

**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 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

| UNIVERSIDAD SOLICITANTE   |  | CENTRO   | CÓDIGO CENTRO  |
|---|--|--|----------------|
| Universidad de Navarra  |  | Facultad de Farmacia                                   | 31006582       |
| NIVEL   |  | DENOMINACIÓN CORTA                                     |                |
| Máster  |  | Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos |                |
| DENOMINACIÓN ESPECÍFICA   |  |  |                |
| Máster Universitario en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos por la Universidad de Navarra  |  |  |                |
| RAMA DE CONOCIMIENTO  |  | CONJUNTO   |                |
| Ciencias de la Salud  |  | No   |                |
| HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS   |  | NORMA HABILITACIÓN                                     |                |
| No  |  |  |                |
| SOLICITANTE   |  |  |                |
| NOMBRE Y APELLIDOS  |  | CARGO  |                |
| Adela López de Cerain Salsamendi  |  | Decana de la Facultad de Farmacia                      |                |
| Tipo Documento  |  | Número Documento                                       |                |
| NIF   |  | 15828153J  |                |
| REPRESENTANTE LEGAL   |  |  |                |
| NOMBRE Y APELLIDOS  |  | CARGO  |                |
| Luis Echarri Prim   |  | Director de Innovación Educativa                       |                |
| Tipo Documento  |  | Número Documento                                       |                |
| NIF   |  | 15773751Y  |                |
| RESPONSABLE DEL TÍTULO  |  |  |                |
| NOMBRE Y APELLIDOS  |  | CARGO  |                |
| Adela López de Cerain Salsamendi  |  | Decana de la Facultad de Farmacia                      |                |
| Tipo Documento  |  | Número Documento                                       |                |
| NIF   |  | 15828153J  |                |
| 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      |
| Ed. Amigos. Campus universitario. Universidad de Navarra  |  | 31009  | Pamplona/Iruña |
| E-MAIL  |  | PROVINCIA  | FAX            |
| lecharri@unav.es  |  | Navarra  | 948425615      |

### 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: Navarra, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

| NIVEL  | DENOMINACIÓN ESPECÍFICA  | CONJUNTO | CONVENIO | CONV. ADJUNTO            |
|--------|--|----------|----------|--------------------------|
| Máster | Máster Universitario en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos por la Universidad de Navarra | No       |          | Ver Apartado 1: Anexo 1. |

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

| RAMA                 | ISCED 1  | ISCED 2 |
|----------------------|----------|---------|
| Ciencias de la Salud | Farmacia | Salud   |

#### NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

#### AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

#### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Navarra

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

| CÓDIGO | UNIVERSIDAD            |
|--------|------------------------|
| 031    | Universidad de Navarra |

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

| CÓDIGO           | UNIVERSIDAD |
|------------------|-------------|
| No existen datos |             |

#### LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

| CRÉDITOS TOTALES          | CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS | CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS     |
|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 90                        | 0                                   | 0                                  |
| CRÉDITOS OPTATIVOS        | CRÉDITOS OBLIGATORIOS               | CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER |
| 18                        | 42                                  | 30                                 |
| LISTADO DE ESPECIALIDADES |                                     |                                    |
| ESPECIALIDAD              |                                     | CRÉDITOS OPTATIVOS                 |
| No existen datos          |                                     |                                    |

### 1.3. Universidad de Navarra

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

| LISTADO DE CENTROS |                      |
|--------------------|----------------------|
| CÓDIGO             | CENTRO               |
| 31006582           | Facultad de Farmacia |

#### 1.3.2. Facultad de Farmacia

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

| TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO |                          |         |
|---|--------------------------|---------|
| PRESENCIAL                                      | SEMPRESENCIAL            | VIRTUAL |
| Sí  | No                       | No      |
| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS               |                          |         |
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN                         | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN |         |
| 30  | 30                       |         |

|   | <b>TIEMPO COMPLETO</b>       |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
|   | <b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b> | <b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b> |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 60.0                         | 90.0                         |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 0.0                          | 0.0                          |
|   | <b>TIEMPO PARCIAL</b>        |                              |
|   | <b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b> | <b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b> |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 30.0                         | 45.0                         |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 0.0                          | 0.0                          |
| <b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>  |                              |                              |
| <a href="http://unav.es/master/medicamentos/caracteristicas">http://unav.es/master/medicamentos/caracteristicas</a> |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | Sí                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

### 2.1. Justificación del Título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

La formación de posgrado contribuye de manera significativa al desarrollo científico, social y económico de un país; por lo que de la profundidad de los contenidos de este máster y la seriedad de su planteamiento, depende la formación de futuros investigadores y profesionales de distintos ámbitos científicos y sociales.

En ocasiones, el posgraduado universitario percibe un vacío entre la formación adquirida en la Facultad y la requerida por la actividad profesional. La profundización en la investigación y desarrollo del medicamento, así como sus implicaciones en el estado de Salud, son en la actualidad una necesidad indiscutible resultando, por lo tanto, la innovación en este ámbito una cuestión fundamental.

En su origen este máster nació con la intención de crear unos estudios especializados que cualificasen a los alumnos para afrontar tareas de investigación en el ámbito del Medicamento. En la actualidad existe una amplia demanda de buenos investigadores en las industrias farmacéuticas o afines para el desempeño de tareas relacionadas con la I+D+i. Una justificación muy clara del interés profesional de este máster es la buena inserción laboral de sus egresados. Hasta ahora, el 100% de los alumnos del máster encuentran trabajo en los seis primeros meses tras la finalización del curso. Muchos de ellos alcanzan un éxito muy notable, llegando a puestos de gran responsabilidad, al estar capacitados para integrarse en grupos de investigación multidisciplinares dentro del complejo campo del medicamento. Tanto en departamentos de I+D+i de la Industria Farmacéutica como en Centros de Investigación, Organismos Públicos y Privados de Investigación, Organismos reguladores (Agencias), Unidades de Investigación de Centros Hospitalarios, Universidades o Asesorías. En concreto:

- Departamentos de investigación básica (farmacología, toxicología, química médica, galénica, bioquímica....)
- Departamentos médicos (monitores de ensayos clínicos, directores médicos, farmacovigilancia.
- Unidades de Garantía de Calidad de investigación tanto clínica como preclínica.
- Departamentos de producción y control de Calidad.
- Departamentos de registro.
- Gestión de ensayos clínicos, gestión de I+D, directores técnicos, marketing, patentes, agencias del medicamento, consultorías.

Otros argumentos académicos y científicos que avalan la implantación del título son el hecho de que la investigación en el ámbito de la Farmacia, proporciona una base sólida sobre la que se sustentan los más que notables avances que experimenta la terapéutica en la actualidad; con la introducción en el mercado, de modo rápido y continuo, de nuevos medicamentos. Además, la aparición de nuevos principios activos, o nuevas formas farmacéuticas de alto valor añadido que permiten prolongar el tiempo de vida de las patentes (y con ello la rentabilización de la inversión que, para los laboratorios farmacéuticos, supone la puesta en el mercado de un nuevo fármaco), constituyen uno de los principales retos de la industria farmacéutica. Ante esta realidad, la necesidad de formar personas especializadas en el ámbito de la Investigación y Desarrollo de Medicamentos capaces de desarrollar en el futuro su actividad en centros de investigación, o también de convertirse en profesionales que se incorporen a empresas del sector farmacéutico y afines, justifica una propuesta como la que se plantea.

Cabe destacar también el elevado número de industrias del sector del medicamento de diversa índole en nuestra región que han ido desarrollando sus equipos de I+D contando, entre otros, con egresados de este Programa Máster.

En este sentido, Navarra inició su andadura en el mundo de los Parques Científicos y Tecnológicos en el año 2000, con la creación de la Ciudad de la Innovación concebida a través del Primer Plan Tecnológico (2000-2003) que tras una ampliación y renovación ha pasado a denominarse Parque de la Innovación de Navarra.

El Parque de la Innovación de Navarra es un entorno de alta calidad científica y tecnológica para el desarrollo de empresas e instituciones de base tecnológica que promuevan actividades y proyectos de I+D+i con el objetivo de incrementar la competitividad de las empresas y la riqueza de la Comunidad Foral de Navarra. Basado en la I+D+i, el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida, cuenta actualmente con cuatro enclaves físicos: energía y Medio Ambiente, Nanobiotec, Biosanitario y enclave Empresas Innovadoras de Base Tecnológica (EIBT's). Todos ellos disponen de los elementos esenciales de un Parque (centros tecnológicos, universidades, incubadoras, empresas tecnológicas, etc.) y están dotados de una infraestructura avanzada y operativa.

Formando parte de este Parque de Innovación de Navarra se encuentran empresas del sector Biosanitario y EIBT's como Idifarma, 3P-Biopharmaceuticals y Laboratorios Ojerpharma entre otras. Estas empresas, junto con los Laboratorios Cinfa, los Centros de Investigación de la Universidad de Navarra (CIFA y CIMA), la Clínica Universidad de Navarra, Digna Biotec y el Hospital de Navarra, constituyen lugares idóneos en nuestra región geográfica para la inserción laboral de los egresados de este Máster, como así se viene poniendo de manifiesto a lo largo de los últimos años.

Por otro lado, aquellos egresados del Máster, que cumplan los requisitos establecidos para la admisión al Doctorado podrán, si así lo desean, realizar estos estudios, dentro del Programa de Doctorado en "Medicamentos y Salud" de la Universidad de Navarra, que ha sido distinguido con la "Mención hacia la Excelencia" (MEE2011-0106) por el Ministerio de Educación para los cursos 2011-12, 2012-13 y 2013-14 (valoración global ponderada de la ANECA: 96 sobre 100) según resolución de 6 de octubre de 2011, de la Secretaría General de Universidades (BOE de 20 de octubre de 2011). Además, este Programa de Doctorado ha sido adaptado a los procedimientos de verificación previstos por el RD 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado (BOE de 10 de febrero de 2011), ha obtenido el informe favorable de la ANECA y ha sido verificado positivamente por el Consejo de Universidades. También podrán incorporarse a otro programa de doctorado de esta universidad o de otras.

El Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos inició sus actividades en el año 1989 y se encuentra ya en la XXIII Promoción con un total de 324 graduados trabajando en centros de investigación y/o tecnológicos, empresas, la administración pública o universidades, y muchos de ellos con cargos de alta responsabilidad. Ha sido elegido durante 7 años consecutivos como el mejor dentro de su área por el ranking elaborado por el diario "El Mundo". Para la elaboración del ranking este diario tiene en cuenta las opiniones de más de 500 expertos y más de 1.000 cuestionarios de programas impartidos por universidades y otras entidades españolas. Además, se han tenido en cuenta 26 criterios que abarcan factores como la demanda del máster, los recursos humanos, el plan de estudios, los resultados obtenidos por los alumnos y los medios materiales de cada posgrado. En relación al Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos de la Universidad de Navarra, se destacan los altos índices de inserción laboral y su internacionalización ya que, entre sus más de 300 graduados, hay titulados de Angola, El Congo, Mozambique, Yugoslavia, Siria, Perú, Méjico y Cuba, entre otros.

### 3. COMPETENCIAS

|  |
|--|
| <b>3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES</b>  |
| <b>BÁSICAS</b>   |
| CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación  |
| CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio  |
| CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios |
| CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades   |
| CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.   |
| <b>GENERALES</b>   |
| CG1 - Desarrollar capacidad de liderazgo, creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.  |
| CG2 - Comunicar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo.  |
| CG3 - Trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.  |
| <b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>  |
| No existen datos   |
| <b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>  |
| CE1 - Utilizar las herramientas necesarias para la investigación, el desarrollo y la innovación de medicamentos.   |

|   |
|---|
| CE2 - Aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos, animales de laboratorio y demás aspectos que se consideren necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos. |
| CE3 - Diseñar y evaluar la actividad biológica y toxicológica de un nuevo principio activo cumpliendo las especificaciones técnicas, de calidad y de seguridad.   |
| CE4 - Conocer las tareas relacionadas con la investigación clínica en todas sus fases y saber monitorizarlas  |
| CE5 - Conocer los requerimientos y sistemas exigidos por la empresa moderna del sector del medicamento, con el fin de garantizar y asegurar la calidad de los medicamentos.   |
| CE6 - Realizar el registro de una especialidad farmacéutica teniendo en cuenta los requerimientos exigidos y el procedimiento de registro.  |
| CE7 - Conocer las técnicas de gestión y dirección de proyectos y personas que les permitan dirigir actividades en empresas farmacéuticas, proyectos o grupos de investigación.  |
| CE8 - Aplicar las técnicas de marketing y publicidad de especialidades farmacéuticas que faciliten la venta de los medicamentos.  |
| CE9 - Aplicar los principios éticos según las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.   |
| CE10 - Conocer la importancia de la propiedad intelectual, su necesidad en el mundo farmacéutico y en la I+D+i, para la transferencia de tecnología.  |

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES



La Facultad de Farmacia cuenta con un Servicio de Promoción con personal especializado en el área de Ciencias. Dicho servicio proporciona orientación e información y realiza los trámites de acogida de los candidatos hasta su admisión en el Máster solicitado. Los candidatos son atendidos por correo electrónico, por teléfono o de forma directa, según lo soliciten. Este Servicio es responsable de planificar y desarrollar las acciones de comunicación de los Programas Máster del área de ciencias de la Universidad de Navarra.

A su vez el Servicio de Promoción de la Facultad de Farmacia junto con el servicio de Admisión General de la Universidad de Navarra realizan las siguientes actividades encaminadas a orientar a cualquier candidato que solicite información sobre un programa Máster.

- Elaboración de un plan de medios conjunto: papel, on-line y presencial
- Producción de material promocional general: folleto general y específico de cada programa.
- Gestionar las peticiones de información bien por correo electrónico, por teléfono o de forma directa, según lo solicite el candidato.
- Actualización y control del enlace masters de la página Web de la Universidad
- Organizar eventos de información sobre los programas Máster tanto fuera de la Universidad como en la propia Universidad.
- Asesoramiento en aspectos de promoción.
- Favorecer la creación de un punto de encuentro para compartir experiencias, acciones, sugerencias, necesidades...

Los sistemas de información serán:

##### - Sistemas ON LINE.

La Facultad de Farmacia, a través de la página web del máster <http://www.unav.es/masterid> y desde la web del Servicio de Admisión, <http://www.unav.es/masters/oferta> facilita información sobre:

Proceso de admisión, plazos, matrícula, documentación que se debe presentar al solicitar la admisión, información del programa máster, estructura académica, metodología, información sobre Becas y ayudas, alojamiento. Los candidatos son atendidos por correo electrónico, por teléfono o de forma directa según lo soliciten

##### Sistemas de difusión de la información en soporte papel.

La finalidad de los sistemas de difusión de la información es fundamentalmente tratar de buscar alumnos acordes con el perfil de acceso recomendado al Máster.

1. Se realizan envíos periódicos de información a los candidatos recogidos en bases de datos que gestiona la Facultad de Farmacia, generada a partir de los sistemas de difusión ON LINE y los sistemas de difusión presenciales.
2. Envío de los folletos que edita el servicio de Admisión de la Universidad de Navarra:

- **Folleto Generales** que engloba la oferta de todos los Másteres que se imparten en la Universidad de Navarra.
- **Folleto específicos del Máster y dípticos** que detallan las características del programa (perfil y objetivos del programa, estructura académica, duración, información sobre admisión y matrícula, becas y ayudas, alojamiento etc., en forma extensa y reducida respectivamente.
- **Guías explicativas** sobre: Alojamiento y Becas.
- **Guías docentes** con información detallada sobre planificación de cursos, horarios, profesores, aulas, calendario académico etc.

3. Se realizan envíos periódicos de información a antiguos alumnos del programa incluidos en una base de datos.

#### SISTEMAS DE DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENCIALES:

- **Fuera de la Universidad:**  
Actividades organizadas por el Servicio Promoción de la Facultad de Farmacia:
  - Sesiones informativas en ciudades españolas: son sesiones en las que se presenta la oferta académica de Másteres de la Universidad de Navarra.
- **En la Universidad de Navarra:**
  - Jornadas de puertas abiertas. En un formato a través del cual se busca un contacto directo con los candidatos interesados en el programa máster.
  - Sesiones de información en foros de salidas profesionales organizados para los alumnos de grado.

Toda esta información que se brinda al alumno es la necesaria para su incorporación a los estudios.

#### PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA

Desde su matriculación la secretaría del programa facilita al alumno cuanta información precise en relación con el programa, alojamiento e información general sobre la universidad y sobre cuantas cuestiones se plantee en relación a su fácil y eficaz incorporación.

Queda establecido un día de Apertura de Curso, en la que los alumnos reciben información general del programa, conocen a todos los compañeros de curso, profesores y tutor personal. Esta sesión se hace conjuntamente con los alumnos del curso anterior estableciéndose una eficaz relación entre alumnos nuevos y veteranos. Previa a la sesión anterior se realiza una sesión conjunta con todos los másteres de la Facultad de Farmacia en la que autoridades de la universidad y de la facultad dan la bienvenida a los alumnos a la vez que presentan el centro académico.

En el Acto de Apertura, el alumno recibe la Guía docente del Programa.

La información sobre el día de Apertura de Curso se comunica por carta y por e-mail a los alumnos.

### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISION

#### 4.2. Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión

Los alumnos deben acreditar los requisitos legales de acceso a los estudios oficiales de máster.

##### 4.2.1. Perfil General

Alumnos, españoles o extranjeros, que acrediten los requisitos legales de acceso previstos en el art. 16 del RD 1393/2007 modificado por el Real Decreto 861/2010, preferiblemente con formación previa en Ciencias de la Salud y Ciencias.

Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación superior, que facultan en el país expedidor del título para acceso a enseñanzas de Máster.

Así mismo, podrán acceder los titulados conformes a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión del interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

#### 4.3. Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión

Los alumnos deben acreditar los requisitos legales de acceso a los estudios oficiales de máster.

