

**REQUISITOS PARA LOS  
PLANES DE ESTUDIO DE LOS  
MÁSTERES UNIVERSITARIOS DE INVESTIGACIÓN**

**E**

**ITINERARIOS VINCULADOS A PROGRAMAS DE DOCTORADO  
INCLUIDOS EN OTRO TIPO DE MÁSTER UNIVERITARIO**

*(Aprobadas en la reunión de 25 de septiembre de 2008 por el  
Consejo de Gobierno de la  
Universidad Politécnica de Madrid)*



POLITÉCNICA

# 1. Preámbulo

El *Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales* establece la obligación de reformar la oferta de doctorado de las universidades españolas, no pudiendo ofertarse los programas estructurados según el R.D 778/98 a partir del curso 2009-10, y estableciéndose procesos de acreditación obligatorios para los estructurados según el R.D. 56/2005.

Por este motivo la Universidad Politécnica de Madrid debe abordar el proceso de reforma de muchos de sus actuales programas de doctorado, adaptándolos a lo previsto en el marco legislativo vigente y con la consideración de que aquellos procesos formativos vinculados a los nuevos programas que se vayan a ofertar en el curso 2009-10 deberán presentarse para, en su caso, ser aprobados por Consejo de Gobierno no más tarde del mes de octubre de 2008. Las propuestas que se presenten en fechas posteriores podrían ver demorada su implantación a cursos posteriores habida cuenta de los plazos máximos que se determinan en el RD 1393/2007 para su verificación por el Consejo de Universidades.

Cabe recordar algunos aspectos en relación con los Programas de Doctorado que se recogen en el RD 1393/2007. Así, el artículo 18<sup>1</sup> del *R.D. 1393/2007* configura el proceso de obtención del título de Doctor en dos periodos, de formación e investigación respectivamente, organizados en Programas de Doctorado que, tras los preceptivos procesos de verificación y autorización para su implantación, podrán ofertar las universidades.

Y en lo relativo al periodo de formación, el artículo 19 del *RD 1393/2007* establece lo siguiente:

**Artículo 19. Acceso a las enseñanzas de Doctorado.**

1. ***Para acceder al Programa de Doctorado en su periodo de formación, será necesario cumplir las mismas condiciones que para el acceso a las enseñanzas oficiales de Máster, en el artículo 16 de este real decreto.***
2. ***Para acceder al Programa de Doctorado en su periodo de investigación será necesario estar en posesión de un título oficial de Máster Universitario, u otro del mismo nivel expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior.***  
*Además, podrán acceder los que estén en posesión de título obtenido conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, sin necesidad de su homologación, pero previa comprobación de que el título acredita un nivel de*

---

<sup>1</sup> **Artículo 18. Programa de Doctorado.** *Para obtener el título de Doctor o Doctora es necesario haber superado un periodo de formación y un periodo de investigación organizado. Al conjunto organizado de todas las actividades formativas y de investigación conducentes a la obtención del título se denomina Programa de Doctorado.*

*formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Doctorado. Asimismo, se podrá acceder habiendo cumplido alguna de las siguientes condiciones:*

- a) **Haber superado 60 créditos incluidos en uno o varios Másteres Universitarios, de acuerdo con la oferta de la Universidad.** De manera excepcional, podrán acceder al periodo de investigación aquellos estudiantes que acrediten 60 créditos de nivel de postgrado que hayan sido configurados, de acuerdo con la normativa que establezca la Universidad, por actividades formativas no incluidas en Másteres Universitarios. Este supuesto podrá darse por criterios de interés estratégico para la Universidad o por motivos científicos que aconsejen la formación de doctores en un ámbito determinado. En todo caso, para la aprobación de este tipo de periodo de formación, será necesario contar con un informe favorable de la agencia evaluadora de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 de este real decreto.
- b) **Estar en posesión de un título de Graduado o Graduada cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario sea de, al menos, 300 créditos.**

En consecuencia con ello, la UPM debe abordar la reforma de los procesos formativos que permitan el posterior acceso a los periodos de investigación en los programas de doctorado. Y según lo que acaba de señalarse del artículo 19 del *RD 1393/2007*, dicho periodo de formación podrá realizarse ya sea a través de **másteres universitarios de investigación** diseñados específicamente a estos efectos, o a través de **itinerarios en uno o varios másteres de mayor amplitud** que permitan el acceso a los periodos de investigación de los Programas de Doctorado. Es a estos másteres de investigación y a los itinerarios vinculados a programas de doctorado en másteres de otro tipo a los que se dirigen los criterios que se proponen en este documento<sup>2</sup>.

