

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 Barcelona  | Escuela de Doctorado de la Universidad de Barcelona | 08072152      |
| NIVEL   | DENOMINACIÓN CORTA                                  |               |
| Doctor  | Nanociencias  |               |
| DENOMINACIÓN ESPECÍFICA   |   |               |
| Programa de Doctorado en Nanociencias por la Universidad de Barcelona |   |               |
| CONJUNTO  | CONVENIO  |               |
| No  |   |               |
| SOLICITANTE   |   |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |
|   |   |               |
| Tipo Documento  | Número Documento                                    |               |
| NIF   |   |               |
| REPRESENTANTE LEGAL   |   |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |
|   |   |               |
| Tipo Documento  | Número Documento                                    |               |
| NIF   |   |               |
| RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO                                 |   |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |
|   |   |               |
| Tipo Documento  | Número Documento                                    |               |
| NIF   |   |               |

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 |
|-----------|---------------|-----------|----------|
|           |               |           |          |
| E-MAIL    | PROVINCIA     | FAX       |          |
|           |               |           |          |

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: Barcelona, AM 10 de marzo de 2014        |
|  | Firma: Representante legal de la Universidad |

# 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

## 1.1. DATOS BÁSICOS

| NIVEL   | DENOMINACIÓN ESPECIFICA   | CONJUNTO                 | CONVENIO | CONV. ADJUNTO           |
|---|---|--------------------------|----------|-------------------------|
| Doctor  | Programa de Doctorado en Nanociencias por la Universidad de Barcelona | No                       |          | Ver anexos. Apartado 1. |
| ISCED 1   |   | ISCED 2                  |          |                         |
| Ciencias Físicas, químicas, geológicas                          |   | Salud                    |          |                         |
| AGENCIA EVALUADORA  |   | UNIVERSIDAD SOLICITANTE  |          |                         |
| Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya |   | Universidad de Barcelona |          |                         |

## 1.2 CONTEXTO

### CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

El programa de Doctorado en Naciencias por la Universidad de Barcelona se imparte en la universidad de Barcelona desde 2007, obteniéndose mención de calidad a finales de 2007. Este programa ha obtenido menciones de excelencia en la anterior convocatoria (MEE-2011-00549).

Diversos datos objetivos y estudios revelan la demanda y necesidad de este doctorado, así como su interés por la sociedad. Solo centrándonos el ámbito geográfico de la provincia de Barcelona, las acciones relacionadas con las nanociencias han sido muy potentes. Prueba de ello es la reciente creación del Instituto Catalán de Nanotecnología (ICN--CIN2), y otros como el Instituto en Nanociencia y Nanotecnología de la Universidad de Barcelona. Pero otros muchos centros tienen una estrecha relación con las nanociencias como son el Instituto Catalán de Investigación Química (ICIQ), el Instituto Catalán de Ciencias Fotónicas (ICFO), el Instituto Catalán de Investigación en Energía (IREC) o el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC). Algunas infraestructuras han promovido o son parte fundamental de las nanociencias la provincia de Barcelona, como son el Síncrotrón Alba, la Sala Blanca del Centro Nacional de Microelectrónica (IMB-CNM), el Parque Científico de Barcelona o el Centro de Supercomputación de Barcelona (BSC). Todo ello sin citar los grupos de investigación que se dedican a las nanociencias en Cataluña, unos 52 según datos que han sido recogidos y analizados por J. Frexadas, F. Pérez-Murano y G. Rius en el "Report de la Investigación en Cataluña: Nanociencia y Nanotecnología" [1]. Además el interés social proviene de la cantidad de empresas que mantienen convenios con grupos de investigación en nanociencias. Una prueba de esto es la participación de empresas en las jornadas AIN (aplicaciones industriales de la nanotecnología) [2] o en las Jornadas de presentación del Doctorado Industrial en Materiales, Nanociencia y Procesos Industriales [3], una iniciativa que comentamos posteriormente.

La propuesta de doctorado se integra perfectamente en la situación del I+D, como demuestran los centros indicados anteriormente. Pero creemos que debemos destacar la apuesta por las nanociencias que ha realizado la Universidad de Barcelona, que centra sus esfuerzos en tres acciones:

- Máster en Nanociencia y Nanotecnología de la UB
- Instituto en Nanociencia y Nanotecnología de la UB (IN2UB)
- Programa de Doctorado en Nanociencias por la UB

Estras 3 acciones, y la división en ámbitos del doctorado de forma homónima a las líneas del IN2UB [4] revela esta integración. El presente programa de doctorado pertenece a una red ad-hoc creada por la Generalitat de Cataluña, denominada "Doctorado Industrial en Materiales, Nanotecnología y Procesos Industriales" [5]. Esta red tiene como finalidad promover el doctorado dentro de las empresas. Está compuesta por 13 doctorados de 6 universidades catalanas, y dentro de estos el doctorado en Nanociencias ha sido el motor impulsor de la propuesta, no en vano el coordinador de este doctorado industrial es el coordinador del doctorado en Nanociencias.

Durante estos años el doctorado ha contribuido de forma decisiva a la formación de doctores en la Universidad de Barcelona. Algunos de los datos más relevantes se expresan en la tabla adjunta.

| Año  | Tesis Inscritas | Tesis Defendidas | Oferta | Ratio matrícula/oferta | Tasa de graduación |
|------|-----------------|------------------|--------|------------------------|--------------------|
| 2011 | 32              | 5                | 50     | 0,64                   | 16%                |
| 2012 | 9               | 10               | 50     | 0,18                   | 100%               |
| 2013 | 14              | 6                | 50     | 0,28                   | 43%                |

Los datos indican, a nuestro juicio, la buena salud del doctorado. La reciente creación del doctorado implica que todavía se arrastren años con picos en la inscripción (como 2011) o en la lectura (como 2012). Como dato interesante, hemos computado el tiempo que han tardado las tesis leídas entre 2011 y 2013 desde su inscripción, arrojando un tiempo promedio de realización de tesis de 2,9 años. A pesar de que en futuro este valor aumentará debido a la gran

cantidad de tesis inscritas en 2011 aún no leídas, creemos que es un buen indicador de la vitalidad de la investigación de nuestros doctorandos y sus directores de tesis.

Como dato final, indicamos que este doctorado ha recibido 108 inscripciones de nuevo acceso desde 2007, con 74 tesis en proceso y 27 defendidas.

[1] Consultar en <http://blogs.iec.cat/observatori/wp-content/uploads/sites/2/2012/10/nano0309.pdf>

[2] Consultar <http://ainjornadas.es/jornadas-anteriores/i-jornada-ain>

[3] Consultar [http://www.ub.edu/in2ub/doctorat\\_nanociencia/media/Arxiu/Llibre%20Doctorat%20Web%2022072013.pdf](http://www.ub.edu/in2ub/doctorat_nanociencia/media/Arxiu/Llibre%20Doctorat%20Web%2022072013.pdf)

[4] Consultar <http://www.ub.edu/in2ub/es/>

[5] Consultar [http://www.ub.edu/in2ub/doctorat\\_nanociencia/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16&catid=10&lang=ca&Itemid=117](http://www.ub.edu/in2ub/doctorat_nanociencia/index.php?option=com_content&view=article&id=16&catid=10&lang=ca&Itemid=117)

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

| CÓDIGO | UNIVERSIDAD              |
|--------|--------------------------|
| 004    | Universidad de Barcelona |

### 1.3. Universidad de Barcelona

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

| LISTADO DE CENTROS |   |
|--------------------|---|
| CÓDIGO             | CENTRO  |
| 08072152           | Escuela de Doctorado de la Universidad de Barcelona |

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

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS   |                          |           |
|---|--------------------------|-----------|
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN   | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN |           |
| 32  | 32                       |           |
| NORMAS DE PERMANENCIA   |                          |           |
| <a href="http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/legislacio/marcEEES/normativa_doctorat.pdf">http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/legislacio/marcEEES/normativa_doctorat.pdf</a> |                          |           |
| LENGUAS DEL PROGRAMA  |                          |           |
| CASTELLANO  | CATALÁN                  | EUSKERA   |
| Si  | Si                       | No        |
| GALLEGO   | VALENCIANO               | INGLÉS    |
| No  | No                       | Si        |
| FRANCÉS   | ALEMÁN                   | PORTUGUÉS |
| No  | No                       | No        |
| ITALIANO  | OTRAS                    |           |
| No  | No                       |           |

### 1.4 COLABORACIONES

| LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO |   |   |               |
|--|---|---|---------------|
| CÓDIGO                                 | INSTITUCIÓN                                     | DESCRIPCIÓN   | NATUR. INSTIT |
| 1                                      | Consejo Superior de Investigaciones Científicas | Convenio de colaboración para el desarrollo de programas de doctorado | Público       |
| 3                                      | Francisco Albero S.A.U.                         | Realización de tesis doctoral industrial                              | Privado       |
| 2                                      | Francisco Albero S.A.U.                         | Realización de tesis doctoral industrial                              | Privado       |
| CONVENIOS DE COLABORACIÓN              |   |   |               |
| Ver anexos. Apartado 2                 |   |   |               |

| OTRAS COLABORACIONES   |
|--|
| <p>El Programa de Doctorado en Nanociencias forma parte de la Iniciativa "Doctorado Industrial en Materiales, Nanotecnología y Procesos Industriales", entre otros 13 doctorados de 6 Universidades Catalanas (UB, UAB, URV, UdG, UPC, UVic). Esta amplia iniciativa permite a las empresas recibir una cofinanciación por parte de la Generalitat para formar un doctor en seno, en colaboración con un profesor de las citadas universidades.</p> <p>Para cada tesis doctoral, se firma un convenio independiente. Adjuntamos en la sección de correspondiente, 2 convenios firmados recientemente para la realización de tesis doctoral en la industria.</p> <p>Destacamos que la iniciativa de este Doctorado Industrial ha surgido desde el Doctorado en Nanociencias, siendo el coordinador de esta nueva iniciativa el mismo coordinador del Doctorado en Nanociencias.</p> |

## 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>  |
| CE01 - No aplica   |

## 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

| 3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO  |
|---|
| <p><b>SISTEMAS DE DIFUSIÓN E INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO OFERTADOS</b></p> <p>La Universidad de Barcelona publica la oferta de los programas de doctorado vigentes en la web de la UB. La información que se proporciona es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Denominación del programa</li> <li>• Dirección web del programa de doctorado (donde se incluye la información propia y específica del programa)</li> <li>• Ámbito del mismo</li> <li>• Número de plazas ofertadas de nuevo acceso</li> <li>• Datos del / de la coordinador/a</li> <li>• Objetivos generales del programa</li> <li>• Requisitos específicos de admisión , así como de valoración de méritos de las personas candidatas</li> <li>• Líneas de investigación ofertadas i objetivos de las mismas.</li> <li>• Para cada línea, listado del profesorado y investigadores vinculados y centros responsables de la gestión del expediente</li> </ul> <p>La dirección es la siguiente: <a href="http://www.ub.edu/escola_doctorat/ca/ofertaformativa/llistat-de-programes-de-doctorat">http://www.ub.edu/escola_doctorat/ca/ofertaformativa/llistat-de-programes-de-doctorat</a></p> |

## **INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRÍCULA**

La Escuela de Doctorado ha elaborado y publicado las guías de procedimientos de acceso y admisión a los programas de doctorado que son los procedimientos previos a la matrícula y que informan a los estudiantes interesados sobre los pasos a seguir, los documentos que deben presentar y los procedimientos administrativos vinculados.

Las guías detallan que documentos son necesarios, donde deben presentarse, a quien corresponde validar que los documentos son correctos, los órganos responsables de resolver los procesos y las consecuencias de la falta de documentación preceptiva y necesaria para resolver los procedimientos previos a la matrícula.

En la normativa de matrícula, que se aprueba cada año en la Universidad, y de acuerdo con lo que dispone el Decreto de Precios públicos universitarios que la Generalitat de Catalunya aprueba para cada curso académico, se establecen las tasas aplicables, los precios de matrícula, tipos de pago, exenciones y ayudas, becas, etc. Las tasas y precios aplicables a los estudios de doctorado y las informaciones sobre la matrícula de doctorado se publican en sendos documentos dirigidos a los estudiantes de doctorado y se publican en la web de la UB en la siguiente dirección: [http://www.ub.edu/escola\\_doctorat/ca/info\\_academica/matr%C3%ADcula](http://www.ub.edu/escola_doctorat/ca/info_academica/matr%C3%ADcula)

Así mismo, el Comité de Dirección aprueba cada año el calendario de gestión de las enseñanzas de doctorado en el que se fijan las fechas de matrícula, de presentación de solicitudes de aceptación del plan de investigación y de las fechas de presentación de documentos para la evaluación y seguimiento anual de los planes de investigación.

