

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Alcalá	Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá	28053526	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctor	Biomecánica y Bioingeniería Aplicadas a la Salud		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Biomecánica y Bioingeniería Aplicadas a la Salud por la Universidad de Alcalá			
NIVEL MECES			
4			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Tomás Gallego Izquierdo	Secretario Comisión Académica		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	51623818L		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan Ramón Velasco Pérez	Vicerrector de Posgrado y Educación Permanente		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	03087239H		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Antonio Martín Duce	Coordinador Programa de Doctorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	51622733S		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Plaza de San Diego s/n. Colegio San Ildefonso	28801	Alcalá de Henares	600000000
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
vicar.posgrado@uah.es	Madrid		918854069

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Madrid, AM 21 de diciembre de 2017
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctor	Programa de Doctorado en Biomecánica y Bioingeniería Aplicadas a la Salud por la Universidad de Alcalá	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Salud		Terapia y rehabilitación		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Fundación para el Conocimiento Madrimasd		Universidad de Alcalá		

### 1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>El Programa de Doctorado en Biomecánica y Bioingeniería Aplicadas a la Salud (en adelante BBAS) se justifica por el siguiente contexto:</p> <p><b>CONTEXTO</b></p> <p>Este programa surge como una necesidad de cubrir un aspecto dentro de un contexto científico, académico y social idóneo y necesario. En cuanto al contexto científico, la Universidad der Alcalá viene formando profesionales de distintas ramas del conocimiento como son las de las ciencias de la salud, de las ciencias de la Actividad Física y del Deporte, de las Ciencias Técnicas como las ingenierías etc. Campos que hasta el momento han sido desarrollados de manera independiente y podríamos decir que de forma individualista. Se ha demostrado que las necesidades humanas en materia de salud cada vez son más complejas y surge la necesidad de que las respuestas a estas necesidades vengan forzosamente de la unión, de la colaboración del trabajo conjunto de distintas áreas de conocimiento.</p> <p>Estableciendo la Biomecánica y la tecnología como hilo conductor del desarrollo científico de todas ellas permitiendo estudiar la actividad de nuestro cuerpo, en circunstancias y condiciones diferentes, y de analizar las consecuencias mecánicas que se derivan de nuestra actividad, ya sea en nuestra vida cotidiana, en el trabajo, cuando hacemos deporte, etc. Teniendo como interés especial el movimiento del cuerpo humano y las cargas mecánicas y energías que se producen por dicho movimiento. Este Programa nos permitirá estudiar los efectos de dicha actividad utilizando los conocimientos de la mecánica, la ingeniería, la anatomía, la fisiología, la fisioterapia y otras disciplinas. Entre las que se encuentra la nutrición analizando, estudiando e investigando la repercusión de la nutrición sobre la salud músculo-esquelética profundizando entre los factores determinantes biológicos de la calidad ósea, entendiéndose por tal la calidad mecánica (resistencia a la deformación y a la fractura) de la estructura ósea de sostén y de la calidad muscular en cuanto a movilidad, fuerza y resistencia muscular y calidad circulatoria. La integración del área de estadística viene a incorporarse al Programa de manera concreta como disciplina indispensable para contribuir desde el principio a la calidad de los experimentos mediante el análisis y estudio de los diseños experimentales previos de los trabajos que se presenten en este Programa.</p> <p>Todas las disciplinas citadas anteriormente son disciplinas científicas consolidadas, cuyas contribuciones se publican en las mejores revistas biomédicas del mundo. El proyecto EDUCERE financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, dentro del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016 Orientado a los Retos de la Sociedad, donde se trabajó sobre juguetes inteligentes para detección precoz de problemas de desarrollo, mediante la interacción natural, que ayudan a diagnosticar precozmente trastornos del desarrollo en niños, en las que han participado miembros proponentes de este Programa, demuestran la necesidad de seguir avanzando en colaboración entre las distintas áreas para el desarrollo y el avance en el descubrimiento y puesta en marcha de procesos en los que el movimiento humano y todos sus componentes sin olvidarnos del componente psicosocial como algo fundamental que interactúan para permitir de manera adecuada las distintas funciones de la vida humana <a href="https://educeremus.wordpress.com/">https://educeremus.wordpress.com/</a>, evidenciando que la ciencia además de contribuir al desarrollo de la sociedad tiene que hacerlo de manera que ayude a la equidad.</p> <p>No podemos olvidar otro hecho que hace necesario este planteamiento de programa de doctorado, nos referimos a la oferta y seguimiento de programas de Máster para los graduados con posibilidad de continuidad en programas de Doctorado con el fin de aportar nuevos conocimientos provenientes de la investigación con el fin de mejorar la vida de las personas y de la sociedad. La Universidad de Alcalá desde el principio apostó por una oferta variada de estudios de Máster que respondía a una necesidad de demanda tanto interna como de graduados de otras universidades españolas, es una responsabilidad y una necesidad la propuesta de este Programa para permitir la continuidad de los estudiantes provenientes de los estudios de másteres para que puedan seguir avanzando en la profundización del conocimiento a través de la investigación y que no pueden ser admitidos en otros programas de esta universidad en el área de ciencias de la salud por una demanda superior a la que se puede atender desde la oferta actual este programa que se presenta viene a cubrir una necesidad de investigación ante un cambio en la realidad de los problemas</p>

que se presentan y que hay que resolver desde el planteamiento de nuevos programas integrados, de doctorado con sanitarios y tecnológicos.

Todas las áreas participantes en el programa propuesto han mantenido programas de doctorado de acuerdo al RD1393/2007 extinguido como son los programas de doctorado en Fisioterapia Manual, Biomedicina, Ciencias Morfológicas y Cirugía, Información Documentación y Conocimiento, Arquitectura de computadores y técnicas tratamiento de la señal, Antropología Física y Medicina Clínica (<http://escuela-doctorado.uah.es/tesis/tesis.asp>) y todas ellas tienen experiencia demostrada en formar investigadores, esta experiencia anterior les anima a plantear esta una nueva propuesta de Programa de Doctorado en el conocimiento de que es necesaria la investigación conjunta para poder dar respuesta de manera colaborativa a las complejas preguntas de investigación que nos plantea el momento actual.

Los nuevos planteamientos de la investigación en la valoración, la evaluación, la identificación de problemas de la salud y su abordaje desde las distintas áreas de conocimiento de las ciencias de la salud y de otras como, la Nutrición, la Actividad Física y Deportiva como disciplina que contribuye a salud mediante la mejora de la calidad de vida de las personas con la contribución necesaria de ingenierías hace necesario la oferta de un Programa de Doctorado que facilite e incentive la investigación y el desarrollo científico mediante la participación de todas las áreas de conocimiento que integran este Programa.

Todo ello hace que este Programa de Doctorado sea atractivo e interesante para profesionales de ciencias de la salud, Actividad Física y Deportiva, nutricionistas, tecnólogos y para profesionales de otros ámbitos que se puedan beneficiar de investigaciones donde la salud y la tecnología permitan la mejora de las condiciones en sus múltiples aspectos de las necesidades humanas.

El nuevo programa de doctorado será el único de la Comunidad de Madrid en esta área de investigación avalado por el grupo Grupo de Investigación en Ingeniería de Servicios Telemáticos y la Sociedad Científica SOFIA.

De todo ello se deduce que el programa adquiera una denominación que englobe todas estas disciplinas y sea denominado PROGRAMA DE DOCTORADO EN BIOMECAÁNICA Y BIOINGENIERÍA APLICADAS A LA SALUD.

La propuesta de este Doctorado en BBAS se justifica por las siguientes razones:

- Hasta la fecha, el título de doctorado en BBAS, será el único Título Oficial de Doctorado en España de estas características. Es importante remarcar que este doctorado se nutre del personal investigador involucrado en el Máster Universitario en Fisioterapia Manual del Aparato Locomotor por la Universidad de Alcalá con estudiantes de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en Méjico, la implantación este doctorado proporcionará continuidad a los estudiantes de dicho Máster Universitario tanto para estudiantes españoles como estudiantes mexicanos dentro de la línea de internacionalización que está siguiendo la Universidad de Alcalá. Es importante remarcar que este doctorado tiene como máster de referencia el "Máster Universitario por la Universidad de Alcalá" que se nutre del personal investigador involucrado en el Máster Universitario y con estudiantes de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en Méjico, la implantación este doctorado proporcionará continuidad a los estudiantes de dicho Máster Universitario tanto para estudiantes españoles como estudiantes mexicanos dentro de la línea de internacionalización que está siguiendo la Universidad de Alcalá. También en esta línea de la internacionalización se encuentran los proyectos de miembros del Programa como el proyecto ESPREID titulado Expert System for Predicting the Risk of Emerging Infectious Diseases in travelers and residents of endemic countries, and early diagnosis and treatment, con las Universidades Autónoma de Santo Domingo, Tecnológica de Panama, Albert-Ludwigs University Freiburg (Alemania), la Universidad de Alcalá y la Asociación Civil Amazónica (Perú). Dr. Juan R. Velasco miembro del equipo investigador mantiene relaciones con dos centros tecnológicos de alto nivel. En primer lugar con el Instituto Tecnológico de Nagoya, Japón, y más concretamente con el laboratorio del Prof. Takayuki Ito. La relación se ha plasmado en la visita de varios profesores durante estancias que oscilan entre una y dos semanas en ambos sentidos, así como la visita de estudiantes de japon a nuestro laboratorio durante dos meses, y el contrato de una doctoranda del grupo para una estancia post-doc en Japón durante más de un año. Por otro lado, el mismo grupo de investigación en servicio telemáticos tiene relación con la Universtá Campus Bio-Médico de Roma, con el laboratorio del Prof. Glugliemelli. En este laboratorio ha realizado una estancia de tres meses el Contrato de investigación FPI asociado al proyecto EDUCERE (este proyecto acaba de terminar y ha sido financiado por el Desarrollo e Innovación orientada a los Retos de la Sociedad y donde los dos investigadores principales han sido un ingeniero (Dr. Velasco Pérez) y un fisioterapeuta (Dr. Gallego Izquierdo proponente de este Programa) lo que pone en evidencia la relación con la temática .
- Hay una necesidad actual de formar investigadores de excelencia en las distintas áreas de la Biomecánica y Bioingeniería aplicadas a la Salud (Anatomía, Fisiología, Nutrición, Antropología Física, Fisioterapia, Actividad Física y Deportiva, Ciencias de la Computación, Tecnología, Ingeniería, Electrónica e Informática, etc.), que lideren la transferencia del conocimiento generado hacia los organismos encargados de la Salud y al conjunto de la sociedad, y así contribuir de forma significativa en el desarrollo de herramientas eficaces para la valoración morfológica y funcional que permitan nuevos avances científicos y tecnológicos en la mejora de las condiciones en sus múltiples aspectos de las necesidades humanas.
- Es importante reforzar la labor que se desarrollan en los Organismos encargados de la Salud y de la Actividad Física y del Deporte, centrados en la resolución de numerosos casos, cada vez más complejos, necesitando resultados científicos que avalen los protocolos a seguir. El BBAS está enfocado a formar investigadores de excelencia, con las competencias necesarias para afrontar con rigor científico las distintas áreas de este sector, mejorando las herramientas disponibles y el nivel de actuación de los profesionales y personal sanitario. Para llevar a cabo las actividades de investigación (tanto básica como aplicada) es importante fomentar la cooperación entre estas disciplinas con las Universidades y otras entidades colaboradoras para mejorar la fundamentación científica y la objetividad de las investigaciones en Biomecánica y Biotecnológica para una mejora de la actividad cotidiana, en el trabajo, deporte o movimiento del cuerpo humano.

**Título novedoso**

Si bien en el RUCT no arroja ningún resultado al poner como búsqueda el nombre completo del Programa de Doctorado, sin embargo existen antecedentes de algunos programas que tratan temas parecidos aunque no iguales como **Programa Oficial de Doctorado en Avances en Biomecánica y Rehabilitación**, de la Universidad Alfonso X el Sabio, **Máster Universitario en Biomecánica Aplicada a la Valoración del Daño**, Universidad Pontificia Comillas, Programa Oficial de Doctorado en Bioingeniería de la Universidad Miguel Hernández de Elche, Programa Oficial de Doctorado en Bioingeniería de la Universidad Ramón Llull, todos ellos del RD 1393/2007 ya extinguido. En estos momentos podemos encontrar referentes externos de nuestra propuesta en los programas del RD 99/2011 el **Programa de Doctorado en Bioingeniería por la Universidad Miguel Hernández de Elche** de la universidad Universidad Miguel Hernández de Elche, el Programa de Doctorado en Bioingeniería por la Universidad Ramón Llull de la Universidad Ramón Llull, del máster **Master Universitario en Telemedicina y Bioingeniería** de la Universidad Politécnica de Madrid. Entre los referentes externos en los que se ha basado el análisis de este Programa se encuentran los estudios BIOMECÁNICA, INGENIERÍA BIOMÉDICA Y CIENCIAS DEL MOVIMIENTO HUMANO de la Universidad Salford, el programa de Doctorado Biomecánica e Ingeniería Biomédica de la Keele University en todos los casos se llevan a cabo por equipos multidisciplinares. Como se ha resaltado en el apartado anterior, en España este es el único Programa Doctorado en BBAS. Siempre se han ofertado programas de manera individual o sectorial que no abordaban de manera cooperativa la investigación en este campo. Este programa interdisciplinario ofrece una perspectiva de investigación de base amplia que se basa en la experiencia de nuestros investigadores en cada una de sus áreas. Al igual que los referentes internos y externos el objetivo de este programa es educar a los futuros investigadores Biomecánica y Bioingeniería mediante un enfoque integral e interdisciplinario. Los estudiantes desarrollarán habilidades y conocimientos a través de trabajo formal y un proyecto de tesis original, novedoso e innovador. El objetivo es fomentar la capacidad de los alumnos para identificar y sintetizar los principios fundamentales de la biomecánica y Bioingeniería y aplicarlos a problemas de salud complejos. Por otra parte, este programa de doctorado nace con la intención de traspasar fronteras especialmente con los países de Latinoamérica con los que la Universidad de Alcalá mantiene lazos arraigados de cooperación, que permita la movilidad de profesores y estudiantes como una herramienta fundamental al servicio de la mejora de la I+D+i, del apoyo de la función docente universitaria y, en definitiva, la mejora del desarrollo económico y cultural, así como de la cohesión social.

#### Estudiantes con dedicación a tiempo completo y a tiempo parcial.

El total de plazas de nuevo ingreso ofertadas anualmente: será de 30 alumnos.

El presente programa BBAS tiene la característica de que algunos de los futuros doctorandos serán profesionales de que ejercen ya su profesión como fisioterapeutas. Por ello, se prevé que puede haber un número de ellos que opten por realizar este doctorado con una dedicación a tiempo parcial, aunque es difícil determinar el número concreto de plazas destinadas a estos estudiantes. En principio, se destinará el 83% de las plazas a doctorandos con dedicación a tiempo completo y el 17% restante a los que opten por la dedicación a tiempo parcial. Asimismo, de los doctorandos a tiempo parcial, se prevé que se doctoren el 50% de los doctorandos matriculados en este programa, en gran parte por las características inherentes a esta profesión (p.ej. cambio de destino).

Este programa está integrado dentro de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá ([http://www.uah.es/escuela\\_doctorado/](http://www.uah.es/escuela_doctorado/)), creada por Orden 11375/2012, de 29 de octubre, (BOCM 10-11-2012) para la organización y gestión de los estudios de doctorado de la Universidad, de las actividades inherentes a la formación y desarrollo de los doctorandos, y demás actividades coherentes con la estrategia de investigación e innovación de la Universidad.

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
029	Universidad de Alcalá

### 1.3. Universidad de Alcalá

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28053526	Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá

#### 1.3.2. Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
30	30
NORMAS DE PERMANENCIA	
<a href="https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/programas_doctorado/documentos/">https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/programas_doctorado/documentos/</a>	
LENGUAS DEL PROGRAMA	

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

#### 1.4 COLABORACIONES

##### LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
5	Hospital Central de la Defensa "Gómez Ulla"	Investigación	Público
4	Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid	Investigación	Público
3	Consejería de Sanidad de Castilla La Mancha	Investigación	Público
1	Hospital Universitario Príncipe de Asturias	Investigación	Público
2	Servicio Madrileño de Salud, ICM, UAM u otros	Investigación	Público

##### CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Ver anexos. Apartado 2

##### OTRAS COLABORACIONES

###### COLABORACIONES

Los investigadores del Programa de Doctorado en Biomecánica y Bioingeniería Aplicadas a la Salud de la Universidad de Alcalá mantienen varias colaboraciones científicas, ese aspecto supera la dimensión de la presente memoria, dado que la mayoría de dichas colaboraciones no quedan reflejadas mediante la firma de acuerdos bilaterales entre las instituciones, sino mediante el trabajo colaborativo en trabajos de investigación, que se plasman en las publicaciones científicas de los investigadores del programa (véase los distintos profesionales de reconocido prestigio y las instituciones participantes de las contribuciones científicas en el apartado 6).

La Universidad de Alcalá cuenta con convenios específicos de colaboración con instituciones sanitarias nacionales que son los Hospitales Universitarios y Centros de Salud, donde se realiza investigación en Ciencias de la Salud considerada de primera fila a nivel nacional e internacional.

Las Instituciones con las que los Investigadores del Programa de Doctorado en Biomecánica y Bioingeniería Aplicadas a la Salud mantienen colaboraciones de Investigación:

Colaboraciones con Acuerdo firmado:

- Hospital Ramón y Cajal
- Hospital Central de la Defensa
- Hospital General Universitario de Guadalajara
- Hospital Universitario Príncipe de Asturias
- Hospital de parapléjicos de Toledo
- Centros de Salud de las áreas sanitarias de Madrid y Guadalajara.

