

FECHA: 02/04/2014  
EXPEDIENTE Nº: 3032/2009  
ID TÍTULO: 2502138

## EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

<b>Denominación del Título</b>	Graduado o Graduada en Ingeniería Agrícola por la Universidad Politécnica de Madrid
<b>Universidad solicitante</b>	Universidad Politécnica de Madrid
<b>Universidad/es participante/s</b>	Universidad Politécnica de Madrid
<b>Centro/s</b>	• Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola
<b>Rama de Conocimiento</b>	Ingeniería y Arquitectura

ASPECTOS A SUBSANAR

### CRITERIO 1: DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

Se debe modificar el número máximo de créditos a matricular por los estudiantes a tiempo completo el resto de cursos (0), de acuerdo a lo que establecen las normas de permanencia actualizadas (curso 2013-14).

Se ha modificado.

### CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Se debe incluir en la memoria la composición de la Comisión de Ordenación Académica, que se detalla en el escrito de alegaciones, y que va a gestionar la admisión de los estudiantes en el curso de adaptación.

En el escrito de alegaciones se menciona que se incorpora un nuevo Anexo II con una comparación detallada entre los contenidos formativos de las materias troncales y

obligatorias (UPM) de las antiguas enseñanzas y las competencias del grado vinculadas con esos contenidos formativos. Se debe incorporar dicho Anexo a la aplicación ya que figura el mismo que en la versión anterior de la memoria.

En el escrito de alegaciones se menciona que se incorpora un nuevo Anexo II con una comparación detallada entre los contenidos formativos de las materias troncales y obligatorias (UPM) de las antiguas enseñanzas y las competencias del grado vinculadas con esos contenidos formativos. Se debe incorporar dicho Anexo a la aplicación ya que figura el mismo que en la versión anterior de la memoria.

La composición de la Comisión de Ordenación Académica y el nuevo Anexo II al que se hacía referencia en el escrito de alegaciones se ha incluido en la aplicación y en nuevo documento del apartado 4 de la memoria.

Aunque se indica en el escrito de alegaciones la subsanación de las cuestiones planteadas en el informe previo, relativas a reconocimiento de materias, planificación temporal del curso de adaptación, las materias que debe cursar el estudiante en dicho curso indicando al menos para cada una de ellas: número de créditos, competencias que adquiere el estudiante, breve descripción de contenidos, actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante señalando el porcentaje de trabajo presencial y autónomo del estudiante, y el sistema de evaluación de las adquisición de las competencias, esta información no se incorpora a la aplicación.

La información relativa a las materias que debe cursar el estudiante: número de créditos, competencias que adquiere el estudiante, breve descripción de contenidos, actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante señalando el porcentaje de trabajo presencial y autónomo del estudiante, y el sistema de evaluación de las adquisición de las competencias, se ha incorporado al documento incluido en el apartado 4 de la aplicación.

#### **CRITERIO 6: PERSONAL ACADÉMICO**

Se debe incluir en la aplicación la justificación sobre la dedicación del profesorado que aparece en el escrito de alegaciones.

En el apartado relativo a personal académico del curso de adaptación se ha incluido la justificación sobre la dedicación del profesorado que aparece en el escrito de alegaciones.

## 2.- JUSTIFICACIÓN

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

Las titulaciones de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidades de Explotaciones Agropecuarias y Hortofruticultura y Jardinería, así como las de Mecanización y Construcciones Rurales y la de Industrias Agrarias y Alimentarias (<http://www.agricolas.upm.es>) vienen impartándose en la UPM desde su creación, como tal universidad, en el año 1971, esto es, desde hace 38 años, si bien ya se impartían con anterioridad a esta fecha (desde 1962) y el origen de los estudios relacionados con la Ingeniería Técnica Agrícola se remonta a 1855, año en el que se crea la Escuela Central de Agricultura en el Real Sitio de Aranjuez. En ella se impartieron desde entonces y hasta 1868 las enseñanzas de Perito Agrícola, dentro de la denominada sección tecnológica. En 1868 se cierra la Escuela Central de Agricultura de Aranjuez y se traslada a Madrid. En 1957 se establece la denominación de Escuelas Técnicas de Peritos y en 1962 la de Escuelas de Ingeniería Técnica Agrícola. En el plan de estudios de 1962 aparecen, por primera vez, las especialidades (inicialmente tres: Fitotecnia y Zootecnia, Mejora Rural y Maquinaria Agrícola e Industrias Agrícolas). Posteriormente se produjeron sucesivas reformas de los planes de estudio hasta llegar al vigente Plan 1999 que contempla las cuatro titulaciones mencionadas inicialmente.