## **INFORMACIÓN PRÁCTICA DEL DOCTORADO EN NANOCIENCIAS**

Además de los datos presentados, el doctorado en Nanociencias dispone de diversos canales de información con contenidos prácticos acerca de la matrícula:

- Web del Doctorado, con información acerca de las líneas, profesorado, plazas, oferta de becas, plazos

[http://www.ub.edu/in2ub/doctorat\\_nanociencia/index.php?lang=ca](http://www.ub.edu/in2ub/doctorat_nanociencia/index.php?lang=ca)

- Web de la Facultad de Física (centro administrativo del Doctorado) con información sobre procesos administrativos (admisión, acceso, matrícula, plan de investigación, depósito) en su aplicación práctica

[http://www.ub.edu/fisica/doctorat\\_EEES/Tramits.html](http://www.ub.edu/fisica/doctorat_EEES/Tramits.html)

## **3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN**

### **INFORMACIÓN INSTITUCIONAL: REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN GENERALES**

De acuerdo a lo establecido en el RD 99/2001, de 28 de enero, por el cual se regulan las enseñanzas de doctorado, la Normativa de Doctorado aprobada en la Universidad de Barcelona incluye una sección que regula los requisitos de acceso a los estudios de doctorado:

[http://www.ub.edu/escola\\_doctorat/sites/default/files/legislacio/marcEEES/normativa\\_doctorat.pdf](http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/legislacio/marcEEES/normativa_doctorat.pdf)

#### **Sección 2ª. Acceso a los programas de doctorado**

##### **Artículo 20. Requisitos de acceso**

1. Con carácter general, para acceder a un programa oficial de doctorado se deberá poseer un título oficial español de grado, o equivalente, y uno de máster universitario y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de los estudios de grado y máster universitarios.

2. Asimismo, podrá acceder a un programa oficial de doctorado quien se encuentre en alguno de estos supuestos:

a. Poseer un título universitario oficial español, o de otro país integrante del EEES, que habilite para acceder a un máster de acuerdo con lo que se establece en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los cuales, por lo menos 60, deberán ser de máster.

b. Poseer un título oficial español de graduado, cuya duración, de conformidad con las normas de derecho comunitario, sea por lo menos de 300 créditos ECTS. Estos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación, excepto si en su plan de estudios del título de grado se incluyen créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de máster.

c. Los titulados que, tras obtener una plaza en formación en la prueba correspondiente de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva por lo menos dos años de formación de un programa para obtener el título oficial de alguna de las especialidades en ciencias de la salud.

d. Poseer un título expedido por sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de homologar, después de que la Universidad haya comprobado que acredita un nivel de formación equivalente al del título oficial español de máster universitario y que faculta en el país expedidor del título a acceder a enseñanzas de doctorado.

e. Poseer otro título español de doctor obtenido de acuerdo con ordenaciones universitarias anteriores.

f. Los licenciados, arquitectos o ingenieros que hayan obtenido la suficiencia investigadora de acuerdo con lo que se dispone en el Real Decreto 778/1998, de 30 de abril, o de acuerdo con lo que se establece en el Real Decreto 185/1985, de 23 de enero.

### **Artículo 21. Autorización de acceso a los programas de doctorado**

1. Con carácter general corresponderá al director de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Barcelona resolver las solicitudes de acceso.

2. Asimismo, corresponderá al director de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Barcelona resolver las solicitudes de equivalencia de titulaciones expedidas por instituciones de educación superior extranjeras a los requisitos establecidos para acceder a enseñanzas oficiales de doctorado. El abono de la tasa de equivalencia que fija el Decreto de precios de la Generalitat de Cataluña, en cada curso académico será un requisito necesario para tramitar el expediente.

3. La Escuela de Doctorado deberá habilitar los procedimientos y establecer los documentos preceptivos para acreditar el cumplimiento de los requisitos de acceso establecidos.

### **Sección 3ª. Admisión en los programas de doctorado**

#### **Artículo 22. Criterios de admisión**

1. El Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Barcelona podrá establecer criterios de admisión generales aplicables a todos los programas de doctorado.

2. La admisión en el programa de doctorado será responsabilidad de la Comisión Académica. Para que el candidato sea admitido en el programa deberá cumplir los requisitos de acceso aplicables y los requisitos y criterios adicionales de selección y admisión de los candidatos en el programa.

3. La admisión en el programa se formalizará mediante la matrícula de tutela académica en el curso académico en que el candidato haya sido admitido. En caso de que no se formalice la admisión en el plazo establecido, deberá solicitarse de nuevo la admisión en el programa.

La Escuela de Doctorado ha elaborado y publicado las guías de procedimientos de acceso y admisión a los programas de doctorado que son los procedimientos previos a la matrícula y que informan a los estudiantes interesados sobre los pasos a seguir, los documentos que deben presentar y los procedimientos administrativos vinculados.

Las guías detallan que documentos son necesarios, donde deben presentarse, a quien corresponde validar que los documentos son correctos, los órganos responsables de resolver los procesos y las consecuencias de la falta de documentación preceptiva y necesaria para resolver los procedimientos previos a la matrícula.

### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DE ADMISIÓN Y CRITERIOS DE SELECCIÓN Y ADMISIÓN DE LOS CANDIDATOS**

El perfil de ingreso recomendado es la procedencia de un máster de los títulos pertenecientes a las ramas de Ciencias o Tecnologías. Sin embargo, pueden acceder estudiantes que procedan de otras especialidades siempre que cumplan los requisitos académicos para ser inscritos.

Además de los requisitos de acceso generales, la Comisión Académica del Programa establece los siguientes requisitos y criterios adicionales:

1. Acceso desde los siguientes másteres de la UB: Nanociencia y nanotecnología, Biomedicina, Electroquímica: ciencia y tecnología, Ingeniería biomédica, Ingeniería fotónica, nanofotónica y biofotónica, Ingeniería química, Física avanzada, Química de materiales aplicada, Química teórica y modelización computacional.

2. Desde otros másteres afines, de acuerdo con la especificidad de los estudios del candidato y su adecuación con las líneas de investigación del Programa.

3. Nivel de comprensión equivalente a B1 de alguna del inglés

La selección y admisión de los estudiantes se realizará por la Comisión Académica del programa y de acuerdo con la siguiente tabla de valoración:

1. Título previo con el que se accede (entre 0 y 2 puntos), en función de los siguientes criterios:

- a) Desde los siguientes másteres de la UB (2 puntos): Nanociencia y nanotecnología, Biomedicina, Electroquímica: ciencia y tecnología, Ingeniería biomédica, Ingeniería fotónica, nanofotónica y biofotónica, Ingeniería química, Física avanzada, Química de materiales aplicada, Química teórica y modelización computacional.
- b) Otros másteres afines, valorándose entre 0 y 2 puntos la especificidad de los estudios del candidato y su adecuación con las líneas de investigación del Programa.

2. Expediente académico de grado o licenciatura que da acceso (hasta 4 puntos, en función de la nota media). Se valorará la nota media en la escala de 0 a 4 dividida por 2, o entre 0 y 10 dividida por 5. Se aplicarán correctores para las calificaciones procedentes del extranjero de acuerdo con el programa ANECA.

3. Expediente académico de máster (hasta 4 puntos, en función de la nota media). Se valorará la nota media en la escala de 0 a 4 dividida por 2, o entre 0 y 10 dividida por 5. Se aplicarán correctores para las calificaciones procedentes del extranjero de acuerdo con el programa ANECA.

4. Carta de intenciones, propuesta de investigación y/o cartas de recomendación (hasta 2 puntos)

5. Currículum vitae (hasta 4 puntos), valorándose:

- a) Experiencia investigadora previa en cualquiera de los ámbitos a los que se orientan las enseñanzas teóricas y prácticas del Doctorado (hasta 1 punto).
- b) Experiencia laboral previa en cualquiera de los ámbitos a los que se orientan las enseñanzas teóricas y prácticas del programa de doctorado (hasta 1 punto).
- c) Publicaciones previas, asistencia a congresos u otras actividades relacionadas con el programa de doctorado como participación en excavaciones, actividades artísticas, actividades en relación a la gestión de la cultura y el patrimonio, trabajo de campo, etc. (hasta 1 punto)
- d) Haber tenido becas por competitivas (no por movilidad o becas generales) para la realización del máster (hasta 1 punto)

6. Existencia de una beca de doctorado previa (3 puntos) o haberla solicitado en el momento de la admisión (1 punto). Se considerarán como tales las becas equivalentes a FI o FPU, o bien becas competitivas de otros países.

7. Otros méritos académicos (estancias en el extranjero, nivel de idiomas como inglés, francés, portugués, italiano o alemán (hasta 1 punto))

**3.3 ESTUDIANTES**

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

**Títulos previos:**

| UNIVERSIDAD              | TÍTULO  |
|--------------------------|---|
| Universidad de Barcelona | Programa Oficial de Doctorado en Nanociencias |

**Últimos Cursos:**

| CURSO | Nº Total estudiantes | Nº Total estudiantes que provengan de otros países |
|-------|----------------------|--|
| Año 1 | 20                   | 4  |
| Año 2 | 13                   | 6  |
| Año 3 | 9                    | 3  |
| Año 4 | 24                   | 6  |
| Año 5 | 16                   | 5  |

**3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN**

No se establecen.

**4. ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**ACTIVIDAD:** Participación y comunicación en congresos

| 4.1.1 DATOS BÁSICOS | Nº DE HORAS | 50 |
|---------------------|-------------|----|
|---------------------|-------------|----|

**DESCRIPCIÓN**

**Objetivo:**

Desarrollo de las capacidades de presentación y discusión de los trabajos científicos innovadores

**Tipología:**

Participación activa en congresos mediante comunicaciones orales y pósters. Se valora especialmente la participación en congresos internacionales mediante comunicaciones orales.

**Competencias vinculadas:**

|      |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|
| 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.  |  |  |  |
| CA02 | Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.   |  |  |  |
| 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.  |  |  |  |
| CE01 | Haber realizado una contribución original y significativa en la investigación científica en su ámbito de conocimiento y que haya sido reconocida como tal por la comunidad científica internacional  |  |  |  |
| CE02 | Haber adquirido conocimientos avanzados en la frontera del conocimiento y haber demostrado, en el contexto de la investigación científica reconocida internacionalmente, una comprensión profunda, detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología científica, en uno o más ámbitos investigadores |  |  |  |

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL**

*No existen mecanismos específicos de control para las actividades que requieren financiación ya que no se pueden convertir en obligatorias. En cualquier caso la comisión académica del programa, conjuntamente con los directores de tesis puede tener un papel supervisor del proceso. En cualquier caso, los certificados de asistencia y participación en la actividad deben incluirse en el DAD del doctorando con el resto de actividades que haya realizado.*

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

Ver actividad de Movilidad

**ACTIVIDAD: Preparación de artículos de revista y capítulos de libro**

|                            |                    |     |
|----------------------------|--------------------|-----|
| <b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b> | <b>Nº DE HORAS</b> | 150 |
|----------------------------|--------------------|-----|

**DESCRIPCIÓN**

**Objetivo:**

Desarrollo de las capacidades básicas de investigación y transmisión de conocimiento.

**Tipología:**

Redacción de artículos para revistas, preferentemente internacionales, convenientemente indexadas y reconocidas por el ámbito académico de las Naciones Unidas.



**Competencias vinculadas:**

|      |   |
|------|---|
| 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.                                     |

|      |   |
|------|---|
| 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.          |
| 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.   |

|      |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|
| CE01 | Haber realizado una contribución original y significativa en la investigación científica en su ámbito de conocimiento y que haya sido reconocida como tal por la comunidad científica internacional  |  |  |  |
| CE02 | Haber adquirido conocimientos avanzados en la frontera del conocimiento y haber demostrado, en el contexto de la investigación científica reconocida internacionalmente, una comprensión profunda, detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología científica, en uno o más ámbitos investigadores |  |  |  |
|      |  |  |  |  |

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL**

*No existen mecanismos específicos de control para las actividades que requieren financiación ya que no se pueden convertir en obligatorias. En cualquier caso la comisión académica del programa, conjuntamente con los directores de tesis puede tener un papel supervisor del proceso. En cualquier caso, los certificados de asistencia y participación en la actividad deben incluirse en el DAD del doctorando con el resto de actividades que haya realizado.*

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

Ver actividad de Movilidad

**ACTIVIDAD: Participación en jornadas de estudiantes doctorales**

|                            |                    |    |
|----------------------------|--------------------|----|
| <b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b> | <b>Nº DE HORAS</b> | 20 |
|----------------------------|--------------------|----|

**DESCRIPCIÓN**

**Objetivo:**

Aprendizaje entre iguales, discusión y crecimiento personal. Objetivos éticos y sociales.

**Tipología:**

Participación activa en las Jornadas doctorales del Instituto de Nanociencia y Nanotecnología

<http://www.ub.edu/in2ub/jornades.php>

Participación activa en las Jornadas de Jóvenes Investigadores

<http://www.ub.edu/jipi/>

**Competencias vinculadas:**

|      |   |
|------|---|
| 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.                                     |

|      |   |
|------|---|
| 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. |
| CA05 | Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.       |
| CA06 | La crítica y defensa intelectual de soluciones.   |

|      |   |  |  |  |
|------|---|--|--|--|
| CE03 | Haber demostrado la autonomía suficiente para iniciar, gestionar y liderar equipos y proyectos de investigación innovadores y colaboraciones científicas, nacionales o internacionales, dentro de su ámbito temático, en contextos multidisciplinares y, si fuera el caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento |  |  |  |
| CE04 | Haber demostrado ser capaz de ejercer su actividad investigadora con responsabilidad social e integridad científica   |  |  |  |

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL**

*No existen mecanismos específicos de control para las actividades que requieren financiación ya que no se pueden convertir en obligatorias. En cualquier caso la comisión académica del programa, conjuntamente con los directores de tesis puede tener un papel supervisor del proceso. En cualquier caso, los certificados de asistencia y participación en la actividad deben incluirse en el DAD del doctorando con el resto de actividades que haya realizado.*

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

Ver actividad de Movilidad

**ACTIVIDAD: Movilidad**

|                            |                    |     |
|----------------------------|--------------------|-----|
| <b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b> | <b>Nº DE HORAS</b> | 150 |
|----------------------------|--------------------|-----|

**DESCRIPCIÓN**

**Objetivo:**

Desarrollo de las capacidades trabajo en equipo y colaboración en escenarios difíciles y complejos

**Tipología:**

Estancias predoctorales en centros de investigación y/o Universidades preferentemente extranjeros con explícita competencia y reconocimiento internacional en el ámbito de las Nanociencias.