##### 4.3.1. Perfil General

Alumnos, españoles o extranjeros, que acrediten los requisitos legales de acceso previstos en el art. 16 del RD 1393/2007 modificado por el Real Decreto 861/2010, preferiblemente con formación previa en Ciencias de la Salud y Ciencias.

Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación superior, que facultan en el país expedidor del título para acceso a enseñanzas de Máster.

Así mismo, podrán acceder los titulados conformes a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión del interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

##### 4.2.2. Características Personales:

Es recomendable para los alumnos con vocación profesional por la investigación y la Industria farmacéutica y que tengan la inquietud intelectual que les empuje a profundizar en los últimos avances y las técnicas más innovadoras, experimentales y de gestión, del mundo del medicamento. Estudiantes con motivación para buscar la calidad y la excelencia en el trabajo, con iniciativa y capaces de hacer una evaluación crítica de la bibliografía relevante en el ámbito científico y con habilidad para aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo su trabajo. Además deben tener respeto por la ética profesional y la integridad intelectual.

##### 4.2.3. Características Académicas:

El perfil de acceso recomendado es el de graduados en Ciencias (Biología, Bioquímica, Química) y en Ciencias de la Salud (Farmacia, Medicina, Veterinaria) u otra titulación declarada equivalente.

Dada la docencia avanzada que implica el Máster es deseable que el alumno posea un nivel de inglés medio a nivel de comprensión oral y escritura, que deberá acreditar con un título equivalente a 3º de la Escuela Oficial de Idiomas, nivel B1 (Cambridge) o demostrar el mediante entrevista personal y prueba de nivel en la Escuela de Idiomas de la Universidad de Navarra.

##### 4.2.4. Condiciones o pruebas de acceso especiales

El procedimiento de admisión y los requisitos de acceso al Máster Universitario en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos (I+D+i) cumplen lo establecido por los artículos 16 y 17 del RD 1393/2007. Así, los estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de la discapacidad contarán en el proceso de admisión con un asesor académico que evaluará la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

La gestión administrativa de las admisiones al Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos (I+D+i) se lleva a cabo desde el Servicio de Coordinación Administrativa de Másteres del Área de Ciencias.

##### Procedimiento de admisión

El periodo de admisiones al Máster se abre el 1 de octubre de cada año, si bien, se establecen los siguientes plazos de envío de solicitudes y resoluciones de admisión:

|                         | Fecha límite envío solicitud | Fecha límite de Resolución de la |
|-------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Admisión anticipada     | Antes del 1 de abril         | 15 de abril                      |
| Admisión ordinaria      | Antes del 15 de julio        | 30 de julio                      |
| Admisión extraordinaria | Antes del 15 de septiembre   | 20 de septiembre                 |



- Recepción de las solicitudes de admisión junto con toda la documentación académica de identidad del candidato en el Servicio de Coordinación Administrativa de Másteres del Área de Ciencias.
- Envío de la solicitud a la Dirección del Máster para su valoración y evaluación. Los criterios de selección de los alumnos estarán basados en el expediente académico, el *curriculum vitae* y la motivación personal.
- Informe de la Dirección del Máster a la Junta Directiva de la Facultad de Farmacia, que emitirá informe de aprobación sobre la admisión de un candidato al mas- ter.
- Registro de la admisión en la aplicación informática de Gestión Académica en el Servicio de Coordinación Administrativa de Másteres.
- Envío de la solicitud de admisión a la Comisión de Estudios de Posgrado.
- Comunicación de la Comisión de Estudios de Posgrado (que resuelve la admisión por delegación del Rectorado) por la que, en su caso, se ratifica la admisión de los alumnos.
- Notificación de la admisión a través de carta desde el Servicio de Coordinación Administrativa de Másteres. Los estudiantes admitidos reciben junto a la carta con la resolución favorable de su solicitud, las indicaciones necesarias para realizar su matrícula y el plazo de la misma. Si la Dirección del Máster lo considera necesario el alumno antes de matricularse enviará una propuesta de matrícula con las asignaturas que desea cursar para verificar que finalmente su elección es acorde con sus intereses formativos.

Además se proporciona al alumno el identificador de usuario y contraseña provisional que asigna la Gestión Académica, y la dirección web en la que puede dar de alta su expediente.

#### **4.2.5. Documentación que forma parte del expediente**

El expediente del alumno que solicite la admisión al Máster debe contener:

- Original del formulario de admisión, que incluirá al menos una fotografía.
- Acreditación de la Identidad del solicitante
- Alumnos españoles: Fotocopia del DNI.
- Alumnos de la Unión Europea: Fotocopia de la carta de identidad de su país (documento análogo al DNI español).
- Alumnos de otros países: Fotocopia del pasaporte. En ningún caso el NIE.
- Informe de la Junta Directiva.
- Documentación académica:

##### Alumnos licenciados por la Universidad de Navarra

No es necesario que aporten documentación específica ya que la Universidad dispone de sus certificaciones académicas. Se les debe advertir que para poder solicitar la admisión al máster deben solicitar previamente el título de licenciado.

##### Alumnos con título oficial español de otras Universidades

- Original o fotocopia compulsada de la certificación académica personal en la que consten las asignaturas superadas con su calificación.
- Fotocopia compulsada del título o del resguardo de haberlo solicitado.

##### Alumnos con título extranjero homologado

- Original o fotocopia compulsada de la certificación académica personal en la que consten las asignaturas superadas con su calificación.
- Fotocopia compulsada del título o del resguardo de haberlo solicitado.
- Fotocopia compulsada de la credencial de homologación.

### Alumnos con título extranjero no homologado

- Original o fotocopia compulsada de la certificación académica personal en la que consten las asignaturas superadas con su calificación.
- Fotocopia compulsada del título o del resguardo de haberlo solicitado. La compulsada puede realizarse ante Notario o autoridad pública competente, o en la Universidad que expidió el título. Si la fotocopia no está compulsada deberá presentar el original para su cotejo en el Servicio de Coordinación Administrativa del Máster (que sellará las copias).

#### **4.2.6. Factores que condicionan la admisión**

Se considera importante para la admisión la nota media del expediente académico que permitirá la adjudicación de plazas cuando el número de solicitantes supere el número establecido.

Además, se considerará muy positivo acreditar buen nivel de inglés superior a B1.

A la hora de hacer la selección de los alumnos admitidos, se realiza una lista en orden descendiente de méritos, valorando en primer lugar el expediente académico y en segundo lugar el nivel de inglés académico y en segundo lugar el nivel de inglés.

## **4.3 APOYO A ESTUDIANTES**

### Apoyo y orientación a estudiantes

Desde la Facultad de Farmacia, al comienzo del curso, se asigna a cada uno de los alumnos un Profesor Tutor. Dicho Profesor será el Asesor durante todo el programa máster si bien, a instancia del alumno, éste podrá solicitar un cambio del mismo.

El Asesoramiento académico personalizado es un sistema de apoyo disponible para el alumno cuyo objetivo es mejorar el rendimiento académico del alumno, facilitar su integración en la vida universitaria y colaborar en la formación cultural, humana y profesional de cada alumno. Además, pretende:

- Facilitar una mejor integración de los estudiantes de nuevo ingreso en el Máster.
- Aumentar el conocimiento de los profesores sobre los estudiantes que acceden por primera vez al Máster.
- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y su satisfacción con la Facultad.

Se tratan, entre otros, los siguientes aspectos:

- Asesoramiento al alumno sobre la metodología de trabajo intelectual
- Asesoramiento y guía para la realización del trabajo fin de máster
- Ayuda y orientación para resolver procesos administrativos.
- Informar a los estudiantes sobre las posibilidades formativas de la Universidad (cursos, actividades sociales, culturales, deportivas, etc).
- Fomentar el interés por la investigación
- Estilo universitario: interés por la cultura, espíritu de iniciativa, empuje para liderar propuestas profesionales, interdisciplinariedad
- Posibilidades de desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita
- Orientación para decidir su futuro profesional (Doctorado, primer empleo)

Actúan como tutores los profesores o investigadores de las facultades de farmacia, ciencias o medicina, de C.I.F.A. (Centro de Investigación en Farmacobiología Aplicada), CIMA (Centro de Investigación Médica Aplicada) o C.U.N (Clínica Universitaria de Navarra). A cada alumno se le asigna un Tutor que le atenderá personalmente a lo largo de la Titulación (el alumno puede solicitar, siempre que lo desee, el cambio de asesor académico).

La atención individualizada al alumno como protagonista principal de su propia formación condiciona la estructura y las dimensiones del Máster, que admite sólo el número de alumnos que es posible atender personalmente.

Para el apoyo y orientación de alumnos internacionales, en la Universidad de Navarra existe una Oficina de Atención Internacional, dependiente del Servicio de Relaciones Internacionales, dedicada a la atención y ayuda a los estudiantes

internacionales de la Universidad de Navarra que lo deseen ( <http://www.unav.es/internacional/>).

Desde esta oficina se ofrece:

- Orientación sobre el funcionamiento de los diferentes servicios de la Universidad de Navarra
- Actividades extraacadémicas para estudiantes internacionales.
- Información sobre tramitación de documentos oficiales (visado, homologación de títulos, seguro médico, selectividad, etc.)
- Apoyo a potenciales problemas que surjan durante la estancia en Pamplona.

Desde el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad de Navarra, se organizan jornadas generales de bienvenida a los extranjeros. donde se les enseña la Facultad, la Universidad y los diversos servicios. Se les informa de todo aquello que pueda ser relevante para su estancia: horarios, material, etc.

| <b>4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS</b>                                 |               |
|--|---------------|
| <b>Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias</b>  |               |
| <b>MÍNIMO</b>  | <b>MÁXIMO</b> |
|  | 0             |
| <b>Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios</b>                                    |               |
| <b>MÍNIMO</b>  | <b>MÁXIMO</b> |
|  | 60            |
| Ver Apartado 4: Anexo 2.   |               |
| <b>Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional</b> |               |
| <b>MÍNIMO</b>  | <b>MÁXIMO</b> |
| 0  | 13,5          |

#### **4.4. Sistemas de Transferencia y Reconocimiento de Créditos**

El sistema de transferencia y reconocimiento de créditos de este máster se adecua a la normativa de la Universidad de Navarra al respecto, que se transcribe a continuación.

##### **4.4.1. Reconocimiento de Créditos**

1. Podrán reconocerse los estudios cursados en otros planes de estudio conducentes a la obtención de titulaciones oficiales de máster, en la Universidad de Navarra o en cualquier otro centro universitario que imparta esas titulaciones, o equivalentes.

2. También podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior o en su caso en su totalidad siempre y cuando el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. La memoria de verificación de este título oficial deberá recoger tal circunstancia así como la información preceptiva al respecto.

En todos los casos, para valorar el reconocimiento se tendrá en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

3. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo de fin de máster.

4. Además de las señaladas, se reconocen las materias cursadas en otra Universidad, en el marco de un programa de intercambio o convenio suscrito por la Universidad.

5. Estos reconocimientos tendrán reflejo en el expediente académico del alumno y computarán a fin de obtener el título oficial, después de abonar los derechos que en su caso se establezcan.

##### **4.4.2. Transferencia de créditos**

6. También se incluirán en su expediente académico la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

7. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

##### **4.4.3. Procedimiento**

8. El alumno deberá presentar su solicitud de reconocimiento en las Oficinas Generales de la universidad para su registro. Junto a la solicitud adjuntará el certificado académico que acredite la superación de los estudios que desea reconocer y el programa de los mismos.

Las Oficinas Generales enviarán el expediente de reconocimiento al centro responsable del máster.

La Comisión de reconocimiento del máster evaluará las competencias adquiridas en los estudios previos y emitirá el preceptivo informe de reconocimiento.

Visto el informe de reconocimiento el Rectorado emitirá la correspondiente resolución.

Las Oficinas Generales la comunicarán al alumno por correo postal y por correo electrónico.

#### 4.4.4. Comisión de reconocimiento

9. Cada máster contará con una comisión de reconocimiento designada por el Centro responsable, que realizará el pertinente estudio de competencias acreditadas para la emisión del informe de reconocimiento.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

| Carácter                 | Créditos  |
|--------------------------|-----------|
| Obligatorios             | 42        |
| Optativos                | 18        |
| Trabajo de Fin de Máster | 30        |
| <b>Total</b>             | <b>90</b> |

El título de Máster Universitario en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos consta de 90 ECTS repartidos a lo largo de 16 meses (septiembre a diciembre del año siguiente, ambos meses inclusive).

El Programa de Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de medicamentos proporciona una capacitación específica para desarrollar de forma eficaz actividades en diferentes áreas relacionadas con el medicamento y su entorno, tanto en el ámbito profesional como investigador.

Los alumnos y alumnas del programa podrán adquirir una formación de excelencia en diferentes áreas relacionadas con la búsqueda, el desarrollo, la evaluación y la innovación de nuevos productos activos de interés como medicamento. También adquirirán formación en la organización y gestión de la investigación.

La optatividad es de un 20%. Los alumnos deberán seleccionar 18 ECTS de asignaturas optativas que se oferten, (en este momento se ofertan 36 ECTS, si bien este número podrá variar en el futuro), para completar los 90 ECTS formativos.

El programa tiene una estructura de seis módulos, en los que el alumno a través de las diferentes materias que los integran, estudiará el mundo del medicamento en su totalidad, desde la idea inicial y su diseño, hasta que el medicamento llega al mercado. Abarca dieciséis meses de trabajo presencial continuo dedicado a la realización de las diferentes asignaturas que integran cada materia, asistencia a seminarios con especialistas y realización del trabajo fin de máster.

El **Módulo I** (Iniciación a la Investigación: 22 ECTS) incluye dos materias: Herramientas para la investigación (9 ECTS) e Investigación Preclínica y Clínica (13 ECTS). A través de diferentes asignaturas el alumno adquiere conocimientos relativos a aspectos básicos de investigación: comunicación y documentación científica, experimentación animal y normas de seguridad en el laboratorio. Así mismo, otros conocimientos relativos a aspectos fundamentales relacionados con la investigación básica y el desarrollo del medicamento en sus fases preclínica y clínica: estudios de farmacología y toxicología preclínica, ensayos clínicos.

El **Módulo II** (Calidad: 9 ECTS), incluye una materia: Calidad en la I+D de Fármacos (9 ECTS). Sienta las bases sobre qué se entiende en la actualidad por calidad del medicamento y cómo ha evolucionado el concepto y su interpretación a lo largo del tiempo, con el fin de poder gestionar, controlar y asegurar la calidad de los medicamentos que se producen de acuerdo a las legislaciones vigentes y los requerimientos específicos de la industria farmacéutica. Los alumnos conocerán más ampliamente las normas de garantía de calidad y los sistemas de calidad implantados en el mundo empresarial en general. Se proporciona al alumno la información necesaria para efectuar las tareas de aseguramiento de la calidad y control de calidad de medicamentos.

En el **Módulo III** (Registros: 6 ECTS), incluye una materia: Registro de Medicamentos (6 ECTS). El estudiante adquirirá los conocimientos previos necesarios para poder realizar el registro de una especialidad farmacéutica de acuerdo con los requerimientos exigidos por la legislación correspondiente. Esta formación les permitirá estar en condiciones de afrontar el desarrollo (fabricación de lotes piloto, desarrollo galénico, etc.) y la innovación de un medicamento.

El **Módulo IV** (Gestión de la Investigación: 5 ECTS) incluye una materia: Gestión de I+D en la Empresa Farmacéutica (5 ECTS). A través de esta materia los alumnos adquirirán los conocimientos necesarios para poder plantear y gestionar una actividad de I+D+I: solicitud y gestión de un proyecto de investigación, protección intelectual de los resultados obtenidos, de acuerdo con los principios de la deontología y el seguimiento del medicamento una vez que está en el mercado.

El **Módulo V** (Formación Optativa: 18 ECTS). En este momento se ofertan al alumno uno total de 36 ECTS (este número podrá variar en un futuro) en una serie de asignaturas optativas de las cuales deberá cursar 18 ECTS. Las asignaturas se elegirán en función de las preferencias del alumno teniendo en cuenta sus preferencias, su formación previa o su futura orientación profesional. Estas asignaturas completan la formación en un ámbito más específico de la investigación, desarrollo e innovación del medicamento.

Las posibles competencias a desarrollar en este módulo dependiendo de las asignaturas cursadas por los alumnos son:

- CE11 Saber diseñar, formular y preparar diferentes formas farmacéuticas, a nivel avanzado, para el desarrollo e innovación de fármacos.
- CE12 Conocer el potencial de las nanopartículas y de otros sistemas novedosos de administración de moléculas biológicamente activas
- CE13 Proyectar estudios farmacocinéticos y farmacodinámicos, modelar los datos obtenidos tanto en los estudios realizados en fase preclínica como clínica e interpretar los resultados.
- CE14 Adquirir conocimientos avanzados de bioestadística que permitan el diseño, análisis y comprensión de un trabajo de investigación.
- CE15 Adquirir habilidades y destrezas en el manejo de las diferentes herramientas cromatográficas, espectroscópicas y de cultivo celular para su aplicación a la investigación, desarrollo e innovación de medicamentos.
- CE16 Conocer la importancia y el sistema de validación de métodos analíticos en el análisis de fármacos.
- CE17 Saber sintetizar nuevas moléculas activas que permitan el desarrollo e innovación de nuevos fármacos.
- CE18 Capacidad para resolver casos prácticos relacionados con la aplicación de técnicas de modelización molecular a proyectos de investigación
- CE19 Saber diseñar y realizar experimentos *in vitro* e *in vivo* que permitan avanzar en el conocimiento de las bases genéticas, moleculares y celulares de las enfermedades humanas, su diagnóstico, prevención y tratamiento.
- CE20 Adquirir conocimientos de inglés que permitan la difusión del conocimiento en el entorno científico.
- CE21 Emprender un plan de negocio profesional, como herramienta para la creación de empresas farmacéuticas y proyectos de inversión biomédica.
- CE22 Aplicar el outsourcing y benchmarking como herramientas estratégicas y operativas en la gestión en una empresa farmacéutica.
- CE23 Aplicar los conceptos económicos a la gestión de la investigación, desarrollo e innovación del medicamento
- CE24 Identificar las posibilidades y perspectivas de la publicidad y la información de los medicamentos en el mercado nacional e internacional con el fin de facilitar su innovación y venta.