Asimismo, la titulación de Ingeniero Agrónomo (<http://www.etsia.upm.es>) se comienza a impartir al inaugurarse la Escuela Central de Agricultura en 1855. Se imparte como estudios universitarios integrados inicialmente en el Instituto Politécnico Superior (en 1957), con cuatro especialidades: Mejora Rural y Maquinaria Agrícola; Fitotecnia y Zootecnia; Industrias Agrícolas y Economía y Sociología Agraria., convertidas en cinco en 1965. En 1966 se integran todos los centros, superiores y técnicos, en dicho Instituto Politécnico Superior, que se convierte en la Universidad Politécnica de Madrid (1971).

Como consecuencia del RD1393/2007 estos títulos se extinguen, para dar paso a los nuevos grados y másteres en la UPM, tal y como se indica en la Tabla 2.1.

El presente título de Graduado/a en Ingeniería Agrícola solicita, por tanto, las atribuciones profesionales de Ingeniero Técnico Agrícola, en las especialidades de Explotaciones Agropecuarias u Hortofruticultura y Jardinería, según la orientación o especialidad cursada.

**GRADUADO/A EN INGENIERÍA AGRÍCOLA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**  
**TABLA 2.1.- Oferta actual y futura de titulaciones del área agronómica-alimentaria en la Universidad Politécnica de Madrid**

<b>Títulos a extinguir</b>	<b><u>Nuevos títulos</u></b>
<i>Ingeniero Técnico Agrícola</i> , en sus cuatro titulaciones (especialidades), con atribuciones profesionales y directrices generales propias:	<b><u>Graduado en Ingeniería Agrícola</u></b> , en sus dos especialidades, con atribuciones de la profesión <b>Ingeniero Técnico Agrícola</b> , en dos especialidades:
<i>Explotaciones agropecuarias</i> (1)	<b>Explotaciones Agropecuarias</b> (6)
<i>Hortofruticultura y Jardinería</i> (2)	<b>Hortofruticultura, Jardinería y Paisajismo</b> (6)
<i>Mecanización y Construcciones Rurales</i> (3)	<u>Graduado en Ingeniería y Ciencia Agronómica</u> , con atribuciones de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola en la especialidad de Mecanización y Construcciones Rurales (6)
<i>Industrias Agrarias y Alimentarias</i> (4)	<u>Graduado en Ingeniería Alimentaria</u> , con atribuciones de Ingeniero Técnico Agrícola, en la especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias (6)
	<u>Graduado en Tecnología de las Industrias Agrarias y Alimentarias</u> , sin atribuciones profesionales
	<u>Graduado en Ingeniería Agroambiental</u> , sin atribuciones profesionales
<i>Ingeniero Agrónomo</i> , con atribuciones profesionales y directrices generales propias (5) y sus nueve orientaciones actuales: Producción vegetal; Protección de Plantas; Mejora de Plantas; Economía Agraria; Producción Animal; Ingeniería Rural; Industrias Agrarias y Alimentarias; Ordenación del Territorio y Tecnología de Suelos; Medio Ambiente.	<u>Master Universitario en Ingeniería Agronómica</u> , con atribuciones profesionales de la profesión de Ingeniero Agrónomo (7)
<i>Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos</i> , sin atribuciones profesionales	<u>Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de los Alimentos</u> , sin atribuciones profesionales
	<u>Otros Másteres Universitarios Oficiales</u> , sin atribuciones profesionales
(1): RD 1453/1990; (2): RD 1454/1990 (3): RD 1455/1990; (4): RD 1452/1990; (5): RD 1451/1990; (6): Orden CIN 323/2009 sobre requisitos para verificación de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola; (7): Orden CIN 325/2009 sobre requisitos para verificación de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Agrónomo.	

Las mejoras en lo metodológico y en la organización de las enseñanzas, basadas en las directrices de Bolonia, donde el programa se ajusta al trabajo del alumno en horas de dedicación, así como la nueva organización formativa compartida entre ambos Centros (EUIT Agrícolas y ETSI Agrónomos), contando con mucha mayor capacidad en infraestructuras y profesorado, permite disponer de un programa formativo de mayor eficacia; la proyección internacional de los nuevos grados necesariamente ha de mejorar las competencias de los estudiantes, y su potencial profesional.

La experiencia acumulada a lo largo de los años, tanto en la vertiente académica como en la profesional, y el necesario grado de conexión que debe existir entre los programas formativos y las exigencias profesionales que la sociedad demanda en cada momento a los titulados en las diferentes disciplinas técnico-científicas, son elementos esenciales a considerar en la propuesta de diseño de los planes de estudio de los futuros graduados en Ingeniería Agrícola.

Consecuentemente, la UPM cuenta con una dilatada experiencia en la impartición de títulos de características similares al que se propone, de duración de 3 y de 5 años.

La Tabla 2.2 refleja los datos correspondientes a la oferta y demanda de plazas de las cuatro titulaciones relacionadas con la Ingeniería Técnica Agrícola (ITA-EA, ITA-HJ, ITA-IA e ITA-MC) y del título de Ingeniero Agrónomo (IAGR) durante los últimos cinco años en la Universidad Politécnica de Madrid.