**Competencias vinculadas:**

|      |   |
|------|---|
| 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.                                     |

|      |   |
|------|---|
| 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.   |

|      |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|
| CE01 | Haber realizado una contribución original y significativa en la investigación científica en su ámbito de conocimiento y que haya sido reconocida como tal por la comunidad científica internacional  |  |  |  |
| CE02 | Haber adquirido conocimientos avanzados en la frontera del conocimiento y haber demostrado, en el contexto de la investigación científica reconocida internacionalmente, una comprensión profunda, detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología científica, en uno o más ámbitos investigadores |  |  |  |
| CE03 | Haber demostrado la autonomía suficiente para iniciar, gestionar y liderar equipos y proyectos de investigación innovadores y colaboraciones científicas, nacionales o internacionales, dentro de su ámbito temático, en contextos multidisciplinarios y, si fuera el caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento |  |  |  |
| CE04 | Haber demostrado ser capaz de ejercer su actividad investigadora con responsabilidad social e integridad científica  |  |  |  |

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL**

No existen mecanismos específicos de control para las actividades que requieren financiación ya que no se pueden convertir en obligatorias. En cualquier caso, la comisión académica del programa, conjuntamente con los directores de tesis puede tener un papel supervisor del proceso. En cualquier caso, los certificados de asistencia y participación en la actividad deben incluirse en el DAD del doctorando con el resto de actividades que haya realizado.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Ver actividad de Movilidad

### 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

#### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

##### **INFORMACIÓN INSTITUCIONAL: TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES**

En la Normativa de Doctorado aprobada en la Universidad de Barcelona se han previsto los procesos de asignación de tutor, director, direcciones múltiples. Así mismo se establece el procedimiento de aceptación del plan de investigación que debe presentar e/la doctorando/a y las evaluaciones y seguimientos anuales de ese plan de investigación hasta culminar en la finalización de una tesis doctoral

([http://www.ub.edu/escola\\_doctorat/sites/default/files/legislacio/marcEEES/normativa\\_doctorat.pdf](http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/legislacio/marcEEES/normativa_doctorat.pdf)):

##### **TÍTULO V. LA TESIS DOCTORAL**

##### **Sección 1ª. Tutoría y dirección**

##### **Artículo 29. Asignación de tutor**

1. En el proceso de admisión, la Comisión Académica del programa asignará al doctorando un tutor, que deberá ser un profesor o investigador a tiempo completo de la Universidad de Barcelona vinculado al programa y que por lo menos haya dirigido una tesis doctoral.
2. El tutor será el responsable de velar por la interacción del doctorando con la Comisión Académica del programa.
3. La Comisión Académica del programa, siempre que haya causas justificadas, y tras la demanda del doctorando o del tutor, podrá modificar el nombramiento del tutor, en cualquier momento del proceso.
4. La actividad de tutoría del doctorando deberá reconocerse como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado.

##### **Artículo 30. Asignación de director de la tesis**

1. El director de la tesis será el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación y del impacto y novedad de la tesis en su campo, de la guía en la planificación, y, en su caso, de su adecuación a otros proyectos y actividades por los que se interese el doctorando.
2. En el proceso de admisión la Comisión Académica asignará a cada doctorando un director de tesis que deberá ser doctor, español o extranjero, con experiencia investigadora acreditada, de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 2.9 de esta normativa, o, si corresponde, tener la acreditación de méritos que sean equiparables cuando el investigador ocupe una posición en la que no le sean aplicables.
3. En caso de que el director de la tesis asignada esté vinculado al programa y reúna los requisitos indicados en el apartado 1 del artículo 29, el tutor y el director podrán coincidir.
4. La Comisión Académica del programa podrá asignar al doctorando dos directores de tesis, en régimen de codirección, cuando se den las siguientes situaciones:
  - a. Por razones de índole académica, como pueden ser la interdisciplinariedad temática o los programas ejecutados en colaboración nacional o internacional. Esta asignación de más de un director podrá revocarse con posterioridad, si a juicio de la Comisión Académica del programa la codirección no beneficia el desarrollo de la tesis.
  - b. Por razones de política de formación de profesorado novel y de promoción de los investigadores. Por lo menos uno de los directores deberá tener la experiencia investigadora acreditada de acuerdo con lo que establece el apartado 2 de este artículo.
5. La Comisión Académica podrá asignar un tercer director de la tesis, de acuerdo con las circunstancias establecidas en el apartado 4 de este artículo, en caso de que se suscriban convenios de cotutela o convenios internacionales con universidades o centros de investigación extranjeros en que se establezca que debe haber un director para cada una de las universidades o instituciones participantes.
6. La Comisión Académica del programa, siempre que haya causas justificadas, y tras la demanda del doctorando o del director, podrá modificar el nombramiento de los directores en cualquier momento del proceso.
7. La actividad de dirección de la tesis deberá reconocerse como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado.

##### **Artículo 31. Documento de compromiso**

1. La Universidad de Barcelona deberá tener constancia de la función de supervisión mediante un documento de compromiso firmado por el presidente de la Comisión Académica del programa, el doctorando, los directores y el tutor, si procede.
2. Este compromiso deberá firmarse simultáneamente al procedimiento de admisión al programa e incluirá todos los elementos necesarios para garantizar una redacción correcta de la tesis y la propiedad intelectual o industrial que se pueden generar en el ámbito de programas de doctorado, así como los que permitan resolver conflictos potenciales.
3. La modificación de los directores y del tutor, de acuerdo con lo que se establece en los artículos 29 y 30 de esta normativa, comportará la firma de un nuevo documento de compromiso.

La Escuela de Doctorado ha aprobado la Guía de Buenas Prácticas que está publicada en la siguiente dirección web [http://www.ub.edu/escola\\_doctorat/ca/organitzaci%C3%B3n-edub](http://www.ub.edu/escola_doctorat/ca/organitzaci%C3%B3n-edub).

#### **INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO**

El programa de doctorado en Nanociencias promueve la incorporación de expertos internacionales en los tribunales de tesis. Una prueba de esta ambición es que de las 27 tesis defendidas desde su creación, muchas han contado con la Mención Europea. Concretamente, en el curso 2012-2013 se han defendido 7 tesis, de las cuales 3 gozan de mención europea.

#### **FOMENTO DE LA DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES**

El programa de doctorado en Nanociencias prevé las siguientes actividades para fomentar la dirección de tesis doctorales:

1. Realización de charlas/mesas redondas en la que investigadores con experiencia en la dirección de tesis doctorales, tanto nacionales como internacionales, abordarán cuestiones relacionadas con la gestión administrativa y académica que conlleva la dirección de una tesis doctoral. Esto está dirigido especialmente al colectivo de jóvenes investigadores.

2. Desde la Coordinación del Doctorado se promoverá la co-dirección para implicar a los directores noveles

3. Una vez al año, en el marco de las Jornadas del Instituto de Nanociencia y Nanotecnología de la UB, se promoverá una reunión de investigadores pertenecientes a las diversas líneas de investigación para que describan brevemente cuáles son sus intereses de investigación, de manera que doctores, u otros investigadores, pudieran participar fomentando la interdisciplinariedad.

Se considera también un valor añadido al fomento de la dirección

- Que la dirección y tutorización de tesis compute en el total de horas de dedicación de un profesor (PDA). Igualmente las comisiones de seguimiento.
- Participación de expertos internacionales (en codirección, evaluación o tribunales de tesis)
- Movilidad de los estudiantes, que redunde muy positivamente en la calidad de la investigación en general

### **5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO**

#### **INFORMACIÓN INSTITUCIONAL: SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO**

La Normativa de Doctorado aprobada en la Universidad de Barcelona establece el procedimiento de aceptación del plan de investigación que debe presentar e/la doctorando/a y las evaluaciones y seguimientos anuales de ese plan de investigación hasta culminar en la finalización de una tesis doctoral

([http://www.ub.edu/escola\\_doctorat/sites/default/files/legislacio/marcEES/normativa\\_doctorat.pdf](http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/legislacio/marcEES/normativa_doctorat.pdf))

#### **Sección 2ª. Supervisión y seguimiento del doctorando**

##### **Artículo 32. Documento de actividades del doctorando**

1. Una vez matriculado en el programa de doctorado, se materializará, para cada doctorando, el documento de actividades personalizadas, al efecto de llevar a cabo el registro individualizado de control que establece el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero.

2. En este documento individualizado, en soporte digital, deberán registrarse todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando, de acuerdo con lo que establezca la Comisión Académica. Lo revisarán anualmente el tutor y los directores y lo evaluará la Comisión Académica del programa. Para registrar y revisar estas actividades será requisito que el doctorando esté matriculado en el curso académico en que se llevan a cabo.

3. Al documento de actividades personalizadas tendrán acceso, para consultar e incorporar registros, el doctorando, el tutor, los directores de la tesis, la Comisión Académica del programa y la Escuela de Doctorado. Los registros efectuados por el doctorando deberán ser autorizados y certificados por el tutor y los directores de la tesis.

##### **Artículo 33. El plan de investigación**

1. En el curso académico en el que se haya formalizado la admisión en el programa (matrícula de tutela académica), el doctorando deberá elaborar y presentar un plan de investigación, redactado en cualquiera de los idiomas del programa, que, como mínimo, deberá incluir el título provisional de la tesis, los objetivos que pretende alcanzar, la metodología que empleará, y los medios y la planificación temporal. La Comisión Académica del programa deberá resolver la solicitud de aceptación del plan de investigación antes de la finalización del curso académico mencionado.

2. La presentación del plan de investigación durante el curso académico en el que se ha formalizado la admisión en el programa (matrícula de tutela académica) será un requisito para continuar en el programa.

3. La Comisión Académica del programa fijará el calendario, los contenidos y los requisitos específicos que deberá incluir el plan de investigación, y la documentación y los procedimientos vinculados a la presentación, de acuerdo con los plazos que fije anualmente la Escuela de Doctorado en el calendario de gestión.

4. La solicitud de aceptación, que deberá formalizar el doctorando de conformidad con el modelo normalizado que está publicado en la web de la Universidad de Barcelona, se deberá presentar en el Registro General de la Universidad de Barcelona, y deberá ir acompañada de los documentos que haya establecido la Comisión Académica del programa.

5. Una vez recibidas las solicitudes, y a petición de la Comisión Académica del programa, los directores y el tutor harán llegar un informe motivado respecto al plan de investigación presentado por sus doctorandos.

6. En caso de que la Comisión Académica acepte el plan de investigación presentado, lo notificará al doctorando y lo comunicará a los directores, al tutor y al director de la Escuela de Doctorado. La notificación al doctorando se hará por medios telemáticos.

7. En caso de que la Comisión Académica no acepte el plan de investigación, deberá decidir el plazo de que dispone el doctorando para volver a presentar un plan de investigación nuevo, que en ningún caso no podrá exceder los seis meses a contar desde la presentación de la primera solicitud. Para elaborar este nuevo plan deberá tener en cuenta las sugerencias y las mejoras del documento que le haya indicado la Comisión Académica del programa. La nueva solicitud de aceptación del plan de investigación seguirá el procedimiento establecido en los apartados 3 y 4 de este artículo.

8. Si la Comisión Académica no acepta el plan de investigación nuevo presentado, el doctorando deberá causar baja definitiva en el programa.

9. Los acuerdos que tome la Comisión Académica con respecto a la no aceptación del plan de investigación se notificarán al doctorando y se comunicarán a los directores, al tutor y al director de la Escuela de Doctorado.

#### Artículo 34. Seguimiento y evaluación anual del plan de investigación

1. A partir del curso académico siguiente en que se ha aceptado la Comisión Académica del programa evaluará, cada curso académico, los avances producidos en el plan de investigación y el documento de actividades. El resultado de la evaluación deberá estar motivado debidamente, y será notificado al doctorando y comunicado a los directores de la tesis, al tutor y al director de la Escuela de Doctorado. La notificación de la evaluación positiva al doctorando se hará por medios telemáticos.

2. La evaluación positiva será un requisito indispensable para continuar en el programa. La evaluación negativa comportará que el doctorando deba elaborar un plan de investigación nuevo, que deberá presentar a la Comisión Académica en un plazo máximo de seis meses, a contar desde la comunicación de evaluación negativa. Si la Comisión Académica no acepta el plan de investigación nuevo, el doctorando deberá causar baja definitiva en el programa de doctorado.

3. La Comisión Académica del programa determinará el calendario, de acuerdo con los plazos que fije anualmente la Escuela de Doctorado en el calendario de gestión; los documentos específicos que deberá presentar el doctorando para llevar a cabo esta evaluación anual, y el procedimiento a seguir en caso de que el plan de investigación esté sometido a procesos de protección o transferencia de tecnología o de conocimiento, teniendo en cuenta lo que se establece en el artículo 37.