Colaboraciones formales sin acuerdo firmado

- Asociaciones de pacientes con fibromialgia, con enfermedades raras, cáncer de mama.
- Fundación Actualfiso de Medicina, Osteopatía y Fisioterapia (pendiente de firmar el convenio).
- Universidades Públicas
- Universidades Privadas

Las presentes colaboraciones permiten en todos los casos que los investigadores de los grupos participantes en el Programa así como los futuros investigadores participen en proyectos de investigación coordinados y que puedan realizar estancias en las citadas instituciones permitiendo la puesta en marcha de trabajos conjuntos beneficiándose de los procesos experimentales que se realizan en los Centros, de la tecnología, de las instalaciones innovadora que está presente en las grandes instalaciones dedicadas a la investigación, el acceso a las bases de datos y a los servicios de apoyo a la investigación que tienen las Instituciones que presentamos como colaboradores.

Si tuviéramos que destacar una fortaleza por la que apostar por el Programa de Doctorado en Biomecánica y Bioingeniería Aplicadas a la Salud de la Universidad de Alcalá es la de contar con la colaboración de un nutrido número de investigadores que se encuentran en las instituciones tanto sanitarias como educativas, tanto públicas como privadas de múltiples áreas que pueden cubrir un amplio abanico de posibilidades que den como resultado el éxito de las investigaciones de alta calidad.

## 2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
<b>CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES</b>
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
<b>OTRAS COMPETENCIAS</b>
CG0 - No se contempla

## 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO
<p>Toda la información sobre los requisitos de acceso y admisión de los Estudios de Doctorado se encuentra en la página web de la Escuela de Doctorado. Esta información se detalla en el punto 3.2.</p> <p>Existe además un Servicio de Información presencial con horario de 9 a 14 horas de lunes a viernes en la Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá que actúa como coordinadora.</p> <p>Como instrumento adicional de información y promoción, y en especial para fomentar la captación de estudiantes de otros países, la Universidad de Alcalá está desarrollando una sección de espacios Web específicos para todos sus Programas de Doctorado, que se mantendrán tanto en español como en inglés. Estos espacios Web incluirán vínculos con las páginas de información administrativa y de gestión arriba indicadas, pero tendrán una estética, estructura</p>

y contenido orientado a la difusión y promoción de cada Programa, sus líneas de investigación, equipos, publicaciones, etc. Estas páginas mantendrán también vínculos con los espacios Web propios de los equipos de investigación, profesores, Departamentos y otros espacios relacionados con cada Programa, constituyendo nodos muy destacados de una red con valor de difusión pública y promoción, fácilmente navegable, accesible y útil.

La Universidad de Alcalá también dispone de servicios de atención través de correo electrónico ([escuela.doctorado@uah.es](mailto:escuela.doctorado@uah.es)). Estos servicios realizan una labor de información y orientación de primer nivel poniendo en contacto al interesado con las unidades administrativas encargadas de la gestión de los doctorados o en su caso con el coordinador del programa [tomas.gallego@uah.es](mailto:tomas.gallego@uah.es) que se encargan de facilitar a los interesados las informaciones más específicas y detalladas que en su caso requieran.

#### PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO:

Los alumnos han de tener amplios conocimientos en el ámbito de las ciencias de la salud, especialmente en las temáticas cercanas a lo que sería su línea de investigación. Es imprescindible una sólida formación en sistemas de información, análisis estadístico, diseño experimental, y un buen nivel de inglés, especialmente en lectura, pero también oral y escrito. Asimismo, deberán poseer capacidad para sintetizar conocimientos de una determinada disciplina, ser capaces de evaluar datos de una manera crítica extrayendo conclusiones, y de aplicar el sentido analítico y crítico con creatividad de modo que les permita generar nuevas ideas en el ámbito de investigación del programa. Como orientación, el programa de doctorado en ciencias de la salud, acogerá a los alumnos egresados de Medicina y Farmacia (nivel 3 MECES) y de programas de máster en las áreas de Biología, Ciencias Físicas, Psicología, Enfermería, Fisioterapia, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Nutrición, Ingeniería y otras disciplinas que tengan interés por investigar sobre la participación del movimiento humano en los distintos procesos vitales de las personas.

### 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

#### Requisitos de acceso

~1. Con carácter general, para el acceso a un programa de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario, o equivalente, siempre que se hayan superado, al menos, 300 créditos ECTS en el conjunto de estas dos enseñanzas.

2. Asimismo podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:

¿Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior, que habilite para el acceso a Máster y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster. A estos efectos, la Universidad de Alcalá establece varios criterios a la hora de valorar estos 60 créditos de nivel de Máster. Véanse los detalles en el siguiente enlace: [Créditos de nivel de máster](#).

¿Título Universitario español de Licenciado, Arquitectos o Ingeniero anteriores al EEES, o cuyos estudios, en su conjunto, hayan tenido una duración de 5 años o más (aprobado en Consejo de Gobierno el 24 -7-2014).

¿Estar en posesión de un título oficial español de Graduado, cuya duración sea de al menos 300 créditos ECTS. Al objeto de alcanzar el nivel de formación necesario para desarrollar una tesis doctoral dentro del programa, dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio complementos de formación, que consistirán en al menos 30 créditos ECTS de asignaturas de nivel de Máster en los ámbitos de específicos del programa de doctorado. Estos complementos de formación específica tendrán, a efectos de precios públicos, la consideración de formación de nivel de doctorado y su desarrollo no computará a efectos del límite temporal establecido para la duración de los estudios de doctorado.

¿Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Doctorado.

¿Estar en posesión de otro título español de Doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias.

¿Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.

¿Suficiencia Investigadora (para los alumnos del plan 85).

¿C-DEA (para los alumnos del plan 98).

¿Estar en posesión de un título universitario oficial que haya obtenido la correspondencia al nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre (BOE 22 de noviembre de 2014).

#### Criterios de admisión

El Programa de Doctorado en Biomecánica y Biotecnología Aplicadas a la Salud propone la constitución de una Comisión Académica que supervise el programa y lleve a cabo la toma de decisiones en todos los aspectos organizativos del programa:

- Competencias del Programa.
- Acceso y Admisión de Estudiantes.
- Actividades Formativas.
- Asignación de Tutores y Directores.
- Supervisión y seguimiento del doctorando.
- Establecimiento de los mecanismos de aprobación o rechazo para la continuidad de la tesis
- Asignación de miembros de los Tribunales de Tesis.
- Sistemas de Garantía de Calidad.
- Seguimiento de los Doctores egresados.

**La Comisión Académica del Programa de Doctorado estará compuesta por:**

- Coordinador/a del Programa.
- Cuatro profesores de entre los que participan en el Programa.

Todos los miembros de la Comisión Académica deberán ser Doctores, y tener una demostrada trayectoria científica (sexenios de investigación o equivalentes ) en el campo de la investigación.

La Comisión Académica elaborará una guía de buenas prácticas para la supervisión de tesis doctorales. En dicha guía se plasmará la necesidad de que antes de iniciarse las tesis los protocolos de tesis sean aprobados previamente por los comités de supervisión.

La admisión de los estudiantes estará condicionada, en todo caso, a la disponibilidad de recursos humanos y materiales relacionados con la línea de investigación en la que desea trabajar el estudiante. Los estudiantes serán priorizados de acuerdo con los criterios que se especifican a continuación.

Los criterios y procedimientos de admisión para estudiantes a tiempo parcial serán los mismos que los contemplados para los alumnos a tiempo completo. Para ser admitido, será necesario obtener, al menos, 50 puntos como resultado de sumar las puntuaciones del conjunto de los criterios.

**Criterio 1.** Expediente académico (hasta 70 puntos). La puntuación resultará de multiplicar la media en base 10 por 7.

a) La nota media del expediente académico se calculará teniendo en cuenta la totalidad de los estudios realizados para completar los requisitos para el acceso a las enseñanzas de doctorado, incluidos todos los créditos o asignaturas superados, no solo los requeridos.

Se calcularán separadamente la nota media de grado o titulación equivalente (que denotaremos por  $X_1$ ) y la nota media de máster (que denotaremos por  $X_2$ ), ambas con dos decimales. En cada caso se multiplicará el número de créditos de cada asignatura por la calificación obtenida, y posteriormente la suma de los productos de todas las asignaturas se dividirá por la suma total de los créditos.

La nota media final se obtendrá (también con dos decimales) como la media ponderada por el número de créditos entre la nota media obtenida en el grado y la nota media obtenida en el máster. Es decir, será el resultado de  $(X_1 * G + X_2 * M) / (G + M)$  donde G denota el número de créditos realizados en el Grado, y M denota el número de créditos realizados en el Master.

b) Para el caso de estudiantes que no hayan realizado estudios de máster, pero sí cursos de doctorado en programas en extinción regulados por el Real Decreto 778/98 de 30 de abril, y que hayan obtenido el título de DEA (Diploma de Estudios Avanzados), se obtendrá una nota equivalente a la media del máster a partir de las notas de dichos cursos de doctorado.

c) Las notas medias de los títulos obtenidos en enseñanzas cursadas en dos o más universidades, deberán contener la totalidad de asignaturas y créditos superados, con la correspondiente puntuación. Las asignaturas convalidadas tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación obtenida en el centro de procedencia; para las asignaturas adaptadas se computará la calificación obtenida en el centro de procedencia y el reconocimiento de créditos en que no exista calificación o que correspondan a actividades formativas no integradas en el plan de estudios no se tendrán en cuenta a efectos del cálculo de la nota media, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, y Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.

d) En el caso de estudios realizados parcial o totalmente en sistemas universitarios extranjeros adaptados al EEES, la nota media se realizará sobre la totalidad de los estudios de Grado o titulación equivalente. En el caso de que el número de créditos del Grado sea inferior a 240 créditos ECTS, la nota media se realizará sobre dichos estudios más la totalidad de los créditos superados en el máster, que deberán ser un mínimo de 300 créditos en el conjunto de ambos estudios.

e) En el caso de estudios realizados parcial o totalmente en sistemas universitarios extranjeros no adaptados al EEES, la nota media se realizará sobre la totalidad de los estudios completados para la obtención del título, aplicando las equivalencias correspondientes a la ordenación de las enseñanzas universitarias españolas.

En el caso de las notas medias de estudios realizados en el extranjero, tanto si estuvieran homologados o no, se estará a lo dispuesto en la Resolución de 16 de julio de 2008, de la Dirección General de Universidades, por la que se establece el criterio a aplicar para el cálculo de la nota media de los expedientes académicos de los estudiantes con título extranjero homologado.

**Criterio 2.** Conocimientos de idioma inglés el nivel mínimo exigido será de un B2 (hasta 15 puntos). La máxima puntuación podrá ser obtenida acreditando poseer el nivel C1, superior, o también, si la lengua materna del estudiante es el inglés, o si ha cursado sus estudios universitarios en dicha lengua. Se podrán obtener hasta 10 puntos al acreditar un nivel B2 y hasta 5 puntos al acreditar un nivel B1 de la lengua extranjera arriba indicada. En todos los casos, la acreditación del nivel de lengua extranjera se hará mediante presentación de un certificado oficial expedido por una institución oficial que acredite el nivel señalado.

**Criterio 3.** Podrán obtenerse hasta 15 puntos adicionales por los siguientes méritos: Producción científica del candidato (autoría de publicaciones o documentos científico-técnicos, participación en congresos), estancias Erasmus, SICUE-Séneca o similares, cursos de especialización recibidos fuera de las enseñanzas oficiales universitarias, y experiencia profesional previa relacionada con la temática del programa de doctorado. También podrán tenerse en cuenta hasta dos cartas de recomendación redactadas por profesores universitarios, investigadores y, excepcionalmente, profesionales que hayan tenido relación con el candidato y hayan participado en su formación académica o profesional. La Comisión Académica podrá entrar en comunicación directa con los autores de dichas referencias al objeto de recabar más información sobre el candidato.

En ningún caso se valorarán, en este apartado, méritos tenidos en cuenta en los apartados anteriores.

**Procedimientos de admisión adaptados a estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad:**

~¿La UICPD ofrece atención personal e individualizada a quien la solicite. En el caso de los estudiantes con discapacidad, especialmente en relación a las adaptaciones curriculares que precisen para garantizar su inclusión. #Solicitud de apoyo/asesoramiento para estudiantes  
#Solicitud de apoyo/asesoramiento para PAS/PDI

¿La UICPD tramita las solicitudes al Banco de Productos de Apoyo (PDF) de la Fundación Universia.  
¿Programa de alumnos ayudantes que realizan actividades de ayuda técnica o personal a estudiantes con discapacidad.  
¿Programa de tutoría permanente para estudiantes con discapacidad -TUTORDIS-: Previa solicitud de participación, se asigna al estudiante un/a profesor/a tutor/a personal durante su trayectoria universitaria.  
¿Trabajando de manera coordinada con la UICPD, la Biblioteca de la Universidad de Alcalá, ofrece servicios adaptados de préstamo ampliado, reproducción y digitalización de documentos y equipamiento accesible.  
¿La UICPD también se coordina con el Gabinete de Orientación Psicopedagógica, que ofrece asesoramiento y orientación a toda la comunidad universitaria para resolver dificultades psicológicas y/o pedagógicas que estén afectando a la vida académica, laboral y/o personal.  
¿La UICPD ha preparado la guía de orientación, especialmente dirigida al profesorado, Necesidades Educativas Especiales asociadas a la Discapacidad o Dificultad en el Aprendizaje.

**Entre los procedimientos recogidos cabe destacar los siguientes documentos:**

- **Protocolo de Actuación en la Atención a Personas con Discapacidad** que tiene por objeto precisar y acelerar los pasos a seguir en la atención a estudiantes con discapacidad de la Universidad de Alcalá siendo su finalidad servir como herramienta de orientación, tanto a los estudiantes con discapacidad, como al resto del personal universitario. [https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/.galleries/Galeria-de-descarga-de-Conoce-la-UAH/protocolo\\_actuacion\\_atencion.pdf](https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/.galleries/Galeria-de-descarga-de-Conoce-la-UAH/protocolo_actuacion_atencion.pdf)
- **Plan de Acogida a los estudiantes con discapacidad** de la Universidad de Alcalá que pretende la consecución de una integración plena en el seno de la vida universitaria. [https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/.galleries/Galeria-de-descarga-de-Conoce-la-UAH/Plan\\_Actuacion.pdf](https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/.galleries/Galeria-de-descarga-de-Conoce-la-UAH/Plan_Actuacion.pdf)
- **Guía de recursos para estudiantes con discapacidad.** [https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/.galleries/Galeria-de-descarga-de-Conoce-la-UAH/guia\\_recursos\\_estudiantes\\_discapacidad.pdf](https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/.galleries/Galeria-de-descarga-de-Conoce-la-UAH/guia_recursos_estudiantes_discapacidad.pdf)

<b>3.3 ESTUDIANTES</b>	
El Título está vinculado a uno o varios títulos previos	
<b>Títulos previos:</b>	
<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>TÍTULO</b>
Universidad de Alcalá	Programa de Doctorado en Ingeniería de la Información y del Conocimiento por la Universidad de Alcalá

Universidad de Alcalá	Programa Oficial de Doctorado en Fisioterapia Manual	
Universidad de Alcalá		
<b>Últimos Cursos:</b>		
CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	30	3
Año 2	35	2
Año 3	36	1
Año 4	18	1
Año 5	20	1
No existen datos		

<b>3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN</b>
No procede

#### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

##### 4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

###### ACTIVIDAD: Seminarios

<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	75
----------------------------	--------------------	----

###### DESCRIPCIÓN

###### Datos básicos

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá ofertará anualmente un conjunto de seminarios que persiguen que los investigadores en formación puedan ir adquiriendo determinadas competencias a lo largo de su periodo doctoral.

Tendrán carácter obligatorio. Aunque la actividad principal de los doctorandos debe ser la investigadora, las horas dedicadas a esta actividad de formación transversal deberá superar, al menos, las 75 horas anuales.

###### Número de horas

Unas 75 horas, a tiempo completo o parcial. La planificación de estos seminarios la realizará la Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá ([http://www.uah.es/escuela\\_doctorado/](http://www.uah.es/escuela_doctorado/)), garantizando que se oferten un mínimo de 5 al año, que durarán entre 1 y 5 días dependiendo de su duración real en horas.

Tiempo completo 25 horas en 1º, 25 en 2º y 25 en 3º

Tiempo Parcial 15 horas en 1º, 2º, 3º, 4º y 5º

Además, se ofertarán en los distintos cuatrimestres de cada curso académico con el fin de facilitar la formación de los doctorandos.

###### Detalle y planificación de las actividades

En la Universidad de Alcalá las actividades transversales son un elemento distintivo de sus programas de doctorado, de manera que todos los programas de doctorado de esta universidad (29 programas en 2016) ofertan las mismas actividades transversales. Normalmente se organizan por la Escuela de Doctorado ([http://www.uah.es/escuela\\_doctorado/](http://www.uah.es/escuela_doctorado/)), aunque pueden aprovecharse las iniciativas que haya activas en distintos departamentos.

La Comisión Permanente de la Escuela de Doctorado es la responsable de su coordinación.