<b>GRADUADO/A EN INGENIERÍA AGRÍCOLA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID</b>					
<b>TABLA 2.2.- Oferta y demanda de plazas de nuevo ingreso en las cuatro titulaciones relacionadas con la Ingeniería Técnica Agrícola (ITA) y en Ingeniería Agronómica (IAGR) en la UPM</b>					
<b>Curso</b>	<b>2004-05</b>	<b>2005-06</b>	<b>2006-07</b>	<b>2007-08</b>	<b>2008-09</b>
<b>Ofertadas BOE (ITA-EA e ITA-HJ)</b>	95	105	80	80	80
<b>Cubiertas</b>	76	37	50	42	42
<b>Ofertadas BOE (ITA, totales)</b>	205	215	165	165	165
<b>Cubiertas</b>	153	86	95	83	74
<b>Ofertadas BOE (IAGR)</b>	220	180	180	207	200
<b>Cubiertas</b>	174	122	184	118	135

Como puede comprobarse, se ha producido un descenso apreciable en el número de alumnos matriculados en estas titulaciones en los últimos años. Además del descenso demográfico, el creciente número de Centros universitarios españoles en los que se han ofertado en los últimos 10-15 años estas titulaciones (como se indica más adelante, en la actualidad los estudios de Ingeniería Técnica Agrícola en las especialidades de Explotaciones Agropecuarias y Hortofruticultura y Jardinería se imparten en, aproximadamente, 20 Centros distribuidos por 11-14 Comunidades Autónomas) son dos de las causas que explican dicho descenso.

En cualquier caso, los estudios relacionados con la Ingeniería Técnica Agrícola se encuentran entre las 50 titulaciones universitarias más demandadas en nuestro país. Como puede apreciarse en las Tablas 2.3 y 2.4, en el conjunto del Estado son titulaciones que cuentan con una importante demanda, ocupando además las primeras posiciones dentro de los estudios relacionados con el área agroforestal.

La Tabla 2.3 refleja los datos correspondientes a los alumnos de nuevo ingreso matriculados en el conjunto de universidades españolas en los últimos años, mientras que la Tabla 2.4 muestra el número total de alumnos matriculados en universidades españolas en las titulaciones del área agroforestal.

<b>GRADUADO/A EN INGENIERÍA AGRÍCOLA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID</b>				
<b>TABLA 2.3.- Número de alumnos de nuevo ingreso matriculados en las cuatro titulaciones relacionadas con la Ingeniería Técnica Agrícola (ITA) y en Ingeniería Agronómica en las universidades públicas españolas</b>				
<b>Titulación</b>	<b>Curso</b>			
	<b>2004-05</b>	<b>2005-06</b>	<b>2006-07</b>	<b>2007-08</b>
<b>ITA, Explotaciones Agropecuarias</b>	624	520	468	363
<b>ITA, Hortofruticultura y Jardinería</b>	603	584	523	419
<b>ITA, Industrias Agrarias y Alimentarias</b>	539	435	397	358
<b>ITA, Mecanización y Construcciones Rurales</b>	132	112	99	105
<b>Ingeniero Agrónomo</b>	481	348	341	300

(Fuente: [http://web.micinn.es/04\\_Universidades/02@EstInf/03@Informes/00@EsOfDe/00-InfOfDe/Estudio\\_Oferta\\_Demanda\\_Matricula\\_nuevo\\_ingreso\\_Curso2007-08.pdf](http://web.micinn.es/04_Universidades/02@EstInf/03@Informes/00@EsOfDe/00-InfOfDe/Estudio_Oferta_Demanda_Matricula_nuevo_ingreso_Curso2007-08.pdf))

**GRADUADO/A EN INGENIERÍA AGRÍCOLA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**  
**TABLA 2.4.- Número total de alumnos matriculados en las universidades españolas en titulaciones del área agroforestal**

Titulación	Curso Académico				
	1999-2000	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005
I. T. Agrícola, Esp. en Explotaciones Agropecuarias	7.246	6.933	6.789	6.357	5.483
I. T. Agrícola, Esp. en Hortofruticultura y Jardinería	5.065	5.296	4.980	4.686	4.133
I. T. Agrícola, Esp. en Industrias Agrarias y Alimentarias	5.698	6.042	5.612	5.342	4.569
I. T. Agrícola, Esp. en Mecanizac. y Construcciones Rurales	1.309	1.369	1.314	1.246	872
I. T. Forestal	1.046	1.001	1.016	1.026	988
I. T. Forestal, Esp. en Explotaciones Forestales	4.831	4.951	4.808	4.529	2.904
I. T. Forestal, Esp. en Industrias Forestales	708	714	628	562	490
Ingeniero Agrónomo	4.260	4.163	3.949	3.684	3.590
Ingeniero Agrónomo (2º ciclo)	3.353	3.523	3.607	3.625	3.075
Ingeniero de Montes	2.400	2.379	2.222	2.046	2.021
Ingeniero de Montes (2º ciclo)	1.482	1.490	1.459	1.363	1.305
<b>Total general</b>	<b>37.398</b>	<b>37.861</b>	<b>36.384</b>	<b>34.466</b>	<b>29.430</b>