4. Para seguir y evaluar anualmente el plan de investigación, la Comisión Académica podrá crear comisiones de seguimiento, de acuerdo con lo que se haya establecido en su reglamento de régimen interno.

#### INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

El programa de doctorado en Nanociencias prevé que aproximadamente el 90% de los alumnos realicen al menos una estancia en centros de formación nacional o extranjeras. Igualmente, y siguiendo con la experiencia de los últimos años, se prevé que aproximadamente el 30% de las tesis doctorales obtengan Mención Europea.

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

La normativa de presentación y lectura de tesis se ajustará a lo dispuesto en la siguiente normativa:

[http://www.ub.edu/escola\\_doctorat/sites/default/files/legislacio/marcEEES/normativa\\_doctorat.pdf](http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/legislacio/marcEEES/normativa_doctorat.pdf)

A continuación se transcribe el artículo de la Normativa que regula la presentación y lectura de las tesis doctorales en la Universitat de Barcelona:

¿(¿)

#### Artículo 35. Autorización del depósito de la tesis doctoral

1. Finalizada la elaboración de la tesis doctoral, el doctorando deberá solicitar a la Comisión Académica del programa la autorización para depositarla. Podrá presentar esta solicitud siempre que el plan de investigación haya obtenido dos informes positivos consecutivos de seguimiento y evaluación anual, de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 34 de esta normativa. En casos excepcionales y debidamente motivados, la Comisión Académica podrá autorizar que la solicitud de autorización del depósito de la tesis doctoral pueda presentarse habiendo obtenido un único informe positivo de seguimiento y evaluación anual.

2. La solicitud de autorización para depositar la tesis doctoral, que deberá formalizar el doctorando de conformidad con el modelo normalizado publicado en la web de la Universidad de Barcelona, deberá presentarse en el Registro General de la Universidad de Barcelona.

3. La solicitud deberá ir acompañada, como mínimo, de los siguientes documentos:

1. Informes de los directores de la tesis y del tutor, sobre la autorización del depósito.
2. El documento de actividades que el doctorando haya llevado a cabo.
3. Un ejemplar encuadernado de la tesis firmada por el doctorando. En la portada o en la primera página deberá constar, como mínimo, la siguiente información: denominación del programa de doctorado, título de la tesis, nombre y apellidos del doctorando, nombre y apellidos de los directores de tesis y del tutor. Las tesis deberán incluir un resumen, una introducción general, los objetivos, la metodología, los resultados o el desarrollo argumental, las conclusiones finales y la bibliografía. Las comisiones académicas de los programas podrán establecer otros requisitos de formato y contenido en función del ámbito de la tesis. En caso de presentación de tesis como compendio de publicaciones o de tesis sometidas a procesos de protección o transferencia de tecnología o de conocimiento, se deberá tener en cuenta lo que se establece en esta normativa.
4. Un ejemplar digital de la tesis doctoral y del currículum en formato electrónico.
5. La ficha cumplimentada con los datos de la tesis necesarios para su publicación posterior en el repositorio institucional de la Universidad de Barcelona y el repositorio de tesis TDX, y la ficha cumplimentada con los datos necesarios para la base de datos TESEO según el modelo normalizado. La ficha TESEO deberá incluir, como mínimo, los datos personales del doctorando, el resumen de la tesis y los códigos UNESCO.
6. Los documentos complementarios que se establezcan correspondientes a tesis presentadas como compendio de publicaciones, tesis redactadas en lenguas diferentes de las especificadas en el programa, mención de doctor internacional y cotutela.

4. En caso de que la Comisión Académica del programa observe que la solicitud no reúne los requisitos o que falta documentación, deberá requerir al doctorando que, en el plazo de diez días, emiende la solicitud y aporte los documentos que sean necesarios; indicándole que, de lo contrario, se le considerará desistido en la petición, tras la resolución dictada con esta finalidad.

5. La Comisión Académica del programa resolverá esta solicitud en el plazo máximo de veinte días, a contar desde el día siguiente de la fecha de presentación en el Registro General de la Universidad de Barcelona. El acuerdo de la Comisión se notificará al doctorando y se comunicará al tutor y a los directores de tesis. En caso de que sea favorable, esta notificación se hará por medios telemáticos.

6. En el caso de resolución desfavorable, el doctorando deberá tener en cuenta los motivos por los que no se ha autorizado el depósito de la tesis para continuar con el procedimiento de seguimiento y evaluación anual del plan de investigación, de acuerdo con lo que se establece en el artículo 34.

7. En caso de resolución favorable, el secretario de la Comisión lo comunicará también al director de la Escuela de Doctorado y adjuntará el ejemplar autorizado de la tesis doctoral, junto con una propuesta de expertos que puedan formar parte del tribunal encargado de juzgar la tesis, en la que se concrete la experiencia investigadora de los miembros propuestos de la manera que se establezca. El número de expertos que deberá constar en la propuesta deberá ser de seis, en caso de que la Comisión Académica del programa haya acordado tribunales de tres miembros, y de diez, en caso de que se hayan acordado tribunales de cinco.

8. En el plazo máximo de cinco días, a contar desde la comunicación de la autorización para depositar la tesis doctoral, el director de la Escuela de Doctorado hará público el depósito de la tesis en la web e indicará el lugar donde está depositado el ejemplar autorizado y la fecha de finalización del depósito.

9. El ejemplar autorizado de la tesis quedará depositado por un periodo de siete días, a contar desde el día siguiente de la comunicación del depósito en la web. Durante el periodo de depósito, cualquier doctor podrá examinar la tesis y formular, por escrito, las consideraciones que considere convenientes sobre su contenido a la Comisión de Autorización de la Defensa de la Tesis de la Escuela de Doctorado.

#### *Artículo 36. Tesis doctorales presentadas en un idioma diferente de los establecidos en el programa de doctorado*

1. La Comisión Académica del programa de doctorado podrá autorizar el depósito de tesis doctorales que se hayan redactado en cualquier lengua de uso científico, técnico o artístico diferente de las establecidas en el programa.

2. En todo caso, el doctorando deberá presentar, además de la documentación señalada en el artículo 35 de esta normativa, un resumen de la tesis doctoral redactada en alguna de las lenguas establecidas en el programa de doctorado.

3. En caso de tesis presentadas en lenguas de uso no habitual, la Comisión Académica del programa deberá velar por garantizar la publicidad, la calidad y la comprensibilidad, y con esta finalidad determinará las características del resumen que debe presentar el doctorando.

#### *Artículo 37. Tesis doctorales presentadas como compendio de publicaciones*

1. La Comisión Académica del programa podrá autorizar el depósito de tesis doctorales como compendio de publicaciones siempre que se reúnan los siguientes requisitos:

1. La tesis deberá incluir una introducción general, en la que se presenten los trabajos, se justifique la temática y se especifiquen los objetivos.
2. La tesis deberá incluir un resumen global de los resultados obtenidos, de la discusión de estos resultados y de las conclusiones finales.
3. Entre la introducción y los resúmenes mencionados, o bien como anexo, se deberá incluir una copia completa de los trabajos presentados, y hacer constar claramente el nombre y la filiación de todos los coautores de los trabajos y la referencia completa de la revista en que se han publicado o admitido para su publicación. En este último caso, se deberá adjuntar un justificante de la admisión y la referencia completa de la revista a la que se han tramitado para su publicación. En caso de que se presente algún trabajo elaborado en coautoría, deberá incluirse también el informe a que hace referencia el apartado 2.b de este artículo.
4. En caso de que alguno de los trabajos presentados se haya publicado en una lengua diferente de las especificadas en el programa de doctorado, se deberá adjuntar un resumen del trabajo en cuestión redactado en alguna de las lenguas del programa.
5. Otros requisitos que pueda establecer con esta finalidad la Comisión Académica del programa.

2. En caso de que la tesis doctoral se presente como compendio de publicaciones, el doctorando deberá adjuntar a la solicitud de autorización del depósito de la tesis doctoral, además de los documentos especificados en el artículo 35.3 de esta normativa, los siguientes documentos:

1. Escrito de los directores de la tesis sobre el factor de impacto o la categorización de la revista de las publicaciones que se recogen en la tesis doctoral.
2. En caso de que se presente algún trabajo elaborado en coautoría, se deberá aportar un informe de los directores de la tesis en que se especifique exhaustivamente cuál ha sido la participación del doctorando en cada artículo y en el que se justifique si alguno de los coautores de alguno de los trabajos presentados en la tesis doctoral los ha utilizado, implícita o explícitamente, para elaborar una tesis doctoral o está pendiente utilizarlos en un futuro.

#### *Artículo 38. Procedimiento de elaboración, autorización, depósito, defensa y publicación de las tesis doctorales de la Universidad de Barcelona que estén sometidas a procesos de protección o transferencia de tecnología o de conocimiento*

1. Finalizada la elaboración de la tesis doctoral, el doctorando que quiera que la autorización, la defensa y la publicación de la tesis doctoral se efectúen de conformidad con las especialidades contenidas en este artículo deberá solicitarlo a la Comisión Académica del programa de doctorado.

2. La solicitud, que debe formalizar el doctorando de conformidad con el modelo normalizado publicado en la web de la Universidad de Barcelona, deberá presentarse en el Registro General de la Universidad de Barcelona, y deberá ir acompañado de los siguientes documentos:

1. Informes de los directores de la tesis doctoral y del tutor sobre el procedimiento de protección o transferencia a que se debe someter la tesis.
2. Un ejemplar de la tesis firmada por el doctorando y por los directores de la tesis.
3. Un ejemplar de la tesis cifrada firmada por el doctorando y por los directores de la tesis. El ejemplar de la tesis cifrada deberá permitir hacerse una idea del trabajo de investigación llevado a cabo; por lo tanto, solo deberán encriptarse los elementos que sean indispensables para asegurar la protección o transferencia de los resultados.
4. El original o una copia compulsada de los documentos que acrediten que la tesis doctoral está sometida a procesos de protección o transferencia de conocimiento y tecnología.

3. La Comisión Académica podrá requerir al doctorando que modifique el contenido o el formato del ejemplar cifrado de la tesis doctoral, y que aporte toda la documentación complementaria que considere conveniente para valorar la solicitud.

4. La Comisión Académica deberá resolver esta solicitud en el plazo máximo de quince días, a contar desde el día siguiente de la fecha de presentación de la solicitud mencionada en el Registro General de la Universidad de Barcelona. La solicitud solo se aceptará cuando quede acreditado que el secreto es absolutamente indispensable para el éxito del proceso de protección o transferencia. El acuerdo se notificará al doctorando y se comunicará a los directores de la tesis y al tutor.

5. Los miembros de la Comisión Académica del programa tendrán el deber de mantener una confidencialidad absoluta en cuanto al contenido de la tesis doctoral y deberán firmar los compromisos de confidencialidad correspondientes. Los compromisos de confidencialidad firmados los custodiará la administración de la Escuela de Doctorado y podrá entregar una copia al doctorando, si la solicita.
6. Si la Comisión Académica resuelve favorablemente la solicitud, la tesis doctoral que se entregue para que se autorice el depósito, y también la tesis que será objeto de depósito será el ejemplar cifrado de la tesis.
7. Los miembros del tribunal que juzgarán la tesis doctoral, a quien deberá advertirse expresamente que la tesis está sometida a procesos de protección o transferencia, tendrán acceso a la versión completa de la tesis doctoral y tendrán la obligación de mantener el secreto y la confidencialidad absolutos sobre su contenido. Antes de remitirles la tesis doctoral, los miembros del tribunal deberán entregar a la administración de la Escuela de Doctorado el compromiso de confidencialidad correspondiente firmado debidamente.
8. En el caso de tesis sometidas a los procesos de protección o transferencia, solo se publicará en el repositorio institucional o en el repositorio TDX el ejemplar cifrado. Cuando haya culminado el proceso de protección o transferencia de conocimiento, circunstancia que el doctorando deberá comunicar debidamente a la Universidad de Barcelona, se podrá sustituir por la versión completa.
9. Durante el periodo de elaboración de la tesis doctoral la Comisión Académica del programa arbitrará los procedimientos de confidencialidad para llevar a cabo la evaluación y seguimiento anual del plan de investigación.
10. Se incorporará como **anexo 3** a esta normativa el modelo de documento de confidencialidad.