En la Universidad de Alcalá se ofertan distintos seminarios, a modo de ejemplo citar:

- El marco de la investigación científica. Contribuye a alcanzar la competencia CB14.
- Presentación oral de trabajos de investigación: tesis doctoral, seminarios, congresos. Contribuye a alcanzar la competencia CB15.
- Presentación escrita: artículos, informes, tesis doctorales. Contribuye a alcanzar la competencia CB15.
- Búsqueda y gestión de recursos bibliográficos, catálogos, programas de gestión bibliográfica. Contribuye a alcanzar la competencia CA01.
- Aspectos éticos en la investigación: autoría y plagio, trabajo en equipo, investigación con material biológico-humano. Contribuye a alcanzar la competencia CA06.
- Preparación de proyectos y contratos: búsqueda de recursos para la investigación. Contribuye a alcanzar la competencia CB12.
- La comunicación científica en los medios de opinión: blogs, radio, televisión, redes sociales. Contribuye a alcanzar la competencia CB15.
- Dinámica de grupos: técnicas de trabajo en equipo. Contribuye a alcanzar la competencia CA04.
- Fotografía científica: presentación de resultados. Contribuye a alcanzar la competencia CB15.
- Creación de empresas de base tecnológica, autoempleo, patentes. Contribuye a alcanzar la competencia CA03.
- Recursos cooperativos en internet. Contribuye a alcanzar la competencia CB15.

Estas actividades persiguen desarrollar algunas de las competencias y capacidades personales que se describen en el RD 99/2011. En todo caso, estas actividades no serán la única vía para alcanzar esas competencias: el trabajo personal del doctorando, bajo la dirección de su Director y su Tutor, también servirán para ello.

**CUADRO 1. CUADRO COMÚN PARA TODAS LAS ACTIVIDADES. Recoge las competencias y elaboración de las mismas.**

COMPETENCIAS	EVALUACIÓN
CB11. Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo	La evaluación de esta competencia se llevará a cabo por parte del Director en el momento en el que el doctorando finalice la parte de su memoria de tesis en la que describe la situación actual de su línea de investigación (Estado del Arte), y cuente con su visto bueno
CB12. Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.	Esta competencia podrá ser evaluada como adquirida por el Director o por el Tutor, cuando el doctorando haya participado en la elaboración o desarrollo de un proyecto de Investigación que conduzca a la obtención del título de doctor.
CB13. Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.	Esta competencia se considerará adquirida cuando el Director de la Tesis considere que la investigación desarrollada por el doctorando puede darse por concluida y que está en condiciones de plasmarla en su memoria de tesis Doctoral para proceder a su defensa.
CB14. Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.	Esta competencia se considerará alcanzada por parte del Director de la tesis en el momento en que se dé por terminada la descripción de las hipótesis de trabajo de la tesis Doctoral, así como los objetivos que se persiguen con la misma.
CB15. Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.	Esta competencia se alcanzará cuando el doctorando haya defendido un trabajo de investigación en un congreso no organizado por la Universidad de Alcalá y cuando haya realizado alguna actividad de divulgación de su ámbito de investigación. La actividad de divulgación puede ser puntual (una conferencia abierta al público o el desarrollo de una actividad presentada en el marco de la Semana de la Ciencia o similar) o sostenida en el tiempo (creación de un blog divulgativo sobre aspectos relacionados con su área de investigación). Puede haber actividades similares, tales como participación en revistas de divulgación, etc. que pueden ser tenidas en cuenta por parte del Director o del tutor para dar por alcanzada esta competencia.
CB16. Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.	Esta competencia se considerará alcanzada concurra una de las siguientes circunstancias: Una publicación del doctorando, relacionada con su tesis doctoral, es citada por investigadores externos; el doctorando participa en la obtención de una patente; el doctorando participa activamente en un contrato de I+D+i al amparo del Art. 83º de la LOU; cualquier otro suceso que ponga de manifiesto que el trabajo que desarrolla el doctorando es de utilidad para otro colectivo, tanto investigador como empresarial.
<b>CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES</b>	
CA01. Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.	Junto con la CB11 La evaluación de esta capacidad se llevará a cabo por parte del Director en el momento en el que el doctorando finalice la parte de su memoria de tesis en la que describe la situación actual de su línea de investigación (Estado del Arte), y cuente con su visto bueno.
CA02. Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.	Junto con la CB14, esta capacidad se considerará alcanzada por parte del Director de la tesis en el momento en que se dé por terminada la descripción de las hipótesis de trabajo de la tesis Doctoral, así como los objetivos que se persiguen con la misma.
CA03. Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.	Junto con la CB12, esta capacidad podrá ser evaluada como adquirida por el Director o por el Tutor, cuando el doctorando haya participado activamente en la elaboración de una propuesta de proyecto de investigación con financiación competitiva. Asimismo, podrá entenderse que se ha adquirido esta competencia si el doctorando participa de manera activa y sustancial en la preparación de una propuesta para una entidad externa que haya concluido con la forma de un contrato de I+D+i al amparo del Art 83º de la LOU. Asimismo, podrá alcanzarse si el doctorando participa activamente en la creación de una empresa de base tecnológica relacionada con su ámbito de investigación.
CA04. Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar	Esta capacidad se considerará alcanzada si el doctorando realiza una estancia de, al menos, 3 meses en un centro de investigación público o privado, ajeno a la Universidad de Alcalá. Asimismo, la participación en proyectos con financiación pública, siempre que en las actividades en las que haya colaborado lo haya hecho con varias personas, puede ser considerado para estimar como alcanzada esta capacidad.
CA05. Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.	Junto con la CB13, esta capacidad queda demostrada cuando el Director de la Tesis considere que la investigación desarrollada por el doctorando puede darse por concluida y que está en condiciones de plasmarla en su memoria de tesis Doctoral para proceder a su defensa.
CA06. La crítica y defensa intelectual de soluciones.	Esta capacidad se considerara obtenida cuando el doctorando haya sido capaz de enfrentarse con éxito, a juicio del tutor o del director, en debates públicos sobre su trabajo de investigación. Estos debates pueden darse entre otros, en la fase de preguntas tras una exposición oral en un congreso, defendiendo un Póster en una sesión específica, o tras su participación en una mesa redonda relacionada con su tema de investigación

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL**

Para el control de las actividades se solicitará al doctorando la realización de un informe descriptivo y valorativo de la actividad en la que ha participado.

El objetivo de los seminarios no es que el estudiante adquiera las competencias en el momento de su realización, sino que esté en disposición de adquirirlas, probablemente con cierta práctica, a lo largo de su periodo de investigación. Por este motivo, la consecución de las competencias será evaluada por el director y el tutor a lo largo de este periodo tal y como se indica en el cuadro 1.

Debe tenerse en cuenta que estas competencias se pueden obtener por otros medios a lo largo del desarrollo de la tesis doctoral.

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

La Escuela de Doctorado, teniendo en cuenta el presupuesto asignado, convocará, de manera anual, bolsas de viaje, con objeto que los doctorandos puedan, por un lado, asistir a Congresos, Seminarios, Jornadas, etc. y por otro, que puedan realizar estancias de investigación en instituciones y/o empresas o Prácticas en Empresas relacionadas con su ámbito de investigación.

De la misma manera la UAH, dentro de su Plan de Incentivación a la Investigación, del Programa Propio del Vicerrectorado de Investigación, realizará las siguientes actuaciones:

- Ayudas de Bolsas de Viaje. Para la presentación de ponencias, comunicaciones o posters en Congresos Internacionales.

Por último, aquellos doctorandos que disfruten de Becas de FPU o FPI del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, tendrán la obligación de solicitar tanto las Bolsas de Viaje como las Ayudas de Movilidad asociadas a los respectivos programas.

**ACTIVIDAD: Jornadas de jóvenes investigadores.**

**4.1.1 DATOS BÁSICOS**

**Nº DE HORAS**

15

**DESCRIPCIÓN**

Datos básicos.  
-Nº de horas: 15 horas cada Jornada. La Universidad de Alcalá organiza estas jornadas cada dos años. Asistirán tanto los alumnos a tiempo completo como a tiempo parcial.  
Se deberán cursar durante el segundo o tercer año de los estudios de doctorado. En estas Jornadas podrá haber presentaciones en castellano o en inglés.  
Tendrá carácter optativo.

-Detalle y planificación de las actividades.

Tiempo Completo: 15 horas en 2º ó 3º

Tiempo parcial: 15 horas en 2º ó 3º ó 4º

La Universidad de Alcalá viene celebrando desde hace varios años unas jornadas de Jóvenes Investigadores en las que los doctorandos presentan el avance de sus trabajos ante sus propios compañeros y profesores de la Universidad. En 2012 se han celebrado las IV jornadas, que, hasta la fecha, se desarrollan con carácter bial. Contribuye a alcanzar las competencias CB15 y CA06.

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL**

El control de esta actividad se realizará mediante la valoración de los trabajos de los doctorandos presentados durante estas Jornadas.

En relación con las Jornadas señaladas, las competencias a las que se hace referencia serán evaluadas por el director y tutor a lo largo de la duración del periodo de investigación, tal y como se indica en el cuadro 1.

Debe tenerse en cuenta que estás competencias se pueden obtener por otros medios a lo largo del desarrollo de la tesis doctoral.

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

En alguna ocasión, estas jornadas pueden ser organizadas de manera conjunta con otras universidades, tanto de nuestro entorno más cercano (la Comunidad de Madrid) como del resto del Estado o de cualquier país. En ese caso se facilitará la participación y se convocarán becas de viaje que permitan la asistencia de los doctorandos a las jornadas que se celebren fuera de la Comunidad de Madrid.  
La Escuela de Doctorado, teniendo en cuenta el presupuesto asignado, convocará, de manera anual, bolsas de viaje, con objeto que los doctorandos puedan, por un lado, asistir a Congresos, Seminarios, Jornadas, etc. y por otro, que puedan realizar estancias de investigación en instituciones y/o empresas o Prácticas en Empresas relacionadas con su ámbito de investigación.

**ACTIVIDAD: ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. Conferencias.**

**4.1.1 DATOS BÁSICOS**

**Nº DE HORAS**

3

**DESCRIPCIÓN**

Estas actividades trasversales están dirigidas a los doctorandos propios del Doctorado en Biomecánica y Bioingeniería Aplicadas a la Salud. Serán coordinadas por la Comisión Académica del Programa de Doctorado y dirigidas por un miembro de dicha comisiónl Programa de .

Nº de eventos: 2 al año.

Detalle y planificación de las actividades

Tiempo completo:

2 en 1º y 2 en 3º

2 en 1º y 2º ó 2º y 3º ó 3º y 4º

El objetivo de estas conferencias no será profundizar en un campo concreto de la investigación, ya que podría perder interés para la generalidad de los doctorandos de la rama de conocimiento, sino centrarse en las experiencias investigadoras personales (su visión de la investigación, cómo organiza su equipo de trabajo, cómo consigue recursos, cómo enfoca el trabajo innovador¿etc.). Estarán impartidas por investigadores de prestigio que puedan ofrecer, a través de su línea de investigación o su experiencia vital, ideas válidas para cualquier tipo de investigación en esas áreas.

Las conferencias serán impartidas a ser posible en lengua inglesa, siempre que el ponente esté capacitado o en la audiencia haya investigadores exclusivamente angloparlantes.

Carácter optativo.

Competencias a Adquirir: CB11, CB12, CB14, CB15, CB16, CA02, CA03, CA04, CA05, CA06

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL**

La evaluación de las actividades formativas específicas se llevará a cabo por el profesor o profesores responsables de su organización, que comunicará a los responsables del Programa de doctorado los resultados.

En el caso de las visitas a empresas o centros de investigación, el grupo encargado de organizar la docencia establecería un procedimiento claro de evaluación, que se publicará al mismo tiempo que el anuncio de cada actividad, preferentemente mediante trabajos prácticos o ejercicios escritos.

En el caso de las conferencias o las visitas a empresas y centros de investigación se controlará la asistencia por parte de los organizadores. Se requerirá un certificado de asistencia expedido por la Institución o Centro que la imparta u organice y un resumen de la disertación. En el caso de empresa y centros de investigación se comprobará mediante certificado de asistencia firmado por el responsable del Centro y una memoria de la visita.

En el caso de los cursos seminarios, el grupo encargado de organizar la docencia establecería un procedimiento claro de evaluación, que se publicará al mismo tiempo que el anuncio de cada actividad, preferentemente mediante trabajos prácticos o ejercicios escritos.

En el caso de las estancias en otros centros de investigación, el grupo encargado de organizar la formación establecería un procedimiento claro de evaluación, que se publicará al mismo tiempo que el anuncio de cada actividad, preferentemente mediante trabajos prácticos o ejercicios escritos.

En el caso de las asistencias a congresos científicos se controlará la asistencia mediante los certificados de asistencia y programas del congreso científico.

En el caso de los seminarios monográficos, el grupo encargado de organizar la docencia establecería un procedimiento claro de evaluación, que se publicará al mismo tiempo que el anuncio de cada actividad, preferentemente mediante trabajos prácticos o ejercicios escritos.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No se especifica, ya que se ha incluido una actividad específica de movilidad.

#### ACTIVIDAD: ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. Seminarios Monográficos.

##### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

##### Nº DE HORAS

60

##### DESCRIPCIÓN

Nº de eventos: 12 al año.

Detalle y planificación de las actividades

Tiempo completo: 20 horas en 1º, 2º y 3º

Tiempo parcial: 12 horas en 1º, 2º, 3º, 4º y 5º

El objetivo de estos seminarios será profundizar en un campo concreto de la investigación. Estarán impartidas por investigadores de prestigio de la propia universidad o de otras universidades o centros de investigación nacionales que puedan ofrecer, a través de su línea de investigación o su experiencia vital, ideas válidas para la investigación en Biomecánica y Bioingeniería Aplicadas a la Salud

Carácter optativo.

Los seminarios serán impartidos a ser posible en lengua inglesa, siempre que el ponente esté capacitado o en la audiencia haya investigadores exclusivamente angloparlantes.

Competencias a Adquirir: CB11, CB12, CB14, CB15, CB16, CA01, CA02, CA03, CA04, CA05, CA06

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación de las actividades formativas específicas se llevará a cabo por el profesor o profesores responsables de su organización, que comunicará a los responsables del Programa de doctorado los resultados.

En el caso de las visitas a empresas o centros de investigación, el grupo encargado de organizar la docencia establecería un procedimiento claro de evaluación, que se publicará al mismo tiempo que el anuncio de cada actividad, preferentemente mediante trabajos prácticos o ejercicios escritos.

En el caso de las conferencias o las visitas a empresas y centros de investigación se controlará la asistencia por parte de los organizadores.

En el caso de los cursos seminarios, el grupo encargado de organizar la docencia establecería un procedimiento claro de evaluación, que se publicará al mismo tiempo que el anuncio de cada actividad, preferentemente mediante trabajos prácticos o ejercicios escritos. Se acreditará mediante certificado de asistencia y la calificación de la evaluación de los trabajos prácticos o de los ejercicios escritos.

En el caso de las estancias en otros centros de investigación, el grupo encargado de organizar la formación establecería un procedimiento claro de evaluación, que se publicará al mismo tiempo

que el anuncio de cada actividad, preferentemente mediante trabajos prácticos o ejercicios escritos.

En el caso de las asistencias a congresos científicos se controlará la asistencia mediante los certificados de asistencia y programas del congreso científico.

En el caso de los seminarios monográficos, el grupo encargado de organizar la docencia establecería un procedimiento claro de evaluación, que se publicará al mismo tiempo que el anuncio de cada actividad, preferentemente mediante trabajos prácticos o ejercicios escritos.

Para el control de las actividades se solicitará al doctorando la realización de un informe descriptivo y valorativo de la actividad en la que ha participado.

La evaluación de las actividades formativas se llevará a cabo por el profesor o profesores responsables de su organización, que comunicará a los responsables del Programa de doctorado los resultados.

El objetivo de los seminarios no es que el estudiante adquiera las competencias en el momento de su realización, sino que esté en disposición de adquirirlas, probablemente con cierta práctica, a lo largo de su periodo de investigación. Por este motivo, la consecución de las competencias será evaluada por el director y el tutor a lo largo de este periodo tal y como se indica en el cuadro 1.

Debe tenerse en cuenta que estas competencias se pueden obtener por otros medios a lo largo del desarrollo de la tesis doctoral

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No se especifica, ya que se ha incluido una actividad específica de movilidad.

#### ACTIVIDAD: ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. Asistencia a congresos científicos nacionales y/o internacionales

##### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

##### Nº DE HORAS

24

##### DESCRIPCIÓN

Nº de eventos: 1 al año.

Detalle y planificación de las actividades

Tiempo completo: 24 horas en 2º ó 3º

Tiempo parcial: 24 horas en 3º, 4º ó 5º

Las distintas áreas de las ciencias de la salud celebran con periodicidad anual o bienal congresos científicos de alcance nacional o internacional. Los doctorandos del Doctorado en Biomecánica y Bioingeniería Aplicadas a la Salud podrán presentar el avance de sus trabajos ante investigadores nacionales e internacionales de su mismo campo de investigación mediante la asistencia a dichos congresos.

En estos congresos se podrá utilizar el idioma castellano o el inglés.

Carácter optativo.

Competencias a Adquirir: CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CA01, CA02, CA03, CA04, CA05, CA06

csv: 104177213721444372049766

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La evaluación de las actividades formativas específicas se llevará a cabo por el profesor o profesores responsables de su organización, que comunicará a los responsables del Programa de doctorado los resultados.

En el caso de las visitas a empresas o centros de investigación, el grupo encargado de organizar la docencia establecerá un procedimiento claro de evaluación, que se publicará al mismo tiempo que el anuncio de cada actividad, preferentemente mediante trabajos prácticos o ejercicios escritos.

En el caso de las conferencias o las visitas a empresas y centros de investigación se controlará la asistencia por parte de los organizadores.

En el caso de los cursos seminarios, el grupo encargado de organizar la docencia establecerá un procedimiento claro de evaluación, que se publicará al mismo tiempo que el anuncio de cada actividad, preferentemente mediante trabajos prácticos o ejercicios escritos.

En el caso de las asistencias a congresos científicos se controlará la asistencia mediante los certificados de asistencia y programas del congreso científico.

Para el control de las actividades se solicitará al doctorando la realización de un informe descriptivo y valorativo de la actividad en la que ha participado.