(Fuente: [http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco\\_agrarias\\_forestales\\_def.pdf](http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_agrarias_forestales_def.pdf))

Con relación a los estudios de inserción laboral llevados a cabo en los últimos años, cabe destacar el realizado para las diferentes titulaciones del área agroforestal que figura en el Libro Blanco de la ANECA correspondiente a los títulos de grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales (páginas 69 a 102), en el que se detallan aspectos tales como tasa de ocupación, relación del empleo con la formación recibida, tiempo medio en encontrar el primer empleo, así como la relación de las competencias generales y específicas más valoradas, tanto por los empleadores como por los egresados. Los resultados de dicho estudio ponen de manifiesto una alta tasa de empleo de los titulados (próxima al 90%), con un tiempo medio para encontrar el primer empleo de 5 meses y una razonable correlación entre el puesto de trabajo y la formación recibida: El 56% trabaja en una actividad específica relacionada con la titulación y un 36% adicional aduce que la formación recibida le sirvió para encontrar trabajo.

Por otra parte, la UPM viene realizando estudios de inserción laboral de sus egresados, estando disponibles en este momento los resultados correspondientes a los egresados de los cursos 2002-2003 ([http://www.upm.es/innovacion/cd/07\\_enlaces/analisis\\_estudios/Resumen%20estudio%20empleo%20DEFINITIVO.pdf](http://www.upm.es/innovacion/cd/07_enlaces/analisis_estudios/Resumen%20estudio%20empleo%20DEFINITIVO.pdf)) y 2003-2004 (en breve disponibles en la web). Los datos más relevantes de estos estudios siguen evidenciando el interés que despierta en la sociedad la contratación de estos profesionales que comienza incluso antes de que hayan finalizado sus estudios: El 75% de los encuestados (estudiantes con trabajos en prácticas) manifestaron haber tenido alguna experiencia laboral durante

la carrera, excluyendo las prácticas en empresa, y un 40% de éstos trabajaban en temas relacionados con la carrera. Tras la finalización de la misma, algunos continuaron con el mismo trabajo y el resto tardó 4-5 meses en encontrar trabajo con perfiles ocupacionales variados, si bien un 50% consideraba que su puesto de trabajo era muy adecuado a la temática de la carrera y, dentro de éstos, con predominio de funciones relacionadas con la ingeniería de la producción. Otro hecho a destacar es la elevada tasa de cambio de empleo (66%), lo que ha permitido mejoras en la retribución, en la estabilidad laboral y en un ligero incremento en el grado de adecuación a la formación recibida.

Finalmente, con relación a la formación recibida, los egresados destacan como aspectos positivos la formación en materias básicas, el esfuerzo, rigor, disciplina y la capacidad de adaptación al cambio y el autoaprendizaje y entre los aspectos a mejorar señalan el incremento de la formación práctica y el refuerzo de competencias relacionadas con el dominio de la informática y de idiomas. Estas conclusiones han sido tenidas en cuenta en el diseño del plan de estudios del Graduado en Ingeniería Agrícola, con la inclusión de materias obligatorias y optativas directamente relacionadas con esas competencias.

Respecto a la relación del título propuesto con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título cabe manifestar lo siguiente:

- La situación geográfica de Madrid, unida a su “estatus” de capital del Estado, determinan que el área de influencia del título exceda con creces el correspondiente al ámbito de la Comunidad de Madrid. Así lo evidencian los resultados del “Proyecto Demanda UPM” ([http://www.upm.es/innovacion/cd/07\\_enlaces/analisis\\_estudios/Informe%20General%202007-2008.pdf](http://www.upm.es/innovacion/cd/07_enlaces/analisis_estudios/Informe%20General%202007-2008.pdf)) que ponen de manifiesto que, aproximadamente, un 30% de los alumnos de nuevo ingreso matriculados en los últimos años en la EUITA proceden de otras Comunidades Autónomas, especialmente de Castilla - La Mancha y Castilla y León, Comunidades ambas en las que la producción agropecuaria ha tenido y tiene una gran importancia. En este sentido, los futuros graduados en Ingeniería Agrícola deben tener un papel fundamental en la producción de materias primas que garanticen el suministro de alimentos a la población humana, con los niveles de calidad y seguridad alimentaria y de respeto al medio ambiente acordes a las exigencias de las sociedades desarrolladas, lo que, sin duda, exige técnicos cualificados capaces de generar e incorporar nuevas técnicas y nuevos procesos productivos. Conviene tener presente que, a nivel mundial, el 92% de la dieta humana la constituyen productos vegetales, utilizándose más de 7.000 especies, si bien 30 especies proporcionan más del 90% de las calorías y proteínas ingeridas. En España, dentro de esa producción agropecuaria, adquiere una especial relevancia la producción hortofrutícola. El sector hortofrutícola español juega un papel