Para la elaboración de los requisitos establecidos, la UPM ha tenido en cuenta distintos factores entre los que cabe señalar los siguientes:

- a) La consideración de las singularidades propias de la Universidad Politécnica de Madrid, con una marcada orientación tecnológica y muy relacionada con los ámbitos profesionales, lo que implica una alta demanda de formación especializada de carácter profesional y que conduce a que en su oferta de postgrado tengan presencia un **considerable número de másteres que combinan itinerarios de orientación profesional e itinerarios de orientación investigadora**. Esta realidad, a su vez, conduce a un relativamente bajo porcentaje de estudiantes de postgrado que culminan su formación con la defensa de su tesis doctoral.

---

<sup>2</sup> El Consejo de Gobierno de la UPM, en su reunión del 10 de julio de 2008, ya decidió implantar un conjunto de requisitos para los másteres universitarios que condujesen a profesiones reguladas o que sustituyesen a segundos ciclos de titulaciones oficiales impartidas en 2008 en la UPM. Para los másteres universitarios que no estén afectados por aquellos criterios

- b) El objetivo que se ha marcado la UPM de adaptar la oferta de doctorado a parámetros que faciliten la **obtención de un mayor número de menciones de calidad**, y que aconseja la adopción de medidas tendentes a satisfacer los criterios establecidos en los programas de evaluación vinculados a la concesión de dichas menciones
- c) **La creciente presencia internacional que desea mantener la UPM** en todas sus actividades en general y **en los ámbitos de investigación tecnológica y de postgrado**, lo que aconseja que, junto a criterios de calidad, se introduzcan criterios tendentes a facilitar la incorporación de estudiantes y profesorado procedentes de países extranjeros que puedan recibir e impartir parte de las enseñanzas en lengua inglesa.
- d) La recomendación de extender a los másteres universitarios de la UPM los criterios y requisitos recogidos en el *Requisitos y recomendaciones para la implantación de Planes de Estudio en la Universidad Politécnica de Madrid* aprobados por el Consejo de Gobierno de la UPM en su reunión del 10 de julio de 2008, junto con el análisis de lo que en dicho documento se establece para los estudios de Grado y de Máster conducente a profesiones reguladas o que sustituyan a segundos ciclos de titulaciones de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico impartidas por la UPM en 2008.

En consonancia con lo anterior, los requisitos que en este documento se establecen han sido determinados a partir del análisis de la actual situación de la oferta de doctorado que realiza la UPM y, entre otros, de los siguientes documentos:

- *Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.*
- *Protocolo de evaluación para la verificación de títulos oficiales universitarios oficiales (de Grado y Máster) del Programa VERIFCA de la ANECA.*
- *Guía de apoyo para la elaboración de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales (de Grado y Máster) del Programa VERIFCA de la ANECA*
- *Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación del Programa de Mención de Calidad a los Programas de Doctorado de la ANECA*
- *Requisitos y recomendaciones para la implantación de Planes de Estudio en la Universidad Politécnica de Madrid* aprobados por el Consejo de Gobierno de la UPM en su reunión del 10 de julio de 2008.

El conjunto de requisitos y criterios que recoge el presente documento, si bien se ha elaborado a iniciativa del Consejo de Dirección de la UPM, ha sido analizado por la Comisión Asesora para la reforma de los Planes de Estudio, con anterioridad a su elevación a la consideración del Consejo de Gobierno de la Universidad.