En el caso de asistencia a congresos nacionales e internacionales se indicará el tipo de participación del estudiante: asistencia y/o presentación de trabajos

orales y escritos.

En el primer caso, el doctorando deberá realizar de un informe descriptivo y valorativo de la actividad en la que ha participado.

En el segundo caso el control de esta actividad se realizará mediante la valoración de los trabajos de los doctorandos presentados durante estos Congresos.

En relación con los Congresos señalados, las competencias a las que se hace referencia serán evaluadas por el director y tutor a lo largo de la duración

del periodo de investigación, tal y como se indica en el cuadro 1.

Debe tenerse en cuenta que estas competencias se pueden obtener por otros medios a lo largo del desarrollo de la tesis doctoral

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No se especifica, ya que se ha incluido una actividad específica de movilidad.		
<b>ACTIVIDAD: ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. Movilidad: Estancias de investigación en centros nacionales o internacionales de reconocido prestigio con los que se colabore en proyectos.</b>		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	420
DESCRIPCIÓN		
<p>Movilidad.</p> <p>Uno de los compromisos prioritarios de la UAH es la internacionalización de sus estudios, haciendo especial hincapié en los estudios de doctorado. Este trabajo está avalado por los más 600 convenios firmados con instituciones de carácter internacional.</p> <p>Uno de los parámetros que mayor visibilidad de internacionalización puede arrojar es la lectura de Tesis Doctorales con mención Internacional derivadas de colaboraciones con Universidades, Organismos o Instituciones Internacionales de reconocido prestigio. Con tal motivo, se propone esta actividad formativa específica que se detalla a continuación:</p> <p>Datos básicos.</p> <p>Nº de horas: Entre 420 a 1800 horas, debido a que no caben intervalos en la casilla superior se indica 420. De 3 a 12 meses (a realizar a partir del segundo año del programa de doctorado).</p> <p>Los estudiantes a tiempo completo deberán realizar esta actividad, preferentemente, durante el segundo o tercer año de los estudios de doctorado.</p> <p>Los estudiantes a tiempo parcial deberán de realizar esta actividad, preferentemente, durante el cuarto o quinto año de los estudios de doctorado.</p> <p>Tiene carácter optativo.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>La evaluación de esta actividad formativa se llevará a cabo por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado teniendo en cuenta la documentación presentada (resumen de la actividad realizada con el visto bueno del Director y Tutor de tesis, y certificado de asistencia firmado por el centro de acogida) remitida por el doctorando para la valoración anual del Plan de Investigación y el Documento de Actividades realizadas (ver apartado 5.2.3).</p> <p>No obstante lo anterior, la evaluación de esta actividad contemplará una exposición pública breve en lengua inglesa sobre los resultados obtenidos durante la realización de la estancia en un foro constituido por todos los estudiantes del programa de Doctorado.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Los doctorandos serán asesorados por el director de Tesis en la elección de un Centro de Investigación de reconocido prestigio nacional o, preferiblemente extranjero en aras de fomentar el Doctorado con Mención Internacional. Se facilitará la incorporación del Doctorando al Centro de Investigación correspondiente solicitando las Ayudas de Movilidad a las que el Programa de Doctorado tiene acceso.</p> <p>La Escuela de Doctorado, teniendo en cuenta el presupuesto asignado, convocará, de manera anual, bolsas de viaje, con objeto que los doctorandos puedan realizar estancias de investigación en instituciones y/o empresas o Prácticas en Empresas relacionadas con su ámbito de investigación.</p> <p>De la misma manera la UAH, dentro de su Plan de Incentivación a la Investigación, del Programa Propio del Vicerrectorado de Investigación, realizará las siguientes actuaciones:</p> <p>Ayudas de movilidad para el Personal Investigador en Formación para incentivar la realización de estancias, de 1 a 3 meses, en centros extranjeros de reconocido prestigio, preferentemente dentro del Espacio Europeo de Investigación, con el fin de mejorar su formación y el desarrollo de su tesis doctoral.</p> <p>Ayudas de movilidad para el personal docente y el personal investigador. Para realizar estancias de corta duración, de hasta dos meses, en centros de investigación extranjeros, preferentemente dentro del EEI.</p> <p>Por último, aquellos doctorandos que disfruten de Becas de FPU o FPI del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, tendrán la obligación de solicitar tanto las Bolsas de Viaje como las Ayudas de Movilidad asociadas a los respectivos programas.</p> <p>En aquellos programas que puedan contar con Mención hacia la excelencia se podrá ofrecer a los doctorandos la posibilidad adicional de participar en las convocatorias de ayudas para la realización de estancias de investigación que se convocan anualmente para este tipo de programas.</p> <p>RELACION DE CENTROS DE INVESTIGACION NACIONALES Y EXTRANJEROS donde los estudiantes del Doctorado de CIENCIAS DE LA SALUD han realizado y pueden realizar tareas de investigación dentro del programa de movilidad:</p> <p>Dada la naturaleza del programa y su ámbito en las ciencias de la salud, en sus líneas de medicina clínica, medicina traslacional, farmacia, cuidados de salud y fisioterapia, se proponen como centros de investigación todos aquellas INSTITUCIONES SANITARIAS DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD, así como todos los INSTITUTOS DE INVESTIGACION SANITARIA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD, así como todos los CENTROS DE INVESTIGACION BIOMEDICA DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS, así como todas las FACULTADES DE CIENCIAS DE LA SALUD de la geografía nacional.</p>		

Los doctorandos que investiguen en la línea de Actividad Física y Deportiva, podrán a su vez realizar sus estancias de investigación en CENTROS DE INVESTIGACION EN DEPORTE y CENTROS DE ALTO RENDIMIENTO del Sistema Nacional de actividades deportivas, siguiendo en su caso las recomendaciones de la Comisión Académica.

De acuerdo a las propuestas de los directores de Tesis y de la Comisión académica, también se podrán realizar estancias en las UNIVERSIDADES, INSTITUCIONES SANITARIAS (HOSPITALES), INSTITUTOS DE INVESTIGACION SANITARIA Y CENTROS DE INVESTIGACION BIOMÉDICA de países con demostrada actividad investigadora en el campo concreto del tema de Tesis Doctoral.

## 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

El fomento de la realización de tesis se hará desde dos perspectivas. Una en el sentido de generar actividades de investigación que sean atractivas por su interés y relevancia científica, y también por su potencial aplicación práctica. La otra línea de actuación debe ir dirigida a hacer atractiva la inserción de los estudiantes, para realizar su tesis, en los grupos de investigación que participan en el programa de doctorado.

En el caso del programa de doctorado Biomecánica y Biotecnología Aplicadas a la Salud, se contemplan las siguientes actividades conducentes a fomentar la realización de tesis:

- Continuar la importante actividad investigadora de los Departamentos de Ciencias Morfológicas, Ciencias Biomédicas (Unidad Docente de Nutrición y Bromatología), Enfermería y Fisioterapia, Ciencias de la Computación, Antropología Física, Actividad Física y Deportiva en el que se enmarca el programa de doctorado.
- Fomentar la participación en proyectos de investigación en los que se combine la investigación de carácter fundamental con la aplicada. Todo ello brindará a los doctorandos, que se incorporen al programa de doctorado, la oportunidad de formarse en la metodología necesaria para proseguir con sus investigaciones.
- Fomentar la colaboración con otros grupos de investigación nacionales e internacionales en actividades de investigación y en actividades del programa de doctorado.
- Realizar una oferta cada curso académico de tesis doctorales a desarrollar dentro de los diferentes proyectos de investigación. Con indicación clara de los objetivos generales que se pretenden alcanzar.
- Fomentar que el doctorando obtenga financiación para su propio mantenimiento a través de las convocatorias de becas o contratos de investigación públicos o privados. Facilitándole el acceso a becas FPI y FPU.
- Ofertar los medios necesarios. Los diversos Departamentos participantes disponen, gracias a su intensa actividad investigadora, de los medios necesarios para realizar una investigación de excelencia.
- Fomentar al máximo una atmósfera agradable de trabajo, y la integración del doctorando tanto en el grupo investigador como en el centro de trabajo.
- Fomentar la movilidad del doctorando para la realización de estancias en otros centros nacionales e internacionales de prestigio, cuando dichas estancias supongan un claro beneficio para el doctorando y sus investigaciones.
- Fomentar la difusión de los resultados de la investigación a través de publicaciones en revistas de alto índice de impacto, participación en congresos, y generación de patentes.

#### 5.1.2. Guía de Buenas Prácticas

La formación de doctores constituye uno de los objetivos de la Universidad. Facilitar a su profesorado la dirección de tesis doctorales y a sus alumnos la posibilidad de su realización, es un punto de partida básico para el establecimiento de Escuelas de Doctorado con garantías de éxito.

La existencia de una Guía de Buenas Prácticas, aprobada en la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado, celebrada el 17 de octubre de 2012, para la realización de tesis doctorales confirma la voluntad de la Universidad de Alcalá y de las otras instituciones participantes de garantizar la calidad de las investigaciones, pues en ella se aportan ideas directrices para las diferentes partes involucradas: dirección, doctorandos y Universidad.

#### La Dirección del Trabajo

La dirección de una tesis supone un considerable compromiso, además de la entrega de buena parte de los conocimientos y experiencia de su director al doctorando. Requiere por parte de la dirección entrega y disponibilidad, además de capacidad de trabajo, y de dirección de proyectos de investigación en los que integrar a los alumnos.

Las tesis doctorales pueden dirigirse o codirigirse en la propia universidad o en otras universidades e instituciones, por lo que los deberes de una dirección de tesis deberán adecuarse a las circunstancias.

#### El Doctorando

Los doctorandos asumen también una responsabilidad al aceptar formar parte de un programa de investigación a través de un compromiso documental firmado por la Universidad, doctorando, tutor y director. La necesidad de este documento viene reflejada en el artículo 11.8 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.

#### La Memoria de la Tesis

La memoria de tesis es el documento final que relata la investigación realizada y que sirve como resumen y reporte de la misma. Si bien no existe un formato universalmente aplicable, esta Guía sí recoge los apartados que toda memoria de tesis debería incluir de manera indicativa. Y puesto que la memoria varía según los dos formatos posibles, formato clásico de memoria y memoria como compendio de publicaciones, se ofrecen recomendaciones específicas para cada modelo.

**5.1.3. Relación de actividades** previstas que fomenten la supervisión múltiple en casos justificados académicamente (co-dirección de tesis por parte de un director experimentado y un director novel, co-tutela de tesis interdisciplinares, en colaboración, internacional, etc.).

Presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, informes previos y en los tribunales de tesis.

Cuando la Tesis sea con Mención internacional la participación será como recoge la página de la Escuela de Doctorado [http://escuela-doctorado.uah.es/tesis/mencion\\_internacional.asp](http://escuela-doctorado.uah.es/tesis/mencion_internacional.asp) ¿ Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española.¿

También estará justificada dicha participación cuando la Tesis en cotutela cuando ésta sea entre dos directores uno nacional y otro extranjero, esta participación se recoge en la siguiente dirección

[http://escuela-doctorado.uah.es/tesis/documentos/normativa\\_tesis\\_cotutela.pdf](http://escuela-doctorado.uah.es/tesis/documentos/normativa_tesis_cotutela.pdf)

De forma específica se fomentará la dirección de Tesis Doctorales entre los Doctores más jóvenes de los grupos de Investigación. En tales casos, se propondrá la Codirección de las Tesis Doctorales, siendo uno de los Directores un Doctor con experiencia acreditada en la dirección de Tesis Doctorales y otro un Director novel sin dicha experiencia.

En el **REGLAMENTO DE ELABORACIÓN, AUTORIZACIÓN Y DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL**, aprobado Aprobado por el Consejo de Gobierno el día 23 de febrero de 2012. Modificado por el Consejo de Gobierno el día 12 de diciembre de 2013. Nueva modificación aprobada por el Consejo de Gobierno el día 28 de septiembre de 2016, en su artículo 1.3. se indica que ¿La Tesis podrá ser codirigida por otros doctores cuando concurren razones de índole académico, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional, previa autorización de la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Dicha autorización podrá ser revocada con posterioridad si, a juicio de la Comisión Académica, la codirección no beneficia el desarrollo de la Tesis. En caso de que se considere la participación de tres o más codirectores, se deberá pedir autorización a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado.

La Comisión de Doctorado de la Universidad aprobó, el 15 de noviembre de 1999, un PROCEDIMIENTO DE COTUTELA DE TESIS DOCTORAL que posteriormente ha sido adaptado a la nueva situación normativa, y por lo tanto, ha sido aprobada la modificación en Consejo de Gobierno de 26 de mayo de 2011. Tanto el procedimiento como el modelo de convenio están disponibles en la siguiente url.

[http://escuela-doctorado.uah.es/tesis/tesis\\_cotutela.asp](http://escuela-doctorado.uah.es/tesis/tesis_cotutela.asp)

## 5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

### SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

5.2.1. Descripción del procedimiento utilizado por la correspondiente comisión académica para la asignación del tutor y director de tesis del doctorando.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado estará compuesta por:

- Coordinador/a del Programa
- Cuatro profesores del Programa de Doctorado.

La coordinación del programa será rotatoria entre sus integrantes por periodos de dos años.

Se han establecido dos periodos de preinscripción y matrícula a lo largo del año, uno en el primer cuatrimestre y otro en el segundo.

En la solicitud de admisión del doctorando deberá especificarse el tipo de dedicación, a tiempo completo o parcial, y podrá proponerse un director o codirectores de tesis doctoral, y un tutor, de acuerdo con lo indicado en los criterios de admisión 4 y 5, respectivamente, del apartado 3.2.2.

Asignación de tutor. Inmediatamente después de su admisión al programa, a cada doctorando le será asignado por parte de la comisión académica un tutor, doctor con experiencia investigadora acreditada (según se define en el Artículo 1e del Reglamento de Elaboración, Autorización y Defensa de la Tesis Doctoral de la UAH), ligado al programa de doctorado, a quien corresponderá velar por la interacción del doctorando con la comisión académica, y será responsable además de la adecuación de su formación y de la actividad investigadora que desarrolle a los principios del programa.

La comisión académica, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento del tutor del doctorando en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

Asignación de director de tesis. En el plazo máximo de seis meses desde su matriculación, y de acuerdo con el perfil, intereses y motivaciones expresados por el doctorando, la comisión académica le asignará un director de tesis doctoral que podrá ser coincidente o no con el tutor a que se refiere el apartado anterior. Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor español o extranjero, con experiencia investigadora acreditada, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios.

Con carácter general podrá considerarse que un investigador doctor está cualificado para actuar como director de tesis doctoral cuando: (1) pertenezca al plantel de profesores del programa de doctorado, o (2) posea un perfil investigador acorde con alguna de las líneas de investigación del programa, y se acredite como mínimo un período de actividad investigadora (sexenio) reconocido en los últimos cinco años, o cuando se acrediten méritos equiparables a los señalados.

Para el caso de doctorandos cuya solicitud de ingreso hubiera incluido la propuesta de un director o codirectores de tesis doctoral, la asignación de este investigador o investigadores como tales podría producirse de forma inmediata al momento de la matriculación, siempre que la comisión académica haya comprobado que cumple con los requisitos especificados en el criterio 4 del apartado 3.2.2.

La comisión académica, oído el doctorando y el director o directores de tesis, podrá modificar el nombramiento de director de tesis doctoral a un doctorando en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas. En cualquier caso se estará a lo dispuesto en la Normativa sobre la Protección de la Propiedad Industrial e Intelectual.

### 5.2.2. Descripción del procedimiento para el control del documento de actividades de cada doctorando y la certificación de sus datos.

#### DOCUMENTO DE ACTIVIDADES PERSONALIZADO

El Plan de Actividades y el Plan de Investigación están debidamente estandarizados para permitir una evaluación racional y cómoda. Además, es lo suficientemente flexible, de manera que el tutor y el director, e incluso para ciertas actividades el propio doctorando, podrán revisarlos y modificarlos cuando sea necesario.

#### COMPROMISO DOCUMENTAL FIRMADO

Será el Director de la Escuela de Doctorado, a la vista del informe emitido por la Comisión Académica del Programa, el que firme en nombre de la Universidad el compromiso documental que contendrá, entre otras, las siguientes obligaciones:

~Con carácter general, los firmantes del presente documento declaran que conocen la normativa general vigente reguladora de los estudios de doctorado y la específica de la Universidad de Alcalá, así como los principios éticos y responsabilidades profesionales que establece la Declaración nacional sobre integridad científica y las recomendaciones recogidas en el Código de Buenas Prácticas de la EDUAH, aceptando todas sus disposiciones. Con carácter específico, los firmantes del presente documento suscriben el compromiso en los siguientes términos:

- Para el doctorando: cumplir la normativa referente a la propiedad intelectual e industrial de los trabajos,

así como llevar a cabo el documento de actividades y el plan de investigación aprobados, seguir las indicaciones del Tutor y del Director y seguir el procedimiento establecido en caso de conflicto con el Tutor, el Director o el grupo de trabajo de investigación.

- Para el Tutor: diseñar y seguir las actividades del doctorando, orientándole en su formación, elaborar un informe anual sobre el documento de actividades y comparecer ante la Comisión Académica si fuera llamado para responder del mismo.

- Para el Director de la tesis: respetar la normativa referente a la propiedad intelectual e industrial de los trabajos, así como supervisar el cumplimiento del plan de investigación y la elaboración de la tesis mediante reuniones periódicas programadas con el doctorando. Por otra parte, asume la obligación de elaborar un informe anual sobre el seguimiento del plan de investigación y comparecer ante la Comisión Académica si fuera llamado para responder del mismo.

- Para la Universidad: proporcionar al doctorando los recursos que consten en el plan de investigación, para poder realizar los trabajos que lleven a la elaboración de la tesis doctoral.