Finalmente el **Módulo VI** (Trabajo fin de Máster: 30 ECTS). Por medio de este módulo los alumnos llevarán a cabo un proyecto de investigación que se realizará dirigido por un tutor que de forma individual se asigna a cada estudiante al comenzar el Máster. La labor de tutoría permite en todo momento efectuar un seguimiento preciso de las necesidades del alumno, de su rendimiento y de orientación de sus aspiraciones profesionales. Podrá realizarse en la Universidad de Navarra o en otras universidades, centros de investigación o empresas del sector.

Una de las actividades formativas esenciales y diferenciadoras de este máster son los **Seminarios Conferencia** impartidas por diferentes profesionales de la Universidad, de Centros de Investigación, de la Administración y de la empresa, cuyo contenido se integra en los distintos módulos que componen el máster, y les permite transmitir su experiencia profesional al alumnado. Los estudiantes tienen la incomparable oportunidad de recibir una información totalmente actualizada y de primera línea, suscitar debates con el ponente y así aclarar todo tipo de dudas. Estos seminarios se imparten en idioma español o inglés según la preferencia del ponente.

### 5.1.1. Procedimientos de gestión académica del Máster

Para la dirección y coordinación del Máster se ha nombrado una Comisión formada por el director, la coordinadora y la decana de la Facultad de Farmacia.

Los **mecanismos de coordinación** docente previstos para el programa son los siguientes:

1. Reuniones de la comisión con los profesores encargados de impartir las asignaturas de cada materia para asegurar la enseñanza y aprendizaje de los conocimientos por parte de los alumnos, así como para coordinar las diferentes actividades, metodologías y formas de evaluación requeridas para la materia.
2. Elaboración por parte de cada profesor de la guía docente de la asignatura. La guía debe plasmar los objetivos y las competencias a desarrollar, las actividades formativas, metodología, evaluación, etc. propios de la asignatura. La planificación de la asignatura recogida en la guía reflejará las decisiones de coordinación adoptadas. Toda esta información deberá estar accesible para los alumnos en la página web de la asignatura y mediante la entrega de una Guía Docente a cada alumno al inicio de cada curso académico, con objeto de garantizar la idoneidad del proceso formativo.
3. Reunión de la coordinadora del Máster con los directores de los proyectos de investigación. En esta reunión se explica la organización y distribución del tiempo que los alumnos dedicarán al proyecto de investigación, las competencias que los alumnos deben adquirir durante el desarrollo del trabajo experimental, y los requisitos formales para la presentación y defensa de las memorias de investigación que tendrá lugar al terminar el proyecto.
4. Reunión de la Comisión del Máster al principio de cada edición para asignar un proyecto a cada alumno matriculado. Los proyectos serán asignados tratando de compaginar el interés mostrado por cada alumno, en la entrevista previa con el director, por un área de trabajo concreta, con los proyectos ofertados por los investigadores de las Facultades de Farmacia, Ciencias, Medicina, del CIFA, CIMA o responsables cualificados de empresas que colaboren con el Máster.
5. Reunión de la Comisión del Máster para evaluar los resultados de cada edición. En esta reunión se planificará la edición siguiente. Se podrán tomar decisiones acerca de posibles cambios de calendario, metodológicos o de contenidos, como la inclusión o revisión de las asignaturas en alguno de los módulos propuestos, sin que en ningún caso estos cambios afecten a los objetivos del Máster y las competencias que con ellos se persiguen.

### 5.1.2. Organización temporal

Tal y como se especifica en la descripción de los módulos, el aprendizaje se establece en torno a contenidos teóricos y prácticos, orientados a la adquisición de las competencias definidas en cada uno de ellos.

El máster se realiza en dieciséis meses, organizados en 3 semestres (mediados de septiembre a final de diciembre del año siguiente). En los dos primeros semestres el alumno completa 60 ECTS, dedicando el tercer semestre de forma exclusiva a la realización al trabajo fin de máster (30 ECTS). El calendario está organizado para que se realicen todas las asignaturas entre mediados de septiembre y final de mayo. Los meses de junio a diciembre se dedican exclusivamente al trabajo fin de máster y preparación de la correspondiente memoria que se defenderá en sesión pública en el mes de diciembre.

La secuencia curricular que se sigue se corresponde con la del propio medicamento desde la concepción de la idea de fármaco hasta que el medicamento sale al mercado (ver Tabla 1 de organización temporal). Después de cada actividad teórica se continúa con su correspondiente actividad práctica y se completa, cada viernes, con Seminarios Conferencia impartidos por profesores y profesionales invitados especialistas en los diferentes ámbitos del conocimiento.

Tal y como se especifica en la descripción de los módulos (punto 5.5), el aprendizaje se establece en torno a contenidos teóricos y prácticos, orientados a la adquisición de las competencias definidas en cada uno de ellos.

### 5.1.3. Denominación de los módulos, contenidos en créditos ECTS, organización temporal y carácter.

| Módulo                                  | 1 <sup>er</sup> Semestre | 2 <sup>o</sup> Semestre | 3 <sup>er</sup> Semestre |
|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Módulo I: Iniciación a la Investigación | 12 OB                    | 10 OB                   |                          |

|   |                |                |                |
|---|----------------|----------------|----------------|
| <b>Módulo II: Calidad</b>                     | 7 OB           | 2 OB           |                |
| <b>Módulo III: Registros</b>                  |                | 6 OB           |                |
| <b>Módulo IV: Gestión de la Investigación</b> | 3 OB           | 2 OB           |                |
| <b>Módulo V: Formación Optativa</b>           | 8 OP           | 10 OP          |                |
| <b>Módulo VI: Trabajo Fin de Máster</b>       |                |                | 30 OB          |
| <b>Total ECTS</b>                             | <b>30 ECTS</b> | <b>30 ECTS</b> | <b>30 ECTS</b> |

**OB: ECTS obligatorios; OP: ECTS optativos**

Tabla 1: Resumen de los módulos, organización temporal y créditos del Máster en Investigación desarrollo e Innovación de Medicamentos

A continuación (Tabla 2) se detallan las diferentes materias que integran cada uno de los módulos.

| <b>Módulo I: Iniciación a la Investigación (22 ECTS)</b>                     |   |  |                 |
|--|---|--|-----------------|
| <b>Materias</b>  | <b>ECTS<br/>1<sup>er</sup> Semestre</b> | <b>ECTS<br/>2<sup>o</sup> Semestre</b> | <b>Carácter</b> |
| Herramientas para la Investigación   | 9                                       |  | Obligatorio     |
| Investigación Preclínica y Clínica   | 3                                       | 10                                     | Obligatorio     |
| <b>Módulo II: Calidad (9 ECTS)</b>   |   |  |                 |
| <b>Materias</b>  | <b>ECTS<br/>1<sup>er</sup> Semestre</b> | <b>ECTS<br/>2<sup>o</sup> Semestre</b> | <b>Carácter</b> |
| Calidad en la I+D de Fármacos  | 7                                       | 2                                      | Obligatorio     |
| <b>Módulo III: Registro (6 ECTS)</b>   |   |  |                 |
| <b>Materias</b>  | <b>ECTS<br/>1<sup>er</sup> Semestre</b> | <b>ECTS<br/>2<sup>o</sup> Semestre</b> | <b>Carácter</b> |
| Registro de medicamentos   |   | 6                                      | Obligatorio     |
| <b>Módulo IV<br/>Gestión de la Investigación (5 ECTS)</b>                    |   |  |                 |
| <b>Materias</b>  | <b>ECTS<br/>1<sup>er</sup> Semestre</b> | <b>ECTS<br/>2<sup>o</sup> Semestre</b> | <b>Carácter</b> |
| Gestión de I+D en la empresa farmacéutica                                    | 3                                       | 2                                      | Obligatorio     |
| <b>Módulo V<br/>Formación Optativa (18 ECTS a elegir entre 36 ofertados)</b> |   |  |                 |
| <b>Materias</b>  | <b>ECTS<br/>1<sup>er</sup> Semestre</b> | <b>ECTS<br/>2<sup>o</sup> Semestre</b> | <b>Carácter</b> |
| Optativas  | 8                                       | 10                                     | Optativo        |



| Módulo VI<br>Trabajo Fin de Máster (30 ECTS) |      |                          |             |
|--|------|--------------------------|-------------|
| Materias                                     | ECTS | Organización temporal    | Carácter    |
| Trabajo fin de Máster                        | 30   | 3 <sup>er</sup> Semestre | Obligatorio |

Tabla 2: Resumen de los módulos y las materias que constituyen el Programa Máster en Investigación desarrollo e Innovación de Medicamentos y su distribución en créditos

#### 5.1.4. Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.

El principal objetivo de los programas máster en la Universidad de Navarra, es dotar a los alumnos de la formación adicional necesaria para el ejercicio de su futura actividad laboral, mediante su desarrollo profesional, científico y técnico. Así, se valora de manera fundamental la formación y proyección internacional de los estudios, que cada vez con más fuerza, se requiere a los futuros profesionales del ámbito de la salud.

La movilidad de los programas de posgrado engloba:

- Alumnos nacionales que desarrollan parte o la totalidad de su proyecto fin de máster en otra universidad o institución.
- Alumnos extranjeros que vienen a cursar la totalidad del máster, o que vienen a desarrollar parte de su programa máster en nuestra universidad.
- Profesorado nacional o internacional de otras universidades que colabora impartiendo clases en el Máster.

##### 5.1.4.1. Movilidad internacional

Las acciones de movilidad internacional en los programas de máster van encaminadas a conseguir que los alumnos que participan en los programas que se ofrecen adquieran las siguientes competencias:

- Ser capaces de trabajar en un contexto internacional.
- Reconocer y convivir en entornos diversos y multiculturales.
- Fomentar la iniciativa, el espíritu emprendedor y la adaptación a nuevas situaciones.
- Habilidades de comunicación en una lengua distinta a la suya.

En la Universidad existe una Oficina de Atención Internacional, dependiente del Servicio de Relaciones Internacionales (<http://www.unav.es/internacional/>), dedicada a la atención y ayuda a los estudiantes internacionales de la Universidad de Navarra que lo deseen. La propia Facultad de Farmacia posee un Comité de Movilidad Internacional de Estudiantes que realiza un seguimiento personalizado de la movilidad de todos los alumnos de intercambio.

Además, se dispone de personal de gestión (Directora del Servicio de Relaciones Externas de la Facultad de Farmacia) para apoyar la parte administrativa de este servicio.

##### 5.1.4.2. Planificación y seguimiento de las acciones de movilidad nacional e internacional

###### *a) Estudiantes de la Universidad de Navarra que se desplazan a otra universidad o institución*

Con el fin de fomentar la movilidad, los programas de máster de la Facultad de Farmacia tienen en este momento convenios con diferentes instituciones. Las características concretas de cada convenio determinarán el número de meses de intercambio, así como el número de alumnos, y ECTS.

En general, la movilidad del alumno de máster se enmarca en el contexto del trabajo fin de máster. Se les posibilita realizar una estancia en una institución distinta a la de origen, donde desarrollar parte o la totalidad del proyecto.

Aquellos alumnos que decidan tramitar una Propuesta de Intercambio deben previamente informar a la dirección del máster, la cual les orientará a nivel académico y les gestionará su contacto con la institución de acogida.

Cada uno de los másteres de la Facultad de Farmacia tiene sus propios convenios bilaterales de los cuales saldrán los posibles destinos de los alumnos-as.

Desde la facultad se realizan sesiones informativas para los alumnos interesados y se facilita información acerca de las ayudas para la movilidad de estudiantes que convoca anualmente el Ministerio de Ciencia e Innovación. Además, desde la página Web de la universidad (<http://www.unav.es/masters/becas/>), se facilita información sobre otras ayudas económicas a las que pueden optar los alumnos-as de intercambio.

Para los alumnos que opten por la modalidad Europea se considerará su expediente académico, su curriculum vitae y deberán demostrar un conocimiento suficiente del idioma del País receptor. El Servicio de Relaciones Externas de la Facultad tramitará la solicitud de estancia en el extranjero de los alumnos seleccionados.

Este Servicio de Relaciones Externas de la Facultad, trabaja continuamente para ampliar la oferta tanto de Universidades de acogida como de empresas en las que realizar los proyectos de investigación, por lo que la oferta actual puede verse ampliada (como lo ha sido en años precedentes) en el futuro.

La Universidad en la cual el alumno se encuentra inicialmente matriculado, es responsable de la evaluación y expedición del título correspondiente.

En todos los casos, el reconocimiento de créditos es solicitado por el alumno, y resuelto por el Rectorado de la Universidad, o por el Centro o Servicio en el que delegue.

Para el reconocimiento de los proyectos realizados en instituciones, se solicita la firma del tutor de la institución de acogida en la memoria de la estancia, que acredita el trabajo bajo supervisión, así como una valoración del alumno.

Seguimiento: los estudiantes que acuden a otros centros mantienen comunicación permanente con la dirección del máster, así como con el Servicio de Relaciones Externas de la Facultad.

En el Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos (I+D+i), actualmente no se produce movilidad internacional de estudiantes en este sentido, aunque se trabaja actualmente para su promoción en años posteriores. Es por ello que a continuación se describen los protocolos y procedimientos de movilidad.

b) *Estudiantes de otros países o universidades que acuden a la Universidad de Navarra para realizar parte o la totalidad de un programa máster.*

#### Movilidad internacional

Para apoyar y orientar a los alumnos internacionales, existe un sistema gestionado por el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad y por el Comité de Movilidad Internacional de estudiantes de la Facultad de Farmacia, mediante el cual, se les facilita información necesarios como:

- Información sobre tramitación de documentos oficiales (visado, seguro médico, etc.)
- Orientación sobre el funcionamiento de los diferentes servicios de la Universidad de Navarra.
- Actividades extraacadémicas para estudiantes internacionales
- Apoyo a potenciales problemas que surjan durante la estancia en Pamplona

Desde el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad de Navarra se organizan jornadas generales de bienvenida a los extranjeros a su llegada.

Su página Web, (<http://www.unav.es/internacional/>) ofrece la información necesaria que requiere un alumno extranjero para realizar sus estudios en nuestra Universidad.

Además, a cada alumno extranjero se le asigna un asesor que le orienta en lo que necesita, tanto en cuestiones académicas como extraacadémicas.

#### Movilidad nacional

Para alumnos nacionales que realizan parte o la totalidad de su proyecto fin de máster en la universidad, el procedimiento es el mismo a excepción de aquellos asuntos propios de internacional (visado o jornadas internacionales). Cuentan con un tutor en la facultad, y entran a formar parte de un departamento universitario donde desarrollan su proyecto.

En ambos tipos de movilidad, se les facilita encontrar el alojamiento adecuado (generalmente antes de su llegada) a través del Servicio de Alojamiento.

#### *c) Intercambio de Profesorado*

En los programas máster de la facultad se promueve el intercambio de personal docente y todos ellos cuentan con la colaboración de profesores de otras universidades tanto nacionales como extranjeras.

| <b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |
|---|
| AF1: Clases presenciales teóricas   |
| AF2: Clases presenciales prácticas y talleres   |
| AF3: Seminarios y conferencias  |
| AF4: Trabajos dirigidos individuales o en equipo                                      |
| AF5: Tutorías   |
| AF6: Trabajo no presencial del alumno: estudio personal, elaboración de trabajos etc. |
| AF7: Pruebas de evaluación  |

|  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| AF8: Desarrollo del Trabajo Fin de Máster                                    |                          |                          |
| AF9: Elaboración de la memoria y defensa pública del Trabajo Fin de Máster   |                          |                          |
| AF10: Entrevistas con el tutor del Trabajo Fin de Máster                     |                          |                          |
| <b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                          |                          |
| M1: Clases expositivas (clases magistrales, seminarios, conferencias...)     |                          |                          |
| M2: Método del caso  |                          |                          |
| M3: Realización de prácticas en laboratorio                                  |                          |                          |
| M4: Desarrollo de trabajos individuales o en grupo                           |                          |                          |
| M5: Tutorías   |                          |                          |
| M6: Realización de pruebas de verificación de adquisición de competencias    |                          |                          |
| M7: Trabajo personal del alumno (estudio, memorias, trabajos etc.)           |                          |                          |
| M8: Trabajo de investigación del alumno (Trabajo Fin de Máster)              |                          |                          |
| <b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                          |                          |
| SE1: Evaluación continua   |                          |                          |
| SE2: Calificación de exámenes y pruebas escritas                             |                          |                          |
| SE3: Calificación de memorias y trabajos                                     |                          |                          |
| SE4: Calificación del Trabajo Fin de Máster (memoria escrita y defensa oral) |                          |                          |
| SE5: Valoración del tutor  |                          |                          |
| <b>5.5 NIVEL 1: Iniciación a la Investigación</b>                            |                          |                          |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>                                       |                          |                          |
| <b>NIVEL 2: Herramientas para la investigación</b>                           |                          |                          |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>                                     |                          |                          |
| <b>CARÁCTER</b>  | OBLIGATORIA              |                          |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 9                        |                          |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>  |                          |                          |
| <b>ECTS Semestral 1</b>  | <b>ECTS Semestral 2</b>  | <b>ECTS Semestral 3</b>  |
| 9  |                          |                          |
| <b>ECTS Semestral 4</b>  | <b>ECTS Semestral 5</b>  | <b>ECTS Semestral 6</b>  |
|  |                          |                          |
| <b>ECTS Semestral 7</b>  | <b>ECTS Semestral 8</b>  | <b>ECTS Semestral 9</b>  |
|  |                          |                          |
| <b>ECTS Semestral 10</b>   | <b>ECTS Semestral 11</b> | <b>ECTS Semestral 12</b> |
|  |                          |                          |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                          |                          |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>           | <b>EUSKERA</b>           |
| Sí   | No                       | No                       |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>        | <b>INGLÉS</b>            |
| No   | No                       | No                       |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>            | <b>PORTUGUÉS</b>         |
| No   | No                       | No                       |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>             |                          |
| No   | No                       |                          |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |                          |                          |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>                                     |                          |                          |

**Resultados de aprendizaje:**

Realización de exámenes, trabajos individuales, cuadernos de laboratorio y exposición oral de diferentes trabajos elaborados de forma individual o en grupo donde el alumno demuestre:

- Destrezas en la utilización crítica de la documentación científica y preparación de publicaciones científicas.
- Habilidades de comunicación escrita y oral sobre temas biomédicos.
- Manejo de animales y elaboración de protocolos normalizados de trabajo, aplicando la legislación y los principios éticos y deontológicos, en relación al conjunto de rutinas que se realizan en la experimentación animal.
- Capacidad para diseñar, realizar y evaluar un experimento de acuerdo a las normas de bioseguridad así como una gestión adecuada de los residuos.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Contenidos:**

Los contenidos de las asignaturas que integran esta materia se orientan al estudio de la documentación científica, normas y habilidades necesarias para la investigación en todas sus áreas. Estos conocimientos son básicos para el estudio del resto de materias, así como para la elaboración del trabajo fin de máster y en última instancia para la realización de cualquier trabajo de investigación de una forma segura y competente. Dotarán además al alumnado de una visión actualizada de la investigación de nuevos fármacos adquiriendo criterio y herramientas para trabajar en el área.