## 2. Requisitos para los periodos de formación que se incluyan en programas de doctorado de la UPM.

### 2.1. Ámbito de aplicación

El presente documento establece los criterios que la UPM exigirá aquellos **estudios que conformen el periodo de formación de los programas de doctorado de la UPM**, y son adicionales a los ya definidos para el proceso de verificación de los planes de estudio por la legislación vigente. De forma más concreta los criterios que se establecen serán de aplicación a:

- a) los **másteres universitarios de investigación**, entendiéndose por tales aquellos másteres universitarios diseñados íntegramente para que constituyan el periodo de formación que se contemple en uno o varios programas de doctorado,
- b) los **itinerarios vinculados a programas de doctorado** que se incluyan en otro tipo de másteres universitarios de más amplio espectro, entendiéndose por tales aquellos módulos que configuren el periodo de formación contemplado en uno o varios programas de doctorado, dentro de másteres universitarios en los que se combinan éstos con otros itinerarios de orientación profesional y/o académica.

### 2.2. Criterios sobre las propuestas de títulos.

#### 2.2.1. Sobre la denominación

La denominación del título del máster universitario de investigación y de los másteres que contengan itinerarios que cubran los periodos de formación contemplados en programas de doctorado, debe ser coherente con los contenidos del mismo, no permitiéndose la coexistencia de dos títulos de máster coincidentes en su denominación o en sus objetivos o con contenidos sustancialmente coincidentes.

#### 2.2.2. Sobre la Universidad Solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del programa

Las Escuelas y Facultades, los Departamentos de la UPM, podrán participar en la impartición de este tipo de enseñanzas, y ser los responsables de las mismas.

Los Institutos y Centros de Investigación de la UPM también podrán participar en este tipo de enseñanzas y ser responsables de los programas de doctorado que las incluyan. En aquellos casos en los que un Centro de Investigación sea el responsable académico del periodo formativo del programa de doctorado, la propuesta deberá incluir el acuerdo favorable del Centro de la UPM (Escuela o Facultad) que se responsabilice de la gestión administrativa correspondiente al máster o itinerario que constituye dicho periodo y que, entre otros, contemplará la custodia de los expedientes de los estudiantes, la gestión administrativa de la admisión y de la matrícula, la gestión de expedientes y de la expedición del título.

### **2.2.3. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas (estimación para los 4 primeros años en que se imparta el título).**

- a) Para la aprobación por parte del Consejo de Gobierno de la UPM de los másteres que puedan constituir el periodo de formación de programas de doctorado será requisito indispensable que su oferta de plazas se ajuste a lo siguiente:
- Para los másteres universitarios deberá contemplarse una oferta de plazas superior o igual a 20 plazas, permitiéndose cuando así se justifique un número menor de plazas ofertadas durante los dos primeros años a contar desde su aceptación por el Consejo de Universidades, pero debiéndose adaptar la oferta a lo antes estipulado en su tercer año y siguientes.
  - Para los másteres universitarios que no sean específicamente de investigación pero que incluyan itinerarios que constituyan el periodo formativo de programas de doctorado, deberá contemplar una oferta de plazas superior o igual a 20 plazas en el conjunto de todos los itinerarios que configuren el máster.
- b) Aquellos másteres que no se hubieran impartido durante 2 años consecutivos serán dados de baja automáticamente de la oferta de postgrado de la Universidad Politécnica de Madrid.

### **2.2.5. Sobre el número de créditos del título.**

La extensión de los periodos de formación que formen parte de los programas de doctorado de la UPM se procurará que tenga una extensión de 60 ECTS. Las propuestas que contemplen extensiones mayores deberán ser justificadas por requerimientos de la formación inicial, por el carácter multidisciplinar, ....

### **2.2.6. Sobre el calendario escolar en enseñanzas de Máster.**

El Consejo de Gobierno de la UPM aprobará cada año el calendario escolar aplicable a las enseñanzas de máster.

### **2.2.7. Sobre el número mínimo de ECTS de matrícula por estudiante.**

En los estudios de máster universitario se distinguirán dos tipos de estudiantes:

- Estudiante a tiempo completo. Serán aquellos estudiantes que formalicen matrícula en 60 ECTS anuales.
- Estudiante a tiempo parcial. Serán aquellos estudiantes que formalicen matrícula en un número inferior a 60 ECTS anuales. En la propuesta de máster universitario se especificará el número mínimo de créditos de los que deben matricularse los estudiantes que sean admitidos en estos estudios.