Toda esta información se gestionará por una aplicación informática (UXXIACA), que será la encargada de proporcionar los datos sobre los que se podrán realizar las certificaciones necesarias.

### 5.2.3. Descripción del procedimiento para la valoración anual del Plan de investigación y el documento de actividades del doctorando.

La Comisión Académica del Programa realizará la evaluación una vez al año, coincidiendo con el final del curso escolar (junio o julio), será única para cada doctorando e incluirá tanto el documento de actividades como el seguimiento del plan de investigación, teniendo en cuenta los informes elaborados sobre uno y otro.

Para realizar la evaluación, la Comisión Académica podrá requerir la presencia del doctorando, que en su caso expondrá la labor realizada y contestará a las preguntas que se le planteen, o bien del tutor o del director si fuera preciso.

La evaluación negativa será comunicada al doctorando, a su tutor y a su director de tesis, debiendo contener la justificación detallada de los incumplimientos y las actividades e investigación a realizar para superar la evaluación a realizar en el mes de febrero del año siguiente. Esta nueva evaluación se realizará aportando un Plan de Investigación nuevo o actualizado, y si fuera negativa estará debidamente razonada y supondrá la baja definitiva del doctorando en el programa.

### PROCEDIMIENTOS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Los conflictos que no se puedan resolver con la intervención del tutor o del director de la Tesis serán planteados al Director del Programa de Doctorado, quien tratará de mediar en su resolución. En caso de persistir, elevará un informe a la Comisión Académica del programa, que tomará la decisión oportuna. El eventual recurso ante el Rector pondrá fin a la vía administrativa. El doctorando podrá pedir a la Comisión Académica, en cualquier momento, su baja en el programa de doctorado, que se inscribirá en su expediente y supondrá la renuncia al plan de actividades y al de investigación.

De otra parte, el doctorando podrá solicitar a la Comisión Académica, razonando los motivos y en cualquier momento de su estancia, la suspensión temporal de su vínculo con la Universidad, que esta concederá si a su juicio los motivos están justificados, señalando el tiempo de suspensión. Si al término del mismo el doctorando no solicitase la activación de su condición, será baja definitiva del programa de doctorado.

En caso de conflicto con el tutor o el director, la Comisión Académica podrá decidir su sustitución. Si la sustitución del director no fuera posible por la naturaleza de la investigación, la Comisión proveerá las alternativas, entre las que cabría recomendar el cambio de programa de doctorado o de Universidad.

El cambio de programa de doctorado estará regulado, sin que para llevarlo a cabo sea necesario más que el acuerdo del nuevo Programa, que establecerá el plan de actividades y de investigación a seguir, debiéndose firmar un nuevo compromiso documental.

### 5.2.4. Previsión de las estancias de los doctorandos en otros centros de formación nacional e internacional, co-tutelas y menciones europeas.

Dentro de las actividades formativas específicas, en su apartado 3.C, se indica que cada doctorando podrá realizar estancias de investigación en centros nacionales o internacionales de reconocido prestigio. La Comisión Académica del Programa, de acuerdo con el Tutor y/o Director de la Tesis Doctoral fomentará la realización de estancias de investigación de los doctorandos.

Para ello, además de los laboratorios o centros de investigación, colaboradores de los grupos de investigación de cada una de las líneas del programa, se fomentará la realización de convenios de formación doctoral con instituciones nacionales e internacionales, buscándose en la medida de lo posible la participación activa de investigadores de reconocido prestigio en la codirección/co-tutela de las Tesis Doctorales.

La realización de estancias de investigación será de un mínimo de 3 meses y un máximo de 12 de duración en países de la Unión Europea y en otros países de reconocida actividad investigadora será requisito imprescindible para la presentación y defensa de la Tesis Doctoral con Mención Europea o Mención Internacional respectivamente.

En el caso de co-tutelas de tesis doctoral se habrá de firmar un Convenio entre las instituciones implicadas, representadas por su Rectores respectivos, firmando también los directores de la tesis.

Los requisitos que deberá cumplir el procedimiento de cotutela serán:

1. - Las modalidades de admisión a los estudios de doctorado, depósito y defensa de la tesis doctoral, serán las que rigen los estudios de tercer ciclo en la Universidad que corresponda.
2. - Los interesados en preparar su doctorado en cotutela, efectuarán sus estudios bajo el control y la responsabilidad de un Director de tesis en cada una de las Universidades interesadas.
3. - Cada cotutela de tesis se desarrollará en el marco de un convenio específico entre las dos universidades interesadas e implicando el principio de reciprocidad. En virtud del convenio cada institución reconocerá la validez de la tesis doctoral a partir de una presentación única, y cada institución se compromete a expedir el título de doctor.
4. - El Doctorando se inscribirá en cada una de las 2 Universidades, pero con dispensa de pago en una de ellas. Se deberá especificar en el convenio la Universidad que dispensa.

5. - El tiempo de preparación de la tesis no será superior a 3 años desde la firma del convenio, y se repartirá entre las dos Universidades por periodos de estancia alternativos en cada una de ellas. El tiempo de estancia mínima en una de ellas no será inferior a 6 meses, completándose el período restante en la otra. Dicha estancia podrá realizarse de una sola vez o en varios periodos.
  6. - La publicación, explotación y protección de los resultados de la investigación realizada serán asegurados por las dos instituciones conforme a los procedimientos específicos de cada País.
  7. - La tesis será objeto de una defensa única en cualquiera de las dos Universidades. Esta disposición deberá ser objeto de una cláusula inscrita en el convenio firmado por las dos instituciones.
  8. - El tribunal ante el que debe defenderse la tesis será designado de común acuerdo entre las dos Universidades y su composición se atenderá a la legislación en vigor de cada uno de los dos países.
- La financiación por parte de las instituciones participantes de los gastos de los profesores extranjeros que formen parte del tribunal, en los que excedan de más de una persona, será a cargo de los departamentos responsables.
- 9.- La tesis será redactada en una lengua habitual para la comunicación científica en su campo de conocimiento y, completada por un resumen escrito en una de las dos lenguas oficiales correspondientes a los países firmantes del Convenio de Cotutela.
  10. - La Comisión Académica del Programa realizará el seguimiento y control de las tesis en cotutela. La presencia de investigadores internacionales será constante a lo largo del proceso, desde la supervisión de los doctorandos en sus estancias, pasando por las comisiones de seguimiento y por la elaboración de los informes previos a la lectura de tesis, hasta la presencia en los tribunales de tesis. Esta circunstancia unida a las estancias mínimas de tres meses en centros internacionales permitirá a los doctorandos la obtención de la Mención Europea o Mención Internacional.

### 5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

#### 5.3. NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

La lectura y defensa de la Tesis Doctoral en el Programa de Doctorado en Biomecánica y Biotecnología Aplicadas a la Salud quedan reguladas por Reglamento de Elaboración, Autorización y Defensa de la Tesis Doctoral, elaborado por la Universidad de Alcalá y aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad, desarrollado de acuerdo al R.D. 99/2011 de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado:

[http://escuela-doctorado.uah.es/escuela/documentos/reglamento\\_tesis.pdf](http://escuela-doctorado.uah.es/escuela/documentos/reglamento_tesis.pdf)

En aquellas Tesis Doctorales que se estime necesario y de forma específica en todas aquellas que se incluyan dentro de una mención internacional, se acudirá a la inclusión de expertos internacionales entre los miembros del tribunal. Asimismo, cuando la comisión de seguimiento así lo estime, se someterá la Tesis Doctoral, de forma previa a su lectura, a la evaluación por expertos nacionales o internaciones que emitirán un informe vinculante

--Exposición de motivos

El Real Decreto 99/2011, de 28 de enero (BOE, 10 de febrero de 2011), por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado establece las normas básicas que deben regular el desarrollo y defensa de las tesis doctorales. En este sentido, la Universidad de Alcalá, actualiza su normativa interna para adecuarla al proceso de elaboración, autorización y defensa de las tesis doctorales al nuevo marco legal.

Artículo 1. El Tutor y el Director o Codirectores de la Tesis Doctoral.

1. Una vez admitido en el Programa de Doctorado, la correspondiente Comisión Académica asignará a cada doctorando un Tutor doctor con acreditada experiencia investigadora, vinculado a la Escuela de Doctorado que organiza el Programa.
2. La Comisión Académica, oídos el doctorando y el Tutor, podrá modificar el nombramiento del Tutor del mismo en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.
3. En el plazo máximo de tres meses desde su matriculación, la Comisión Académica responsable del Programa asignará a cada doctorando un Director de Tesis que podrá ser coincidente o no con el Tutor al que se refiere el apartado anterior. Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor español o extranjero, con experiencia acreditada investigadora, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios. La Tesis podrá ser codirigida por otros doctores cuando concurran razones de índole académica, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional, previa autorización de la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Dicha autorización podrá ser revocada con posterioridad si, a juicio de la Comisión Académica, la codirección no beneficia el desarrollo de la Tesis. En caso de que se considere la participación de tres o más codirectores, se deberá pedir autorización a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado.
4. El Director de una Tesis Doctoral será el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo de la temática de la Tesis Doctoral y de la guía en la planificación y de su adecuación, en su caso, a los de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando. El Director de una Tesis Doctoral deberá contar con una acreditada experiencia investigadora; en caso de que haya codirectores, esta cualificación solo será requerida a uno de ellos.
5. A efectos de la acreditación de la experiencia investigadora mencionada en este Reglamento, se valorarán, entre otros, los siguientes criterios: dirección de proyectos de investigación, participación en proyectos de investigación, dirección de tesis doctorales y publicaciones, considerando en todo caso que la condición se satisface cuando se acredite, como mínimo, un sexenio obtenido en los últimos diez años.
6. La Comisión Académica, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento de Director de Tesis del mismo en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

Artículo 2. El Plan de Investigación.

1. Antes de la finalización del primer año el doctorando elaborará un Plan de Investigación que incluirá al menos la metodología que se va a utilizar y los objetivos que se pretende alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo. Dicho Plan se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el Programa y debe estar avalado por el Tutor y el Director.
2. La aprobación del Plan de Investigación, en caso de necesitar recursos de uno o varios grupos de investigación o departamentos, en su caso, requerirá el visto bueno de los directores de los grupos de investigación y/o de los departamentos. En ese documento se hará mención expresa a que los recursos reflejados en el Plan de Investigación estarán disponibles para que el doctorando pueda realizar su trabajo.
3. Tras la aprobación del Plan de Investigación por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, se remitirá el acuerdo de aprobación y una copia del Plan de Investigación (en formato PDF) a la Escuela de Doctorado para su registro. En el momento de la defensa de la Tesis Doctoral, si han existido cambios, se deberá enviar una versión actualizada de estos documentos, tal y como se recoge en el artículo 8.2.

### Artículo 3. El Documento de Actividades.

1. Una vez matriculado en el Programa, se materializará para cada doctorando el Documento de Actividades personalizado a efectos del registro individualizado de control. En él se inscribirán todas las actividades formativas de interés para el desarrollo del doctorando que éste haya realizado.
2. Las actividades formativas podrán ser de dos tipos:

- a) Propuestas por la Escuela de Doctorado: en este caso, la Escuela de Doctorado hará una oferta anual de actividades de formación para los investigadores en formación adscritos a la misma. Éstos podrán inscribirse en dichas actividades y solicitar el registro de las mismas, una vez finalizadas.
- b) Propuestas por el doctorando: en este caso, el doctorando propondrá la inscripción en el registro de actividades organizadas por entidades externas, para lo que deberá contar con el visto bueno de su Director o Directores de Tesis, o del Tutor en caso de no tener asignado Director.

3. Entre las actividades formativas que se pueden registrar se encuentran, entre otras: conferencias, seminarios, talleres, participación en congresos (como ponente o como asistente), cursos de verano, etc.
4. El Documento de Actividades será regularmente revisado por el Tutor y el Director o Directores de Tesis.

### Artículo 4. Evaluación anual.

Anualmente, la Comisión Académica del Programa evaluará el Plan de Investigación, con sus posibles modificaciones, y el Documento de Actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el Tutor y el Director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa. Todos los informes que deban ser remitidos a la Escuela de Doctorado se enviarán en formato PDF.

### Artículo 5. La Tesis Doctoral.

1. La Tesis Doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el candidato en cualquier campo del conocimiento. La Tesis debe capacitar al doctorando para el trabajo autónomo en el ámbito de la I+D+i.
2. La Tesis podrá ser desarrollada y, en su caso, defendida, además de en castellano, en uno de los idiomas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento. En este caso, incluirá un resumen de la misma en castellano, que contenga, al menos, los antecedentes, metodología y conclusiones del trabajo realizado.
3. Para que la Tesis se pueda exponer en un idioma extranjero, es necesario que los miembros del tribunal acepten expresamente que la defensa se realice en dicho idioma.
4. Si la Comisión Académica del Programa lo autoriza, la Tesis Doctoral podrá realizarse mediante el compendio de artículos del doctorando en publicaciones de reconocido prestigio. El número mínimo de artículos será de tres. La Tesis deberá incluir, además de los artículos, un resumen amplio que de coherencia al conjunto de la investigación, en el que se muestre la línea argumental de la misma, así como un capítulo de conclusiones. Se entenderá por publicaciones de reconocido prestigio las utilizadas para la obtención de complementos de investigación (sexenios) en el ámbito en el que se desarrolle la investigación.

### Artículo 6. Requisitos para la presentación de la Tesis Doctoral.

1. La tramitación y defensa de la Tesis Doctoral no podrán realizarse hasta el curso académico siguiente desde la formalización de la matrícula del doctorando como estudiante del Programa de Doctorado en el cual defenderá dicha Tesis, debiendo mediar entre la fecha de matrícula y la de depósito al menos doce meses. En ese plazo, el estudiante deberá haber obtenido la evaluación positiva en los términos descritos en el artículo 4 de este Reglamento.
2. El doctorando, una vez terminada la elaboración de la Tesis Doctoral, la presentará para su aprobación, junto con el informe favorable del Director o Directores de Tesis, ante la Comisión Académica de cada Programa. En caso de que se apruebe la presentación de la Tesis Doctoral, la Comisión Académica del Programa de Doctorado realizará una propuesta del tribunal que ha de juzgar la Tesis, que se enviará en ese momento a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado. Esta propuesta de tribunal se realizará conforme a lo establecido en el artículo 9 sobre composición del tribunal e incluirá un breve currículum para cada uno de los miembros titulares y suplentes propuestos, que muestre la relación de su actividad investigadora con la materia sobre la que trata la Tesis Doctoral.

### Artículo 7. Formato de la Tesis Doctoral.

1. La Tesis Doctoral podrá presentarse de dos maneras: en soporte electrónico o en formato impreso en papel.
2. Para el depósito de la Tesis Doctoral en soporte electrónico, el doctorando deberá preparar seis CDs u otros dispositivos de almacenamiento electrónico que contendrán, en versión PDF, un ejemplar de la Tesis, en un único fichero, y una copia del Documento de actividades. En dos de estos seis CDs, se incluirá también un fichero con un resumen de la Tesis, de no más de una página de extensión, para cumplimentar y enviar la ficha TESEO al Ministerio de Educación.
3. Para el depósito de la Tesis Doctoral en formato impreso en papel, el doctorando deberá preparar cuatro ejemplares de la Tesis, debidamente encuadernados, que irán acompañados del original y tres copias del Documento de actividades. Asimismo, se entregarán dos CDs u otros dispositivos de almacenamiento electrónico que contendrán la Tesis completa, en un único fichero, en versión PDF. En estos dos CDs, se incluirá también un fichero con un resumen de la Tesis, de no más de una página de extensión, para cumplimentar y enviar la ficha TESEO al Ministerio de Educación.
4. La encuadernación de la Tesis se realizará de forma que permita su conservación (pastas duras y semiduras) y deberá reflejar el título, autor y año de la misma en la cubierta y en el lomo. En la cubierta, además, deberá reflejar el nombre de la Universidad de Alcalá y Programa de Doctorado al que pertenece. El logotipo de la Universidad se incluirá en el soporte en papel y en el soporte electrónico, y se ajustará a lo establecido en las Normas Básicas de uso de la imagen corporativa de la Universidad de Alcalá. La Escuela de Doctorado proporcionará modelos que se difundirán conjuntamente con este reglamento como Anexo al mismo.
5. Tanto en los ejemplares en soporte electrónico como en los de formato impreso en papel, la portada de la tesis, que no se numera, incluirá el logotipo de la Universidad, el nombre del Programa de Doctorado cursado, el título de la Tesis, el nombre del autor, el nombre del Director o Directores de la Tesis y el año.
6. En la primera y segunda página de cada uno de los ejemplares de la Tesis en formato impreso en papel se incluirán, con firmas originales, dos informes de conformidad: por un lado, el firmado por el Director o Directores de la Tesis Doctoral y el Tutor del doctorando, si es diferente del Director y, por otro, el emitido por el Coordinador del Programa de Doctorado. Para los ejemplares en soporte electrónico, estos informes se incluirán escaneados en el fichero pdf del ejemplar de la Tesis.

### Artículo 8. Depósito de la Tesis Doctoral.

1. El doctorando presentará en la Escuela de Doctorado los ejemplares de la Tesis y/o los CDs (u otros dispositivos de almacenamiento electrónico), donde se comprobará si el expediente académico reúne los requisitos exigidos para la presentación de la Tesis y, en su caso, efectuar la diligencia de depósito; al mismo tiempo, el doctorando deberá presentar en el Registro General de la Universidad la solicitud de autorización para la defensa de la Tesis dirigida al Presidente de la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado.
2. Junto con los ejemplares de la Tesis y/o los CDs (u otros dispositivos de almacenamiento electrónico), el doctorando presentará una copia del Plan de Investigación actualizado, en caso de que haya sufrido modificaciones desde su aprobación.