En concreto, los contenidos objeto de estudio serán:

Conocimientos acerca de la comunicación y documentación científica. Búsqueda bibliográfica, manejo de bases de datos, redacción de publicaciones científicas.

Experimentación animal. Aspectos legislativos y éticos, normativa de instalaciones, planificación de la cría de animales, manipulación, toma de muestras, normalización de la calidad sanitaria de los animales de laboratorios y normas de seguridad.

Seguridad en el laboratorio. Estudio de las normas y procedimientos de seguridad en los laboratorios de investigación. Riesgos derivados del empleo de sustancias químicas, compuestos radiactivos, radiaciones ionizantes, agentes infecciosos, animales de experimentación. Riesgos físicos generales (eléctricos, magnéticos, mecánicos, láser...). Elementos de protección personal, de terceras personas y del medio ambiente. Correcta gestión de los residuos.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**Observaciones:**

Las asignaturas que integran esta materia se imparten en español, sin embargo la mayor parte de la documentación que utilizan los alumnos se encuentra en inglés (bibliografía, artículos científicos, normativas internacionales, legislación internacional etc.), lo que permite al alumno familiarizarse con este idioma en el ámbito científico.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG2 - Comunicar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo.

CG3 - Trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE1 - Utilizar las herramientas necesarias para la investigación, el desarrollo y la innovación de medicamentos.

CE2 - Aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos, animales de laboratorio y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CE3 - Diseñar y evaluar la actividad biológica y toxicológica de un nuevo principio activo cumpliendo las especificaciones técnicas, de calidad y de seguridad.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| ACTIVIDAD FORMATIVA               | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-----------------------------------|-------|----------------|
| AF1: Clases presenciales teóricas | 40    | 100            |

|   |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| AF2: Clases presenciales prácticas y talleres   | 60                        | 100                       |
| AF3: Seminarios y conferencias  | 4                         | 100                       |
| AF4: Trabajos dirigidos individuales o en equipo  | 40                        | 50                        |
| AF5: Tutorías   | 4                         | 100                       |
| AF6: Trabajo no presencial del alumno: estudio personal, elaboración de trabajos etc.   | 74                        | 0                         |
| AF7: Pruebas de evaluación  | 3                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| M1: Clases expositivas (clases magistrales, seminarios, conferencias...)  |                           |                           |
| M2: Método del caso   |                           |                           |
| M3: Realización de prácticas en laboratorio   |                           |                           |
| M4: Desarrollo de trabajos individuales o en grupo  |                           |                           |
| M5: Tutorías  |                           |                           |
| M6: Realización de pruebas de verificación de adquisición de competencias M7: Trabajo personal del alumno (estudio, memorias, |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| SE1: Evaluación continua  | 30.0                      | 40.0                      |
| SE2: Calificación de exámenes y pruebas escritas  | 30.0                      | 40.0                      |
| SE3: Calificación de memorias y trabajos  | 30.0                      | 40.0                      |
| <b>NIVEL 2: Investigación Preclínica y Clínica</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>   | OBLIGATORIA               |                           |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 13                        |                           |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>   |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 1</b>   | <b>ECTS Semestral 2</b>   | <b>ECTS Semestral 3</b>   |
| 3   | 10                        |                           |
| <b>ECTS Semestral 4</b>   | <b>ECTS Semestral 5</b>   | <b>ECTS Semestral 6</b>   |
|   |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 7</b>   | <b>ECTS Semestral 8</b>   | <b>ECTS Semestral 9</b>   |
|   |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 10</b>  | <b>ECTS Semestral 11</b>  | <b>ECTS Semestral 12</b>  |
|   |                           |                           |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                           |                           |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>            | <b>EUSKERA</b>            |
| Sí  | No                        | No                        |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>         | <b>INGLÉS</b>             |
| No  | No                        | Sí                        |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>             | <b>PORTUGUÉS</b>          |
| No  | No                        | No                        |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>              |                           |
| No  | No                        |                           |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                           |                           |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                           |                           |

**Resultados de aprendizaje:**

Realización de exámenes, elaboración de protocolos de ensayo, elaboración y exposición oral de diferentes trabajos elaborados en grupo y realización de auditorías donde el alumno demuestre:

- Capacidad para diseñar y realizar un estudio de toxicología general o de farmacología preclínica cumpliendo las especificaciones técnicas y de calidad.
- Habilidad para presentar de forma escrita y oral los resultados de un estudio de toxicidad o de farmacología siendo capaces de responder a preguntas sobre los resultados presentados o sobre el estudio realizado por parte de un tribunal experto.
- Capacidad de diseñar y monitorizar un ensayo clínico completo.
- Capacidad para gestionar problemas que puedan producirse en el transcurso de un estudio preclínico o clínico.
- Capacidad para interpretar los resultados de un estudio de farmacología, toxicidad general o de genotoxicidad.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Contenidos:**

El alumno adquirirá los conocimientos necesarios que forman parte del proceso de descubrimiento de un nuevo fármaco: investigación preclínica y clínica. En la Investigación y Desarrollo de un Medicamento es fundamental definir las propiedades terapéuticas de los futuros fármacos y sus posibles efectos adversos.

Farmacología preclínica. Principales modelos experimentales *in vitro* e *in vivo*, diseño de protocolos e interpretación de resultados.

Toxicología preclínica. Ensayos de toxicidad y genotoxicidad que se aplican en el proceso de I+D de medicamentos. Alteraciones analíticas y lesiones anatomopatológicas básicas. Métodos para la obtención de datos morfológicos y clínico analíticos. Elaboración de Protocolos de ensayos toxicológicos e Informes finales. Ensayos de carcinogénesis.

Ensayos clínicos. Tipo de ensayos, diseño, aspectos éticos y organizativos, aspectos prácticos, control de calidad, realización de informes, acontecimientos adversos, auditorías, estadística aplicada al ensayo clínico, interpretación de resultados y legislación. Monitorización de un ensayo clínico desde el diseño del protocolo hasta la visita de monitorización. Farmacovigilancia

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**Observaciones:**

Debido a que la actividad de investigación clínica de medicamentos pertenece al ámbito de la empresa, esta parte de la materia es impartida en su totalidad por profesionales de la industria farmacéutica y en inglés.

La mayor parte de la documentación que utilizan los alumnos se encuentra en inglés (bibliografía, artículos científicos, normativas internacionales, legislación internacional etc.), lo que permite al alumno familiarizarse con este idioma en el ámbito científico.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG3 - Trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE2 - Aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos, animales de laboratorio y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CE3 - Diseñar y evaluar la actividad biológica y toxicológica de un nuevo principio activo cumpliendo las especificaciones técnicas, de calidad y de seguridad.

CE4 - Conocer las tareas relacionadas con la investigación clínica en todas sus fases y saber monitorizarlas

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| ACTIVIDAD FORMATIVA               | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-----------------------------------|-------|----------------|
| AF1: Clases presenciales teóricas | 75    | 100            |

|   |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| AF2: Clases presenciales prácticas y talleres   | 95                        | 100                       |
| AF3: Seminarios y conferencias  | 16                        | 100                       |
| AF4: Trabajos dirigidos individuales o en equipo                                      | 10                        | 50                        |
| AF5: Tutorías   | 2                         | 100                       |
| AF6: Trabajo no presencial del alumno: estudio personal, elaboración de trabajos etc. | 120                       | 0                         |
| AF7: Pruebas de evaluación  | 7                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| M1: Clases expositivas (clases magistrales, seminarios, conferencias...)              |                           |                           |
| M2: Método del caso   |                           |                           |
| M3: Realización de prácticas en laboratorio   |                           |                           |
| M4: Desarrollo de trabajos individuales o en grupo                                    |                           |                           |
| M5: Tutorías  |                           |                           |
| M6: Realización de pruebas de verificación de adquisición de competencias             |                           |                           |
| M7: Trabajo personal del alumno (estudio, memorias, trabajos etc.)                    |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| SE1: Evaluación continua  | 50.0                      | 60.0                      |
| SE2: Calificación de exámenes y pruebas escritas                                      | 30.0                      | 40.0                      |
| SE3: Calificación de memorias y trabajos  | 10.0                      | 20.0                      |
| <b>5.5 NIVEL 1: Calidad</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                           |                           |
| <b>NIVEL 2: Calidad en la I+D de Fármacos</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>   | OBLIGATORIA               |                           |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 9                         |                           |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>   |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 1</b>   | <b>ECTS Semestral 2</b>   | <b>ECTS Semestral 3</b>   |
| 7   | 2                         |                           |
| <b>ECTS Semestral 4</b>   | <b>ECTS Semestral 5</b>   | <b>ECTS Semestral 6</b>   |
|   |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 7</b>   | <b>ECTS Semestral 8</b>   | <b>ECTS Semestral 9</b>   |
|   |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 10</b>  | <b>ECTS Semestral 11</b>  | <b>ECTS Semestral 12</b>  |
|   |                           |                           |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                           |                           |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>            | <b>EUSKERA</b>            |
| Sí  | No                        | No                        |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>         | <b>INGLÉS</b>             |
| No  | No                        | No                        |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>             | <b>PORTUGUÉS</b>          |
| No  | No                        | No                        |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>              |                           |
| No  | No                        |                           |

**NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3**

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**Resultados de aprendizaje:**

Realización de exámenes, elaboración de protocolos y exposición oral de diferentes trabajos en grupo, realización de inspecciones y auditorías donde el alumno demuestre:

- Conocer los elementos generales de los sistemas de gestión de calidad (personal, instalaciones, materiales, reactivos, equipos, documentación, métodos, etc.) y los sistemas de calidad más ampliamente implantados (ISO 9001, EFQM, ISO 17025, etc.)
- Conocer los sistemas de calidad aplicados en las distintas fases del desarrollo de medicamentos: BPLs, NCFs, BPCs.
- Capacidad para realizar una inspección de garantía de calidad bajo BPLs en un estudio de investigación.
- Capacidad para realizar la validación de un método de análisis o un proceso de fabricación.
- Capacidad para aplicar los procedimientos de control de procesos y métodos de análisis en la producción de medicamentos.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Contenidos:**

La materia de Calidad en la Investigación y Desarrollo de fármacos, a través de las asignaturas que la integran, sienta en primer lugar las bases sobre qué es la calidad y cómo ha evolucionado el concepto y su interpretación a lo largo del tiempo.

Gestión de calidad. Elementos generales de los sistemas de garantía de calidad (personal, instalaciones, materiales, reactivos, equipos, documentación y métodos). Normas ISO 9001 e ISO 17025. Sistemas de calidad aplicados a las distintas fases del desarrollo de medicamentos: Buenas Prácticas de Laboratorio (BPLs), Buenas Prácticas de Investigación (BPIs) y las Buenas Prácticas Clínicas (BPCs). Inspecciones de verificación de un estudio BPL, documentales (protocolo, al cuaderno de estudio y al informe final) y de proceso (procedimiento experimental).

Control de Calidad. Normas de Correcta Fabricación de Medicamentos (NCFs) y la metodología analítica, validación de métodos de análisis y de procesos de fabricación. Métodos de ensayo y especificaciones incluidos en las farmacopeas vigentes. Técnicas de control estadístico de la calidad y procedimientos de muestreo necesarios para asegurar la calidad del medicamento.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**Observaciones:**

Las asignaturas que integran esta materia se imparten en español, sin embargo la mayor parte de las Normas (normativas internacionales, legislación internacional etc.) que utilizan los alumnos se encuentra en inglés, lo que permite al alumno familiarizarse con este idioma en el ámbito de la calidad a nivel internacional.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG2 - Comunicar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo.

CG3 - Trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE5 - Conocer los requerimientos y sistemas exigidos por la empresa moderna del sector del medicamento, con el fin de garantizar y asegurar la calidad de los medicamentos.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| ACTIVIDAD FORMATIVA                              | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|-------|----------------|
| AF1: Clases presenciales teóricas                | 85    | 100            |
| AF2: Clases presenciales prácticas y talleres    | 20    | 100            |
| AF3: Seminarios y conferencias                   | 10    | 100            |
| AF4: Trabajos dirigidos individuales o en equipo | 23    | 50             |
| AF5: Tutorías                                    | 1     | 100            |



|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| AF6: Trabajo no presencial del alumno: estudio personal, elaboración de trabajos etc.  | 80                        | 0                         |
| AF7: Pruebas de evaluación   | 8                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| M1: Clases expositivas (clases magistrales, seminarios, conferencias...)   |                           |                           |
| M2: Método del caso  |                           |                           |
| M4: Desarrollo de trabajos individuales o en grupo   |                           |                           |
| M5: Tutorías   |                           |                           |
| M6: Realización de pruebas de verificación de adquisición de competencias M7: Trabajo personal del alumno (estudio, memorias,  |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| SE1: Evaluación continua   | 30.0                      | 40.0                      |
| SE2: Calificación de exámenes y pruebas escritas   | 50.0                      | 60.0                      |
| SE3: Calificación de memorias y trabajos   | 20.0                      | 30.0                      |
| <b>5.5 NIVEL 1: Registros</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>   |                           |                           |
| <b>NIVEL 2: Registro de Medicamentos</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>  | OBLIGATORIA               |                           |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 6                         |                           |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>  |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 1</b>  | <b>ECTS Semestral 2</b>   | <b>ECTS Semestral 3</b>   |
|  | 6                         |                           |
| <b>ECTS Semestral 4</b>  | <b>ECTS Semestral 5</b>   | <b>ECTS Semestral 6</b>   |
|  |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 7</b>  | <b>ECTS Semestral 8</b>   | <b>ECTS Semestral 9</b>   |
|  |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 10</b>   | <b>ECTS Semestral 11</b>  | <b>ECTS Semestral 12</b>  |
|  |                           |                           |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                           |                           |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>            | <b>EUSKERA</b>            |
| Sí   | No                        | No                        |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>         | <b>INGLÉS</b>             |
| No   | No                        | Sí                        |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>             | <b>PORTUGUÉS</b>          |
| No   | No                        | No                        |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>              |                           |
| No   | No                        |                           |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                           |                           |
| <p><b>Resultados de aprendizaje:</b></p> <p>Elaboración, exposición oral y auditoría en grupo, de un dossier completo de registro de un medicamento, teniendo en cuenta las especificaciones de las Agencias del Medicamentos Española y Europea donde el alumno demuestre:</p> <p>Capacidad para manejar las bases de datos legislativas específicas, los formatos y guías ICH, EMEA y nacionales para el registro de medicamentos en España y en Europa.</p> |                           |                           |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                           |                           |

**Contenidos:**

Se pretende que el alumno se familiarice con los asuntos regulatorios durante todo el proceso de investigación y desarrollo (fabricación piloto y desarrollo galénico, preclínica y clínica) de un medicamento.

- Concepto legal de medicamento.
- Procedimientos de registro
- Expediente de registro.
- Agencia europea y española para la evaluación de medicamentos.
- Legislación (nacional y europea). Guías específicas para la elaboración de un dossier de registro.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Observaciones:

Debido a que la actividad de registro de medicamentos pertenece al ámbito de la empresa, esta materia, es impartida en su totalidad por profesionales de la industria farmacéutica.

El idioma utilizado es el español e inglés ya que como actividad complementaria se incluyen sesiones en inglés, impartidas por profesionales de la European Medicines Agency (EMA) de Londres.

Además, la mayor parte de la documentación que utilizan los alumnos se encuentra en inglés (bibliografía, webs, guidelines, legislación internacional etc.)

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG2 - Comunicar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo.