*A efectos de cálculos de ratios posteriores, se tendrán en cuenta los estudiantes equivalentes a tiempo completo (EETC) durante el año académico en un máster, que serán calculados mediante la fórmula*

$$EETC = \frac{\text{Número de ECTS en los que se matriculan todos los estudiantes del máster}}{60}$$

*Cuando interese en número de estudiantes equivalentes a tiempo completo durante un semestre, en el numerador de la expresión anterior sólo se tendrán en cuenta los ECTS matriculados en las materias o actividades del máster que se impartan en dicho semestre y el denominador será sustituido por 30.*

#### **2.2.8. Sobre las lengua(s) utilizadas a lo largo del proceso formativo.**

- a) En todos los másteres universitarios de investigación y así como en los itinerarios que cubran los periodos de formación contemplados en programas de doctorado incluidos en otros tipos de máster universitario, se ofertarán al menos 30 ECTS en lengua inglesa que deberán configurar, al menos, un itinerario coherente en el periodo de formación de los programas de doctorado. En este sentido, se valorará muy positivamente la existencia de itinerarios de 60 ECTS impartidos en su totalidad en lengua inglesa y que faciliten la incorporación de estudiantes extranjeros a los programas de doctorado de la UPM.
- b) El periodo de formación de doctorado en UPM, ya sea en másteres universitarios de investigación, ya sea en itinerarios de otro tipo de másteres universitarios, deberá incluir un módulo de *seminarios avanzados* de libre configuración. La extensión de este módulo será de, al menos, 9 ECTS de los cuales 3 o más ECTS deberán ser impartidos por profesores visitantes. La actividad formativa que se desarrollen en todos los seminarios se realizará preferentemente en lengua inglesa.
- c) Las propuestas de másteres universitarios de investigación y de itinerarios que cubran los periodos de formación contemplados en programas de doctorado y se incluyan en otros tipos de máster universitario, deberán acompañarse del compromiso de los responsables académicos del mismo para participar en las convocatorias públicas que tengan por objeto la participación en ellos de profesores de prestigio de otras Universidades y Centros de Investigación nacionales e internacionales.

#### **2.2.9. Sobre la justificación de las previsiones de matrícula.**

En los másteres universitarios de investigación así como aquellos otros másteres universitarios que incluyan itinerarios que formen el periodo formativo de programas de doctorado, se deberá relacionar la propuesta con la situación de I+D+i en el sector científico-profesional al que se dirigen. Ello se acompañará con un informe que detalle la matriculación prevista en el máster, debiendo justificarse unas previsiones de matrícula anual de, al menos, 20 estudiantes en el máster. Sólo se permitirán cifras más bajas de matrícula durante los dos primeros años de impartición.

La justificación de estas cifras de matrícula anual en estos estudios se realizará, según el caso, por alguna de las vías siguientes:



- a) Si el máster proviene de la transformación de un programa de doctorado actual elaborado según el RD 778/98: se ajustará a la media de estudiantes matriculados en el programa de doctorado durante los últimos 5 años.
- b) Si se trata de un programa nuevo se presentarán referentes de programas similares en España o en otros países.
- c) Si no existen programas similares se acompañará de un estudio de demanda potencial de acuerdo a la evolución científica y técnica.

**2.2.10. Sobre los Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y a la titulación.**

Todas las propuestas deberán incluir:

- a) Un Plan de Información previa a la matriculación
- b) Un “Plan de orientación a alumnos del máster” que incluirá al menos:
  - Explicación de las líneas de investigación e itinerarios que se pueden seguir en el programa.
  - Orientación acerca de las asignaturas y actividades que conforman el máster o sus itinerarios,
  - Los programas de doctorado en los que es contemplado como periodo de formación previo al periodo de investigación.
  - Orientación acerca de las posibilidades de rotación por grupos de investigación que colaboren en la impartición del máster.

**2.2.11. Sobre los requisitos de admisión.**

Además de las normas establecidas con carácter general por la UPM, las propuestas de máster universitario deberán detallar los requisitos adicionales específicos que deben satisfacer los estudiantes para poder ser admitido al máster.