#### **Sección 4ª. Autorización de la defensa de la tesis**

##### *Artículo 39. Autorización de la defensa de la tesis doctoral*

1. La Comisión de Autorización de la Defensa de la Tesis, en el plazo máximo de quince días a contar desde la fecha de finalización del plazo de depósito, y a la vista de la documentación recibida, resolverá si autoriza o no la defensa de la tesis. Cuando lo considere conveniente, esta comisión podrá solicitar un informe a los especialistas externos a la Universidad de Barcelona que considere convenientes. En tal caso, el plazo máximo de resolución será de treinta días. Si transcurrido este plazo no se dispone de los informes, la Comisión resolverá si autoriza o no la defensa de la tesis.
2. Si no se autoriza la defensa de la tesis, la administración de la Escuela de Doctorado lo notificará al doctorando y lo comunicará a los directores de la tesis, al tutor y a la Comisión Académica del programa, indicando las razones de su decisión. En tal caso, si el doctorando quiere depositar de nuevo la tesis doctoral en la Universidad de Barcelona, deberá tener en cuenta los motivos por los cuales no se ha autorizado la defensa y continuar con los procedimientos de seguimiento y evaluación anual del plan de investigación de acuerdo con lo establecido en el artículo 34.
3. Si se autoriza la defensa de la tesis doctoral, se deberá nombrar, en el mismo acto, el tribunal, i se deberá notificar todo al doctorando, y comunicar a los directores de la tesis, al tutor y a la Comisión Académica del programa. La notificación al doctorando será por medios telemáticos.
4. Para designar el tribunal, la Comisión de Autorización de la Defensa de la Tesis podrá solicitar a la Comisión Académica del programa que modifique, revise o amplíe la propuesta de doctores expertos con experiencia acreditada a la que hace referencia el artículo 35.6 de esta normativa. En tal caso, el plazo para nombrar el tribunal se ampliará quince días. La Comisión de Autorización de la Defensa de la Tesis, cuando lo considere conveniente, podrá nombrar miembros del tribunal a expertos no incluidos en la propuesta de la Comisión Académica del programa.
5. El doctorando, en el plazo máximo de diez días a contar desde el día siguiente de la fecha de recepción del acuerdo que autoriza la defensa de la tesis, deberá abonar los derechos de lectura de la tesis y entregar en la Escuela de Doctorado como mínimo cinco copias de la tesis doctoral y cinco ejemplares de su currículum.
6. Una vez recibida esta documentación, y en el plazo máximo de diez días, la administración de la Escuela de Doctorado comunicará la designación a todos los miembros del tribunal, titulares y suplentes, y adjuntará a los miembros titulares un ejemplar de la tesis doctoral que se debe evaluar, un currículum del doctorando y el documento de actividades del doctorando al que se refiere el artículo 32 de esta normativa.
7. Los miembros del tribunal deberán comunicar su decisión de aceptación o renuncia de la designación al director de la Escuela de Doctorado para que nombre un suplente. Este acuerdo deberá comunicarse a las mismas personas que se especifican en el apartado 3 de este artículo, al presidente del tribunal y al suplente, a quien la administración de la Escuela de Doctorado deberá hacer llegar, inmediatamente, un ejemplar impreso de la tesis doctoral y el currículum del doctorando.
8. En caso de que algún miembro del tribunal concurra en alguna de las causas de abstención previstas en el artículo 28 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, deberá abstenerse de actuar y manifestarlo inmediatamente mediante un escrito razonado al rector de la Universidad de Barcelona, quien decidirá lo que corresponda en el plazo máximo de tres días.
9. El doctorando podrá, en cualquier momento del procedimiento, promover la recusación de los miembros del tribunal en quien se dé alguna de las causas de recusación previstas legalmente. El escrito que promueve la recusación, que deberá identificar y concretar la causa en que se fundamenta, deberá dirigirse al rector de la Universidad de Barcelona, que deberá trasladarlo al miembro recusado. El día siguiente de la recepción del escrito, este miembro deberá manifestar por escrito si existe o no la causa alegada. En el plazo máximo de tres días el rector resolverá lo que corresponda, tras solicitar los informes y las comprobaciones que considere convenientes. Mientras el incidente de recusación sea sustancial, el procedimiento estará suspendido.
10. Contra las resoluciones del rector sobre incidentes de abstención o de recusación no se podrá interponer ningún recurso, sin perjuicio de que los interesados podrán hacer las alegaciones que consideren oportunas en el recurso que pueden interponer contra la resolución que pone fin al procedimiento.
11. Si se acepta la abstención o la recusación de un miembro del tribunal, deberá seguirse el procedimiento establecido en el apartado 7 de este artículo.

#### **Sección 5ª. De la evaluación y defensa de la tesis doctoral**

##### *Artículo 40. Composición del tribunal*

1. Las comisiones académicas podrán decidir que el número de miembros del tribunal sea cinco o tres. En todo caso, el número de miembros acordado deberá ser el mismo para todos los tribunales que evalúen las tesis doctorales de los doctorandos del programa.



2. Los tribunales de cinco miembros estarán formados por cinco titulares ¿un presidente, un secretario y tres vocales¿ y tres suplentes. Los tribunales de tres miembros están formados por tres titulares ¿un presidente, un secretario y un vocal¿ y dos suplentes.

3. Todos los miembros del tribunal deberán tener el grado de doctor y experiencia investigadora acreditada. Corresponderá a la Comisión de Autorización de la Defensa de la Tesis concretar la manera en que las comisiones académicas de los programas de doctorado deberán acreditar la experiencia investigadora de los miembros propuestos para formar parte del tribunal.

4. El tribunal que deberá actuar deberá estar formado por una mayoría de miembros externos a la Universidad de Barcelona y a las instituciones colaboradoras con la Escuela de Doctorado o con el programa de doctorado.

5. En ningún caso, no podrán formar parte del tribunal ni los directores de la tesis ni el tutor, salvo que se trate de tesis presentadas en el marco de acuerdos bilaterales de cotutela con universidades extranjeras cuando así se haya previsto en el convenio.

6. Cuando la tesis doctoral se presente en forma de compendio de publicaciones, tampoco podrán formar parte del tribunal los cofirmantes de las publicaciones correspondientes.

7. En caso de que la tesis doctoral esté redactada en alguna lengua diferente de las lenguas oficiales del programa de doctorado, deberá tenerse en cuenta que los miembros del tribunal conozcan los idiomas en que esté redactada la tesis o en que esté previsto hacer toda la defensa o parte de ella.

8. En caso de que el doctorando esté en disposición de solicitar la mención internacional al título de doctor, será necesario prever que por lo menos uno de los miembros del tribunal sea de alguna institución de educación superior o centro de investigación no español.

#### *Artículo 41. Presidente y secretario del tribunal*

1. La Comisión de Autorización de la Defensa de la Tesis deberá designar, de entre los miembros del tribunal, un presidente y un secretario.

2. Cuando se trate de tesis defendidas en el marco de un acuerdo bilateral de cotutela con universidades extranjeras, deberá regularse según lo dispuesto con esta finalidad en el convenio correspondiente.

#### *Artículo 42. Convocatoria del acto de defensa de la tesis doctoral*

1. El presidente del tribunal, una vez llevadas a cabo las consultas pertinentes con el resto de miembros del tribunal, convocará el acto público de defensa de la tesis.

2. Con una antelación mínima de siete días naturales a la fecha de la celebración, el secretario del tribunal comunicará por escrito la convocatoria del acto público de defensa de la tesis doctoral al resto de miembros de tribunal, al doctorando, al director de la Escuela de Doctorado, a los directores de la tesis y al tutor de la tesis. La Escuela de Doctorado deberá difundir el acto mediante la publicación en la web.

3. El acto de defensa de la tesis doctoral deberá llevarse a cabo en el plazo máximo de tres meses a contar desde el día siguiente de la notificación al presidente del tribunal de su designación.

#### *Artículo 43. Defensa y evaluación de la tesis doctoral*

1. El tribunal que evalúa la tesis dispondrá del documento de actividades del doctorando, tal como se establece en el apartado 6 del artículo 39 de esta normativa, con las actividades formativas que ha llevado a cabo el doctorando. Este documento de seguimiento no dará lugar a una puntuación cuantitativa, pero sí que será un instrumento de evaluación cualitativa que complementa la evaluación de la tesis doctoral.

2. Los miembros del tribunal, previamente a la defensa de la tesis doctoral, podrán reunirse en puerta cerrada con el doctorando durante un tiempo máximo de dos horas para debatir los aspectos más significativos de la memoria. Este acto será un instrumento de evaluación cualitativa que complementará la evaluación de la tesis doctoral.

3. La tesis doctoral deberá evaluarse en el acto de defensa que tendrá lugar en sesión pública, en uno de los espacios de la Universidad, y deberá consistir en la exposición y defensa del trabajo de investigación elaborado por el doctorando 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. Excepcionalmente, y previa petición de la Comisión Académica, el director de la Escuela de Doctorado podrá autorizar que la defensa de la tesis doctoral tenga lugar en espacios que no sean de la Universidad de Barcelona. En este supuesto será necesario asegurar que se cumple esta normativa y los procesos establecidos para la evaluación de la tesis.

5. El acto de defensa tendrá lugar en sesión pública y en día lectivo.

6. Una vez acabada la defensa y discusión de la tesis, el tribunal emitirá un informe escrito y la calificación global concedida a la tesis en términos de no apto, aprobado, notable o sobresaliente.

7. Finalizado el acto, el presidente del tribunal comunicará públicamente la calificación obtenida al doctorando. El secretario extenderá el acta de calificación correspondiente, que firmarán todos los miembros del tribunal y enviarán a la secretaría de estudiantes y docencia del centro, que comunicará la calificación obtenida al doctorando.

8. En caso de que la tesis haya obtenido la calificación global de sobresaliente, el Tribunal podrá proponer que la tesis obtenga la mención *cum laude* si se emite en este sentido el voto secreto positivo por unanimidad.

9. La votación se efectuará individualmente en sobre cerrado. El secretario del tribunal adjuntará los votos al resto de la documentación y los entregará en la secretaría depositaria de la documentación.

10. El escrutinio se hará en la Escuela de Doctorado. El director de la Escuela emitirá la calificación definitiva y la comunicará al doctorando.

#### *Artículo 44. Defensa de la tesis doctoral por medios telemáticos*

1. Con carácter excepcional, la Comisión Académica del programa podrá autorizar que el doctorando defienda la tesis sin estar presente físicamente en el lugar en que se haya constituido el tribunal, y lo haga a distancia. En este caso, la intervención del doctorando deberá hacerse mediante tecnolo-

gías de la telecomunicación, como la videoconferencia u otros, que permitan la necesaria inmediatez e intercambio simultáneo de información mediante la imagen, el sonido y, en su caso, la transmisión de otros datos.

2. Una vez autorizada la defensa y designado el tribunal de evaluación, el doctorando deberá solicitarlo a la Comisión Académica, con una antelación mínima de un mes a la fecha prevista para el acto de defensa de la tesis. La solicitud deberá ir acompañada de la documentación acreditativa de las siguientes circunstancias:

1. Que el lugar de residencia u ocupación profesional habitual del doctorando sea un lugar desde el cual el desplazamiento resulte especialmente costoso en términos económicos o que el doctorando esté afectado por una patología o por alguna discapacidad que dificulte gravemente o impida el desplazamiento
2. Que se disponga de la conformidad de la universidad o institución de educación superior o de investigación desde donde, en virtud de sus recursos técnicos, deberá tener lugar en todo caso la intervención.
3. Que los recursos técnicos habilitados al efecto por la institución desde la cual se deba producir la intervención del doctorando respondan a las especificaciones técnicas que al efecto señale con carácter general la Comisión de Autorización de la Defensa de la Tesis.
4. Que el doctorando se comprometa a asumir todos los costes derivados de la utilización de este medio, ya que la Universidad de Barcelona no asume este gasto.

3. La Comisión Académica resolverá la solicitud en el plazo de diez días a contar desde el día siguiente de la presentación de la solicitud en el Registro General de la Universidad de Barcelona. La denegación se puede recurrir, si bien el recurso no tiene, en ningún caso, efectos suspensivos.

4. Si la Comisión Académica autoriza la intervención telemática, lo notificará al doctorando y al tribunal, así como a la unidad administrativa responsable de prestar la asistencia técnica necesaria. Asimismo, la Comisión Académica nombrará dos profesores o investigadores, vinculados a la institución donde se lleve a término la intervención, que deberán estar presentes en el acto de defensa.

5. El día y hora señalados, el doctorando deberá presentarse ante el tribunal a través de los medios técnicos de comunicación a distancia. El tribunal deberá confirmar la identidad del doctorando.

6. La concurrencia sobrevenida de impedimentos técnicos autorizará al presidente del tribunal a suspender el acto por el tiempo estrictamente necesario que se tarde en reanudarlos. El presidente del tribunal resolverá, asimismo, lo que sea procedente, de acuerdo con su mejor criterio, por razón de todas las incidencias técnicas que puedan perturbar el desarrollo del acto.

7. La defensa de la tesis del doctorando, de acuerdo con lo que establece este artículo, quedará sujeta a los mismos requisitos restantes y producirá los mismos efectos que la defensa presencial.

**Artículo 45. Incidencias**

1. Para que el tribunal pueda actuar válidamente será necesaria la presencia de tres miembros, entre los que deberá haber el presidente y el secretario.

2. Si el acto de defensa de la tesis, debidamente convocado, no se puede llevar a cabo por concurrencia de una causa justificada a juicio del presidente del tribunal, el presidente podrá hacer una convocatoria nueva del acto de defensa, que deberá tener lugar en los próximos quince días. En tal caso, la convocatoria nueva se deberá comunicar a las mismas personas que se haya comunicado la primera, con una antelación mínima de 24 horas.

3. En caso de que, una vez convocado el acto de lectura, alguno de los miembros del tribunal no pueda asistir por alguna causa justificada, el presidente del tribunal lo sustituirá por un suplente. En caso de que el ausente sea el presidente del tribunal, el presidente de la Comisión de Autorización de la Defensa de la Tesis designará el suplente. En todos los casos, se respetarán las limitaciones y las condiciones establecidas en el artículo 40 de esta normativa referentes a la composición de los tribunales.

4. Si finalmente el acto no se puede llevar a cabo en el plazo establecido o si no hubiese suficientes suplentes para asegurar la actuación de los tres miembros (entre titulares y suplentes), respetando las limitaciones y las condiciones relativas a la composición del tribunal de tesis establecida en esta normativa, la Comisión de Autorización de la Defensa de la Tesis nombrará un nuevo tribunal de evaluación de la tesis doctoral, de conformidad con el procedimiento establecido en esta normativa.