preponderante en el conjunto de la economía y agricultura española. Su participación en el valor de la Producción Final Agraria se acerca al 35%. Esta cifra es superior a la de otros países comunitarios centroeuropeos o del Norte de Europa y es similar a la de otros países de la cuenca Mediterránea. La gran diversidad y variedad de producciones en España proveen al consumidor de amplias gamas de productos y calendarios de producción aunque dificultan la gestión de los mismos. Además, la producción española tiene un marcado carácter exportador. Esta proyección exportadora de producto en fresco está principalmente dirigida hacia países de la UE y ha experimentado un fuerte incremento en los últimos años. El futuro de la hortofruticultura española deberá apoyarse en pilares tales como calidad, trazabilidad, variedades adecuadas a las demandas gustativas del consumidor y a las zonas de producción, mantenimiento de la posición exportadora de frutas y hortalizas, competitividad, introducción de nuevos mercados, investigación y apoyo tecnológico. Para conseguir hacer realidad estas demandas se requiere una formación técnico-económica adecuada a las exigencias planteadas, incluyendo en especial las nuevas tecnologías, en las que indudablemente destaca la UPM.

- La horticultura ornamental, otra de las vertientes profesionales del graduado en Ingeniería Agrícola, tiene cada vez una mayor importancia en sus diferentes actividades: Producción de flor cortada, plantas de interior y exterior, bulbicultura, material de propagación, etc. Distintos factores han contribuido a un crecimiento sostenido en el sector; uno de ellos es el progresivo incremento de la demanda del consumidor que, sin embargo, está aún muy por debajo de los niveles de demanda de otros países europeos. En cuanto a la producción, la mayor rentabilidad de las explotaciones dedicadas al sector ornamental respecto de otras actividades agrícolas, la mejora tecnológica y la mejora de variedades han supuesto también un aliciente a su expansión.
- El sector relacionado con la Jardinería y Paisajismo ha experimentado un aumento muy importante en los últimos años. La sensibilización medioambiental y las legislaciones sobre impacto ambiental han conducido a un proceso de creación de espacios verdes. Así, en los últimos años los ayuntamientos han aumentado considerablemente el ratio de metros cuadrados de zona verde por habitante, aunque aún estamos lejos de los indicadores de los países del Norte de Europa, que han alcanzado su fase de “madurez”. Además del cumplimiento de los aspectos legislativos, existe un interés creciente por parte de las entidades públicas y privadas, de cuidar más su imagen y, por ello, de crear zonas verdes en sus ámbitos de actuación. También se ha

incrementado en los últimos tiempos la superficie verde en jardines particulares, así como en espacios verdes deportivos. Cabe destacar igualmente la creciente externalización de los servicios de mantenimiento de parques y jardines en ciudades de gran, media y pequeña dimensión, lo que ha originado la creación de numerosas empresas de jardinería que realizan una gestión profesionalizada de su mantenimiento y conservación. Estudios recientes estiman que la facturación de las empresas de jardinería, dedicadas al diseño y conservación de espacios verdes, registra un crecimiento medio anual del 8%. Teniendo en cuenta las posibilidades de expansión del sector y que las zonas verdes tienen que ser proyectadas y mantenidas por técnicos cualificados se prevé una creciente demanda de técnicos en este sector.

## 2.2 Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

### 2.2.1 Referentes Nacionales

- Títulos del catálogo vigentes a la entrada en vigor de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades:

Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad de Explotaciones Agropecuarias.

Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad de Hortofruticultura y Jardinería.

- Universidades españolas en que se imparte actualmente: En la actualidad el título de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Explotaciones Agropecuarias se imparte en 21 Centros pertenecientes a 19 universidades distribuidas por 11 Comunidades Autónomas y el título de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería se imparte en 20 Centros pertenecientes a 20 universidades distribuidas por 14 Comunidades Autónomas. En 14 de esos 20-21 Centros se imparten ambas titulaciones (<https://www.mepsyd.es/centrosweb/jsp/mapaDo.do;jsessionid=5D86B71445D19F6EB4273B0F60C741BB>).
- Libros Blancos de la titulación del Programa de Convergencia Europea de ANECA: La propuesta del Libro Blanco de la ANECA para estudios de grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales ([http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco\\_agrarias\\_forestales\\_def.pdf](http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_agrarias_forestales_def.pdf)) se concreta, en el área agraria, en dos títulos de grado: Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y Graduado en Ingeniería "sin nombre definido". El primero tiene como objetivo profundizar en la ingeniería