**2.2.12. Sobre los sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados.**

Todas las propuestas deberán incluir un Plan de acogida y orientación de estudiantes, diferenciando a los estudiantes a tiempo completo y a los que sigan sus estudios a tiempo parcial, y que incluirá al menos los siguientes puntos:

- Plan de asignación de tutores.
- Plan de mentorías.
- Jornada de bienvenida de alumnos de nuevo ingreso.
- Plan de asignación de trabajos fin de máster a los alumnos.
- Plan de asignación de grupo de investigación en el que se integrará el alumno.
- Plan de rotación por los grupos de investigación que imparten docencia en el máster.
- Jornada de presentación de los trabajos finales de los alumnos.

**2.2.13. Sobre las líneas de investigación de los Programas de Doctorado a los que se vinculan los másteres universitarios.**

Las propuestas de máster universitario de investigación y las de los itinerarios incluidos en otros másteres que formen el periodo de formación de programas de doctorado,

deberán especificar las líneas de investigación asociadas al programa de doctorado al que se vinculan, estableciendo el grupo de investigación o, en su caso, el profesor que desarrolla cada una de ellas. La justificación de cada línea de investigación vendrá avalada por los proyectos de investigación financiados en convocatorias competitivas y/o fondos privados.

#### **2.2.14. Sobre el Trabajo Fin de Máster.**

El Trabajo Fin de Máster o *Tesis fin de máster de investigación* será un trabajo original de duración equivalente a 15 ECTS donde el alumno empezará a realizar tareas de investigación en el seno de un grupo de investigación.

En relación con la *tesis fin de máster* las propuestas de máster universitario de investigación o de los itinerarios vinculados a programas de doctorado en otro tipo de másteres universitarios, se deberá especificar como mínimo:

- Requisitos para la asignación del trabajo.
- Proceso de realización.
- Requisitos exigidos para su presentación.
- Composición del tribunal evaluador.
- Lenguas de escritura y exposición pública de los Trabajos Fin de Máster.

Las memorias de los Trabajos Fin de Máster o *Tesis fin de máster de investigación*, deberán quedar en exposición pública en los locales que a tal efecto habilite la unidad responsable de estos.

#### **2.2.15. Sobre la estructura de las enseñanzas.**

En todas las propuestas se especificará la estructura del máster detallando con claridad los itinerarios que conducen a la obtención de los requisitos de cada programa de doctorado con los que esté asociado.

En la estructura que se elabore del programa formativo deberán tenerse en cuenta los siguientes requisitos:

1. *Sobre el número de matriculados en las asignaturas.* Se deberán tener en cuenta los siguientes indicadores:

- Sólo se impartirán aquellas asignaturas con al menos 4 alumnos matriculados.
- A partir del tercer año de impartición, inclusive, y para que se puedan impartir todas las asignaturas ofertadas en el máster, el número medio de estudiantes matriculados por asignatura (NMEA) deberá ser mayor o igual a 10. Este número será calculado mediante la fórmula:

$$NMEA = \frac{\sum \text{Estudiantes matriculados en cada asignatura}}{\text{Número de Asignaturas}}$$

- La propuesta deberá incluir el procedimiento de alta y baja de asignaturas del máster universitario de investigación o de los itinerarios de formación para programas de doctorado que se incluyan en otros másteres, contemplándose en todo caso que serán dadas de

baja aquellas asignaturas que no mantengan durante periodos de 4 años una matriculación media superior o igual a 7 estudiantes.

2. *Sobre el tipo de materias:* Se especificará el número de créditos obligatorios, optativos de seminarios de investigación y la duración del trabajo fin de máster.
3. Para cada asignatura y actividad formativa se especificará la lengua o las lenguas en que se impartirá.
4. Se deberá describir en las propuestas de este tipo de títulos o itinerarios:
  - la estructura por módulos o materias que forman parte del periodo de formación
  - los métodos docentes con los que se impartirán cada uno de los módulos o materias
  - los métodos y sistemas de evaluación de cada módulo y/o materia
  - el procedimiento de evaluación de resultados con especial énfasis en el carácter investigador del máster o el itinerario.