CG3 - Trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE6 - Realizar el registro de una especialidad farmacéutica teniendo en cuenta los requerimientos exigidos y el procedimiento de registro.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| ACTIVIDAD FORMATIVA               | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-----------------------------------|-------|----------------|
| AF1: Clases presenciales teóricas | 30    | 100            |

|   |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| AF2: Clases presenciales prácticas y talleres   | 10                        | 100                       |
| AF3: Seminarios y conferencias  | 6                         | 100                       |
| AF4: Trabajos dirigidos individuales o en equipo                                      | 30                        | 50                        |
| AF5: Tutorías   | 2                         | 100                       |
| AF6: Trabajo no presencial del alumno: estudio personal, elaboración de trabajos etc. | 67                        | 0                         |
| AF7: Pruebas de evaluación  | 5                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| M1: Clases expositivas (clases magistrales, seminarios, conferencias...)              |                           |                           |
| M2: Método del caso   |                           |                           |
| M4: Desarrollo de trabajos individuales o en grupo                                    |                           |                           |
| M5: Tutorías  |                           |                           |
| M6: Realización de pruebas de verificación de adquisición de competencias             |                           |                           |
| M7: Trabajo personal del alumno (estudio, memorias, trabajos etc.)                    |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| SE1: Evaluación continua  | 10.0                      | 15.0                      |
| SE3: Calificación de memorias y trabajos  | 85.0                      | 90.0                      |
| <b>5.5 NIVEL 1: Gestión de la Investigación</b>                                       |                           |                           |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                           |                           |
| <b>NIVEL 2: Gestión de I+D en la empresa farmacéutica</b>                             |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>   | OBLIGATORIA               |                           |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 5                         |                           |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>   |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 1</b>   | <b>ECTS Semestral 2</b>   | <b>ECTS Semestral 3</b>   |
| 3   | 2                         |                           |
| <b>ECTS Semestral 4</b>   | <b>ECTS Semestral 5</b>   | <b>ECTS Semestral 6</b>   |
| <b>ECTS Semestral 7</b>   | <b>ECTS Semestral 8</b>   | <b>ECTS Semestral 9</b>   |
| <b>ECTS Semestral 10</b>  | <b>ECTS Semestral 11</b>  | <b>ECTS Semestral 12</b>  |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                           |                           |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>            | <b>EUSKERA</b>            |
| Sí  | No                        | No                        |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>         | <b>INGLÉS</b>             |
| No  | No                        | No                        |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>             | <b>PORTUGUÉS</b>          |
| No  | No                        | No                        |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>              |                           |
| No  | No                        |                           |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                           |                           |

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Este módulo plantea la organización de la actividad de I+D+I en base a proyecto como documento fundamental. Considera la mirada al exterior en las actividades científicas para definir la actividad y la necesidad de la búsqueda de la colaboración con centros externos.

En la materia Gestión de la Investigación Preclínica se hacen consideraciones generales en el planteamiento, desarrollo y evolución de resultados de proyectos de investigación, realizados en la propia empresa o contratados fuera. Se estudia especialmente el liderazgo la organización de proyectos. Se plantean casos concretos y metodologías propias de diferentes empresas farmacéuticas.

La Gestión de la Investigación Clínica, impartido en idioma inglés, está orientado a dar una formación completa del ensayo clínico: tipos de ensayos clínicos, diseño, aspectos éticos y organizativos, aspectos prácticos, control de calidad, realización de informes, acontecimientos adversos, auditorías, estadística aplicada al ensayo clínico, interpretación de resultados y legislación. Se enseña al alumno a monitorizar un ensayo clínico desde la elaboración del protocolo hasta las visitas de monitorización.

La Deontología en empresa farmacéutica, pretende estimular la reflexión y dar orientación sobre cuestiones de ética profesional en el ámbito de la Farmacia.

En la materia protección de resultados de investigación y transferencia de tecnología, se analizan distintos medios para proteger los resultados de investigación, deteniéndose fundamentalmente en la patente. Se estudian también diversas formas de realizar la transferencia de tecnología, las relaciones entre los distintos entornos de la innovación, tipos de contratos etc. Se realiza también un breve repaso al marco europeo en temas de promoción y ayudas a la investigación.

La materia Marketing Farmacéutico se refiere al seguimiento del medicamento una vez que este se encuentra en el mercado. Se estudian las técnicas de marketing, de la mano de profesionales del sector farmacéutico y orientadas a dar una visión general del marketing empleado en las industrias farmacéuticas. Pretende informar a los alumnos de la situación del mercado farmacéutico actual, de las posibilidades y perspectivas de la publicidad y la información de los medicamentos en el mercado nacional y mundial. Se establecen las diferencias entre publicidad, información y otro conjunto de términos semejantes del mundo del medicamento.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG1 - Desarrollar capacidad de liderazgo, creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.

CG2 - Comunicar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo.

CG3 - Trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Conocer las técnicas de gestión y dirección de proyectos y personas que les permitan dirigir actividades en empresas farmacéuticas, proyectos o grupos de investigación.

CE8 - Aplicar las técnicas de marketing y publicidad de especialidades farmacéuticas que faciliten la venta de los medicamentos.

CE9 - Aplicar los principios éticos según las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.

CE10 - Conocer la importancia de la propiedad intelectual, su necesidad en el mundo farmacéutico y en la I+D+i, para la transferencia de tecnología.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA                           | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| AF1: Clases presenciales teóricas             | 60    | 100            |
| AF2: Clases presenciales prácticas y talleres | 10    | 100            |
| AF3: Seminarios y conferencias                | 10    | 100            |

|   |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| AF4: Trabajos dirigidos individuales o en equipo  | 8                         | 50                        |
| AF5: Tutorías   | 1                         | 100                       |
| AF6: Trabajo no presencial del alumno: estudio personal, elaboración de trabajos etc.   | 36                        | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| M1: Clases expositivas (clases magistrales, seminarios, conferencias...)  |                           |                           |
| M2: Método del caso   |                           |                           |
| M4: Desarrollo de trabajos individuales o en grupo  |                           |                           |
| M5: Tutorías  |                           |                           |
| M7: Trabajo personal del alumno (estudio, memorias, trabajos etc.)  |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| SE1: Evaluación continua  | 60.0                      | 80.0                      |
| SE3: Calificación de memorias y trabajos  | 30.0                      | 40.0                      |
| <b>5.5 NIVEL 1: Formación Optativa</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                           |                           |
| <b>NIVEL 2: Optativas</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>   | OPTATIVA                  |                           |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 18                        |                           |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>   |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 1</b>   | <b>ECTS Semestral 2</b>   | <b>ECTS Semestral 3</b>   |
| 8   | 10                        |                           |
| <b>ECTS Semestral 4</b>   | <b>ECTS Semestral 5</b>   | <b>ECTS Semestral 6</b>   |
|   |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 7</b>   | <b>ECTS Semestral 8</b>   | <b>ECTS Semestral 9</b>   |
|   |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 10</b>  | <b>ECTS Semestral 11</b>  | <b>ECTS Semestral 12</b>  |
|   |                           |                           |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                           |                           |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>            | <b>EUSKERA</b>            |
| Sí  | No                        | No                        |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>         | <b>INGLÉS</b>             |
| No  | No                        | Sí                        |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>             | <b>PORTUGUÉS</b>          |
| No  | No                        | No                        |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>              |                           |
| No  | No                        |                           |
| <b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>  |                           |                           |
| No existen datos  |                           |                           |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                           |                           |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                           |                           |
| <b>Competencias</b>   |                           |                           |
| Las posibles competencias a desarrollar en este módulo dependiendo de las asignaturas cursadas por los alumnos son:                     |                           |                           |
| CE11 Saber diseñar, formular y preparar diferentes formas farmacéuticas, a nivel avanzado, para el desarrollo e innovación de fármacos. |                           |                           |

- CE12 Conocer el potencial de las nanopartículas y de otros sistemas novedosos de administración de moléculas biológicamente activas
- CE13 Proyectar estudios farmacocinéticos y farmacodinámicos, modelar los datos obtenidos tanto en los estudios realizados en fase preclínica como clínica e interpretar los resultados.
- CE14 Adquirir conocimientos avanzados de bioestadística que permitan el diseño, análisis y comprensión de un trabajo de investigación.
- CE15 Adquirir habilidades y destrezas en el manejo de las diferentes herramientas cromatográficas, espectroscópicas y de cultivo celular para su aplicación a la investigación, desarrollo e innovación de medicamentos.
- CE16 Conocer la importancia y el sistema de validación de métodos analíticos en el análisis de fármacos.
- CE17 Saber sintetizar nuevas moléculas activas que permitan el desarrollo e innovación de nuevos fármacos.
- CE18 Capacidad para resolver casos prácticos relacionados con la aplicación de técnicas de modelización molecular a proyectos de investigación
- CE19 Saber diseñar y realizar experimentos *in vitro* e *in vivo* que permitan avanzar en el conocimiento de las bases genéticas, moleculares y celulares de las enfermedades humanas, su diagnóstico, prevención y tratamiento.
- CE20 Adquirir conocimientos de inglés que permitan la difusión del conocimiento en el entorno científico.
- CE21 Empezar un plan de negocio profesional, como herramienta para la creación de empresas farmacéuticas y proyectos de inversión biomédica.
- CE22 Aplicar el outsourcing y benchmarking como herramientas estratégicas y operativas en la gestión en una empresa farmacéutica.
- CE23 Aplicar los conceptos económicos a la gestión de la investigación, desarrollo e innovación del medicamento
- CE24 Identificar las posibilidades y perspectivas de la publicidad y la información de los medicamentos en el mercado nacional e internacional con el fin de facilitar su innovación y venta.

**Resultados de aprendizaje:**

- Habilidad para formular y preparar nuevas formas farmacéuticas
- Habilidad y criterio para discernir las ventajas e inconvenientes de las nanopartículas en el campo del Drug Delivery.
- Capacidad de decisión acerca de la viabilidad de un nuevo medicamento en base a estudios de simulación farmacocinética y farmacodinámica.
- Resolución de casos prácticos relacionados con la I+D de fármacos
- Capacidad para trabajar de forma adecuada en el proceso de recogida y análisis estadístico de datos científicos.
- Habilidad para realizar la valoración de las características cromatográficas de una muestra y capacidad para elegir el tipo de cromatografía a aplicar y programar su análisis cromatográfico.
- Habilidad para realizar la validación de un método analítico.
- Habilidad para diseñar y realizar un cultivo celular de acuerdo con la Good Cell Culture Practice.
- Habilidad para sintetizar nuevos fármacos y su elucidación estructural mediante técnicas espectroscópicas y espectrométricas avanzadas.
- Habilidad para aplicar técnicas de modelado molecular a proyectos de investigación.
- Aplicación de la Tecnología del DNA recombinante a la investigación y desarrollo de fármacos.
- Habilidad para realizar una entrevista de trabajo, preparar el curriculum vitae o presentar y defender un proyecto de investigación en idioma inglés.
- Capacidad para elaborar y defender un plan de negocio profesional, en calidad de promotor y de criticarlo en calidad de potencial inversor.
- Capacidad para plantear el plan de outsourcing para el desarrollo de una molécula con una actividad determinada.
- Capacidad de conocer los pasos a considerar para la implantación del benchmarking en una organización, teniendo en cuenta los marcos estratégicos, operativos y de gestión.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Contenidos:**

Los contenidos de las asignaturas que integran este módulo se resumen a continuación.

- Diseño y desarrollo galénico. Preformulación. Nanotecnología.
- Aplicaciones de la farmacocinética y farmacodinamia a las fases preclínica y clínica de investigación de medicamentos.
- Conocimientos avanzados y aplicaciones en el ámbito de la investigación, desarrollo e innovación de medicamentos, de técnicas cromatográficas, espectroscópicas, cultivo celular y bioestadística.
- Validación de métodos analíticos, criterios y modo de evaluarlos.
- Técnicas de modelización molecular y su aplicación a la investigación de fármacos.
- Síntesis química de nuevos medicamentos y su elucidación estructural.
- Conocimiento de las bases genéticas, moleculares y celulares de las enfermedades humanas, su diagnóstico, prevención y tratamiento.
- Inglés científico avanzado.
- Aspectos relacionados con el emprendimiento, la creación y gestión de la empresa farmacéutica: plan de negocio, outsourcing, benchmarking y farmacoeconomía.
- Información y publicidad en la empresa farmacéutica. Importancia, posibilidades y gestión del mercado farmacéutico.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**Observaciones:**

Los alumnos para completar su plan de formación deberán cursar 18 ECTS a elegir entre los 36 ECTS ofertados.

Parte de las asignaturas que integran esta materia pertenecen al ámbito de la empresa, por esta razón son impartidas por diferentes profesionales de los ámbitos de la industria farmacéutica o de la gestión.

En esta materia se incluyen asignaturas cursadas completamente en inglés o en español. La mayor parte de la documentación que utilizan los alumnos está en inglés (bibliografía, artículos científicos, normativas internacionales, legislación internacional etc.)

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG1 - Desarrollar capacidad de liderazgo, creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.

CG2 - Comunicar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo.

CG3 - Trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Utilizar las herramientas necesarias para la investigación, el desarrollo y la innovación de medicamentos.

CE2 - Aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos, animales de laboratorio y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CE7 - Conocer las técnicas de gestión y dirección de proyectos y personas que les permitan dirigir actividades en empresas farmacéuticas, proyectos o grupos de investigación.

CE8 - Aplicar las técnicas de marketing y publicidad de especialidades farmacéuticas que faciliten la venta de los medicamentos.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| AF1: Clases presenciales teóricas   | 110   | 100            |
| AF2: Clases presenciales prácticas y talleres   | 68    | 100            |
| AF3: Seminarios y conferencias  | 13    | 100            |
| AF4: Trabajos dirigidos individuales o en equipo                                      | 74    | 50             |
| AF5: Tutorías   | 3     | 100            |
| AF6: Trabajo no presencial del alumno: estudio personal, elaboración de trabajos etc. | 170   | 0              |
| AF7: Pruebas de evaluación  | 12    | 100            |

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1: Clases expositivas (clases magistrales, seminarios, conferencias...)

M2: Método del caso

M3: Realización de prácticas en laboratorio

M4: Desarrollo de trabajos individuales o en grupo

M5: Tutorías

M6: Realización de pruebas de verificación de adquisición de competencias

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| M7: Trabajo personal del alumno (estudio, memorias, trabajos etc.)   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| SE1: Evaluación continua   | 20.0                      | 30.0                      |
| SE2: Calificación de exámenes y pruebas escritas   | 30.0                      | 40.0                      |
| SE3: Calificación de memorias y trabajos   | 50.0                      | 60.0                      |
| <b>5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>   |                           |                           |
| <b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>  | TRABAJO FIN DE MÁSTER     |                           |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 30                        |                           |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>  |                           |                           |
| <b>ECTS Semestral 1</b>  | <b>ECTS Semestral 2</b>   | <b>ECTS Semestral 3</b>   |
|  |                           | 30                        |
| <b>ECTS Semestral 4</b>  | <b>ECTS Semestral 5</b>   | <b>ECTS Semestral 6</b>   |
| <b>ECTS Semestral 7</b>  | <b>ECTS Semestral 8</b>   | <b>ECTS Semestral 9</b>   |
| <b>ECTS Semestral 10</b>   | <b>ECTS Semestral 11</b>  | <b>ECTS Semestral 12</b>  |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                           |                           |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>            | <b>EUSKERA</b>            |
| Sí   | No                        | No                        |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>         | <b>INGLÉS</b>             |
| No   | No                        | Sí                        |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>             | <b>PORTUGUÉS</b>          |
| No   | No                        | No                        |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>              |                           |
| No   | No                        |                           |
| <b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>   |                           |                           |
| No existen datos   |                           |                           |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |                           |                           |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                           |                           |
| <b>Competencias</b>  |                           |                           |
| Además de las Competencias Específicas asociadas a este módulo (CE1-CE10), otras posibles competencias a desarrollar por los alumnos en función del área de conocimiento en la que realicen el Trabajo fin de máster pueden ser: |                           |                           |
| CE11 Saber diseñar, formular y preparar diferentes formas farmacéuticas, a nivel avanzado, para el desarrollo e innovación de fármacos.  |                           |                           |
| CE12 Conocer el potencial de las nanopartículas y de otros sistemas novedosos de administración de moléculas biológicamente activas.   |                           |                           |
| CE13 Proyectar estudios farmacocinéticos y farmacodinámicos, modelar los datos obtenidos tanto en los estudios realizados en fase preclínica como clínica e interpretar los resultados.  |                           |                           |
| CE14 Adquirir conocimientos avanzados de bioestadística que permitan el diseño, análisis y comprensión de un trabajo de investigación.   |                           |                           |
| CE15 Adquirir habilidades y destrezas en el manejo de las diferentes herramientas cromatográficas, espectroscópicas y de cultivo celular para su aplicación a la investigación, desarrollo e innovación de medicamentos.         |                           |                           |
| CE16 Conocer la importancia y el sistema de validación de métodos analíticos en el análisis de fármacos.   |                           |                           |
| CE17 Saber sintetizar nuevas moléculas activas que permitan el desarrollo e innovación de nuevos fármacos.   |                           |                           |
| CE18 Capacidad para resolver casos prácticos relacionados con la aplicación de técnicas de modelización molecular a proyectos de investigación   |                           |                           |
| CE19 Saber diseñar y realizar experimentos in vitro e in vivo que permitan avanzar en el conocimiento de las bases genéticas, moleculares y celulares de las enfermedades humanas, su diagnóstico, prevención y tratamiento.     |                           |                           |
| CE20 Adquirir conocimientos de inglés que permitan la difusión del conocimiento en el entorno científico.  |                           |                           |
| CE21 Empezar un plan de negocio profesional, como herramienta para la creación de empresas farmacéuticas y proyectos de inversión biomédica.   |                           |                           |
| CE22 Aplicar el outsourcing y benchmarking como herramientas estratégicas y operativas en la gestión en una empresa farmacéutica.  |                           |                           |
| CE23 Aplicar los conceptos económicos a la gestión de la investigación, desarrollo e innovación del medicamento.   |                           |                           |
| CE24 Identificar las posibilidades y perspectivas de la publicidad y la información de los medicamentos en el mercado nacional e internacional con el fin de facilitar su innovación y venta.                                    |                           |                           |
| <b>Resultados de aprendizaje:</b>  |                           |                           |



- Entender, interpretar y criticar la literatura científica y aplicarla al planteamiento de un proyecto de investigación o a la implementación de un nuevo proceso relacionado con la I+D+i de medicamentos.
- Capacidad de aplicar el método científico, plantear y desarrollar un proyecto de investigación con sus diversas partes: antecedentes, hipótesis de trabajo, objetivos, metodología, resultados, conclusiones y bibliografía.
- Capacidad de utilizar diferentes metodologías de trabajo para llegar a resultados válidos y reproducibles.
- Capacidad de estudiar en profundidad los resultados obtenidos.
- Habilidad para desenvolverse en un laboratorio de investigación del ámbito farmacéutico siguiendo las normas básicas de seguridad.
- Capacidad y destreza para poner a punto y optimizar las técnicas fundamentales en un departamento de investigación.
- Capacidad para trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.
- Habilidad para comunicar e informar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos y reuniones de trabajo en español o en inglés.
- Conocer la importancia de la difusión de los resultados de investigación.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

**Contenidos:**

Desarrollo de un proyecto de investigación sobre un tema del ámbito de la investigación, desarrollo o innovación de medicamentos en un departamento de un centro académico, un centro de investigación o una empresa y presentación y defensa ante un tribunal.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

**Observaciones:**

Dependiendo del área de investigación en la que el alumno realice el Trabajo Fin de Máster adquirirá unas competencias específicas u otras (CE1-CE10).