3. Si se ha optado por la presentación de la Tesis en soporte electrónico, en la documentación que se presenta en el momento del depósito de la Tesis, se incluirán los originales de los informes de conformidad y del Documento de Actividades.
4. Efectuada la diligencia de depósito, con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 13.3 del RD 99/2011, la Escuela de Doctorado:

- a) Comunicará el depósito a todos los departamentos e institutos universitarios de investigación de la Universidad.
- b) Enviará un ejemplar de la Tesis Doctoral al departamento o instituto universitario de investigación al que pertenece el Coordinador del Programa de Doctorado, donde permanecerá en depósito durante un plazo de diez días hábiles y lectivos, contados a partir del día siguiente a aquel en que se efectuó la diligencia de depósito, salvo en el caso de las Tesis Doctorales que posean contenido que deba ser protegido; en este caso, se seguirá el procedimiento indicado en el artículo 8.5. Los dos CDs (u otros dispositivos de almacenamiento electrónico) permanecerán en depósito en la Escuela de Doctorado.
- c) Los tres ejemplares restantes serán devueltos al doctorando para su posterior entrega a los miembros del tribunal, junto con la copia del Documento de actividades, salvo en el caso de las Tesis Doctorales que posean contenido que deba ser protegido; en este caso, será la Escuela de Doctorado la encargada de remitir los ejemplares a los miembros del Tribunal.

5. En caso de que la Tesis Doctoral posea contenido que deba ser protegido, la Comisión Académica del Programa de Doctorado deberá realizar una solicitud motivada a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado para que declare o no protegido el contenido de la Tesis Doctoral, tal y como se describe en el artículo 12.4., y el depósito quedará realizado exclusivamente en la Escuela de Doctorado, en sobre cerrado. Aquellos doctores que deseen revisar su contenido deberán firmar un documento de confidencialidad. Una vez revisado el ejemplar de la Tesis, éste volverá a conservarse en un nuevo sobre cerrado. La Escuela de Doctorado llevará un registro de las personas que acceden al documento.
6. A los efectos de presentación de la solicitud de autorización para la defensa de la Tesis Doctoral en el Registro General de la Universidad y a efectos de depósito, no se considerarán lectivos ni hábiles todos los sábados del año, el mes de agosto, así como las vacaciones escolares de Navidad y de Semana Santa.
7. Durante el plazo de depósito, cualquier doctor podrá examinar el ejemplar depositado en las dependencias del departamento o instituto universitario de investigación correspondiente, o en la Escuela de Doctorado, y podrá remitir las observaciones que estime oportunas sobre el contenido de la Tesis a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado.
8. La defensa de la Tesis Doctoral deberá realizarse en un plazo máximo de cuatro meses y mínimo de un mes y medio, a contar desde la fecha del depósito.

#### Artículo 9. Tribunal de evaluación de la Tesis Doctoral.

1. El tribunal estará compuesto por tres miembros titulares y tres suplentes, con el grado de Doctor, debiendo respetarse en su composición los siguientes requisitos:

- a) El Presidente del tribunal (titular y suplente) deberá acreditar una experiencia investigadora equivalente a la necesaria para la obtención de dos seños en los últimos 16 años. A los efectos de la acreditación de esta experiencia investigadora, se podrá valorar, entre otros, los siguientes criterios alternativos: dirección de proyectos de investigación, participación en proyectos de investigación, dirección de tesis doctorales y publicaciones.
- b) Los otros dos miembros del tribunal, que actuarán como Secretario y Vocal, deberán contar con una acreditada experiencia investigadora, de acuerdo con lo que establece el artículo 1.5. de la presente normativa, y con publicaciones relacionadas con el tema de la Tesis.
- c) El tribunal estará formado por una mayoría de miembros externos a la Universidad de Alcalá y, en su caso, a las instituciones colaboradoras de la Escuela de Doctorado en la que se incluye el programa.
- d) Si entre los miembros del tribunal hubiera un profesor de la Universidad de Alcalá, este actuaría, obligatoriamente, como Presidente o Secretario del tribunal. En caso de que el Secretario no fuera personal de la Universidad de Alcalá, este recibiría asistencia en todo momento por parte del personal administrativo del departamento o instituto universitario de investigación al que pertenezca el Coordinador del Programa de Doctorado en el que se ha desarrollado la Tesis Doctoral.

2. Ni el Director de la Tesis ni el Tutor del doctorando podrán formar parte del tribunal, salvo en los casos de Tesis presentadas en el marco de acuerdos bilaterales de cotutela con universidades extranjeras que así lo tengan previsto.
3. Una vez recibida la propuesta y autorizada la defensa de la Tesis, la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado nombrará un tribunal en los términos establecidos en el artículo 14.2 del RD 99/2011 y en el presente Reglamento.
4. La Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado notificará a los titulares y suplentes su nombramiento como miembros del tribunal para que, en su caso, comuniquen su renuncia en el plazo de 72 horas. La comunicación se realizará por correo electrónico o fax en su defecto. A tal efecto, la Comisión Académica del Programa de Doctorado, en la propuesta, deberá facilitar los correos electrónicos o fax de los miembros del tribunal. Se entenderá que los miembros del tribunal aceptan su nombramiento si en esas 72 horas no hay comunicación en contra. La notificación que se envíe a los miembros del tribunal hará constar esta aceptación tácita.
5. En caso de que la Tesis Doctoral posea contenido que deba ser protegido, tal y como se describe en el artículo 12.4., se hará constar esta particularidad en la comunicación de nombramiento, junto con un documento de confidencialidad, que deberá ser devuelto firmado antes de tener acceso al ejemplar de la Tesis Doctoral.
6. Transcurrido dicho plazo, la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado notificará, por escrito, el nombramiento del tribunal a la Comisión Académica del Programa de Doctorado. También lo comunicará por correo electrónico al Director o Directores de la Tesis y al doctorando.
7. Una vez notificado el nombramiento del tribunal, el doctorando, de acuerdo con el Director o Directores de la Tesis, remitirá un ejemplar de la Tesis y del Documento de actividades a cada uno de los miembros titulares del tribunal. En todo caso, los miembros del tribunal deberán disponer de dicho ejemplar con antelación suficiente a la fecha que se establezca para la defensa, así como una copia del Documento de Actividades del doctorando, con las actividades formativas llevadas a cabo por éste. Este documento de seguimiento no dará lugar a una puntuación cuantitativa, pero sí constituirá un instrumento de evaluación cualitativa que complementará la evaluación de la Tesis Doctoral.
8. Situaciones especiales de profesores que participan en tribunales de Tesis:

- a) Profesores Jubilados: se admite la participación de profesores jubilados y se computa como profesor del departamento y universidad por los que se jubiló.
- b) Profesores Eméritos: pueden formar parte del tribunal y se les considera profesores del departamento.
- c) Profesores Honoríficos: se les considera profesores del departamento en el cual tengan dicho nombramiento.
- d) Profesores en Excedencia o Comisión de Servicios: se les considera su destino actual.
- e) Personal Investigador: los doctores contratados como investigadores en un departamento pueden formar parte del tribunal.
- f) Profesor en Servicios Especiales: se computa como profesor del departamento y universidad en los que tiene el nombramiento.
- g) Profesor en Año Sabático: se computa como profesor del departamento y universidad en los que tiene el nombramiento.

#### Artículo 10. Autorización de defensa de la Tesis Doctoral.

1. A partir del momento en que reciban la Tesis, los miembros del tribunal dispondrán de un mes para enviar a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado un informe individual y razonado en el que se valore la Tesis y se apruebe o desapruebe la misma.
2. Para que la defensa de la Tesis se pueda llevar a cabo, se requiere que los tres informes del artículo anterior sean positivos. Este requisito no será necesario para las tesis que se presenten como compendio de artículos o incluyan alguna patente.
3. La Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado, pasado el plazo de información pública y vistas las observaciones, si las hubiere, así como los informes del tribunal, dispondrá si procede o no la defensa pública, o en su caso la interrupción de su tramitación. En los supuestos de no autorización de la defensa de la Tesis, la Comisión deberá comunicar por escrito al doctorando, al Director o Codirectores de la Tesis, al Tutor si es diferente del Director, al Coordinador del Programa de Doctorado y al Director de la Escuela de Doctorado las razones de su decisión.

#### Artículo 11. Matrícula de la Tesis Doctoral.

Autorizada la defensa de la Tesis Doctoral, el doctorando deberá efectuar en la Escuela de Doctorado la matrícula de defensa de la Tesis y abonar los derechos de examen.

#### Artículo 12. Defensa de la Tesis Doctoral.

1. El acto de defensa de la Tesis será convocado por el Presidente y comunicado por escrito por el Secretario a la Escuela de Doctorado con una antelación mínima de diez días naturales a su celebración.
2. La defensa de la Tesis ha de ser efectuada en la Universidad de Alcalá o, en el caso de programas de doctorados conjuntos, en cualquiera de las universidades participantes o en los términos que identifiquen los convenios de colaboración.
3. Con carácter general, la Tesis Doctoral se evaluará en el acto de defensa que tendrá lugar en sesión pública y consistirá en la exposición y defensa por el doctorando del trabajo de investigación elaborado ante los miembros del tribunal. Los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones en el momento y forma que señale el Presidente del tribunal.
4. En circunstancias excepcionales, tras la solicitud motivada por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado puede declarar protegido el contenido de la Tesis Doctoral. La solicitud indicará el tiempo de protección para el documento de Tesis. En este caso el acto de defensa no se realizará de manera pública. Las circunstancias excepcionales que pueden dar lugar a esta solicitud son, entre otras, la participación de empresas en el Programa o Escuela, la existencia de convenios de confidencialidad con empresas o la posibilidad de generación de patentes que recaigan sobre el contenido de la Tesis.
5. La defensa de la Tesis tendrá lugar durante el período lectivo del calendario escolar, quedando excluidos todos los sábados del año, el mes de agosto, las vacaciones escolares de Navidad y Semana Santa, así como la fiesta del patrón de la facultad o escuela donde se celebre el acto. La defensa de la Tesis se anunciará con antelación suficiente por el departamento o instituto universitario de investigación al que pertenezca el Coordinador del Programa de Doctorado, así como por la Escuela de Doctorado.
6. Convocado el acto de defensa, la Escuela de Doctorado enviará al Secretario del tribunal toda la documentación necesaria para el desarrollo de dicho acto.

#### Artículo 13. Incidencias en el acto de defensa de la Tesis Doctoral.

1. En caso de imposibilidad de asistencia por causa justificada de un miembro titular del tribunal, se procederá a su sustitución por el correspondiente suplente de la propuesta. El Secretario reflejará esta incidencia en el acta así como cualquiera otra que pueda ocurrir en el acto de defensa de la Tesis.
2. Para la válida constitución del tribunal, a efectos de defensa, discusión, valoración y calificación de la Tesis, se requerirá la presencia de los tres miembros del tribunal.

#### Artículo 14. Evaluación de la Tesis Doctoral

1. Finalizada la defensa y discusión de la Tesis, el tribunal emitirá, de manera colegiada, un informe y la calificación global concedida a la Tesis de acuerdo con la siguiente escala: ¿No apto¿, ¿Aprobado¿, ¿Notable¿ y ¿Sobresaliente¿.
2. El tribunal podrá otorgar la mención de ¿cum laude¿ si la calificación global es de Sobresaliente y se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad. Para ello, finalizado el acto de defensa de la Tesis, cada miembro del tribunal indicará, de manera anónima y en sobre cerrado, si considera que la calificación de la Tesis debe obtener la mención ¿cum laude¿. El Secretario del Tribunal velará por el cumplimiento de este procedimiento para garantizar el secreto del voto, que en ningún caso deberá ser puesto en conocimiento del doctorando con anterioridad al escrutinio de los votos. Estos votos se escrutarán en sesión pública de la Comisión delegada de la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado. La Comisión delegada estará compuesta por los responsables del Vicerrectorado competente en la materia, la Dirección de la Escuela de Doctorado y la Jefatura del Servicio de Estudios Oficiales de Posgrado.
3. Asimismo, cada miembro del tribunal podrá indicar, de manera anónima y en sobre cerrado, si considera que la Tesis puede ser merecedora de Premio Extraordinario de Doctorado. De la misma forma que en el punto anterior, el Secretario del Tribunal velará por el cumplimiento de este procedimiento para garantizar el secreto del voto, que en ningún caso deberá ser puesto en conocimiento del doctorando con anterioridad al escrutinio de los votos.

#### Artículo 15. Actuación de un miembro del tribunal por videoconferencia.

1. En situaciones debidamente justificadas, se podrá autorizar la intervención del vocal del tribunal mediante el sistema de videoconferencias. En ningún caso podrá actuar por este sistema el Presidente o el Secretario.
2. Esta posibilidad deberá ser solicitada por el Director de la Tesis a la Escuela de Doctorado con un mes de antelación, debiendo obtener autorización previa.
3. El Presidente del tribunal velará porque se dé cumplimiento a lo establecido en la presente normativa en cuanto al acto y al proceso de evaluación. En todo caso, se deberá garantizar la confidencialidad de las deliberaciones del tribunal.
4. Al concluir el Acto de Defensa, el Secretario hará constar en el acta el nombre y los apellidos del Vocal que interviene mediante videoconferencia. Asimismo, el Secretario se encargará de hacerle llegar a este vocal, con la debida antelación, la documentación en soporte papel correspondiente al premio extraordinario y a la mención ¿cum laude¿, guardando las necesarias precauciones para que el voto se efectúe de manera secreta. A tal fin, los dos sobres mencionados, con las papeletas del voto en su interior, deberán ser introducidos por el Vocal en otro sobre que deberá ser remitido al Secretario del tribunal cerrado y firmado. Una vez recibida la documentación, el Secretario lo remitirá a la Escuela de Doctorado.

#### Artículo 16. Mención Internacional en el título de Doctor.

El título de Doctor podrá incluir en su anverso la mención «Doctor Internacional», siempre que concurren las siguientes circunstancias:

- a) Que, durante el período de formación necesario para la obtención del título, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación. La estancia y las actividades han de ser avaladas por el Director y autorizadas por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, y se incorporarán al Documento de Actividades del doctorando.
- b) Que parte de la Tesis Doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentado en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.
- c) Que la Tesis haya sido informada por un mínimo de dos doctores expertos pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no españoles.
- d) Que al menos un doctor experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no españoles, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado a) haya formado parte del tribunal evaluador de la Tesis.

#### Artículo 17. Documentación del acto de defensa de la Tesis Doctoral.

En el plazo de una semana desde la celebración del acto de defensa, el Secretario del tribunal enviará a la Escuela de Doctorado toda la documentación que haya sido necesaria para el acto de defensa. En el caso de que el Secretario no sea personal de la Universidad de Alcalá, tras el acto de defensa de la Tesis Doctoral, este entregará toda la documentación al personal administrativo del departamento o instituto universitario de investigación

al que pertenece el Coordinador del Programa de Doctorado en el que se haya llevado a cabo la Tesis Doctoral, para que sea enviada a la Escuela de Doctorado en el plazo señalado anteriormente.

Artículo 18. Finalización del procedimiento.

1. Una vez aprobada la Tesis Doctoral, la Escuela de Doctorado se ocupará de su archivo en formato electrónico abierto en un repositorio de la Biblioteca de la Universidad y remitirá, en formato electrónico, un ejemplar de la misma y de toda la información complementaria que fuera necesaria al Ministerio de Educación a los efectos oportunos.
2. En caso de que la Tesis Doctoral posea contenido que deba ser protegido, el archivo electrónico disponible en el repositorio institucional no será de libre acceso hasta pasado el tiempo de protección al que se refiere el artículo 12.4. Asimismo, se hará constar esta circunstancia en el ejemplar que se envíe en formato electrónico al Ministerio de Educación, para que sea tratado con la confidencialidad necesaria durante el mismo plazo.
3. La documentación generada como consecuencia de todo el procedimiento de autorización y defensa de la Tesis Doctoral formará parte del expediente de lectura de Tesis del estudiante y se custodiará en la Escuela de Doctorado hasta que sea transferido al Archivo Universitario.
4. La publicación en abierto de la Tesis en cualquier repositorio institucional deberá hacerse de conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente que resulte de aplicación en cada momento y exigirá, en todo caso, el consentimiento expreso del autor de la Tesis.

Disposición transitoria primera.

Para aquellos Programas de Doctorado que no se encuentren integrados en la Escuela de Doctorado, todas las referencias que se realizan a la Escuela de Doctorado se entenderán realizadas al departamento o instituto universitario de investigación promotor del Programa.

Disposición transitoria segunda.

En aquellos programas de doctorado regulados por normativas anteriores al RD 99/2011, las referencias a la Comisión Académica que se hacen en este Reglamento se entenderán hechas al consejo de departamento, instituto universitario de investigación o junta de centro proponente del programa. Asimismo, las referencias al Documento de actividades y Plan de Investigación no serán de aplicación a los estudiantes de estos programas de doctorado anteriores.

Disposición final.

Este Reglamento entrará en vigor a partir del día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Alcalá.

## 6. RECURSOS HUMANOS

### 6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
320	La biomecánica y bioingeniería aplicadas a la salud

Equipos de investigación:

Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.

Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:

Esta línea aborda la valoración morfológica, funcional y nutricional en las personas, para el desarrollo de tratamientos aplicables al movimiento humano, que mejore de la salud de los individuos a lo largo de su ciclo vital, mediante el estudio y la intervención directa sobre las diferentes etapas de su crecimiento y desarrollo (Anatomía, Antropología Física, Nutrición, Actividad Física y Deportiva, y Fisioterapia).