agroalimentaria, integrando enseñanzas actualmente presentes en la especialidad de Industrias del título de Ingeniero Agrónomo y de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias. La oportunidad y viabilidad de este título está amplia y sólidamente aceptada. El segundo, tiene como objetivo sumar la formación de tres especialidades de la Ingeniería Técnica Agrícola: Explotaciones Agropecuarias, Mecanización y Construcciones Rurales, Hortofruticultura y Jardinería. Dicha suma de formación es inviable por la excesiva densidad formativa que conlleva y por los requisitos establecidos en la Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero de 2009 (BOE 19 de febrero de 2009) por la que se establecen los requisitos para la verificación de títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola en cada una de las especialidades. En consecuencia, los contenidos de ese título propuesto en el Libro Blanco “sin nombre definido” deberían dar lugar a varios títulos de grado. En este sentido, la ETSIA y la EUITA de la UPM han considerado que lo más adecuado es impartir dos grados, siendo uno de ellos el aquí propuesto (Graduado en Ingeniería Agrícola, con las orientaciones o especialidades de Explotaciones Agropecuarias y Hortofruticultura, Jardinería y Paisajismo) y el otro el de Graduado en Ingeniería y Ciencia Agronómica.

- Informes de asociaciones o colegios profesionales, nacionales, europeas, de otros países o internacionales: En un estudio del Consejo General de Ingenieros Técnicos Agrícolas efectuado sobre 14 países europeos de nuestro entorno se analizaron 204 planes de estudio, y se encontró que en 11 de los 14 estados considerados se impartían 30 titulaciones “similares” al Graduado en Ingeniería Agrícola, especialidad de Hortofruticultura, Jardinería y Paisajismo.
- Documentos relativos a los procedimientos de reconocimiento de las actuales atribuciones publicadas por los correspondientes Ministerios y Colegios profesionales: La Directiva europea que regula el sistema de reconocimiento de los títulos académicos y profesionales entre los distintos Estados miembros de la Unión Europea es la Directiva 2005/36/CE (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:255:0022:0142:es:PDF>)

### 2.2.2 Referentes Internacionales

A continuación se exponen algunos títulos internacionales análogos al propuesto de calidad e interés contrastado:

Denominación del Título	BSc in Horticulture BSc in Landscape Architecture BSc in Forestry and Landscape Engineering
Universidad	Universidad de Copenhague
País	Dinamarca
Perfiles profesionales vinculados al título:	Producción vegetal (producción hortícola). Jardinería y Paisajismo. Ingeniería agraria y de las áreas verdes. Producción animal.
Duración (en años)	3 años
¿Ha tenido la UPM convenio de intercambio, acuerdos de doble titulación...?. En caso afirmativo, indique cuál	Sí. La Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola tiene un acuerdo bilateral actualmente vigente con la Facultad de Ciencias de la Vida de dicha universidad, que imparte estas tres titulaciones de grado adaptadas al EEES.
<b>Observaciones:</b> La Universidad de Copenhague está situada como la número 1 de Dinamarca, la 8 de Europa y entre la 46 del Mundo en el Ranking de Universidades elaborado en el año 2007 por el Institute of Higher Education de Shanghai Jiao Tong University.	

Denominación del Título	Horticulture (5 years) Horticulture Management (2 years) Landscape Architecture (5 years) Landscape Construction and Management (3 years)
Universidad	Universidad Sueca de Ciencias Agrarias
País	Suecia
Perfiles profesionales vinculados al título:	Producción vegetal (producción hortícola). Jardinería y Paisajismo. Ingeniería agraria y de las áreas verdes. Tecnología ambiental.
Duración (en años)	5, 3 y 2 años dependiendo de la titulación
¿Ha tenido la UPM convenio de intercambio, acuerdos de doble titulación...?. En caso afirmativo, indique cuál	Sí. La UPM tiene varios acuerdos bilaterales actualmente vigentes con esta universidad. Las titulaciones a las que se hace referencia son impartidas en el campus de Alnarp.
<b>Observaciones:</b> La Universidad Sueca de Ciencias Agrarias está situada como la 5-9 de Suecia, entre la 81 y la 123 de Europa y entre la 203 y la 304 del Mundo en el Ranking de	

Universidades elaborado en el año 2007 por el Institute of Higher Education de Shanghai Jiao Tong University.

Denominación del Título	Laurea Triennale in TECNICA VIVAISTICA  Laurea Triennale in SCIENZE VIVAISTICHE, AMBIENTE E GESTIONE DEL VERDE
Universidad	Università degli Studi di Firenze
País	Italia
Perfiles profesionales vinculados al título:	Jardinería y Paisajismo. Tecnología ambiental. Producción vegetal. Producción animal.
Duración (en años)	3 años
¿Ha tenido la UPM convenio de intercambio, acuerdos de doble titulación...?. En caso afirmativo, indique cuál	Sí. La Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola tiene un acuerdo bilateral actualmente vigente con la Facoltà di Agraria de dicha universidad, que imparte estas dos titulaciones de grado adaptadas al EEES.
<b>Observaciones:</b> La Universidad de Florencia está situada como la número 6 de Italia, entre la 81 y la 123 de Europa y entre la 203 y la 304 del Mundo en el Ranking de Universidades elaborado en el año 2007 por el Institute of Higher Education de Shanghai Jiao Tong University.	