Dependiendo del área de investigación en la que el alumno realice el Trabajo Fin de Máster, podrán desarrollar además algunas de las competencias específicas asociadas a las materias optativas (CE11-CE24).

Tanto la memoria como su exposición oral podrán realizarse en idioma español o inglés.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG1 - Desarrollar capacidad de liderazgo, creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.

CG2 - Comunicar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo.

CG3 - Trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Utilizar las herramientas necesarias para la investigación, el desarrollo y la innovación de medicamentos.

CE2 - Aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos, animales de laboratorio y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CE3 - Diseñar y evaluar la actividad biológica y toxicológica de un nuevo principio activo cumpliendo las especificaciones técnicas, de calidad y de seguridad.

CE4 - Conocer las tareas relacionadas con la investigación clínica en todas sus fases y saber monitorizarlas

CE5 - Conocer los requerimientos y sistemas exigidos por la empresa moderna del sector del medicamento, con el fin de garantizar y asegurar la calidad de los medicamentos.

|   |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CE6 - Realizar el registro de una especialidad farmacéutica teniendo en cuenta los requerimientos exigidos y el procedimiento de registro.  |                           |                           |
| CE7 - Conocer las técnicas de gestión y dirección de proyectos y personas que les permitan dirigir actividades en empresas farmacéuticas, proyectos o grupos de investigación.  |                           |                           |
| CE8 - Aplicar las técnicas de marketing y publicidad de especialidades farmacéuticas que faciliten la venta de los medicamentos.  |                           |                           |
| CE9 - Aplicar los principios éticos según las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación. |                           |                           |
| CE10 - Conocer la importancia de la propiedad intelectual, su necesidad en el mundo farmacéutico y en la I+D+i, para la transferencia de tecnología.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| AF6: Trabajo no presencial del alumno: estudio personal, elaboración de trabajos etc.   | 100                       | 0                         |
| AF8: Desarrollo del Trabajo Fin de Máster   | 590                       | 100                       |
| AF9: Elaboración de la memoria y defensa pública del Trabajo Fin de Máster  | 40                        | 25                        |
| AF10: Entrevistas con el tutor del Trabajo Fin de Máster  | 20                        | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| M5: Tutorías  |                           |                           |
| M7: Trabajo personal del alumno (estudio, memorias, trabajos etc.)  |                           |                           |
| M8: Trabajo de investigación del alumno (Trabajo Fin de Máster)   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| SE4: Calificación del Trabajo Fin de Máster (memoria escrita y defensa oral)  | 40.0                      | 60.0                      |
| SE5: Valoración del tutor   | 40.0                      | 60.0                      |

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

| <b>6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS</b> |   |                |                   |                |
|---|---|----------------|-------------------|----------------|
| <b>Universidad</b>                              | <b>Categoría</b>  | <b>Total %</b> | <b>Doctores %</b> | <b>Horas %</b> |
| Universidad de Navarra                          | Catedrático de Universidad                                      | 9.3            | 100.0             | 0.0            |
| Universidad de Navarra                          | Profesor Titular  | 24.42          | 100.0             | 0.0            |
| Universidad de Navarra                          | Profesor Agregado   | 1.16           | 100.0             | 0.0            |
| Universidad de Navarra                          | Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud) | 4.65           | 100.0             | 0.0            |
| Universidad de Navarra                          | Profesor Contratado Doctor                                      | 10.46          | 100.0             | 0.0            |

|                           |  |       |       |     |
|---------------------------|--|-------|-------|-----|
| Universidad de Navarra    | Profesor colaborador Licenciado              | 15.12 | 0.0   | 0.0 |
| Universidad de Navarra    | Profesor Director                            | 4.65  | 40.0  | 0.0 |
| Universidad de Navarra    | Profesor Emérito                             | 1.16  | 100.0 | 0.0 |
| Universidad de Navarra    | Profesor Visitante                           | 24.0  | 32.0  | 0.0 |
| Universidad de Navarra    | Profesor Ordinario o Catedrático             | 1.16  | 100.0 | 0.0 |
| Universidad de Navarra    | Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado | 2.32  | 100.0 | 0.0 |
| Universidad de Navarra    | Profesor Adjunto                             | 1.16  | 100.0 | 0.0 |
| <b>PERSONAL ACADÉMICO</b> |  |       |       |     |

### 6.1 Personal Académico Disponible

Para llevar a cabo el Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos la Universidad de Navarra dispone del personal académico que viene impartiendo la docencia desde que se implantaron estos estudios, inicialmente como título propio y desde el año 2007 con carácter oficial en dicha Universidad.

Dado el carácter interdisciplinar del programa (puesto que engloba cada una de las fases que compone el desarrollo de un nuevo fármaco), en la descripción que se hace en esta Memoria de disponibilidad del personal académico para este Máster se incluye todo el personal implicado en este momento en las tareas docentes, que pertenezcan administrativamente a algún Departamento de la Facultad de Farmacia o a otras Facultades (Ciencias, Medicina, Clínica Universidad de Navarra u otras). No se ha incluido en esta relación otro personal disponible en la Facultad de Farmacia con contrato permanente en la misma, que en la actualidad no está impartiendo docencia en dicho Posgrado. Consideramos que este personal constituye un gran soporte docente, investigador y a nivel de gestión en la Facultad de Farmacia y que en cualquier momento pueden impartir sus tareas docentes en este Máster: asignaturas optativas, impartición de seminarios interfacultativos, dirección de trabajos de Fin de Máster, etc.

De acuerdo con los criterios anteriormente especificados, el Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos dispone de **86 profesores**. (Ver Tabla 3). En función de su vinculación con la Universidad de Navarra se distribuyen de la siguiente manera:

Hay **64 profesores con contrato permanente a tiempo completo y dedicación exclusiva en la Universidad de Navarra** que se distribuyen en las siguientes categorías académicas:

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 8  | Catedráticos de Universidad |
| 21 | Titulares de Universidad    |
| 9  | Profesor Contratado Doctor  |
| 4  | Asociado                    |
| 2  | Colaborador Doctor          |
| 12 | Colaborador Licenciado      |
| 1  | Emérito                     |
| 4  | Director de Servicio        |

Categorías específicas Universidad de Navarra

|   |           |
|---|-----------|
| 1 | Ordinario |
| 1 | Agregado  |
| 1 | Adjunto   |

La dedicación concreta del profesorado a este Máster es muy variable al compartir su dedicación con tareas docentes en otras Titulaciones del Área de Farmacia, Ciencias o Medicina en un enclave Interfacultativo e

Interdisciplinar. El rango de dedicación al máster varía desde un 0,5 % hasta un 20 % (se especifica la dedicación completa de cada profesor en la Tabla 3).

Estos profesores realizan su actividad investigadora en alguna de las líneas de investigación de los programas de doctorado de la Universidad de Navarra. La mayoría en los programas de doctorado de la Facultad de Farmacia: Medicamentos y Salud <http://www.unav.es/doctorado/medicamentos-salud/> y Alimentación, Fisiología y Salud <http://www.unav.es/doctorado/alimentacion-fisiologia-salud/>.

#### Experiencia Investigadora del Profesorado del Máster de plantilla de la Universidad de Navarra

64 Profesores:

En la Tabla 3 se recogen los sexenios de investigación del profesorado del Máster de la Universidad de Navarra. En la actualidad 31 sexenios concedidos y 24 sexenios solicitados en la última convocatoria de diciembre de 2012.

#### Experiencia Docente del Profesorado del Máster de plantilla de la Universidad de Navarra

64 Profesores:

| Experiencia docente | % personal académico |
|---------------------|----------------------|
| Más de 30 años      | 9,38%                |
| Entre 20 y 30 años  | 40,62%               |
| Entre 15 y 20 años  | 10,94%               |
| Entre 5 y 15 años   | 17,19%               |
| Menos de 5 años     | 21,87%               |

Además, para los cursos directamente relacionados con actividades de la empresa (marketing, registro de medicamentos, investigación clínica etc.) el Máster cuenta con la participación de **22 profesores visitantes** (ver Tabla 4) de empresas farmacéuticas o del sector, profesores de otras universidades, profesionales de la administración etc. En todos los casos, son profesionales -licenciados, máster, doctores (32%) o catedráticos (2)-, con sobrada experiencia en su área, que, en su mayoría, llevan más de cinco años, impartiendo clases en el Máster en I+D+I de Medicamentos.

Aproximadamente:

- 75% de la docencia del Máster es impartida por profesores de la Universidad de Navarra
- 25% de la docencia del Máster es impartida por profesores visitantes

Además de forma semanal, se recibe la visita de **conferenciantes**, profesionales de centros de investigación (University of Eastern Finland, Bonn University, Hospital Universitario Miguel Servet, Universidad de Barcelona), empresas farmacéuticas (CINFA, MEDITRIAL, Johnson & Johnson, HEPACYL, ADAMED, ROVI, SERVIER, GEISERPHARMA, MERCK, ALMIRALL, ESTEVE, FERRER, NOSCIRA...), consultorías (Clarke, Modet & Co) u organismos oficiales (Gobierno de Navarra, Agencia Europea del Medicamento, Oficina Española de Patentes y Marcas) que imparten cursos o seminarios conferencia relacionados con los cursos correspondientes. Las conferencias suelen tener una duración de dos horas.

Además de profesores, el Máster cuenta con la participación **tutores de investigación** que dirigen los Trabajos Fin de Máster. El número de tutores es igual o mayor que el número de alumnos que cursan el programa. Los tutores asesoran al alumno en relación con el desarrollo de su trabajo de investigación, durante los dieciséis meses de duración del programa. Pueden tratarse de profesores, investigadores o profesionales de la Universidad de Navarra, de otras universidades españolas o extranjeras o de la empresa. Respecto a los tutores de otras universidades o extranjeros, solo se les da un certificado de su colaboración a aquellos que lo solicitan.

Tabla 3. RELACIÓN DE PROFESORES QUE PARTICIPAN EN EL MÁSTER EN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN DE MEDICAMENTOS

| Apellidos         | Nombre    | Departamento/Área de conocimiento        | Categoría Académica  | Tipo de vinculación | Sexenios Investigación reconocidos/solicitados | Grado de Doctor | % Horas Dedicación |
|-------------------|-----------|--|--|---------------------|--|-----------------|--------------------|
| Aldana Moraza     | Ignacio   | Química Orgánica y Farmacéutica          | Profesor Agregado. Evaluado positivamente como Profesor Contratado Doctor (eximido de requisitos establecidos para Catedrático de Universidad) | c.p.                |  | SI              | 2                  |
| Arbillaga         | Leire     | Farmacología y Toxicología               | Profesor Colaborador. Evaluado positivamente Profesor Contratado Doctor  | c.p.                |  | SI              | 3                  |
| Arrondo           | María     | Unidad de Garantía de Calidad            | Profesor Colaborador   | c.p.                |  | NO              | 2                  |
| Astiasarán Anchia | Iciar     | Ciencias de la Alimentación y Fisiología | Catedrático de Nutrición y Bromatología  | c.p.                | 3  | SI              | 0,5                |
| Barado            | Irene     | Unidad de Garantía de Calidad            | Profesor Colaborador   | c.p.                |  | NO              | 2                  |
| Berjón San Juan   | Ángel     | Ciencias de la Alimentación y Fisiología | Profesor Agregado. Titular de Fisiología   | c.p.                |  | SI              | 2                  |
| Blanco Prieto     | María     | Farmacia y Tecnología Farmacéutica       | Investigadora. Titular de Tecnología Farmacéutica.   | c.p.                | Ha solicitado 3 en la última convocatoria      | SI              | 1                  |
| Catena Pérez      | Silvia    | Unidad de Garantía de Calidad            | Profesor Colaborador   | c.p.                |  | NO              | 2                  |
| Calvo Martínez    | M. Isabel | Farmacia y Tecnología Farmacéutica       | Profesor Titular de Farmacognosia.   | c.p.                | Ha solicitado 2 en la última convocatoria      | SI              | 1                  |
| Cenoz             | Silvia    | Bioquímica                               | Profesor Asociado (Doctor)   | c.p.                |  |                 | 2                  |
| Cid Canda         | M.        | Ciencias de la Alimentación y            | Catedrático de Nutrición y   | c.p.                | 3  | SI              | 0,5                |

|                       |                      |  |   |      |   |    |     |
|-----------------------|----------------------|--|---|------|---|----|-----|
|                       | Concepción           | Fisiología   | Bromatología.   |      |   |    |     |
| De la Puente          | Fernando             | Investigación, Desarrollo e Innovación<br>Director | Profesor Colaborador  | c.p. |   | NO | 1   |
| Ezpeleta Echávarri    | Olga                 | Unidad de Garantía de Calidad<br>Directora         | Profesor Colaborador  | c.p. |   | SI | 3   |
| Fernández de Trocóniz | Ignacio              | Farmacia y Tecnología<br>Farmacéutica              | Profesor Titular. Titular<br>Tecnología Farmacéutica.                               | c.p. | Ha solicitado 3 en<br>la última<br>convocatoria | SI | 3   |
| Font Arellano         | María                | Química Orgánica y Farmacéutica                    | Profesor Titular de Química<br>Orgánica.  | c.p. | Ha solicitado 3 en<br>la última<br>convocatoria | SI | 3   |
| Galiano Ruiz          | Silvia               | Química Orgánica y Farmacéutica                    | Profesor Colaborador. Evaluado<br>positivamente como Profesor<br>Contratado Doctor. | c.p. |   | SI | 3   |
| García Delgado        | Marina               | Genética   | Profesor agregado   | c.p. |   | SI | 1   |
| García Granero        | Marta                | Genética   | Profesor Asociado   | c.p. |   | SI | 2   |
| García Osta           | Ana María            | Neurociencias                                      | Profesor Colaborador  | c.p. |   | SI | 2   |
| Garrido               | M <sup>a</sup> Jesús | Farmacia y Tecnología<br>Farmacéutica              | Profesor Contratado Doctor  | c.p. |   | SI | 2   |
| Gil Royo              | Ana Gloria           | Farmacología y Toxicología                         | Profesor Asociado. Evaluado<br>positivamente como Profesor<br>Contratado Doctor.    | c.p. |   | SI | 5   |
| Gil Sotres            | Pedro                | Humanidades Biomédicas                             | Catedrático de Universidad  | c.p. |   | SI | 0,5 |
| González Peñas        | M <sup>a</sup> Elena | Química Orgánica y Farmacéutica                    | Profesor Titular de Química<br>Orgánica   | c.p. | Ha solicitado 2 en<br>la última<br>convocatoria | SI | 3   |
| Goñi Leza             | M <sup>a</sup> Mar   | Farmacia y Tecnología<br>Farmacéutica              | Profesor Contratado Doctor  | c.p. |   | SI | 2   |
| Guillén Izco          | Javier               | Experimentación Animal                             | Profesor Titular  | c.p. |   | SI | 0,5 |
| Guzmán                | José López           | Humanidades Biomédicas                             | Profesor Titular  | c.p. |   | SI | 2   |
| Hansen                | Alex                 | Gestión de la Investigación                        | Profesor Colaborador  | c.p. |   | NO | 1   |