Estudia cómo los efectos de las fuerzas mecánicas sobre los sistemas orgánicos de los seres vivos y sus estructuras predicen cambios por alteraciones y propone métodos de intervención para prevenir, tratar y curar. Para ello, se propone la incorporación de procesos tecnológicos artificiales, que mejoren las propuestas terapéuticas actuales. Estas propuestas van desde el planteamiento de nuevos tratamientos mediante realidad virtual o aumentada, incluyendo el desarrollo de materiales tecnológicos como andadores y otros productos, hasta el control y seguimiento de tratamientos mediante telefisioterapia. El hueso y el músculo son estructuras vivas y activas, con una continua remodelación mediante la formación de nuevo tejido. Estos procesos se potencian especialmente tras una lesión. Por tanto, esta línea de investigación pretende profundizar y desarrollar métodos y tecnologías más accesibles, efectivas y eficientes, que mejoren la salud y la calidad de vida de las personas. Las principales aplicaciones están relacionadas con las áreas médica, deportiva, nutricional, ocupacional e industrial.

Una descripción detallada del equipo de investigación se da en el fichero anexo:

Descripción detallada del equipo de investigación.pdf

De los 21 investigadores que integran el equipo investigador, 12 acreditan los sexenios reconocidos por la CNEAI, y el resto acreditan bien méritos equivalentes, 9 de ellos no han podido solicitar los sexenios por el tipo de vinculación en interinidad con la Universidad, lo que implica que el 90% de los miembros del equipo de investigación poseen experiencia investigadora acreditada, según los méritos que se detallan en la memoria y el anexo completo.

### 6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis:

Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de tesis:

La Universidad de Alcalá tiene una normativa interna aprobada en Consejo de Gobierno que reconoce la labor de Dirección y Tutorización de tesis Doctorales en el siguiente sentido:

Por cada tesis Doctoral dirigida/codirigida (y defendida en los últimos 3 años) se calcula el cociente  $1/n^0$  de directores de tesis, y se suma el resultado de ese cociente a todas las tesis dirigidas/codirigidas en ese periodo por el profesor:

\* Si el resultado es igual a 3, se asignarán 20 horas de reducción

- \* Si el resultado es igual a 2 e inferior a 3, se asignan 10 horas de reducción
- \* si el resultado es igual a 1 e inferior a 2, se puede asignar hasta 5 horas de reducción
- \* Si el resultado es inferior a 1, no se asignarán horas de reducción

La Tutorización de la Tesis Doctorales desarrolladas al amparo del RD. 99/2011 contabilizarán el 50% de una tesis doctoral dirigida por un único director.

En todo caso, si coincidiera la figura del Director de la Tesis y del Tutor, solo se contabilizaría la descarga por Dirección.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

La Universidad de Alcalá dispone de bibliotecas con manuales y revistas especializadas en las áreas de las participantes en el Programa, tanto en papel como para acceso online, las diversas bibliotecas de la UAH disponen de sistemas de acceso a bases de datos (PubMed, Embase, Web of knowledge, Cochrane Library, etc.) a la disposición de los doctorandos. Asimismo, todas cuentan con ordenadores con acceso a internet y espacio disponibles para los doctorandos. Los alumnos tienen acceso a Internet tanto en zonas de trabajo como en las bibliotecas. Disponen de programas informáticos para análisis de datos (SPSS, STATGRAPHICS, STATA, R, Epidat, Epiinfo). La información relativa a las bibliotecas de la Universidad de Alcalá puede encontrarse en la página web de la propia Universidad: <http://www.uah.es/biblioteca/>

### 7.1.1 Laboratorios de Investigación de la Universidad de Alcalá

La Universidad de Alcalá cuenta, de forma específica para los estudiantes del Programa en Biomecánica y Biotecnología aplicadas a la Salud Humana:

Los talleres y materiales del Departamento de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Alcalá, el Instituto de Investigación en Fisioterapia y Dolor de la Fundación General de la Universidad de Alcalá que cuenta con la última tecnología en el diagnóstico y tratamiento de procesos en la alteración del movimiento.

Los laboratorios de la Unidad Docente de Anatomía y Embriología Humana:

- Laboratorio de Análisis Cinético dotado con:
  - - Dinamometría isocinética (Biodex)
  - - Balance system (Biodex)
  - - Electromiógrafo
  - - Camilla
  - - Bicicleta estática
  - - Material para medidas antropométricas: báscula-tallímetro,
  - - Proyector
- Densitometría
  - - Densitómetro
  - - Báscula-tallímetro
- Laboratorio de Anatomía microscópica dotado con:
  - - Sistema EXAKT para la realización de cortes histológicos.
  - - 2 microscopios
  - - 3 lupas
  - - Sistema de análisis de imagen (MIP)
  - - Centrífuga
  - - pH-metro
  - - Balanza de precisión
  - - Agitador
  - - Microtomo
  - - Cabina de extracción de gases
  - - 3 estufas
  - - Frigorífico
- Laboratorio de Inyección-Corrosión dotado con:
  - - Encimera específica para realizar la técnica de inyección-corrosión
  - - Cabina de extracción de gases
- Laboratorio de análisis del Movimiento dotado con
  - - Sistema de estudio de la Cinemática y la marcha humanas

Los talleres y laboratorios de la Unidad Docente de Antropología Física. Se dispone de material antropométrico de medida homologado (Harpenter, Holtain y GPM), así como de material didáctico para la formación en el área. Entre otros materiales se dispone de:

- Monitor de grasa corporal Tanita BC 418-MA Segmental (complementos) y Software para traspaso de datos a PC
- Termómetros infrarrojos
- Glucómetros
- Espectrofotómetros
- Tablas osteométricas en PVC
- Holtain Calibres de grasa Skinfold para medida pániculo adiposo
- Compases de ramas curvas y puntas romas. Escala 0-300 mm
- Compases de ramas curvas y puntas romas. Escala 0-600 mm
- Estuche antropométrico grande con el material antropométrico correspondiente para el trabajo de campo
- Compases de corredera con vernier (1/10mm) graduado
- Compases de corredera graduado (tipo Martin). Longitud 0-200m
- Cintas métricas de plástico adaptables.
- Goniómetros clínicos adaptables
- Mandibulómetros
- Dinamómetros
- Espirómetros portátiles, analógicos y digitales, y fijos de agua.
- Estadiómetros de lectura directa 840-2060mm
- Infantómetros de lectura directa de 300 a 940 mm
- Neonatómetros

Los talleres y laboratorios de la Unidad Docente de Educación Física, dotados con el siguiente instrumental:

- Tanita BC 418 MA segmental

- Holtain» aparato para medir panículos adiposos «Tanner/Whitehorse
- Nonio corredero Bicondíleo zona de medida 0 -140 mm
- Cinta métrica PVC Holtain
- Tallimetro y bascula SECA
- System Polar
- Lactate Scout (pack completo)
- Cicloergómetro Cardius modelo medical
- Treadmills 800
- Pistola Radar, Stalker ATS paquete de lujo
- Sistema Telemétrico de Cronometraje mediante células fotoeléctricas,
- TAPPING TEST ( INCLUYE CONTADOR EN MILISEGUNDOS DIGITAL)
- Dinamómetro de Mano Digital.
- Dinamómetro de Pierna y Espalda Digital
- MUSCLELAB 4000 sin EMG
- Plataforma de fuerza QuatroJump
- Plataforma de Contacto OptoJump
- Software de análisis Kwon3D
- Software Kinovea
- Software dartfish
- Videocámara HDD Sony HDR-XR200VE Handycam con disco duro de 120 GB
- Software Lince.

Los laboratorios las Unidades Docentes de Matemáticas y Ciencias de la Computación de la Escuela Politécnica Superior dotados con ordenadores, videoproyectores y software diverso.

Los talleres y laboratorios de la Unidad Docente de Nutrición, que están dotados y disponen de los siguientes medios:

- Espectrofotómetros de Absorción Atómica Perkin Elmer equipados con horno de grafito y autosampler, generador de hidruros, fuentes de alimentación, lámparas de cátodo hueco y de descarga sin electrodos
- Espectrofotómetros UV-visible Perkin Elmer
- HPLC modelo Hewlett Packard serie 1100
- Cromatógrafo de gases Hewlett Packard 5890 series II.
- Ion3-Steroglass
- Centrifugas refrigeradas de alta velocidad
- Arcones congeladores -80°C
- Frigoríficos
- Baños de agua termostatzada con y sin agitación
- Microcentrífuga
- Baños de ultrasonidos
- Baño de arena
- Estufas universal y de vacío
- Hornos mufla
- pH-metros
- Electroodos de líquidos y sólidos
- Rotavapores
- Incubadores a 37 °C
- Digestores por microondas y a vacío
- Mantas calefactores
- Dedos fríos
- Bombas de vacío
- Molino refrigerado
- Compresores
- Balanzas de precisión
- Granatarios
- Fotodensitómetro
- Material común de laboratorio
- Campanas extractoras
- Sistemas de bioimpedancia: Tanita®, Maltron®
- Compases de presión
- Estadiómetros y balanzas fijas y portátiles
- Dinamómetros
- Recursos materiales de Ingeniería Informática e Ingeniería Mecánica de la Universidad de Alcalá dispone de:
- un laboratorio de investigación con Infraestructura de red: 7 puestos de trabajo con ordenador conectados a

Internet. Además aporta: 2 osciloscopios, 1 multímetro, 2 fuentes de alimentación, un analizador de espectros, una impersora 3D, herramientas (destornilladores, llaves de diferentes tipos, multifunción dremel), puesto de soldadura con soldadores y horno, 3 Tabletas Android, microprocesadores arduino de diferentes tipos (uno, mega, nano, micro, lily), y raspberry Pi de diferentes versiones. Dispositivos de domótica con tecnología X.10, programadores de microcontroladores de Microchip y Atmel, componentes electrónicos y sensores de varios tipos (temperatura, lluvia, velocidad de viento, dirección de viento,

acelerómetro, presión atmosférica, movimiento, Identificación RFID, fuerza, consumo de agua, consumo eléctrico), dispositivos de sensorización de desarrollo propio con microprocesador de Microchip (ultra) y Atmel (smartcube). Juguetes desarrollados con smartcube (cubos, pelota, sonajero). Analizador de espectro radioeléctrico y un equipo Kinect. Brazos robóticos para el test de sensores de movimiento.

La Universidad de Alcalá cuenta, hasta la fecha, con un total de 19 Grupos Reconocidos de investigación en Ciencias de la Salud, registrados en la propia Universidad e integrados por Profesores,

Doctores e investigadores que realizan su labor investigadora en el seno de la Universidad:

- Alimentación, nutrición y estrategias en salud pública
- Bioelectromagnetismo médico
- Biomateriales e ingeniería tisular.
- Desarrollo y aplicación de cuidados de salud
- Ensayos en fase o de agentes antineoplásicos
- Estudio del tejido óseo y osteointegración de biomateriales
- Fisiología y fisiopatología renal y vascular
- Fisioterapia en el abordaje del dolor.
- Fisioterapia en los Procesos de Salud de la Mujer
- Formulación de medicamentos y biodisponibilidad
- Inflamación
- Nefropatía experimental
- Neurobiología del dolor
- Neurofisiología Visual
- Nuevos agentes antitumorales: Acción tóxica sobre células leucémicas
- Patología del nervio óptico
- Quinasas y fosfatasa en transducción de señales
- Red interdisciplinar para estudios transculturales y de género
- Unidad de toxicología hepática

La información relativa a todos estos Grupos Reconocidos puede encontrarse en la página web de la Universidad de Alcalá:

<https://www.uah.es/es/investigacion/idades-de-investigacion/grupos-de-investigacion/>

Por otra parte, la Universidad de Alcalá tiene conciertos docentes y acuerdos de colaboración investigadora con cuatro Hospitales Universitarios donde se realiza una investigación activa en el campo de las Ciencias de la Salud:

- Hospital Universitario Príncipe de Asturias
- Hospital Universitario Ramón y Cajal
- Hospital Universitario de Guadalajara
- Hospital Central de la Defensa

También se hace extensivo a las áreas de salud de los hospitales de referencia citados anteriormente.

En todos estos centros existen Fundaciones de Investigación, donde los investigadores de la Universidad de Alcalá, Becarios y Doctorandos pueden llevar a cabo su labor investigadora.

Los recursos materiales y medios disponibles en los laboratorios dirigidos por investigadores de la Universidad de Alcalá, de los Centros de Apoyo a la Investigación en Medicina y Biología, en los Hospitales Universitarios, así como los servicios ofrecidos por la Biblioteca de la Universidad de Alcalá permiten garantizar el desarrollo de la investigación a realizar por los estudiantes de doctorado del Programa de Biomecánica y Biotecnología Aplicadas a la Salud Humana.

### 7.1.2 Recursos externos al Programa de Doctorado

La Universidad de Alcalá ofrece becas dirigidas a alumnos postgraduados que deseen incorporarse a los programas de Doctorado y a la actividad investigadora en los laboratorios y departamentos de la propia Universidad. Dichas becas incluyen:

- Becas y ayudas para la incorporación de jóvenes investigadores a equipos de investigación
- Becas de Introducción a la Investigación
- Ayudas de Iniciación en la Actividad Investigadora
- Ayudas para la formación del Personal Investigador
- Ayudas para la Formación de Profesorado Universitario
- Ayudas para la contratación de Personal Investigador Predoctoral en Formación en el marco de proyectos I+D+I
- Ayudas para cursos de inglés
- Ayudas para cursos de inglés para el personal investigador en formación
- Ayudas a la movilidad
- Ayudas a la movilidad del Personal Investigador en Formación
- Ayudas de Bolsas de Viaje

La información relativa a los recursos externos, bolsas de viaje y ayudas para asistencia a congresos/estancias en el extranjero puede encontrarse en la página web de la Universidad:

[https://portal.uah.es/portal/page/portal/investigacion/financiacion/programa\\_propio](https://portal.uah.es/portal/page/portal/investigacion/financiacion/programa_propio) .

En dicha página también se ofrecen las ayudas, becas y contratos a los que pueden optar los alumnos de los Programas de Doctorado en Ciencias de la Salud, bien como recursos de la propia Universidad o como recursos gestionados a través del Servicio de Gestión de la Investigación de la Universidad de Alcalá.

Se prevé que todos los alumnos del programa de doctorado sean beneficiarios al menos una vez de las bolsas de viaje para la asistencia a congresos, o para estancias de corta duración en otras instituciones académicas o sanitarias, durante los años que dure su programa de doctorado.

### 7.1.3. Servicios de orientación profesional que favorezcan la adecuada inserción laboral de los egresados

La Universidad cuenta con un Servicio de Orientación y Promoción de Estudios que se encarga, entre otras funciones de la Orientación profesional y laboral. Para ello se encarga de apoyar a los estudiantes/titulados de la UAH en el establecimiento de un proyecto profesional personal que sea cierto, realizable, que le facilite su inserción en el mercado laboral y le entrene en habilidades y competencias necesarias para la búsqueda de empleo.

Para ello se trabaja a través de tutorías individualizadas que consisten en una atención personal, o de acciones grupales, es decir, talleres de búsqueda activa de empleo, entrevistas o adquisición de competencias.

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS	
SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD	
<p>El Sistema de Garantía de Calidad incluye el conjunto de estructuras responsables de tomar decisiones para evaluar y mejorar la calidad, los procedimientos para fijar objetivos (criterios/directrices de calidad), la manera en que se mide (indicadores) y los planes de trabajo en los que se apoya.</p> <p>Las funciones de la Comisión Académica, como responsable de las actividades de formación e investigación del Programa de Doctorado, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· La gestión de propuestas de tesis y solicitudes de admisión</li> <li>· Decidir sobre las actividades formativas específicas de los doctorandos del Programa</li> <li>· Facilitar las relaciones y la coordinación entre las Líneas/ grupos de investigación del Programa</li> <li>· Llevar un registro de actividades del doctorando</li> <li>· Evaluar anualmente las actividades de cada doctorando.</li> </ul> <p>La Comisión Académica elaborará los programas de movilidad, tanto de investigadores como de estudiantes del programa de Doctorado.</p> <p>Con la movilidad y la participación de profesores universitarios y en su caso de investigadores y expertos de reconocido prestigio, se pretende favorecer la mejora de las enseñanzas universitarias oficiales de doctorado y ampliar la cooperación con otras instituciones españolas y del EEES.</p> <p>Se arbitrará a su vez un procedimiento que analice los resultados del programa de movilidad. Los investigadores deberán rellenar, al finalizar su estancia, un informe donde se les pregunta sobre su grado de satisfacción con la información recibida, el alojamiento, reconocimientos, etc. Asimismo constará con detalle las actividades realizadas y los subproductos de la estancia en términos de productividad científica (manuscritos redactados, comunicaciones conjuntas a Congresos, etc.)</p> <p>URL donde está publicado el Sistema de Garantía de Calidad:</p> <p><a href="http://escuela-doctorado.uah.es/escuela/documentos/reglamento_comision_calidad_eduah.pdf">http://escuela-doctorado.uah.es/escuela/documentos/reglamento_comision_calidad_eduah.pdf</a></p> <p>Procedimientos y mecanismos para publicar información sobre el programa, su desarrollo y sus resultados. Se creará, en la plataforma virtual de la UAH, un espacio desde donde el profesor y los estudiantes intercambiarán noticias, información a través del foro y de otros mecanismos de información. En la actualidad el sistema que se utiliza se denomina BLACKBOARD.</p>	
<b>TASA DE GRADUACIÓN %</b>	<b>TASA DE ABANDONO %</b>
80	15
<b>TASA DE EFICIENCIA %</b>	