Denominación del Título	General Horticulture  Landscape Architecture
Universidad	Universidad de Varsovia de Ciencias de la Vida
País	Polonia
Perfiles profesionales vinculados al título:	Producción vegetal (producción hortícola). Jardinería y Paisajismo.
Duración (en años)	5 años
¿Ha tenido la UPM convenio de intercambio, acuerdos de doble titulación...?. En caso afirmativo, indique cuál	Sí. La Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola tiene un acuerdo bilateral actualmente vigente con la Universidad de Varsovia de Ciencias de la Vida, que imparte estas dos titulaciones de grado adaptadas al EEES en la Faculty of Horticulture and Landscape Architecture.

**Observaciones:** La Universidad de Varsovia de Ciencias de la Vida no aparece entre las 500 mejores del Mundo en el Ranking el Ranking de Universidades elaborado en el año 2007 por el Institute of Higher Education de Shanghai Jiao Tong University.

Denominación del Título	BSc in Horticultural Science BSc in Landscape and Nursery Horticulture BSc in Golf and Sports Turf Management
Universidad	Universidad de Florida
País	Estados Unidos
Perfiles profesionales vinculados al título:	Producción vegetal (producción hortícola). Jardinería y Paisajismo. Gestión de recursos hídricos. Gestión de empresas agrarias y comercialización. Tecnología ambiental.
Duración (en años)	4 años
¿Ha tenido la UPM convenio de intercambio, acuerdos de doble titulación...?. En caso afirmativo, indique cuál	Sí. La Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola mantiene contactos con el Departamento de Economía Alimentaria y de los Recursos Naturales de la Universidad de Florida, a través del Subdirector de Relaciones Externas y Movilidad, el profesor Joaquín Fuentes-Pila, antiguo alumno de dicho departamento. Existe también un convenio de intercambio entre la UPM y la Universidad de Florida, gestionado por el profesor Julián Briz de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.
<b>Observaciones:</b> La Universidad de Florida está situada como la número 38 de Estados Unidos, la 40 de Norteamérica y Latinoamérica y la 51 del Mundo en el Ranking de Universidades elaborado en el año 2007 por el Institute of Higher Education de Shanghai Jiao Tong University.	

En el Anexo III se incluye documentación correspondiente a los convenios de intercambio a los que se ha hecho referencia en las tablas anteriores.

### 2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

Por acuerdo del Consejo de Gobierno de la UPM en su reunión de 27 de marzo de 2008, se constituyó la “Comisión Asesora para la Reforma de Planes de Estudio de la UPM” con el propósito de elaborar una serie de directrices a seguir en las propuestas y en el diseño de los nuevos títulos de grado. Dichas directrices se

concretaron en un documento titulado “Requisitos y Recomendaciones para la Implantación de Planes de Estudio en la Universidad Politécnica de Madrid”. Dicho documento, junto a la propuesta del mapa inicial de nuevas titulaciones de Grado y Master y su adscripción a centros de la UPM fueron aprobados en sucesivas reuniones del Consejo de Gobierno de la UPM celebradas en los meses de junio y julio de 2008. Entre los títulos propuestos se incluyó el Graduado en Ingeniería Agrícola por la UPM, adscrito a la EUIT Agrícola, pero impartido bajo la modalidad “intercentros” compartido con la ETSI Agrónomos.

[http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Legislacion%20y%20Normativa/Normativa/Normativa%20Academica/Normativa\\_Planes\\_Estudio\\_Intercentros.pdf](http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Legislacion%20y%20Normativa/Normativa/Normativa%20Academica/Normativa_Planes_Estudio_Intercentros.pdf)

Ambos Centros establecieron un acuerdo de colaboración, tanto en lo que se refiere a la elaboración y puesta en marcha de los planes de estudio, como al seguimiento y evaluación de los resultados. En dicho acuerdo se establece la composición y funciones de las comisiones y grupos de trabajo que intervienen en este proceso. En la Tabla 2.5 se resume la composición de los mismos.