|                      |                      |   |  |      |   |    |     |
|----------------------|----------------------|---|--|------|---|----|-----|
| Herranz              | Gonzalo              | Humanidades Biomédicas                            | Profesor Emérito                                   |      |   | SI | 0,5 |
| Irache               | Juan Manuel          | Farmacia y Tecnología Farmacéutica                | Catedrático de Tecnología Farmacéutica             | c.p. | 2   | SI | 5   |
| Irigoyen Barrio      | Angel M <sup>a</sup> | Química Orgánica y Farmacéutica                   | Profesor Colaborador                               | c.p. |   | NO | 1,5 |
| León Sanz            | Pilar                | Humanidades Biomédicas                            | Titular de Historia de la Ciencia                  | c.p. | 1 y ha solicitado el 2º en la última convocatoria | SI | 1   |
| Lizarraga Pérez      | Elena                | Química Orgánica y Farmacéutica                   | Contratado Doctor.                                 | c.p. |   | SI | 4   |
| López de Ceráin      | Adela                | Farmacología y Toxicología                        | Catedrático de Toxicología                         | c.p. | 3   | SI | 2   |
| López Goñi           | Ignacio              | Microbiología                                     | Catedrático de Microbiología                       | c.p. | 3   | SI | 0,5 |
| Lostao Crespo        | Pilar                | Ciencias de la Alimentación y Fisiología          | Catedrático de Fisiología                          | c.p. | 3   | SI | 0,5 |
| Marcos               | Beatriz              | Farmacología y Toxicología                        | Evaluado positivamente Profesor Contratado Doctor  | c.p. |   | SI | 0,5 |
| Martí del Moral      | Amelia               | Ciencias de la Alimentación y Fisiología          | Profesor Titular de Fisiología                     | c.p. | 2   | SI | 0,5 |
| Martínez de Tejada   | Guillermo            | Microbiología                                     | Profesor Titular de Microbiología                  | c.p. | Ha solicitado 3 en la última convocatoria         | SI | 0,5 |
| Martínez Galán       | Fernando             | Farmacia y Tecnología Farmacéutica                | Profesor Asociado                                  | c.p. |   | SI | 0,5 |
| Martínez Irujo       | Juan José            | Bioquímica  | Profesor Titular de Bioquímica                     | c.p. | 2   | SI | 0,5 |
| Martínez Solchaga    | Sara                 | Prevención de Riesgos Laborales Directora         | Director de departamento                           | c.p. |   | NO | 0,5 |
| Mata Rodríguez       | Javier               | Gestión de la Investigación Director              | Profesor Colaborador                               | c.p. |   | SI | 0,5 |
| Miller               | Paul                 | Instituto de Idiomas                              | Profesor Titular                                   | c.p. |   | SI | 2   |
| Monge Vega           | Antonio              | Química Orgánica y Farmacéutica                   | Catedrático de Química Orgánica                    | c.p. | 5   | SI | 10  |
| Moreno Aliaga        | M. Jesús             | Ciencias de la Alimentación y Fisiología          | Profesor Titular de Fisiología                     | c.p. | 2   | SI | 0,5 |
| Oyarzábal Santamaría | Julen                | Neurociencias. Small molecules Discovery Platform | Profesor Asociado. Evaluado positivamente Profesor | c.p. |   | SI | 2   |

|                        |              |   |  |      |   |    |     |
|------------------------|--------------|---|--|------|---|----|-----|
|                        |              | Director                                | Contratado Doctor  |      |   |    |     |
| Palop Cubillo          | Juan Antonio | Química Orgánica y Farmacéutica         | Profesor Ordinario. Evaluado positivamente como Profesor Contratado Doctor | c.p. |   | SI | 1   |
| Pardo                  | Antonio      | Humanidades Biomédicas                  | Profesor Adjunto   | c.p. |   | SI | 0,5 |
| Patsouris Celigueta    | Cristina     | Gestión de la Investigación             | Profesor Colaborador   | c.p. |   | NO | 0,5 |
| Pérez Silanes          | Silvia       | Química Orgánica y Farmacéutica         | Profesor Asociado.<br>Profesor Titular de Química Orgánica                 | c.p. |   | SI | 20  |
| Puerta                 | Elena        | Farmacología y Toxicología              | Profesor Contratado Doctor   | c.p. |   | SI | 1   |
| Ramírez                | Mª Javier    | Farmacología y Toxicología<br>Directora | Profesor Titular de Farmacología   | c.p. | 3   | SI | 4   |
| Rodríguez Mourille     | Ana Belén    | Medicina del Trabajo                    | Profesor Colaborador   | c.p. |   | NO | 0,5 |
| Rodríguez Toral        | Elías        | Gestión de la Investigación             | Profesor Colaborador   | c.p. |   | NO | 1   |
| Sádaba Díaz de la Rada | Belén        | Farmacología Clínica                    | Profesor Colaborador   | c.p. |   | SI | 1   |
| Salinas                | Iñigo        | Prevención de Riesgos Laborales         | Profesor Colaborador   | c.p. |   | NO | 0,5 |
| Sanmartín Grijalba     | Carmen       | Química Orgánica y Farmacéutica         | Profesor Titular de Química Orgánica                                       | c.p. | Ha solicitado 2 en la última convocatoria | SI | 0,5 |
| Tordera                | Rosa         | Farmacología y Toxicología              | Profesor Titular de Farmacología   | c.p. | Ha solicitado 2 en la última convocatoria | SI | 4   |
| Tros de Ilarduya       | Concepción   | Farmacia y Tecnología Farmacéutica      | Profesor Titular de Universidad  | c.p. | Ha solicitado 3 en la última convocatoria | SI | 1   |
| Urdín                  | Maite        | Unidad de Garantía de Calidad           | Profesor Colaborador   | c.p. |   | NO | 2   |
| Uriarte Pueyo          | Iñigo        | Gestión de la Investigación             | Profesor Colaborador   | c.p. |   | NO | 0,5 |
| Villanueva             | José Felix   | Historia de la Medicina                 | Profesor Asociado  | c.p. |   | SI | 0,5 |
| Zalba Goñi             | Guillermo    | Bioquímica                              | Titular de Bioquímica  | c.p. |   | SI | 2   |
| Zuriquel Ballaz        | Iker         | Física y Matemática Aplicada            | Profesor Titular   | c.p. |   | SI | 0,5 |



**% Horas de dedicación:** Se refiere al % de horas de dedicación al máster respecto a las horas de trabajo del profesorado  
**c.p.:** Contrato Permanente

**Tabla 4. RELACIÓN DE PROFESORES VISITANTES DEL MÁSTER EN I+D+I DE MEDICAMENTOS**

| <b>Apellidos</b>         | <b>Nombre</b> | <b>Empresa</b>                    | <b>Grado Académico</b>   |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------|
| González Ojer            | Carlos        | OJER PHARMA                       | Licenciado + Máster      |
| Sánchez Sánchez          | Rosa          | MEDITRIAL                         | Licenciado + Máster      |
| Cabrerizo García         | Olga          | MEDITRIAL                         | Licenciado               |
| Rice Pérez               | Katherine     | CINFA                             | Licenciado               |
| Lus Ansó                 | Ana           | CINFA                             | Licenciado               |
| Andía Villanueva         | Ana           | CINFA                             | Licenciado               |
| Pérez Larrambere         | Pilar         | CINFA                             | Licenciado               |
| Herrero Gallart          | Marta         | CINFA                             | Licenciado               |
| Rodríguez Fernández      | Antonio       | ESTEVE                            | Doctor                   |
| Guzmán Cano              | Antonio       | ESTEVE                            | Doctor                   |
| Anadón Navarro           | Arturo        | Universidad Complutense de Madrid | Catedrático (5 sexenios) |
| García de Jalón          | José Antonio  | Universidad de Zaragoza           | Profesor Doctor          |
| Arrieta Azpilicueta      | Ana Berta     | CINFA                             | Licenciado               |
| Zanoletty Pérez          | Ana           | EMEA                              | Licenciado               |
| Iracheta Lama            | Delia         | CINFA                             | Licenciado               |
| Lácar Saldías            | Beatriz       | CINFA                             | Licenciado + Máster      |
| Molieres Echeverría      | Fco. Javier   | CINFA                             | Doctor                   |
| Deán Alvarez-Castellanos | Belén         | CINFA                             | Licenciado + Máster      |

|               |             |                          |                          |
|---------------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| Adanero Oslé  | Carlos      | Farmacia Oslé            | Licenciado.              |
| Segura        | Pascual     | Universidad de Barcelona | Doctor                   |
| Fernández Pou | Felip       | Clarke & Modet           | Licenciado. + Máster     |
| Lloris Carsí  | José Miguel | Universidad de Valencia  | Catedrático (3 sexenios) |

## 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Como personal no docente, el Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos cuenta con el personal disponible en la Facultad de Farmacia compartiendo dedicación en tiempo (ver Tabla 5).

Todos ellos con dedicación completa y contrato permanente en la Universidad de Navarra, con experiencia en sus puestos de trabajo y preparación adecuada para realizarlo.

Se dispone también de la colaboración del personal de los servicios centrales de la Universidad no contemplados en párrafos anteriores.

El **consejo directivo** del Máster lo componen tres profesores de la Universidad de Navarra (dos catedráticos y un profesor titular), con los cargos de Director del Máster, Coordinadora del Máster y Decana de la Facultad de Farmacia.

La Universidad de Navarra, dispone de **un Servicio de Coordinación Administrativa de Másteres del Área de Ciencias**, para los programas máster del área de ciencias entre los que se encuentra el Máster en Investigación, Desarrollo e Investigación de Medicamentos. Se encarga de todos aquellos temas relacionados con la coordinación en conjunto de los programas máster del área en estrecha colaboración con la coordinación del Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos.

El programa dispone de una **Secretaría** que se encarga de todos aquellos temas relacionados con la administración del programa, atención de llamadas, información, etc. en colaboración siempre con el director y la coordinadora del programa y el Servicio de Coordinación Administrativa de Másteres del Área de Ciencias.

### 6.2.1. Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios:

Con la plantilla actual la docencia está suficientemente cubierta.

Existe un plan para cubrir las jubilaciones de los próximos años.

Todas las áreas de conocimiento implicadas en el Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos están suficientemente cubiertas por el personal docente de plantilla del que se dispone y un gran número de profesorado bien cualificado y con experiencia docente e investigadora.

La necesidad más importante prevista en los próximos cursos es la formación del profesorado, en especial en nuevas técnicas docentes. En ese sentido, el Servicio de Innovación Educativa de la Universidad viene desarrollando desde el curso 2006/07 una gran labor, que puede verse en su correspondiente página web.

<http://www.unav.es/innovacioneducativa/>

**Tabla 5. RELACIÓN DEL PERSONAL NO DOCENTE DE LA FACULTAD DE FARMACIA IMPLICADOS EN EL MÁSTER**

| <b>Apellidos</b>          | <b>Nombre</b>           | <b>Departamento</b>   | <b>Categoría</b>   | <b>Tipo vinculación a la Universidad</b> |
|---------------------------|-------------------------|---|--|--|
| Sáenz Soler               | Reyes                   | Facultad de Farmacia  | Directivo. Gerente de la Facultad de Farmacia Lda. en Farmacia | c.p.                                     |
| Santoro Caso de los Cobos | Natalia                 | Facultad de Farmacia  | Coordinador de estudios de la Facultad de Farmacia Licenciada  | c.p.                                     |
| Berjón                    | Estefanía               | Secretaría de CIFA<br>Secretaría del Máster                 | Administrativo   | c.p.                                     |
| Martín Elizondo           | Elena                   | Facultad de Farmacia<br>Secretaría (alumnos de Máster)      | Administrativo   | c.p.                                     |
| Flandes Aldeyturriaga     | Gonzalo                 | Facultad de Farmacia<br>Secretaría (decanato)               | Administrativo   | c.p.                                     |
| Núñez Cueto               | Teresa                  | Facultad de Farmacia<br>Secretaría (alumnos)                | Administrativo   | c.p.                                     |
| Martín Elizondo           | José Luis               | Farmacia y Tecnología Farmacéutica                          | Administrativo   | c.p.                                     |
| Oteiza Morales            | Paula                   | Ciencias de la Alimentación y Fisiología                    | Administrativo   | c.p.                                     |
| Elizalde Aranguren        | Carmen                  | Química Orgánica y Farmacéutica<br>Apoyo a la investigación | Técnico de Laboratorio   | c.p.                                     |
| Redín Pérez               | M <sup>a</sup> Asunción | Ciencias de la Alimentación y Fisiología                    | Técnico de Laboratorio   | c.p.                                     |

|                    |          |  |                        |      |
|--------------------|----------|--|------------------------|------|
| Ciaurriz Fernández | Verónica | Ciencias de la Alimentación y Fisiología | Técnico de Laboratorio | c.p. |
| Lorente Nieva      | Ana      | Ciencias de la Alimentación y Fisiología | Técnico de Laboratorio | c.p. |
| Goñi Hualde        | Celia    | Farmacología y Toxicología               | Técnico de Laboratorio | c.p. |
| Lana Vega          | Hugo     | Farmacia y Tecnología Farmacéutica       | Técnico de Laboratorio | c.p. |
| Huici Jiménez      | María    | Farmacia y Tecnología Farmacéutica       | Técnico de Laboratorio | c.p. |

**c.p.:** Contrato Permanente

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

La Facultad de Farmacia, a la que pertenece éste Máster dispone de una infraestructura adecuada y cuenta con todos los medios materiales para el desarrollo del mismo y para realizar una docencia de calidad y una actividad investigadora competitiva a nivel internacional.

Sus instalaciones están integradas en el área de Ciencias de la Universidad de Navarra, ubicadas en la zona sanitaria de Pamplona. En un radio menor de 1 Km se encuentran:

- Las Facultades de **Farmacia, Ciencias, Medicina y Enfermería** las cuales comparten algunos Departamentos Interfacultativos. Entre ellos cabe señalar el Edificio de Investigación en el que se encuentran ubicados la mayor parte de los laboratorios de investigación en los que se desarrolla el máster.
- El **Centro de Investigación en Farmacobiología Aplicada (CIFA)**, es un centro de investigación de la Universidad de Navarra, creado en el año 1988, que cuenta con diversas Unidades técnicas y Laboratorios, Quirófano experimental, Animalario y Unidad de Garantía de Calidad. En dicho centro se sitúan algunos grupos de investigación de la Facultad de Farmacia, así como de otros departamentos del resto de Facultades del área de Ciencias. La investigación que se realiza en el Centro constituye una fuente de formación importante para los alumnos del máster en sus tareas investigadoras ya que algunos de ellos realizan su trabajo fin de máster en este centro. Algunos investigadores del CIFA son también profesores del máster.
- El **Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA)**, dedicado a la investigación en las áreas de Fisiopatología Cardiovascular, Oncología, Neurociencias y Terapia Génica y Hepatología, dotado de laboratorios equipados con los últimos adelantos tecnológicos. La investigación que se realiza en el Centro constituye una fuente de formación importante para los alumnos del máster en sus tareas investigadoras ya que algunos de ellos realizan su trabajo fin de máster en este centro. Algunos investigadores del CIMA son también profesores del máster.
- El **Servicio de Gestión de la Investigación**, con edificio propio, que actúa como nexo de unión entre los investigadores y las empresas con el fin de facilitar y promover la investigación e impulsar la transferencia de los conocimientos y resultados de investigación generados en la Universidad. Como Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación pertenece a la Red OTRI de las Universidades Españolas y a la red de Centros de Enlace para la Innovación (ICR) de la Comisión Europea a través del consorcio IRC CENEO. Algunos alumnos del máster realizan su trabajo fin de máster en este centro. Algunos de los expertos que trabajan en este centro son también profesores del máster.
- **Animalario** con especies grandes y pequeñas, para llevar a cabo la investigación con animales.
- **Instituto de Ciencias de la Alimentación de la Universidad de Navarra (ICAUN)**. Este Instituto pretende ser un centro de referencia en materias de alimentación, capaz de ofrecer servicios de asesoramiento y de desarrollo e innovación a diferentes empresas, instituciones y particulares. Sirve como punto de referencia para todas las actividades de investigación y servicios que en el área de las ciencias de la alimentación se realizan desde la Facultad. Algunos alumnos del máster realizan su trabajo fin de máster en este centro.
- **Centro galénico** situado en el Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica con una planta piloto en la que se fabrican algunos productos sanitarios para uso interno de la Universidad (Clínica Universidad de Navarra). Algunos alumnos del máster realizan su trabajo fin de máster en este centro.
- La **Clínica Universidad de Navarra** es un centro médico-hospitalario caracterizado por su alto grado de especialización médica, su constante renovación tecnológica y su trabajo en equipo. Es una institución privada sin ánimo de lucro guiada por los principios cristianos. Fue creada en 1961 y forma parte de la Universidad de Navarra. Por ello, la investigación, docencia y asistencia se realizan junto con las Facultades de Medicina, Ciencias, Farmacia y Enfermería y el Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA). Algunos alumnos del máster realizan su trabajo fin de máster en este centro. Algunos de los profesionales que trabajan en este centro son también profesores del máster.
- La **Unidad Central de Investigación Clínica (UCIC)**. Es un departamento ubicado en la Clínica Universidad de Navarra creado en 2007 con la misión de coordinar la gestión de la I+D y de los distintos servicios de apoyo a la

investigación clínica. Algunos alumnos del máster realizan su trabajo fin de máster en este centro. Algunos de los expertos que trabajan en este centro son también profesores del máster.

El área de Ciencias de la Universidad de Navarra está constituida para un conjunto de cinco edificios, que albergan las diferentes instalaciones. Los Departamentos poseen recursos propios con dotación del equipamiento necesario para hacer investigación. La relación de grandes equipos, con su ubicación y normas de utilización de toda el área de Ciencias está disponible en la intranet de la universidad a disposición de todos los profesores.

De todos los edificios y de la mayor parte de las instalaciones han sido suprimidas las barreras arquitectónicas, de tal manera que alumnos, profesores o empleados con discapacidad pueden desarrollar su actividad con normalidad.

Disponibles para la docencia en el máster están:

- Un **aula asignada al máster** para las clases teóricas y seminarios, con una capacidad media de 50 personas. Es un aula moderna que cuenta con sistemas de proyección. Situada en el edificio de la Biblioteca de Ciencias Experimentales y junto a las Facultades de Farmacia, Medicina y Ciencias.
- 2 **Salones de Actos** de 320 y 430 butacas, equipados con sistemas de proyección, de megafonía y cabinas de traducción simultánea.
- **Aulas Multimedia**: para el trabajo con programas interactivos, como Microsim.
- La **videoteca** permite a los alumnos acceder a material documental elaborado por los profesores y un amplio número de vídeos científicos.
- 11 **salas para trabajo** de los alumnos en equipo: con capacidad para 8-10 alumnos, dotadas de ordenador y conexión a la red.
- **Sala de microscopía**: con 72 puestos y sistema de circuito cerrado de TV. Permite a los estudiantes observar preparaciones histológicas y seguir de forma individual la explicación del profesor.
- **Laboratorios** de Bioquímica, Química Orgánica y Farmacéutica, Modelización molecular, Farmacia y Tecnología Farmacéutica, Ciencias de la Alimentación y Fisiología, Farmacología y Toxicología para la realización de prácticas de las correspondientes materias. El Trabajo Fin de Máster podrá ser realizado por los alumnos del máster en cualquier laboratorio de investigación de las Facultades del área de Ciencias de la Universidad de Navarra.
- Secretaría del Máster I+D+I: situada en el Edificio CIFA. El despacho del Director del Master se encuentra en el mismo edificio y próximo a la Secretaría. El despacho de la Coordinadora del máster se encuentra en el Edificio de Ciencias.
- Secretaría de másteres de ciencias: situada en el Edificio de Ciencias, junto con las Secretarías de Farmacia, Ciencias, Medicina y Enfermería. Los despachos de Decanato y Dirección de Estudios están en el mismo edificio y próximos a la Secretaría. Trabajan en estrecha colaboración con las Oficinas Generales.
- Centro galénico: con una planta piloto que permite la realización de prácticas tanto para los alumnos de grado como posgrado.