#### **2.2.16. Sobre la planificación y la gestión de la movilidad de estudiantes propios y la acogida de estudiantes de otros países.**

Todas las propuestas de másteres universitarios de investigación así como las de itinerarios vinculados a Planes de Estudio en otro tipo de másteres universitarios, deberán desarrollar un *Plan de Movilidad e Internacionalización* que, en relación con los estudiantes matriculados en el itinerario o en el máster vinculado a programas de doctorado, y los profesores que participan en las actividades formativas de los mismos, detalle y garantice, al menos, los siguientes extremos:

- a. Relación con grupos de investigación de otros centros nacionales y/o extranjeros de prestigio. Se presentarán los acuerdos con las instituciones mencionadas así como los resultados de la colaboración: publicaciones y/o proyectos conjuntos, tesis dirigidas, alumnos acogidos, etc.
- b. Compromiso para concurrir a las convocatorias públicas de movilidad de estudiantes, profesores y PAS.
- c. Plan de movilidad de profesorado, que deberá venir acompañado por la trayectoria de movilidad de los profesores participantes en los últimos 5 años.
- d. Programa de movilidad de estudiantes, que deberá garantizar la posibilidad de que todos los alumnos pasen como mínimo un mes en un Centro de Investigación o en un Grupo de Investigación diferente al que estén asignados. Para ello la propuesta vendrá acompañada del procedimiento de gestión de las estancias. Aunque se recomienda, no es estrictamente necesario que el centro de estancia sea extranjero.
- e. Movilidad de estudiantes en centros extranjeros en programas de convocatoria pública y competitiva. En él se deberá asegurar que se satisface la ratio:

$$\frac{\text{alumnos en acciones de movilidad competitiva}}{\text{alumnos equivalentes a tiempo completo}} \geq 0.1$$

- f. En términos de alumnos equivalentes a tiempo completo, el porcentaje de alumnos extranjeros en el máster de investigación o en el itinerario vinculado a programas de doctorado debe ser mayor o igual al 10%.

### 2.2.17. Sobre el personal académico y de apoyo.

A los efectos de lo dispuesto en este apartado se considerará como *profesorado estable de la UPM vinculado al periodo de formación del programa de doctorado (PEPD)* el número de profesores equivalentes a tiempo completo de la UPM que imparte docencia en el periodo formativo del programa excluyendo en dicho cómputo profesores de la propia UPM que ocasionalmente pudieran ser invitados a impartir seminarios o a desarrollar otras actividades formativas.

1. En relación con el *profesorado estable de la UPM vinculado al periodo de formación del programa de doctorado*, las propuestas deberán garantizar que se satisfacen los siguientes requisitos:

a) Todos los profesores estables de la UPM vinculado al periodo de formación del programa de doctorado deberá ser doctor. Además se exigirá que el coordinador de los estudios del periodo de formación vinculado a los programas de doctorado esté en posesión de, al menos, 1 sexenio activo<sup>3</sup>.

b) El número de estudiantes equivalentes a tiempo completo matriculados será superior al de *profesorado estable de la UPM vinculado al periodo de formación del programa de doctorado*.

c) El número medio de *sexenios activos*<sup>3</sup> del *profesorado estable de la UPM vinculado al periodo de formación del programa de doctorado* será superior o igual a 1:

$$\frac{\text{Nº de sexenios activos obtenidos por las personas incluidas en el PEPD}}{\text{PEPD}} \geq 0,75$$

d) La ratio de profesores en movilidad, tanto entrantes como salientes, de acuerdo al plan de movilidad establecido debe asegurar la impartición por profesorado externo a la UPM de, al menos, 3 ECTS correspondientes al modulo de seminarios.

e) Se especificarán los profesores que impartirán docencia en inglés y el reconocimiento de carga docente que esto supone

f) Se especificará el personal dedicado a la gestión administrativa poniendo especial atención a que tanto los procesos administrativos como todos los

---

<sup>3</sup> Se entiende por *sexenios activos* aquellos tramos de investigación reconocidos en los últimos 10 años.

derivados de los planes de acogida y de movilidad propuestos puedan ser llevados a cabo.