5. En caso de que el doctorando no asista al acto de defensa de la tesis doctoral sin causa justificada, se hará constar en el informe correspondiente y la calificación será de no apto.

**Sección 6ª. Del archivo y publicación de la tesis doctoral**

**Artículo 46. Archivo y publicación de la tesis doctoral**

1. Una vez aprobada la tesis, la Escuela de Doctorado se quedará con el ejemplar autorizado de la tesis doctoral depositada, al efecto de archivo y documentación.

2. La Escuela de Doctorado enviará las tesis doctorales aprobadas, en formato electrónico, así como toda la información complementaria que sea necesaria al ministerio competente de la manera establecida reglamentariamente.

3. La versión digital de la tesis doctoral se incluirá en el repositorio institucional de la Universidad de Barcelona y en el repositorio de tesis TDX o equivalente.

4. En caso de que la tesis esté sometida a procesos de protección o transferencia de tecnología o de conocimiento, de acuerdo con lo que se establece en el artículo 38 de esta normativa, solo se publicará en el repositorio de acceso abierto la parte de la tesis no afectada.

(i)¿

**6. RECURSOS HUMANOS**

| 6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Líneas de investigación:              |                              |
| NÚMERO                                | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN       |
| 01                                    | Materiales Nanoestructurados |

|    |   |
|----|---|
| 02 | Modelización y simulación de sistemas y propiedades de la materia en la nanoescala              |
| 03 | Nanobiotecnología   |
| 04 | Nanoenergía: procesos, dispositivos y sistemas para producción, almacenamiento y medio ambiente |
| 05 | Nanofarmacoterapia  |
| 06 | Nanomagnetismo, nanoelectrónica y nanofotónica  |

**Equipos de investigación:**

Ver anexos. Apartado 6.1.

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

En el documento adjunto se puede encontrar la relación de profesorado y una descripción detallada de sus actividades. Para facilitar la labor, resumimos aquí el profesorado:

- Línea de materiales nanoestructurados

ENRIC BERTRAN SERRA  
JOAN ESTEVE PUJOL  
ELISA VALLES GIMENEZ  
ESTHER PASCUAL MIRALLES  
JORDI IGNES MULLOL  
LOURDES MESTRES VILA  
JOAN ANTONI FARRERA PIÑOL  
ALBERT FIGUEROLA SILVESTRE

ROGER AMADE ROVIRA

- Línea de modelización y simulación de sistemas y propiedades de la materia en la nanoescala

FRANCESC SAGUÉS MESTRE  
MANUEL BARRANCO GOMEZ  
IGNACIO PAGONABARRAGA MORA  
JUAN CARLOS PANIAGUA VALLE  
PEDRO ALEMANY CAHNER  
ELISEO RUIZ SABIN

- Línea de nanobiotecnología

GABRIEL GOMILA LLUCH  
JOSEP SAMITIER MARTI  
M. LUISA PEREZ GARCIA  
JUAN MARCOS FERNANDEZ PRADAS  
PEDRO SERRA COROMINA  
JORDI BORRELL HERNANDEZ  
M.ANTONIA BUSQUETS VIÑAS  
MARIA TERESA MONTERO BARRIENTOS  
YOLANDA C. CAJAL VISA  
FAUSTO SANZ CARRASCO  
JAUME CASADEMUNT VIADER  
ESTELA MARTIN BADOSA  
MARIO MONTES USATEGUI

- Línea de Nanoenergía: procesos, dispositivos y sistemas para producción, almacenamiento y medio ambiente

ALBERT CIRERA HERNANDEZ  
ALBERT CORNET CALVERAS  
FRANC GÜELL VILA  
FRANCISCA PEIRO MARTINEZ  
JOAN RAMON MORANTE LLEONART  
ALEJANDRO PEREZ RODRIGUEZ  
M.PILAR RAMIREZ DE LA PISCINA MILLAN  
NARCÍS HOMES MARTI

- Línea de nanofarmacoterapia

ANA CRISTINA CALPENA CAMPMANY  
MARIA JOSE GARCIA CELMA  
M.MERCEDES ALVAREZ DOMINGO  
RODOLFO LAVILLA GRIFOLSS  
JOAN ESTELRICH LATRAS  
M. ANTONIA EGEA GRAS  
FERNANDO ALBERICIO PALOMERA  
JACINTO LAUROBA VILADROSA  
M. CARMEN MIRAN BADENAS

- Línea de nanomagnetismo, nanoelectrónica y nanofotónica

ALBERT ROMANO RODRIGUEZ  
ANA MARIA VILA ARBONES  
BLAS GARRIDO FERNANDEZ  
CHRISTOPHE SERRE  
PAOLO PELLEGRINO  
SERGIO HERNANDEZ MARQUEZ  
MANUEL VARELA FERNANDEZ  
AMILCAR RAMON LABARTA RODRIGUEZ  
ANTONI GARCIA SANTIAGO  
JAVIER TEJADA PALACIOS  
OSCAR IGLESIAS CLOTAS  
XAVIER BATLLE GELABERT  
JOAN MANEL HERNÁNDEZ FERRÀS  
ALBERTO ESCUER FITE  
GUILLEM AROMI BEDMAR  
M. DEL CARMEN DIAZ GASA  
MOHAMED SALAH EL FALLAH  
MONTSERRAT CORBELLA CORDOMI  
MONTSERRAT MONFORT PEREARNAU  
RAMON VICENTE CASTILLO  
FRANCISCO LOPEZ CALAHORRA  
MA. DOLORES VELASCO CASTRILLO  
LEONI BARRIOS  
EVA CAROLINA SAÑUDO  
MARTA ESTRADER BOFARULL  
ISMAEL DIEZ PÉREZ  
ARANTXA FRAILE RODRÍGUEZ

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

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

De acuerdo con lo establecido en el artículo 12.3 del RD 99/2011, de 28 de enero, por el cual se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, la Universidad de Barcelona ha aprobado el sistema de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado de la siguiente forma:

#### 1. Mecanismos de cómputo de la labor de dirección de tesis

Las directrices aprobadas en la Universitat de Barcelona, para la organización académico docente establecen que para cada tesis dirigida en la que el doctorando realiza la tesis a tiempo completo se le asignan al director 20 horas/año durante un máximo de 4 años. Si el doctorando realiza la tesis a tiempo parcial se le asignan al director 10 horas/año durante un máximo de 8 años. La asignación de horas se reduce a la mitad por codirección de tesis doctorales.

La asignación de horas se realiza con independencia del programa de doctorado y de la universidad en la cual se defiende la tesis, con límite correspondiente a un máximo de 4 doctorandos.

Esta afectación dependerá siempre de las necesidades de servicio del departamento y, como principio general, se considera de carácter prioritario la cobertura del encargo docente en los enseñanzas de grado y máster

#### 2. Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización de tesis

La labor de tutorización de tesis se incluye como un reconocimiento de dedicación del profesorado para el ejercicio de cargos y tareas de gestión académica i se asignan 4 horas

#### 3. Otros mecanismos de cálculos aplicables

##### a. Participación en Comisiones de Seguimiento de los programas de doctorado

La Universidad de Barcelona ha aprobado mecanismos de cómputo para el profesorado e investigadores de la Universidad que participa en las comisiones de seguimiento de los programas de doctorado. Por la realización de esta labora se asignan 5 horas por doctorando/a con un máximo de asignación de 20 horas anuales.

##### b. Coordinación de programas de doctorado

La Universidad asigna a los coordinadores de los programas de doctorado el porcentaje de 25%, 37,5% o 45% de horas de dedicación en función del número de doctorandos matriculados en el programa de doctorado.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### RECURSOS MATERIALES

La Universidad de Barcelona pone a disposición de los programas de doctorado para el desarrollo de sus actividades, todos los recursos materiales de los que dispone.

#### Biblioteca

La Universidad de Barcelona pone a disposición de la comunidad universitaria, mediante el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), una red de 19 bibliotecas ubicadas en los diversos campus y centros de la Universidad. Su fondo consta de casi dos millones de libros y revistas especializadas, en versión impresa o en versión electrónica y asegura a sus usuarios:

- Una prestación unitaria de todos sus servicios y acceso a todos los recursos de información.
- Un amplio horario de apertura, 360 días al año, de lunes a domingo.

- Puntos de estudio, de trabajo y de autoaprendizaje, tanto individuales como colectivos, dotados de los equipos informáticos necesarios.
- Unos fondos históricos y actuales, bibliográficos y documentales, en cualquier soporte, que permiten el desarrollo de las actividades de investigación y aprendizaje.
- Un personal con conocimientos y experiencia para ayudar a satisfacer las necesidades de información en el estudio, la investigación y la docencia.

Dispone de servicios de apoyo a la investigación basado en:

- Publicación de la producción científica de la UB
- Difusión de la producción científica de la UB

#### **Aulas de Informática**

Todos los centros de la Universidad de Barcelona disponen de aulas de informática a disposición de los doctorandos, con un total de 2.600 ordenadores, donde se pueden realizar consultas mediante internet, trabajar con los dosieres electrónicos, etc., además también ofrece cobertura Wi-Fi en todos los campus y conexión Eduroam (EDUCation ROAMing).

La UB dispone también de aulas virtuales consisten en una infraestructura de servidores, localizada en el Centro de Procesamiento de datos de la UB, en la cual se ejecutan ordenadores virtuales Windows y Linux con la misma configuración que los ordenadores de las aulas de informática. Estas aulas, en lugar de estar físicamente localizadas en las facultades y escuelas, se encuentran localizadas en Internet.

#### **Salas de actos, grados y reuniones**

Todos los centros de la UB disponen de aulas preparadas para hacer conferencias, reuniones, lecturas de tesis, presentaciones de proyectos.

#### **Salas de estudio**

Todos los centros de la UB disponen de salas destinadas a estudio, además de aquellos espacios propios de las bibliotecas.

#### **Laboratorios de docencia e investigación**

Todos los laboratorios de la UB disponen de personal cualificado y especializado que se ocupa del mantenimiento de los laboratorios, la instrumentación y la reposición del material necesario para su correcto funcionamiento.

Todo el personal que accede a estos espacios recibe formación en materia de seguridad y prevención

#### **Centros Científicos y Tecnológicos**

Son un conjunto de infraestructuras científico-técnicas de la Universidad de Barcelona que tienen como principal misión dar soporte a la investigación e innovación en los campos de la Química, Ciencia de Materiales y Biociencias. Para realizar esta tarea, se dispone de instrumentación científica de última generación a disposición de la comunidad científica y se ofrece asesoramiento en las diversas técnicas experimentales.

Tecnologías en Biociencias: Análisis de imágenes, Análisis de interacciones moleculares, Bioinformática, Citometría, Criomicroscopía electrónica, Estabularios, Genómica, Microscopía electrónica (TEM/SEM), Microscopía avanzada, Proteómica, Técnicas nanoBio SPM (AFM, STM), Unidad técnica de protección radiológica.

Tecnologías de Materiales: Análisis de superficies (ESCA / Auger), Difracción de rayos X, Espectrometría de Masas de Iones Secundarios (SIMS), Granulometría, Mecánica electrónica y de vacío, MET aplicada a materiales, Microscopía de sonda próxima (AFM, STM) y interferometría-confocal, Microscopía electrónica de barrido, Microsonda electrónica, Paleomagnetismo, Superficie específica BET y porosimetría.

Tecnologías Químicas: Análisis de metales (ICP-MS, ICP-OES, FRX, AA), Cromatografía de gases y Espec. de masas aplicada, Datación por radio-carbono, Espectrometría de masas de caracterización molecular Espectrometría de masas de relación isotópica, Espectroscopia molecular, Espectroscopia Raman, Medidas magnética, Polimorfismo y calorimetría, Resonancia magnética nuclear (RMN), Técnicas medioambientales complementarias, Técnicas separativas (HPLC, LC-MS, LC-HRMS, EC y AEO).

Además de estos centros científicos y tecnológicos propios, la UB dispone de acuerdos de colaboración con CSIC, así como con otras universidades y centros de investigación para la utilización de plataformas científicas.

#### **Asignaciones i recursos económicos**

La Escuela de doctorado y los programas de doctorado de la UB reciben asignaciones económicas a cargo del presupuesto de la Universidad aprobadas anualmente. Se destinan a financiar a los programas de doctorado y a las lecturas de tesis doctorales.

Los recursos económicos necesarios para el desarrollo de proyectos de investigación provienen en su mayor parte de proyectos de I+D+i subvencionados por convocatorias públicas competitivas.

La UB cuenta con un programa propio de ayudas para contratar personal investigador en formación (APIF), destinadas a la formación en la investigación de personal en programas de doctorado, mediante la elaboración de una tesis doctoral y la colaboración docente con departamentos de la Universidad de Barcelona.

Los recursos necesarios para la asistencia a congresos, bolsas de viajes y estancias en el extranjero, se obtienen por diversas vías. Para aquellos doctorandos que tienen una ayuda FPU, FPI o APIF, se realizan convocatorias periódicas de bolsas de viaje para estancias cortas en el extranjero. También los doctorandos financiados por programas de la Unión Europea o ERANET, tienen financiadas las bolsas de viajes. Al mismo tiempo, los grupos de investigación o proyectos pueden financiar este tipo de estancias con fondos propios.