Servicios centrales disponibles para el Máster:

- **Servicio de Bibliotecas**: con certificado de calidad ANECA en el curso 2004, consta de 3 Secciones: Humanidades, Ciencias Geográficas y Sociales y Ciencias Experimentales.

La sección de Ciencias Experimentales ocupa un edificio situado junto a las Facultades de Farmacia, Medicina y Ciencias.

La biblioteca en cifras:

- 1.023.857 volúmenes
- 3.085 puestos de lectura
- 19.470 revistas y 15.471 revistas electrónicas
- 46.015 libros electrónicos
- 122.675 microformas
- 8.810 ejemplares de otro tipo (vídeos, mapas, fotografías, etc.)
- Acceso a 734 bases de datos
- 120.596 préstamos en 2007

La sala de lectura de alumnos en la sección de ciencias, ofrece los siguientes servicios:

- Una colección bibliográfica formada por 7.000 obras en acceso directo, con la bibliografía recomendada en los programas de las asignaturas
- Una sección de diccionarios y enciclopedias básicas y otra dedicada a la literatura de entretenimiento (signatura PLC)
- Más de 600 puestos de lectura, 48 de ellos con conexión a la red
- Ordenadores para consulta de catálogo



- 20 puestos con ordenador para: consulta de bases de datos, libros y revistas, consulta de la página web de la Universidad, etc.
  - 3 máquinas fotocopadoras (ubicadas en el hall de acceso a la Biblioteca), una de ellas con función de impresora, que puede configurarse desde los ordenadores personales
  - 64 taquillas individuales para guardar objetos personales
  - Salas de trabajo en grupo: 11 salas, con capacidad para 10 alumnos, provistas de ordenador y pizarra, que se pueden reservar a través de la página web.
- **Servicios Informáticos ([www.unav.es](http://www.unav.es))**: son responsables de administrar los servicios de red, los sistemas de información, desarrollan las aplicaciones propias del entorno universitario y gestionan las telecomunicaciones. Dentro del campus se dispone de una red inalámbrica (WiFi). Prestan también soporte técnico a profesores, departamentos, servicios y en general a todo el personal de la Universidad.

Facilitan a los alumnos:

- La credencial para acceder a los sistemas informáticos de la Universidad con la que pueden obtener una cuenta de correo electrónico permanente, acceder a los recursos de la Biblioteca, salas de ordenadores, consulta de calificaciones, etc.
  - Un sistema de almacenamiento de documentos. Se les facilita el acceso a Internet, a la red de transmisión de datos de la Universidad y a todos los servicios disponibles en la red. Para todo ello, disponen de más de 400 equipos en las salas de ordenadores de los edificios de: Derecho, Ciencias, Ciencias Sociales y Arquitectura.
  - Coordinan y gestionan las aulas de ordenadores de la Universidad, donde existen a disposición de los alumnos 370 ordenadores, proyectores, impresoras, etc.
- **Servicio de Reprografía**: que dispone de fotocopadoras de altas prestaciones, manejadas por personal del Servicio, y fotocopadoras para el manejo de profesores, investigadores, alumnos y personal administrativo.
- **Servicio de Innovación Educativa ([www.unav.es/innovacioneducativa/](http://www.unav.es/innovacioneducativa/))**: su finalidad es apoyar en la mejora de la calidad docente y educativa y el uso de los medios tecnológicos. En concreto, en el Máster disponemos de:
- Sistema ADI (plataforma de herramientas informáticas de apoyo a la docencia). Desde hace tiempo en la universidad se viene utilizando una plataforma educativa adaptada de un proyecto abierto (CourseWork continuada con el proyecto SAKAI) originario de la Universidad de Stanford y que se ha adaptado a las necesidades de nuestra universidad. Es un conjunto de herramientas que se pone a disposición de profesores y alumnos como apoyo a la docencia presencial. Estas herramientas son: web, documentos, examinador, calificaciones, inscripciones, avisos, diarios, foros y otras.
  - Herramienta portafolios. En él, alumnos, profesores y otras personas relacionadas con la Universidad podrán recoger datos personales, información y evidencias sobre su desarrollo personal y profesional. Además, puede ser utilizado como herramienta de evaluación de asignaturas para valorar la adquisición de competencias y grado de destreza alcanzado.
  - El servicio de Innovación Educativa colabora con el Máster en la organización de cursos y sesiones, realización de las webs de asignaturas, departamentos y centro en la puesta en marcha de proyectos de mejora e innovación.
- **Instituto de Idiomas ([www.unav.es/idiomas/](http://www.unav.es/idiomas/))**: ofrece a estudiantes y profesionales una amplia variedad de cursos y programas para la enseñanza y perfeccionamiento del inglés, francés, alemán, italiano, ruso, chino mandarín y euskera. El alumno tiene a su disposición los recursos necesarios para profundizar en el estudio de idiomas como ordenadores multimedia, DVD, televisión, material de audio y vídeo, libros, publicaciones y otros materiales de estudio. El Instituto ofrece cursos especiales que se adaptan a las necesidades específicas de cada titulación. Asimismo, ofrece cursos de técnicas de comunicación para congresos, de conversación y de redacción con fines académicos y científicos. Imparte también cursos semi-intensivos de preparación para los exámenes internacionales TOEFL, IELTS y Cambridge. El Instituto de Idiomas es centro autorizado y sede local de los exámenes internacionales de la University of Cambridge.
- **Capellanía Universitaria ([www.unav.es/capellaniauniversitaria/](http://www.unav.es/capellaniauniversitaria/))**: ofrece atención espiritual y formación cristiana a todos los universitarios que lo deseen. La Facultad cuenta con un Capellán, que, además de su actividad docente, promueve actividades y atiende las consultas de todos los que soliciten consejo y orientación para su vida personal.
- **Servicio de Alojamiento ([www.unav.es/alojamiento/](http://www.unav.es/alojamiento/))**: asesora a los alumnos que lo soliciten sobre la modalidad de alojamiento que mejor se adapte a su perfil.

- **Relaciones Internacionales:** colabora con el resto de la comunidad universitaria en la creciente dimensión internacional de la Universidad de Navarra, a través de: acogida, y atención a alumnos, organización de servicios específicos dedicados a estudiantes internacionales, gestión de Programas de Intercambio (Erasmus/Sócrates, Leonardo, etc.), gestión y mantenimiento de los convenios y acuerdos con otras instituciones académicas o de investigación de carácter internacional y atención de la red de delegados internacionales de la UN presentes en 31 países. Disponen de un folleto informativo para los alumnos.
- **Servicio de Asistencia Universitaria ([www.unav.es/becas](http://www.unav.es/becas)):** ofrece a todos los alumnos que lo soliciten, información y asesoramiento sobre becas y ayudas, así como de otras vías de financiación del máster, desde antes de su matriculación. A través de este servicio, la Universidad de Navarra pretende que ninguna persona con aptitudes para el estudio, deje de cursar el máster o posteriormente el doctorado, por motivos económicos. Los estudiantes de máster de la Universidad de Navarra pueden beneficiarse de las convocatorias de becas públicas así como de las propias de la Universidad. Disponen de un folleto específico con información sobre becas para estudios de máster.
- **Servicio de Actividades Culturales ([www.unav.es/actividades/](http://www.unav.es/actividades/)):** trabaja para apoyar las inquietudes culturales y artísticas de los alumnos para que vivan una experiencia 100% universitaria, organizando a lo largo del curso numerosas actividades que enriquecen la formación y la personalidad de los universitarios como conferencias, debates, conciertos, obras de teatro, talleres y concursos. También edita semanalmente la publicación "Vida Universitaria", donde la comunidad universitaria puede encontrar la agenda de todos los eventos culturales, deportivos y de ayuda social que tendrá lugar durante esos días. [www.unav.es/vidauniversitaria](http://www.unav.es/vidauniversitaria)
- **Servicio de Deportes ([www.unav.es/deportes](http://www.unav.es/deportes)):** ofrece a los estudiantes un amplio programa de actividades en sus instalaciones deportivas o mediante convenios con otras entidades. Además de la práctica de diferentes disciplinas deportivas, organiza escuelas y clubes (de montaña, vuelo, etc.) y competiciones internas para alumnos, como Trofeo Rector. Los estudiantes pueden también competir en diferentes ligas, tanto navarras como nacionales, a través de sus equipos federados, además de recibir clases con las escuelas deportivas. Un sábado de mayo se organiza el Día del Deporte. En sus instalaciones se practica una amplia gama de deportes: aeróbic, atletismo, baloncesto, frontenis, fútbol, fútbol sala, gimnasio-sala de musculación, pádel, pilates, pelota vasca, rugby, squash, tenis, taekwondo, voleibol, etc.
- **Universitarios por la Ayuda Social ([www.unav.es/uas](http://www.unav.es/uas)):** está formado por un grupo de alumnos y graduados de la Universidad que dedican parte de su tiempo libre a los demás, colaborando en distintas áreas: próvida, atención a personas mayores, apoyo escolar a niños con dificultades de integración social, discapacitados, enfermos hospitalizados, actividades deportivas con presos y talleres formativos a lo largo del curso. También se llevan a cabo campañas de sensibilización y otras actividades extraordinarias de carácter solidario.
- **Oficina de Salidas Profesionales ([www.unav.osp](http://www.unav.osp)):** su misión es colaborar con la gestión de la carrera profesional de los egresados. Cada alumno cuenta con su página personal de empleo, donde puede acceder de forma individualizada y confidencial a las ofertas de trabajo, su situación real en cada momento, informe de pruebas psicoprofesionales, curriculum vitae, etc. Esta oficina está en permanente contacto con la persona del máster que se encarga de la gestión de prácticas en empresa. Con la ayuda de esta persona y la oficina de salidas profesionales se organizan actividades de cara a fomentar e informar a los alumnos sobre salidas profesionales.
- **Fundación Empresa-Universidad de Navarra ([www.unav.es/feun](http://www.unav.es/feun)):** creada como instrumento de relación entre el mundo empresarial y el universitario, está al servicio del empleo universitario, de la mejora de la innovación y de la competitividad de la empresa. Gestiona prácticas y empleo universitario de estudiantes y recién graduados entre otras actividades.
- **Alumni Navarrenses ([www.unav.es/alumni](http://www.unav.es/alumni)):** es el cauce para mantener viva la relación de los antiguos alumnos con la Universidad y con los compañeros de máster. Organiza diferentes actividades a través de sus Agrupaciones Territoriales, ofrece a sus miembros diversas publicaciones y servicios (como formación continua, oportunidades profesionales o información de cuanto sucede en la Universidad) y establece acuerdos con instituciones y empresas en beneficio de sus miembros. Es promotora de la Acreditación Jacobea Universitaria, que reúne a Universidades de todos los continentes interesados en promover el Camino de Santiago entre sus estudiantes y antiguos alumnos ([www.campus-stellae.org](http://www.campus-stellae.org)). La Agrupación ha impulsado el Programa "Becas Alumni Navarrenses", orientado a alumnos académicamente excelentes que deseen realizar sus estudios en la UN.

**Para la gestión y mantenimiento** de las instalaciones y equipos, la Junta Directiva de la Facultad de Farmacia trabaja en colaboración con el Rectorado y los servicios generales de la Universidad que se ocupan específicamente

de esta función. Para el área de Ciencias existe, además, una Junta Interfacultades, constituida por los Decanos de las Facultades de Ciencias, Medicina y Farmacia, el Director de la Escuela de Enfermería y un Secretario, que se ocupa, entre otros temas, del estudio y propuesta de nuevas instalaciones ya existentes, así como de la dotación de equipos y servicios de interés general del área (aulas, cafeterías, biblioteca, servicio de reprografía, etc.).

Los servicios implicados en la gestión y mantenimiento son:

- **Mantenimiento:** se ocupa de garantizar la buena conservación y adecuado funcionamiento de los edificios e instalaciones, así como servir de apoyo técnico a los eventos extraordinarios que se celebran (congresos, reuniones científicas, etc.), que gestiona a través de la Intranet, y contando con operarios cualificados en distintas especialidades (electricidad, electrónica, calefacción, fontanería, carpintería, albañilería, pintura, etc.)
- **Obras e Instalaciones:** se ocupa de la realización de las obras y reformas que se llevan a cabo en los edificios de la Universidad así como del seguimiento y mejor a introducir en las infraestructuras del campus, prepara los planes de necesidades, lleva a cabo el control de proyectos y presupuestos, la gestión de licencias con las administraciones públicas y contratación y seguimiento y control de obras
- **Orden y Seguridad:** garantiza las condiciones de uso de los edificios e instalaciones, a través de las tareas que lleva a cabo bedeles y vigilantes, realiza estudios y propuestas sobre la adopción de medidas generales de seguridad, colabora con el Servicio de Mantenimiento para la conservación de las instalaciones, etc.
- **Prevención de Riesgos Laborales:** vela por la seguridad y salud de todas las personas que trabajan y estudian en sus instalaciones
- **Limpieza:** responsable de mantener en óptimo estado de limpieza los distintos edificios, acomodándose a las características de cada edificio, así como a la gran variedad de dependencias existentes (despachos, oficinas, aulas, laboratorios, etc.)

En la gestión económica tanto de la Facultad de Farmacia como del Máster colaboran:

- **Servicio de Administración y Tesorería:** enmarcado dentro del área de Gerencia de la Universidad de Navarra, gestiona la contabilidad y la tesorería de la Universidad, la relación con proveedores, etc.
- **Servicio de Compras:** canaliza una buena parte de las adquisiciones y de la contratación de servicios, obteniendo de ordinario importantes ventajas económicas, permite mantener criterios homogéneos con los proveedores en materia de descuentos o de condiciones de pago, control de facturación, etc.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

| 8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS      |                    |                      |
|--|--------------------|----------------------|
| TASA DE GRADUACIÓN %                         | TASA DE ABANDONO % | TASA DE EFICIENCIA % |
| 90   | 10                 | 100                  |
| CODIGO                                       | TASA               | VALOR %              |
| No existen datos                             |                    |                      |
| Justificación de los Indicadores Propuestos: |                    |                      |

### 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

Este máster se viene impartiendo de forma ininterrumpida desde el año 1989 habiendo pasado por él hasta la actualidad 22 promociones (promoción 23 en curso) con un total de 324 graduados.

En la tabla que se describe a continuación, se presenta un resumen del número de alumnos en los 5 últimos años y el curso actual:

| Curso académico de inicio de los estudios | Alumnos que iniciaron los estudios en ese curso | Tasa de graduación | Tasa de abandono | Tasa de eficiencia |
|---|---|--------------------|------------------|--------------------|
| 2012-2013                                 | 22  |                    |                  |                    |
| 2011-2012                                 | 18  | 100%               | 0%               | 100%               |
| 2010-2011                                 | 15  | 100%               | 0%               | 100%               |
| 2009-2010                                 | 20  | 100%               | 0%               | 100%               |

|           |    |      |    |      |
|-----------|----|------|----|------|
| 2008-2009 | 13 | 100% | 0% | 100% |
| 2007-2008 | 18 | 100% | 0% | 100% |

Teniendo en cuenta el perfil de ingreso recomendado para el Máster Universitario en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos, el tipo de estudiantes que hasta ahora han accedido al mismo, su grado de dedicación a los estudios, los objetivos planteados en el programa y los resultados obtenidos en cursos anteriores, se prevén los siguientes resultados:

Tasa de graduación = 90 %

Tasa de abandono = 10 %

Tasa de eficiencia = 100%

Por las razones señaladas, no resulta previsible que los alumnos abandonen sus estudios, si bien siempre pueden producirse situaciones personales que conduzcan a ello.

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

Progreso y resultados de aprendizaje. Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

El procedimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se especifica en el Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Farmacia (Proceso de desarrollo, revisión y mejora de la calidad del programa formativo), cuyo seguimiento corresponde a la Comisión de Garantía de Calidad (CGC) de la Facultad de Farmacia. En este proceso se recogen y analizan los resultados previstos en el título en relación a la tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia obtenidos, así como otros indicadores objetivos sobre el desarrollo del programa formativo y sus resultados que complementan a los tres primeros. Se analizarán las opiniones recopiladas a través de los cuestionarios realizados a los grupos de interés implicados, así como las quejas y sugerencias recibidas

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE

<http://www.unav.edu/web/facultad-de-farmacia/sistema-de-garantia-de-calidad>

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

|                 |      |
|-----------------|------|
| CURSO DE INICIO | 2013 |
|-----------------|------|

El Máster modificado se prevé que comience a impartirse en el curso 13/14. La extinción del plan de estudios sin las modificaciones será también al mismo tiempo, ya que se prevé se gradúen el 100% de los alumnos matriculados en la actualidad (curso 12/13), como ha sucedido a lo largo de las 22 promociones anteriores.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

No aplica.

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

|        |                  |
|--------|------------------|
| CÓDIGO | ESTUDIO - CENTRO |
|--------|------------------|