GRADUADO/A EN INGENIERÍA AGRÍCOLA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID				
TABLA 2.5.- Estructura y composición de las Comisiones y grupos de trabajo para la elaboración de los planes de estudio del área agronómica-alimentaria				
<b>COMISIÓN DE COORDINACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 Directores</li> <li>○ 2 Jefes de Estudio</li> <li>○ 1 Subdirector de cada Centro</li> <li>○ 2 representantes de cada Junta de Escuela</li> </ul>				
<b>Comisión A con mayor peso de la ETSIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 27 miembros: 18 ETSIA, 9 EUITA</li> </ul>			<b>Comisión B con mayor peso de la EUITA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 18 miembros: 6 ETSIA y 12 EUITA</li> </ul>	
<b>Grupo A1</b> <b>6 +3</b> Grado Ingeniería y Ciencia Agronómica y Master Ingeniería Agronómica	<b>Grupo A2</b> <b>6 +3</b> Grado Ingeniería Alimentaria y Master en Ciencia y Tecnología Alimentos	<b>Grupo A3</b> <b>6 +3</b> Grado Ingeniería Agroambiental	<b>Grupo B1</b> <b>6 + 3</b> Grado Ingeniería Agrícola	<b>Grupo B2</b> <b>6 +3</b> Grado Tecnología Industrias Agrarias y Alimentarias

En los meses de septiembre y octubre de 2008 la Comisión de Coordinación elaboró un documento en el que se recogían recomendaciones y propuestas relativas al plan de trabajo a seguir por las comisiones mixtas y grupos de trabajo en la elaboración de los planes de estudio.

El grupo de trabajo encargado de realizar el diseño del plan de estudios del graduado en Ingeniería Agrícola por la UPM comenzó sus trabajos a primeros de

noviembre de 2008 y, desde entonces, se ha reunido semanalmente y en dichas reuniones se han ido considerando y elaborando los 10 apartados que constituyen la “Memoria para la solicitud de verificación de Títulos Oficiales”, tal y como se recoge en el Anexo I del RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de enseñanzas universitarias.

En los dos epígrafes siguientes se indican, de manera resumida, los procedimientos de consulta internos y externos realizados durante la elaboración del plan de estudios del graduado en Ingeniería Agrícola por la UPM.

### 2.3.1. Procedimientos de consulta internos

La Tabla 2.6 resume los procedimientos de consulta internos llevados a cabo.

GRADUADO/A EN INGENIERIA AGRÍCOLA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID				
TABLA 2.6.- Procedimientos de consulta interna utilizados				
Colectivos internos consultados				
	Consultado (SI / NO)	¿Se aporta "resultado"?	Tipo de documento que recoge el procedimiento y el resultado (acuerdo, informe, ...)	Carácter de la participación realizada (sistemática, puntual)
Juntas de Escuela	SI	SI	Acuerdo	Sistemática
Comisión de Ordenación Académica del Centro	SI	SI	Informe	Sistemática
Consejos de Departamentos implicados	SI	SI	Acuerdo	Sistemática
Otras Comisiones de la UPM o del Centro creadas con este fin (Comisiones y grupos de trabajo para la elaboración de los planes de estudio ETSI Agrónomos-EUITAgrícolas)	SI	NO	Registro de reuniones	Sistemática
Otros colectivos o grupos de PDI, Alumnos o PAS de la UPM (en su caso, detallar cuales)				
1. Delegación de Alumnos EUIT Agrícola	SI	SI	Informe	Puntual
4. Personal de Administración y Servicios	SI	SI	Informe	Puntual

En el Anexo IV se incluyen los documentos correspondientes a los procedimientos de consulta internos y externos, excepto los relativos a las Juntas de Escuela de la EUIT Agrícola y de la ETSI Agrónomos y a los de los Departamentos implicados en el título que, por su especial relevancia, se incluyen en el Anexo II.



### 2.3.1. Procedimientos de consulta externos

La Tabla 2.7 resume los procedimientos de consulta externos realizados.

GRADUADO/A EN INGENIERÍA AGRÍCOLA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID				
TABLA 2.7.- Procedimientos de consulta externa utilizados				
Colectivos externos consultados				
	Consultado (SI / NO)	¿Se aporta "resultado"?	Tipo de documento que recoge el procedimiento y el resultado (acuerdo, informe, ...)	Carácter de la participación realizada (sistemática, puntual)
Colegios/Asociaciones profesionales (especificar cuáles)				
1. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Centro	SI	NO		Puntual
2. Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España	SI	NO		Puntual
3. Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias	SI	SI	Informe	Puntual
4. Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos	SI	NO		Puntual
5. Asociaciones profesionales de jardinería (ASEJA y AEPJP), horticultura (SECH), Sociedad española de Agroingeniería, Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario (AIDA), Asociación Fabricantes de Riego Españoles (AFRE), Asociación Nacional de Fabricantes de Maquinaria Agrícola y de Áreas Verdes (ANSEMAT)	SI	SI	Informe	Puntual
Organismos científicos o académicos ajenos a la UPM (detallar cuáles)				
1. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	SI	SI	Informe	Puntual
2. Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA)	SI	NO		Puntual
Organismos de la administración del Estado o autonómicos o internacionales (especificar cuáles)				
1. Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino	SI	NO		Puntual
2. Ayuntamiento de Madrid	SI	NO		Puntual