2. En relación con la actividad docente de los profesores, la propuesta deberá garantizar que esta es adecuada a los recursos humanos disponibles. Para ello se proporcionará la valoración del trabajo anual derivado de la actividad por los siguientes conceptos:
  - Coordinación del máster.
  - Docencia en asignaturas (dependiente de la lengua de impartición).
  - Tutorías de alumnos.
  - Dirección de tesis fin de máster.
  - Tareas de gestión académica vinculada al máster o itinerario.
3. En relación con otros recursos humanos disponibles las propuestas prestarán especial atención a las tareas asociadas a la gestión del máster. De esta forma, se tendrá que proporcionar la lista de personas (docentes y no docentes) asignadas a las distintas tareas de gestión del máster y su participación y dedicación a las mismas: plan de acogida, plan de movilidad e internacionalización, plan de orientación.

#### **2.2.18. Sobre los recursos materiales y servicios.**

Las propuestas deben identificar y describir los recursos materiales y servicios clave (laboratorios, aulas y equipamientos especiales, bibliotecas específicas,...) para el cumplimiento de los objetivos del título, que serán compatibles con el plan de acogida e integración de alumnos en grupos y líneas de investigación.

Además, las propuestas vendrán acompañadas de la identificación de las aulas y/o laboratorios en los que se impartirá el máster o el itinerario, que deberán ser compatibles a su vez con los métodos de enseñanza y aprendizaje establecidos en la memoria y con el carácter investigador de estos másteres.

#### **2.2.19. Sobre los resultados previstos.**

a) En la UPM las tasas de graduación<sup>4</sup>, abandono y eficiencia que deben garantizarse en las propuestas de máster universitario de investigación y en los itinerarios vinculados a programas de doctorado incluidos en otro tipo de másteres universitarios, deberán estar sujetas a los siguientes requisitos:

---

<sup>4</sup> TASA DE GRADUACIÓN: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en año académico más (d+1) en relación con su cohorte de entrada.

TASA DE ABANDONO: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.

TASA DE ABANDONO (SÓLO PARA MÁSTERES DE 1 AÑO) relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el posterior.

TASA DE EFICIENCIA: relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

- La tasa de graduación ha de ser mayor o igual al 70%.
- La tasa de eficiencia ha de ser mayor o igual al 70%.
- La tasa de abandono debe ser inferior al 30%.

b) En este tipo de estudios se deberá garantizar que el número de Trabajos Fin de Máster o Tesis de Máster de Investigación que se defiendan sea, al menos, el 70% de aquellas en las que se matriculen los estudiantes:

$$\frac{\text{Nº de tesis de master defendidas}}{\text{Nº de tesis de master matriculadas}} \geq 0.7$$

c) Asimismo, en estos estudios deberá garantizarse que el número de Trabajos Fin de Máster o Tesis de Máster de Investigación defendidos anualmente es mayor o igual a la mitad del *profesorado estable de la UPM vinculado al periodo de formación del programa de doctorado (PEPD)* definido en el apartado 2.2.17:

$$\frac{\text{Nº de tesis de master defendidas anualmente}}{\text{PEPD}} \geq 0.5$$

#### **2.2.20. Sobre el progreso y los resultados del aprendizaje.**

Las memorias de las propuestas que se presenten deberán explicar el procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Entre ellos se pueden considerar resultados de pruebas externas, trabajos de fin de grado, etc.

#### **2.2.21. Sobre el sistema de garantía de calidad del título.**

Las memorias de las propuestas que se presenten deberán desarrollar el Sistema de Garantía de Calidad del Título que deberá ser acorde con lo recogido en el modelo de Sistema de Garantía de Calidad de los Centros de la UPM en el marco del programa AUDIT de la ANECA.

#### **2.2.22. Sobre el proceso de extinción.**

Todas las propuestas de este tipo de estudios deberán incluir el proceso que se seguirá para la extinción de los mismos. En él se deberá contemplar la extinción del máster universitario de investigación o de los itinerarios correspondientes, al menos, en las dos situaciones siguientes:

- a) cuando no se haya impartido durante dos años consecutivos
- b) cuando no cumpla los requisitos acordados por el Consejo de Gobierno durante dos años consecutivos.