Los recursos necesarios para asistencia a seminarios, jornadas y otras actividades formativas provienen de recursos asociados a programas con Mención hacia la Excelencia y de las asignaciones presupuestarias de los programas de doctorado. Así mismo, el vicerrectorado de política científica de la UB y la Escuela de Doctorado, financian de los presupuestos que tienen asignados, convocatorias anuales de ayudas para la realización de este tipo de actividades, en especial la asistencia a Summers Schools en relación con otras universidades europeas.

La previsión es que al menos un 50% de los doctorandos participen en alguna de estas actividades.

## SERVICIOS

La Universidad de Barcelona pone a disposición de todos los doctorandos los siguientes servicios:

### Servicio de atención al Estudiante

La UB dispone de un Servicio de Atención al Estudiante (SAE) que tiene como objetivo generar un espacio especializado para atender de manera personalizada el futuro alumnado, estudiantes, con necesidades educativas especiales, temporales e interculturales, para facilitarles la información, la orientación, el asesoramiento, el apoyo y la ayuda necesarios durante todo el periodo de aprendizaje y proceso de inserción profesional, así como para lograr que todos los estudiantes puedan conocer las orientaciones generales de la política universitaria de la UB.

Dentro del SAE se lleva a cabo el programa **FEM VIA**. Dicho programa es el responsable de la atención directa a las necesidades especiales de los alumnos con algún tipo de discapacidad. El objetivo es promover la igualdad de oportunidades y la normalización de la vida académica de los estudiantes con discapacidad, así como la sensibilización y concienciación del resto de miembros de la comunidad universitaria.

Todos estos servicios que de forma generalizada se ofrecen a todos los estudiantes de la UB, se ofrecen también a los doctorandos. Se está trabajando para que, conjuntamente con el SAE, desde la Escuela de Doctorado se pueda dar un servicio personalizado a todos los doctorandos de la UB.

### Espacio MonUB

El portal de internet *¿MonUB¿* es una herramienta personal de información y comunicación de la que puede disfrutar los doctorandos de la UB. MonUB es un sitio web desde donde se tiene alcance a todo un conjunto de información y servicios

A través de este espacio se tiene acceso al correo electrónico asignado a cada doctorando, una sección donde las diferentes unidades y servicios de la UB les dirigen información seleccionada en función de su perfil y un menú con servicios personales permanentes (la consulta de calificaciones y expediente) y temporales (como por ejemplo la automatrícula, la solicitud de beca general y de movilidad, etc)

Tiene aplicaciones integradas como:

- Campus Virtual de la UB
- Dosieres electrónicos
- Estado del trámite de la beca general y de movilidad
- Solicitud del Carnet UB
- Recursos electrónicos de la Biblioteca
- Tablón virtual de anuncios

### Otros Servicios

La UB conjuntamente con la Fundación Bosch i Gimpera han creado el Barcelona Institut Emprenedoria (BIE) que tiene como misión promover, apoyar y colaborar en las iniciativas emprendedoras surgidas de la Universidad de Barcelona, convirtiéndose en el centro de referencia para todo el alumnado, actual y antiguo, y todo el profesorado en la búsqueda de sinergias para mejor uso de los recursos, tanto internos como externos.

Desde la Fundación Bosch i Gimpera de la UB se trabaja para potenciar la colaboración de los grupos de investigación de la UB con las empresas y se buscan las vías de financiación más adecuadas para los proyectos entre la Universidad y la empresa.

### Recursos Específicos del Programa de Doctorado

Por su naturaleza eminentemente experimental, el Doctorado en Nanociencias de la Universidad de Barcelona ha buscado enraizar sus actividades tanto en la actividad académica como en la actividad experimental de sus profesores. Para ello, el doctorado está profundamente relacionado con dos actividades de la Universidad de Barcelona que proporcionan infraestructura y recursos de gran calidad, a saber:

- Máster en Nanociencia y Nanotecnología de la Universidad de Barcelona (también con mención de excelencia), proporciona a los estudiantes aulas de estudio, aulas de informática y diferentes salas para la realización de clases, tesis y demás eventos. La disponibilidad de éstas está gestionada desde las Facultades de Física, Química, Farmacia, Biología y Medicina.

- Instituto en Nanociencia y Nanotecnología de la Universidad de Barcelona. Auténtico propulsor de la Investigación en Nanociencias que ofrece equipamiento e infraestructuras de alta especialización y gran coste a los doctorados. Entre estos equipamientos destacamos

i. Centros Científicos y Tecnológicos de la Universidad de Barcelona (<http://www.ccitub.edu/ES/home.html>). Que ofrecen diferentes técnicas y tecnologías a los doctorandos (bajo supervisión de sus directores). Entre algunas de las técnicas de más incidencia (y mayor coste) destacamos: TEM/ HREM, EELS, XPS, Raman, FTIR, BET, ICP-MS, SEM, FESEM, AFM, STM, EPR, XRD, DSC, DTA, TG, SIMS, EPMA, FRX, AA, Cromatografía, Granulometría, HPLC, LC-MS, LC-HRMS, RMN, unidad mecánica y unidad electrónica -introducidos solo acrónimos usuales en el ámbito por no extender el texto-. Cada técnica o tecnología cuenta con diversos técnicos especialistas altamente cualificados (usualmente doctores) que ayudan al doctorando en su experimentación. Estos Centros cuentan con laboratorios con más de 3000 m2.

ii. Sala Blanca de Micro y Nanotecnología ([http://www.ub.edu/cleanroom/index\\_es\\_intro.php](http://www.ub.edu/cleanroom/index_es_intro.php)). Se trata de una sala blanca de 200 m2 ISO 7 (clase 10000) con un área de fotolitografía ISO 6 (clase 1000) de 50 m2. Esta sala tiene, entre otros equipos bancos químicos - ISO 5 clase 100 -, agua millipore, hornos (convencionales, mufas, tubulares, RTP), Glove Box, AFM, Spinner, Fotolitografía, RIE, CVD, Sputtering, Evaporadora, Plasma cleaner, Instalación de gases. Además desde 2013 cuenta con un valiosísimo equipamiento de FIB con manipuladores que permite el procesamiento de muestras en la nanoescala.

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

### 8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

#### SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

El Sistema de Garantía de Calidad Interna de los programas de doctorado de la Universitat de Barcelona es público y puede consultarse en la siguiente dirección:

[http://www.ub.edu/escola\\_doctorat/es/sqiq/sistema-de-garant%C3%ADa-de-calidad-interno](http://www.ub.edu/escola_doctorat/es/sqiq/sistema-de-garant%C3%ADa-de-calidad-interno)

En el Reglamento de Régimen Interno de la Escuela de Doctorado de la Universitat de Barcelona se regulan las comisiones académicas de los programas de doctorado (link al Reglamento):

"(...)

## Capítulo II. Las comisiones académicas de los programas de doctorado

### Artículo 36. Naturaleza

La Comisión Académica es el órgano colegiado que, dentro de la estructura de la Escuela de Doctorado, tiene encomendada la organización, el diseño, la actualización y el seguimiento de la calidad del programa de doctorado, así como la coordinación de las actividades de formación e investigación.

### Artículo 37. Miembros

1. La Comisión Académica está formada por un mínimo de tres miembros, de entre los cuales la Comisión designará un secretario. El coordinador actuará como presidente.
2. Los miembros de la Comisión Académica deberán ser doctores que hayan dirigido, como mínimo, una tesis doctoral y con experiencia investigadora acreditada, de acuerdo con lo que se establece en el artículo 2.9 de la Normativa de doctorado. En caso de que ocupen una posición en que no les resulten de aplicación los requisitos citados para acreditar la experiencia investigadora, deberán acreditarse méritos equiparables a los señalados.
3. La Comisión Académica estará integrada, como mínimo, por un representante de cada una de las líneas de investigación del programa de entre los profesores e investigadores que participen en dicho programa, vinculados a la Universidad de Barcelona.
4. En el caso de programas de doctorado conjunto o en colaboración con otras universidades o instituciones, podrá haber un profesor o investigador que las represente, de acuerdo con lo establecido en el convenio de colaboración que se haya suscrito.
5. Los miembros de la Comisión Académica, incluido el presidente, lo serán por un periodo de cuatro años, y se podrán renovar por un periodo único de cuatro años más.

### Artículo 38. Funciones

1. Corresponden a la Comisión Académica de Doctorado las siguientes funciones:
  - 1.1. Organizar, coordinar, definir y actualizar el programa de doctorado.
  - 1.2. Responsabilizarse de la definición, la actualización, la calidad, la coordinación y el progreso de la investigación.
  - 1.3. Velar por el desarrollo correcto de las actividades formativas y de investigación especificadas en el programa de doctorado. Para ejercer esta función, podrán crear comisiones de seguimiento con la composición y funciones que determinen.
  - 1.4. Proponer el establecimiento de convenios con otras universidades o instituciones para desarrollar el programa.
  - 1.5. Establecer los requisitos y criterios adicionales para seleccionar y admitir a los estudiantes en el programa, y también los complementos de formación específicos que deberán cursar los doctorandos, de acuerdo con las directrices que fije la Escuela de Doctorado.
  - 1.6. Autorizar cursar estudios de doctorado a tiempo parcial.
  - 1.7. Autorizar la primera y segunda prórroga a los doctorandos que lo soliciten, siempre que se valoren positivamente, tanto en los estudios de doctorado a tiempo completo como a tiempo parcial.
  - 1.8. Autorizar las peticiones de baja temporal en el programa de doctorado por interés personal, y llevar un registro y control actualizados de los doctorandos que se encuentran en situación de baja por enfermedad, embarazo o cualquier otra causa prevista en la normativa vigente.
  - 1.9. Asesorar académica y científicamente al director o codirector, a los tutores de tesis y a los doctorandos.
  - 1.10. Establecer los requisitos de presentación y documentación del plan de investigación y resolver las solicitudes de admisión del plan de investigación presentadas por los doctorandos.
  - 1.11. Resolver las solicitudes de admisión presentadas al programa de doctorado.
  - 1.12. Llevar un registro actualizado de los documentos de compromiso firmados.
  - 1.13. Asignar el tutor y los directores a los doctorandos.
  - 1.14. Modificar el nombramiento de tutor o directores de los doctorandos que lo hayan solicitado, siempre que haya motivos justificados.

- 1.15. Responsabilizarse del registro de actividades llevadas a cabo por los doctorandos del programa.
  - 1.16. Velar por que todos los estudiantes del programa de doctorado formalicen la matrícula cada curso académico.
  - 1.17. Evaluar el plan de investigación de los doctorandos cada curso académico.
  - 1.18. Autorizar las estancias y actividades fuera de España que tengan relación directa con el plan de investigación.
  - 1.19. Fijar el calendario y los procedimientos vinculados a la presentación del plan de investigación y a sus evaluaciones posteriores, de acuerdo con los plazos que se fijen en el calendario de gestión de estudios de doctorado que aprueba cada año la Escuela de Doctorado.
  - 1.20. Acordar el número de miembros (tres o cinco) que deben formar parte de los tribunales que evalúan las tesis doctorales de su programa de doctorado y proponer los expertos que pueden formar parte del tribunal.
  - 1.21. Resolver las solicitudes de autorización de cotutela de tesis, en los casos que corresponda.
  - 1.22. Resolver las solicitudes de depósito de tesis presentada.
  - 1.23. Proponer un coordinador nuevo.
  - 1.24. Formular las propuestas justificadas de modificación del programa, velando para que se cumplan los requisitos establecidos para aprobar programas de doctorado.
  - 1.25. Fijar los criterios de distribución del presupuesto asignado al programa y gestionarlo.
  - 1.26. Elaborar y aprobar el Reglamento de funcionamiento interno de la Comisión Académica.
  - 1.27. Elaborar un informe anual de las actividades y de los resultados del programa y hacerlo llegar al Comité de Dirección.
  - 1.28. Decidir si se quieren constituir comisiones de seguimiento para llevar a cabo el procedimiento de seguimiento de los planes de investigación y, en caso afirmativo, establecerlo en el Reglamento de régimen interno.
  - 1.29. Establecer, si procede, requisitos específicos de formato y contenido de las tesis doctorales.
  - 1.30. Establecer, si procede, requisitos específicos para presentar tesis doctorales como compendio de publicaciones.
  - 1.31. Todas las que le otorguen las normativas y la legislación vigente.
2. Las funciones recogidas en los apartados 1.1, 1.2, 1.5, 1.10, 1.19, 1.20, 1.23, 1.24, 1.25, 1.26, 1.27 y 1.28 no podrán delegarse. El resto de funciones solo podrán delegarse a la Comisión Delegada.

**Artículo 39. Las comisiones delegadas de la Comisión Académica del programa**

1. Se podrá crear una comisión delegada como órgano colegiado que, dentro de la estructura del programa de doctorado, asumirá las competencias que le delegue la Comisión Académica, a excepción de lo que se establece en el apartado 2 del artículo 38. Estas comisiones delegadas están formadas por miembros de la Comisión Académica del programa.
2. La Comisión Académica del programa deberá reglamentar el funcionamiento y la composición de estas comisiones.