90	
TASA	VALOR %
No existen datos	
JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS	
<p>No se indica la Estimación de los Valores Cuantitativos en la que se piden las tasas de graduación, abandono y eficiencia en porcentajes, debido a que se ha solicitado al Ministerio que nos defina los mismos para poder hacer los cálculos y no nos ha remitido la citada información.</p> <p>Por otro lado ANECA nos ha señalado que esos valores no se tienen en cuenta a la hora de realizar la evaluación del programa.</p>	
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS	
<p>8.2.1. Procedimiento para el seguimiento de egresados</p> <p>El procedimiento a seguir para realizar el seguimiento de los doctores egresados, la valoración de las encuestas y un registro histórico de los mismos, pasa por el diseño de una aplicación informática a la que se accederá a través de la Escuela de Doctorado, seleccionando el programa de doctorado en Biomecánica y Biotecnología Aplicadas a la Salud Humana. También se aconseja que dentro del Departamento que ofrezca programas de doctorado, existan enlaces a la aplicación de seguimiento de doctores egresados.</p> <p>En la página de entrada a la aplicación informática, que será amigable, clara y de fácil cumplimentación, debe quedar claro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nombre del programa de doctorado,</li> <li>· Departamentos participantes.</li> </ul> <p>El procedimiento a seguir para la realización de encuestas consta de dos fases:</p> <p><b>Fase 1</b> : Registro de usuario: Previa a la defensa de la tesis, cada estudiante se registrará como usuario cumplimentando un formulario de una lista de distribución de correo electrónico, con sus datos personales. El director de la Tesis será el responsable de asegurar que se realice este registro de usuario.</p> <p><b>Fase 2</b>: Cumplimentación de la encuesta: De forma periódica (cada año) se le comunicará, desde la Escuela de Doctorado, a todos los doctores egresados de cursos anteriores, la conveniencia de cumplimentar la encuesta. Deberá cumplimentarse de forma sencilla y rápida y debe recoger todos los datos de interés. Cuando un egresado acceda a la aplicación se le mostrará la encuesta rellena con los últimos datos, de tal forma que el egresado solamente deberá cumplimentar aquellos datos que hayan sufrido variación respecto a la última encuesta.</p> <p>El formato de la encuesta puede contemplar aspectos propios del programa de doctorado.</p> <p>Se deberá mantener un histórico de las encuestas para cada doctorando egresado.</p> <p>La página de entrada a la aplicación informática debe contemplar dos opciones registrarse como "usuario" y usuarios "ya registrados". A modo orientativo, se pueden incluir la información que se detalla a continuación.</p> <p>Opción 1: Registrarse como usuario: incluirá la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Hola. Para acceder al sistema tómese un minuto para crear una cuenta (mensaje)</li> <li>· Rellene el "Formulario de Registro" (enlace) con sus datos (mensaje)</li> <li>· El sistema le enviará un correo para verificar que su dirección sea correcta (mensaje).</li> <li>· Su registro será confirmado y usted podrá acceder al modelo de encuesta (mensaje).</li> <li>· A partir de ese momento no necesitará utilizar más que su nombre de usuario y contraseña en el formulario de la página para entrar en la aplicación (mensaje).</li> <li>· ¿Comience ahora creando una cuenta¿ (tecla)</li> </ul> <p>Opción 2: Usuarios registrados: incluirá la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· "Entre aquí usando su nombre de usuario y contraseña" (mensaje)</li> <li>· Nombre: (dato)</li> <li>· Contraseña: (dato) "Entrar" (tecla)</li> <li>· ¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña? (tecla)</li> </ul> <p><b>Fase 1. Registro de usuario</b></p>	

Tanto pulsando sobre ¿Formulario de Registro¿ cómo la tecla ¿Comience ahora creando una cuenta¿, de la página principal de la aplicación informática, se accederá al formulario de crear cuenta (Registro de usuario), que incluirá la siguiente información:

- Nombre de usuario (respuesta libre)
- Contraseña (respuesta libre)

Dirección de correo (respuesta libre)

- Dirección de correo alternativo (respuesta libre)
- Teléfono de contacto (respuesta libre)
- Nombre (respuesta libre)
- Apellido (respuesta libre)
- Dirección (respuesta libre)
- Ciudad (respuesta libre)
- País (respuesta libre)

Se deberá incluir un mensaje del tipo "Crear un nuevo usuario y contraseña para acceder al sistema" al inicio del formulario, y dos teclas del tipo ¿crear cuenta¿ (tecla) ¿cancelar¿ (tecla).

## Fase 2. Complimentación de encuestas

Se contemplan tres grandes bloques:

- Datos académicos
- Datos profesionales
- Otros datos.

Dentro de cada uno de ellos se incluyen la siguiente información:

Datos académicos:

### 1- Estudios de grado y master:

- \* Estudios cursados (respuesta libre)
- \*Universidad en los que los cursó (respuesta libre)
- \*Ciudad (respuesta libre)
- \* País (respuesta libre)

### 2- Estudios de doctorado:

- Nombre del programa de doctorado (respuesta libre)
- Fechas en las que cursó el programa (respuesta libre)
- Departamento (respuesta libre)
- Grupo de investigación (respuesta libre)
- Titulo de la tesis doctoral (respuesta libre)
- Duración de los estudios de doctorado (respuesta libre)
- Fecha de defensa (respuesta libre)
- Calificación (respuesta libre)
- Doctorado europeo (sí, no)
- Menciones o premios (respuesta libre)
- Fuente de financiación (dar tres opciones: becas, contratos, otras¿).
- Movilidad: centros y duración (dar hasta un máximo de tres)
- Idiomas en los que se comunica con facilidad (respuesta libre)

Datos profesionales:

- Sector empresarial o profesional: incluir opciones:
- Educación no universitaria (respuesta libre)
- Industria (I+D). (respuesta libre)
- Investigación en centros no universitarios (respuesta libre)
- Universidad (respuesta libre)
- Desempleado (respuesta libre)
- Otros (respuesta libre)
- Periodos y duración de ocupación (respuesta libre)
- Empresa o institución (respuesta libre)
- Número de empleados (respuesta libre)
- Categoría profesional y cargo (respuesta libre)

- Dirección (respuesta libre)
- Localidad (respuesta libre)
- Código Postal (respuesta libre)
- Provincia (respuesta libre)
- País(respuesta libre)
- Teléfono(respuesta libre)
- Email (respuesta libre)
- Sitio web (respuesta libre)
- Ayudas conseguidas:
- Contratos post-doctorales, indicar centro y duración (respuesta libre)
- Otras (respuesta libre).
- Otros datos:
- Caso de desempleo, periodo de desocupación laboral (respuesta libre).
- Puestos desempeñados previamente (respuesta libre).
- Experiencia internacional (respuesta libre).
- Logros o reconocimientos obtenidos en su campo profesional, etc. (respuesta libre)

Otros datos:

- ¿La empresa en la que trabaja desarrolla proyectos de I+D? (sí, no, no se)
- ¿para su puesto de trabajo es imprescindible el título de doctor? (sí, no, no se)
- ¿le ha ayudado su título de doctor a conseguir su empleo? (sí, no, no se)
- ¿sigue investigando o lo va a hacer en un futuro próximo? (sí, no, no se)
- ¿está su trabajo relacionado con su Tesis Doctoral? (sí, no, no se)
- ¿mantiene contactos con su director/es de Tesis? (sí, no)
- ¿mantiene contactos con el Departamento al que pertenece el Programa de doctorado? (sí, no)
- En caso afirmativo, indicar el tipo de actividad:
- Conferencias
- Proyectos de I+D
- Cursos de Máster
- Participación en publicaciones
- Otros (indicar)
- En este momento necesitaría ampliar mi formación en:
- Idiomas (indicar cuáles)
- Aspectos relacionados con mi tesis
- Aspectos no relacionados con mi tesis (respuesta libre)
- Desde su posición de egresado:
- ¿cuál es su valoración del Programa de Doctorado? (mala, regular, buena, excelente. Comentarios)
- ¿cuáles son sus propuestas de mejora? (respuesta libre)
- Satisfacción con las condiciones de formación durante el doctorado:
- Formación científica recibida (mala, regular, buena, excelente)
- Servicios (malo, regular, bueno, excelente)
- Infraestructura (mala, regular, buena, excelente)

### Evaluación de las encuestas

Una vez obtenidos los datos de las encuestas, procede realizar una valoración de los resultados. Para ello ha diseñado un programa informático que genere un informe de evaluación de los resultados de las encuestas. La valoración se puede hacer de forma centralizada por la Escuela de Doctorado o bien que cada programa de doctorado realice su propia evaluación.

La evaluación para cada programa se realizará anualmente incluyendo datos de uno a varios años. Para ello la aplicación informática debe permitir seleccionar los años a incluir para realizar de la evaluación.

La aplicación debe permitir también seleccionar los aspectos a evaluar, atendiendo a las cuestiones de la encuesta.

A modo orientativo se incluyen los siguientes:

- Formación previa al acceso al doctorado (hay que incluir diferentes grados y masters)
- Duración de los estudios de doctorado.
- Calificaciones
- Doctorados europeos
- Menciones o premios
- Fuente de financiación: becas, contratos, etc.

- Duración de las estancias en otros centros durante el desarrollo de la tesis (Movilidad).
- Sector empresarial o profesional (incluir opciones: educación no universitaria, industria (I+D), investigación en centros no universitarios, Universidad (docencia, investigación), Desempleado, Post-doc, otros)
- Actividad profesional que desempeña ( investigación, enseñanza universitaria)
- Trabajo relacionado con su Tesis Doctoral
- Mantiene contactos con el Departamento al que pertenece el Programa de doctorado.
- Valoración del Programa de Doctorado.
- Satisfacción con las condiciones de formación durante el doctorado:

o Formación científica recibida

o Servicios

o Infraestructura

El seguimiento de los doctores egresados, además de proporcionar una valiosa información sobre la actividad profesional de los nuevos doctores, sugerencias acerca de la calidad de la formación investigadora recibida, demanda e integración en el mercado laboral, etc., se debe convertir en un mecanismo para establecer una relación biunívoca entre Universidad y doctorados egresados. Y esta relación debe servir, además de para mejorar la calidad de la formación de doctores, para fortalecer colaboraciones futuras que resulten de interés tanto para la universidad como para las entidades en las que desarrollen su actividad profesional los doctores egresados.

Por ello es de suma importancia mantener viva la relación con los doctores egresados y fomentar, desde la universidad, su participación y colaboración en todas aquellas actividades universitarias que pudieran resultarle de interés (colaboración/asistencia a conferencias, participación en proyectos de investigación, etc.).

Esta labor recaerá en la Escuela de Doctorado y en los Departamentos y responsables de los Programas de Doctorado.

#### 8.2.2. Previsión del porcentaje de doctorandos que consiguen ayudas para contratos postdoctorales.

Por ser un programa de nueva creación es difícil establecer previsiones, pero por la experiencia previa individualizada de los grupos, podemos determinar que un porcentaje sustancial de los doctorandos son médicos internos y residentes MIR, otro de profesionales farmacéuticos, nutricionistas fisioterapeutas que trabajan en los servicios públicos de salud o en el ejercicio libre de la profesión por lo que generalmente los primeros y segundos encuentran directamente empleo al finalizar la residencia y los terceros tienen empleo incluso antes de comenzar el doctorado. El porcentaje de doctorandos que consiguen contratos postdoctorales entre los que lo solicitan es superior al 80%.

#### 8.2.3 Datos relativos a la empleabilidad de los doctorandos, durante los tres años posteriores a la lectura de su tesis (en el caso de programas ya existentes) o datos de previsión de la empleabilidad (en el caso de programas de nueva creación).

Las ciencias de la salud incluyen ciencias básicas, clínicas y aplicadas. La importancia estratégica de este campo de investigación esta refrendada por las instituciones sanitarias públicas y privadas, de las que forman parte varios los miembros de los grupos de investigación del programa. Otros grupos del programa participan en redes temáticas de investigación cooperativa, como el CIBER de biomateriales.

Los organismos públicos de investigación sanitaria, dependientes de las consejerías de sanidad y/o del Instituto de Salud Carlos III ofertan periódicamente plazas para investigadores postdoctorales, cuyo requerimiento fundamental es la formación en métodos de investigación sanitaria básica o clínica.

Asimismo, la gran mayoría de los investigadores integrantes de los grupos de investigación del programa de doctorado mantienen estrechas colaboraciones con instituciones extranjeras en el ámbito académico y de investigación. En este sentido, la práctica totalidad de los doctores egresados del programa tienen opción de realizar una estancia postdoctoral en países de la Unión Europea, los Estados Unidos de América y en países de Latino América.

### 8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
70	80
TASA	VALOR %

No existen datos

**DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA**

Este es el único programa de doctorado en Biomecánica y Biotecnología Aplicadas a la Salud Humana que se ofertará en la Comunidad de Madrid.

Parte del interés social del programa se fundamenta en el dinamismo de la necesidad de desarrollar métodos y tecnología que facilite la valoración, diagnóstico y tratamiento mediante el desarrollo de Biotecnología aplicada que permitiría la defensa de aproximadamente unas 18 tesis doctorales al año. Es previsible que el nuevo programa, que reúne una interesante oferta con áreas de investigación que serán un foco de atracción para algunos de los mejores estudiantes españoles y extranjeros.

Este programa de doctorado formará, por tanto, los recursos humanos adecuados para trabajar en investigación, ya sea en la universidad, la administración sanitaria, en la clínica o en los servicios sanitarios. Por ello, su interés sanitario y social es claro. Al iniciarse por primera vez no podemos ofrecer datos fidedignos de años anteriores, pero por lo anteriormente expuesto esperamos un número mínimo de matrículas de 30 alumnos. Debido a los procedimientos que se arbitrarán para el inicio y seguimiento de tesis, esperamos que la:

- Tasa de éxito (3 años): Porcentaje de doctorandos que realizan la presentación y lectura de tesis con respecto al total en 3 años sea del 70%.

- Tasa de éxito (4 años): Porcentaje de doctorandos que realizan la presentación y lectura de tesis con respecto al total en 4 años sea del 80%.

Estas cifras se calcularán para cada una de las ediciones del doctorado. Así mismo, y como puede comprobarse en esta solicitud, buena parte de las tesis dan origen a publicaciones internacionales en revistas indizadas de alto impacto.

También existe colaboración internacional en las publicaciones. Los requisitos para la defensa de tesis especificados en el apartado correspondiente contribuirán a incrementar el número de artículos originados a partir de las tesis. Por tanto, esperamos que en los próximos 6 años, y basándonos en los números individuales de cada grupo, el número de tesis leídas será como mínimo de 64 sobre un total de doctorandos de 108. Todas las tesis generarán publicaciones. Asimismo, se calcularán las tasas de graduación, de abandono y de eficiencia.

**8.3.1** previsible empleabilidad de los doctores egresados en los tres años posteriores de la lectura de tu tesis doctoral.

En la página de la Escuela de Doctorado se puede leer al respecto:

¿El seguimiento de los doctores egresados proporciona una valiosa información sobre la inserción laboral de los nuevos doctores y su satisfacción con la formación investigadora recibida. Por ello, es importante establecer y mantener viva una relación biunívoca entre la Universidad de Alcalá y sus doctores egresados. Esta relación debe servir, además de para mejorar la calidad de la formación que ofrece la EDUAH, para fortalecer colaboraciones futuras que resulten de interés tanto para la Universidad como para las entidades en las que los egresados desarrollen su actividad profesional.

Se está desarrollando un aplicación informática que recogerá encuestas de los doctores egresados. Una vez obtenidos los datos de las encuestas, se procederá a realizar una valoración de los resultados. En este proceso participan la EDUAH y las comisiones académicas de los programas de doctorado¿.

Los sectores laborales en los que se pudieran distribuir los doctorandos egresados de este Programa son los siguientes: la Universidad. Es el sector que más doctorandos contrata (aprox. 69%), incorporándose tanto a la docencia como a la investigación. En este caso pueden ser tanto universidades españolas como extranjeras. · Centros de investigación. Es el segundo sector que más doctorandos absorbe (aprox. 21%), tanto en centros nacionales (INTA, CSIC, CIBER, Instituto de Salud Carlos III, CIBERNED etc.) como extranjeros, claramente dedicados a investigación. · Empresas. En un porcentaje menor (aprox. 10%), también hay empresas que han contratado a doctorandos (INDRA, GAMESA, SEDECAL, de la industria farmacéutica, y las llamadas Clinical Research Organizations, etc.) requieren de forma permanente personal. En general, las tareas que estos doctorandos que realizarán estarán vinculadas a la apuesta que las empresas realizan por la innovación, siempre a través de personal con perfil claramente investigador.

**9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

**9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO**

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
51622733S	Antonio	Martín	Duce

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio de Fisioterapia. Campus Universitario. Ctra. Madrid- Barcelona, Km. 33,600	28805	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
martinduce@gmail.com	669651958	918855108	Coordinador Programa de Doctorado
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
03087239H	Juan Ramón	Velasco	Pérez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza de San Diego s/n. Colegio San Ildefonso	28801	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicereposgrado@uah.es	600000000	918854069	Vicerrector de Posgrado y Educación Permanente
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
51623818L	Tomás	Gallego	Izquierdo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio de Fisioterapia. Campus Universitario. Ctra. Madrid- Barcelona, Km. 33,600	28805	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
tomas.gallego@uah.es	626473650	918855108	Secretario Comisión Académica

## **ANEXOS : APARTADO 1.4**

**Nombre :**Conveniocolaboración.pdf

**HASH SHA1 :**42E08C8A0414A335D64E54CF9CE09125E51FCD87

**Código CSV :**274005051559378982805542

Conveniocolaboración.pdf

## ANEXOS : APARTADO 6.1

**Nombre** :Descripción detallada del equipo de investigació\_v2julio18.pdf

**HASH SHA1** :3230CAD943522A05735A6F43DD865791D47D1539

**Código CSV** :314272024958499172892255

Descripción detallada del equipo de investigació\_v2julio18.pdf

