.



## MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un Informe Final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos **FAVORABLES**.

A continuación se detallan los aspectos comprometidos en las acciones de mejora y actuación presentadas por la Universidad, que serán **objeto de especial atención** durante las próximas fases de seguimiento y renovación de la acreditación del programa de doctorado:

- Modificar la memoria verificada para aclarar la contradicción respecto a la obligatoriedad o no de cursar un Máster para ser admitido al programa de doctorado.
- Mejorar los procedimientos administrativos de recogida de información (por ejemplo actas) que permitan asegurar que se cumplen los criterios de admisión al programa y su baremación.
- Respetar los criterios de admisión reflejados en la memoria verificada y aplicarlos en todos los casos o realizar una modificación al programa que contemple los criterios de admisión aplicados realmente.
- Respetar la organización de las actividades formativas tal y como figuran en la memoria verificada o en su caso solicitar una modificación a la memoria que contemple los cambios realizados.
- Modificar la memoria de verificación para ajustar la previsión de estancias en otros centros a la situación real.
- Facilitar información en la página web, a través de un enlace directo sobre el profesorado participante en el programa de doctorado y de las líneas de investigación a las que pertenecen, sobre la normativa respecto a las actuaciones y criterios de movilidad del programa de doctorado y sobre los resultados del programa de doctorado (tesis doctorales leídas en el programa, contribuciones derivadas de las tesis doctorales) así como de los proyectos de investigación con los que cuenta el programa de doctorado.
- Mejorar los procedimientos administrativos de recogida de información que permitan asegurar el cumplimiento del Sistema de Garantía interno de Calidad incluyendo a egresados y a personal investigador.
- Actualizar, en la próxima modificación de la memoria, el personal investigador que participa en el programa de doctorado.
- Modificar la memoria verificada para ajustarla a la normativa de reconocimiento de créditos por labores de tutorización y dirección de tesis doctorales.

Asimismo, **será objeto de especial seguimiento** la implementación de las siguientes mejoras por parte de la universidad no comprometidas en su plan de mejora pero en las que se han detectado desajustes con respecto a lo contemplado en la memoria verificada:

- Respetar la asignación de complementos de formación al perfil de ingreso de estudiante, de acuerdo a lo recogido en la memoria verificada, o solicitar una modificación de la memoria en concordancia con los cambios que se realicen en el perfil de ingreso.



Por otro lado, se establecen las siguientes **recomendaciones comprometidas** en el plan de mejora presentado por la Universidad tras la recepción del informe provisional de renovación de la acreditación.

- Actualizar, en la próxima modificación al programa que se realice, las colaboraciones que mantiene el programa.
- Incluir, en una próxima modificación de la memoria, la previsión de estudiantes extranjeros, la información sobre previsión de cotutelas y menciones internacionales y sobre participación de expertos internacionales dado que estas se están realizando.
- Vigilar el cumplimiento de la normativa de la Escuela de Doctorado que limita el número de tesis dirigidas de forma simultánea a seis.
- Establecer mecanismos formales que permitan obtener información sobre la situación laboral de los doctores egresados.