**Artículo 40. Las comisiones de seguimiento**

1. Se podrán crear comisiones de seguimiento como órganos de naturaleza académico-científica con la finalidad principal de garantizar la calidad en el proceso de elaboración de la tesis.
2. Las comisiones de seguimiento estarán formadas por un mínimo de tres miembros que deberán ser doctores con experiencia investigadora acreditada de acuerdo con lo que se establece en el artículo 2.9 de la Normativa de doctorado. En caso de que ocupen una posición en que no les resulten de aplicación los requisitos que se establecen en el artículo 2.9 de la Normativa de doctorado para la acreditación de la experiencia investigadora, deberán acreditarse méritos equiparables a los señalados. No podrán formar parte de esta comisión ni los directores ni los tutores de los planes de investigación que deban valorarse. De entre los miembros de la Comisión de Seguimiento se designará un portavoz.
3. Corresponden a las comisiones de seguimiento las siguientes funciones:
  - 3.1. Informar sobre las solicitudes de aceptación del plan de investigación presentadas por los doctorandos.
  - 3.2. Informar anualmente sobre los avances y los resultados más significativos de cada plan de investigación de acuerdo con el calendario y los procedimientos establecidos por la Comisión Académica.
4. Los miembros de la Comisión de Seguimiento tendrán el deber de mantener la confidencialidad absoluta por lo que respecta al contenido de los planes de investigación a los que tengan acceso.

| TASA DE GRADUACIÓN % | TASA DE ABANDONO % |
|----------------------|--------------------|
| 25                   | 8,3                |
| TASA DE EFICIENCIA % |                    |
| 100                  |                    |



| TASA                              | VALOR % |
|-----------------------------------|---------|
| Porcentaje de tesis con cum laude | 88      |

#### JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

En la estimación de valores cuantitativos hemos consignado la cantidad total de tesis leídas en el programa desde 2007 (27) entre el total de alumnos de nuevo acceso desde entonces (108). Este resultado indica que en un periodo suficientemente largo (7 años) un porcentaje significativo de alumnos finalizan su tesis, aunque la fuerte inscripción de los últimos años (2010 con 24 alumnos o 2013 con 20 alumnos) hacen disminuir este valor sin que ello reste mérito a la tasa de graduación. Cuando analizamos los datos de forma individualizada, la tasa de graduación en tres años o menos se eleva al 59% y en 4 años al 92,6%.

La tasa de abandono es igualmente total desde 2007. El porcentaje es significativo, aunque no alarmante. Se están estudiando individualizadamente los casos, un total de 9.

La tasa de eficiencia es total.

Hemos propuesto el porcentaje de tesis con cum laude como indicador para evaluar la calidad. Este parámetro arroja un número suficientemente alto como para asumir el éxito de las tesis defendidas, pero suficientemente alejado del 100% como para garantizar la independencia y calidad de los tribunales de tesis propuestos.

#### 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

El Sistema de Garantía de Calidad Interna de los programas de doctorado de la Universitat de Barcelona es público y puede consultarse en la siguiente dirección:

[http://www.ub.edu/escola\\_doctorat/es/sqiq/sistema-de-garant%C3%ADa-de-calidad-interno](http://www.ub.edu/escola_doctorat/es/sqiq/sistema-de-garant%C3%ADa-de-calidad-interno)

##### **RESUMEN SISTEMA GARANTÍA DE CALIDAD**

La calidad tiene relación con la satisfacción de todos aquellos que participen en los programas de doctorado (investigadores en formación, profesorado y personal de administración y servicios) en lo que concierne a los procesos administrativos que van desde el acceso y la admisión hasta la defensa y publicación de la tesis, así como la emisión del título. Igualmente incluye la información, las garantías sobre los derechos y obligaciones de todos los implicados, la opinión, las sugerencias y la participación, así como la obtención de los datos necesarios para elaborar los indicadores correspondientes.

La Universidad de Barcelona dispone de un sistema de garantía interna de calidad (SGIQ) que incluye los programas de doctorado y que incluye objetivos relacionados con la eficiencia a través de indicadores como:

- tasa de éxito,
- número de tesis producidas,
- número de contribuciones científicas relevantes, i
- número de tesis con la calificación cum laude.

Los indicadores de eficiencia tienen como objetivo establecer un valor de referencia, a partir del cual se evalúan los resultados obtenidos una vez implantado el programa de doctorado. Además del seguimiento del programa, se ha de tener en cuenta la evolución de estos indicadores y su proximidad con los valores esperados.

El programa de doctorado dispone de mecanismos que permitan analizar el desarrollo y los resultados y que se asegure la revisión y la mejora continua.

La Universidad de Barcelona tiene una política y objetivos de calidad que son únicos, y de carácter público, para todas las unidades estructurales de la UB.

El Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado será la responsable de elaborar anualmente los informes de seguimiento de cada programa de doctorado, en el que se incluirá las oportunidades de mejora y actuaciones de la Escuela de Doctorado, de acuerdo con sus objetivos y con los de la Universidad.

El informe de seguimiento se elaborará a partir del análisis de los resultados del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los diferentes grupos de interés en cada Programa de Doctorado. Estos resultados se obtendrán a partir de los indicadores de procesos y de la evaluación del informe de seguimiento del curso anterior que realizará

la propia Comisión de Calidad de la Escuela de Doctorado. En el informe de seguimiento se determinarán las actuaciones propuestas a llevar a cabo durante el próximo curso con el objetivo de mejorar la calidad Programas de Doctorado, relacionándolas con el valor actual y el objetivo concreto para cada indicador, y si fuese el caso, las acciones a llevar a cabo para mejorar la fiabilidad de los datos analizados.

Para analizar el grado de satisfacción de los doctorandos se realizarán dos encuestas. Una de forma anual, que se incluirá en el informe de seguimiento que llevan a cabo los doctorandos, y otra en el momento en que se hace el depósito de la tesis doctoral.

Por otra parte, para analizar el grado de satisfacción de los tutores y directores de tesis se realizará una encuesta cada cinco años en la que se les preguntará sobre su grado de satisfacción por lo que se refiere a la formación que ofrece la UB a sus doctorandos, los trámites administrativos que ha tenido que llevar a cabo, y el seguimiento que hace la Comisión Académica de sus doctorandos. También se les permitirá proponer medidas para mejorar el funcionamiento del programa de doctorado.

Los resultados de estas encuestas de satisfacción, la de los investigadores en formación y la de los tutores y directores de tesis, formarán parte de los indicadores de seguimiento del programa de doctorado, con el objetivo de que sean analizados de forma anual.

Todo el procedimiento de gestión de quejas, reclamaciones, sugerencias y resolución de conflictos en los programas de doctorado se establece en un protocolo de actuación que se inicia con la presentación de la instancia o solicitud (quejas, reclamaciones o sugerencias).

Al final del curso académico el técnico de la Escuela de Doctorado revisará las solicitudes recibidas, a fin de hacer llegar las propuestas que considere oportunas al coordinador del programa de doctorado o servicios implicados.

La política de calidad de la UB establece la necesidad de rendir cuentas a los grupos de interés ya la sociedad en general. La Agencia de Políticas de Calidad de la UB es el órgano que establece los criterios de difusión: qué información publicar, a quién y por qué canales, y con qué periodicidad.

#### **PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS DOCTORES EGRESADOS**

Los estudios de inserción laboral de las universidades catalanas, coordinadas por la Agencia para la calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU), son fruto del interés de los Consejos Sociales de las universidades públicas catalanas para obtener datos y referentes sobre la calidad de la inserción de los doctorandos.

El Análisis de la inserción laboral de los doctorandos puede servir como aproximación para que se pueda valorar el grado de aceptación que tienen en el mercado laboral, tanto académico como no académico, pero también constituye un indicador del grado en el que la economía se orienta hacia la economía del conocimiento.

El procedimiento para la elaboración del estudio es escoger una población muestra a la que se le realizará una encuesta. Se elegirán doctores que hayan obtenido su título tres o cuatro años antes de realizar la encuesta, para que hayan tenido tiempo a conseguir un trabajo adecuado a su formación, des del cual se pueda valorar con conocimiento de causa, el impacto de sus estudios.

Se hace un cálculo de la muestra necesaria para conseguir un error muestral por titulación. La encuesta se realiza a través de llamadas telefónicas y está estructurada en distintos bloques:

- Datos académicos (titulación de acceso, año de inicio de los estudios de doctorado, tipo e idioma de tesis, si se dispone del título de doctor europeo, etc.)
- Situación laboral actual y antecedentes laborales (ámbito y características del trabajo, definición de la principal fuente de ingresos durante el doctorado, etc.)
- Satisfacción con los estudios de doctorado (contenido y calidad de los seminarios i/o actividades, calidad en la supervisión durante el desarrollo de la tesis, participación activa en conferencias tanto nacionales como internacionales, etc.)
- En relación al trabajo actual y trabajo anterior (ámbito y características de la empresa, requisitos, funciones, tipo y duración del contrato, salario, tipo de jornada, etc.)
- Valoración de la satisfacción en relación con el trabajo actual (contenido del trabajo, perspectivas de mejora y de promoción, conexión de las competencias adquiridas en la formación doctoral y el trabajo, etc.)
- Datos de movilidad (experiencias de movilidad durante la realización del doctorado)
- Impacto de los estudios de doctorado en el trabajo actual (mejora profesional después de obtener el título de doctor, posibilidad de acceder a nuevos trabajos, mejora de la retribución económica, etc.)
- Valoración de la formación recibida (documentación; estrategias de análisis de teorías; planteamientos y métodos de investigación; técnicas de análisis de datos y resultados; edición y exposición de los resultados de investigación; diseño, planificación, y ejecución de la investigación; capacidad de generar nuevo conocimiento; idiomas y trabajo en equipo)
- Estatus socioeconómico (nivel de estudios y trabajo de los padres)
- En caso de doctores en situación de desempleo, se realiza encuesta en base a la búsqueda de trabajo y tiempo de desempleo.

A partir de los resultados obtenidos, AQU elabora y publica un informe, que lleva por título, ¿La inserción de los doctores de las universidades catalanes¿ donde se recoge el resultado del muestreo realizado. [http://www.aqu.cat/es-tudis/doctorats/2008\\_es.html](http://www.aqu.cat/es-tudis/doctorats/2008_es.html)

El informe se divide en tres partes básicas:

Parte A: Conclusiones sobre la situación laboral de los doctores

Parte B: Se analiza la satisfacción de los doctores con la formación recibida

Parte C: Se analizan las características de las tesis y otros aspectos académicos.

### 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)% |
|-------------------------|-------------------------|
| 59                      | 92,6                    |
| TASA                    | VALOR %                 |
| No existen datos        |                         |

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

Para evaluar la tasa de éxito en 3 años hemos contabilizado las tesis que se han llevado a cabo en 3 o menos años entre su inscripción y su defensa (16) entre el total de tesis leídas en el programa (27). Consideramos este número muy satisfactorio. El objetivo estaría en que este número fuera próximo al 75%.

Para evaluar la tasa de éxito en 4 años hemos contabilizado las tesis que se han llevado a cabo en 3 o menos años entre su inscripción y su defensa (25) entre el total de tesis leídas en el programa (27). Consideramos este número muy satisfactorio. El objetivo estaría en que este número fuera próximo al 100%.

| Curso | Nuevos Inscritos | Alumnos Total | Tesis Defendidas | Cum Laude | Artículos (estimación) |
|-------|------------------|---------------|------------------|-----------|------------------------|
| 2013  | 20               | 55            | 1                | 1         | 83                     |
| 2012  | 13               | 48            | 6                | 5         | 60                     |
| 2011  | 9                | 51            | 8                | 8         | 66                     |
| 2010  | 24               | 33            | 6                | 4         | 51                     |
| 2009  | 16               | 22            | 3                | 3         | 43                     |

(la estimación de los artículos se ha realizado en base a los datos facilitados por los coordinadores de cada línea de doctorado)

## 9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

### 9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

| NIF       | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
|-----------|---------------|-----------------|------------------|
|           |               |                 |                  |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO        |
|           |               |                 |                  |
| EMAIL     | MÓVIL         | FAX             | CARGO            |
|           |               |                 |                  |

### 9.2 REPRESENTANTE LEGAL

| NIF       | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
|-----------|---------------|-----------------|------------------|
|           |               |                 |                  |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO        |
|           |               |                 |                  |
| EMAIL     | MÓVIL         | FAX             | CARGO            |
|           |               |                 |                  |

|                        |                      |                        |                         |
|------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
|                        |                      |                        |                         |
| <b>9.3 SOLICITANTE</b> |                      |                        |                         |
| <b>NIF</b>             | <b>NOMBRE</b>        | <b>PRIMER APELLIDO</b> | <b>SEGUNDO APELLIDO</b> |
|                        |                      |                        |                         |
| <b>DOMICILIO</b>       | <b>CÓDIGO POSTAL</b> | <b>PROVINCIA</b>       | <b>MUNICIPIO</b>        |
|                        |                      |                        |                         |
| <b>EMAIL</b>           | <b>MÓVIL</b>         | <b>FAX</b>             | <b>CARGO</b>            |
|                        |                      |                        |                         |

## **ANEXOS : APARTADO 1.4**

**Nombre :** convenis\_lq.pdf

**HASH SHA1 :** 9301C42186F9DBF59E50DD8BABC80577BAA80A57

**Código CSV :** 134906551502828736440519

convenis\_lq.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 6.1**

**Nombre :** 140222\_alegacions.pdf

**HASH SHA1 :** E676CDC6A892B52EEAEDF85A33D308BC916E6846

**Código CSV :** 135144907352497678928486

140222\_alegacions.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 9**

**Nombre :** DELEGACIÓN\_UB.pdf

**HASH SHA1 :** 2BBBC17F7CAC733F55F30911389F3E53AC83B840

**Código CSV :** 128169524340687661390090

**DELEGACIÓN\_UB.pdf**

