

2.- JUSTIFICACIÓN

2.1.- JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO: INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO Y/O PROFESIONAL

Este documento recoge la propuesta de **Grado en Ingeniería Forestal** por la Universidad de Córdoba. Este título habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal. Se trata de un Grado con un itinerario de especialización que permite adquirir las atribuciones profesionales de *Explotaciones forestales*.

El Título de Graduado/a en Ingeniería Forestal por la Universidad de Córdoba, sustituye parcialmente (junto con un Máster) al título de Ingeniero/a de Montes impartido actualmente en la Universidad de Córdoba.

En el contexto actual en el que se desarrollan los espacios forestales, caracterizados, en gran medida, por la degradación de suelos y de parajes naturales debido a una intensa y antigua explotación, a los incendios forestales y la contaminación ambiental, así como el surgimiento de nuevas actividades en torno al medio natural, como la actividad turística rural o el aprovechamiento de los bosques como fuente de energía limpia y renovable, le confiere un carácter estratégico a la optimización de los recursos naturales de los montes, donde juega un papel importante esta especialidad. La formación de profesionales en éste ámbito debe de evolucionar para adaptarse a las nuevas circunstancias con el objetivo de poder responder de forma eficaz a las nuevas funciones que la Sociedad del Siglo XXI demanda a los espacios forestales. Entre estas nuevas demandas sociales destacan la necesidad de compensar el cambio climático, defender el suelo, mantener y restaurar los balances hídricos, asegurar la continuidad de las especies de la flora y de la fauna silvestre, mejorar el Medio Ambiente y conseguir materias primas forestales, tanto para su transformación por la industria como para el disfrute directo. Todo ello justifica la relevancia territorial, ambiental, social y económica de los activos forestales.

Por otra parte, la base de la actuación forestal, ha de basarse en conseguir que la utilización racional de los recursos naturales permita su persistencia, manteniendo la capacidad de renovación de los mismos, aceptando, por tanto, que la conservación no implica la ausencia de actividades y que la producción no ha de representar el agotamiento de los recursos. En este sentido es trascendente contar con profesionales universitarios que formados en las ciencias forestales y conocedores de las herramientas de la ingeniería, proyecten sus actividades y conocimientos a la consecución de acciones que garanticen la protección y gestión sostenible de los recursos forestales. Pudiendo citarse entre las más importantes las siguientes:

- 1.- Protección de ecosistemas de singular valor natural y de especies en peligro de extinción, así como el mantenimiento de ecosistemas para garantizar la diversidad biológica.
- 2.- la lucha contra la desertificación y conservación de los recursos hídricos, los suelos y la cubierta vegetal.
- 3.- La restauración de los ecosistemas forestales degradados.
- 4.- La prevención y lucha contra incendios, plagas y enfermedades forestales.
- 5.- La adecuada asignación de los usos para fines agrícolas o forestales, manteniendo su potencial biológico y la capacidad productiva del mismo.
- 6.- La utilización racional de los recursos naturales renovables e incremento de sus producciones
- 7.- la industrialización y comercialización de los productos forestales.
- 8.- La gestión compatible del monte en los aspectos de ocio y recreo en relación con su conservación.
- 9.- La diversificación del paisaje rural mediante la conservación y recuperación de enclaves forestales en zonas agrícolas

Los ingenieros de montes e ingenieros técnicos forestales son especialistas en el diseño y ejecución de formas de aprovechamiento de los recursos naturales compatibles con su persistencia a largo plazo, lo que les confiere un gran interés actual como garantes de la sostenibilidad de dichos recursos. La experiencia previa en el terreno de la sostenibilidad les coloca en un lugar preferente para abordar la ampliación de este concepto a otros recursos de creciente valor sociológico actual como la biodiversidad, el ocio en ambiente rural o la

regulación de los ciclos biogeoquímicos, incluyendo el importantísimo papel actual del carbono en su relación con el cambio climático. El Plan de Estudios que recoge la presente Memoria permite formar profesionales que respondan a estas nuevas demandas en relación con el medio forestal.

Por tanto, el/la graduado/a en Ingeniería Forestal, es un profesional responsable de la preservación, restauración, gestión sostenible y planificación de los ecosistemas terrestres y acuáticos continentales caracterizados por bajos índices de artificialidad (sustantivamente, ecosistemas forestales), así como del aprovechamiento y transformación industrial de los recursos que estos ofrecen mediante técnicas que simulan o guían procesos naturales y de sus implicaciones socioeconómicas. Tal como define la Comisión Europea en sus políticas económicas, de investigación y de formación, es necesario formar profesionales para desarrollar la Bioeconomía basada en el Conocimiento (*KBBE – Knowledge-based Bioeco-nomy*), es decir en la transformación del conocimiento sobre los recursos naturales (forestales) en innovadores productos y servicios más competitivos, sostenibles y ecoeficientes.

Experiencia previa de la Universidad en la impartición de la titulación

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad de Córdoba, creada por Decreto de 12 de diciembre de 1963, inició su actividad en octubre de 1968, impartiendo los estudios de Ingeniero Agrónomo en sus diferentes especialidades. Fue la tercera en impartir estas enseñanzas, después de las Universidades Politécnicas de Madrid y de Valencia. Estas circunstancias son garantía para la formación de profesionales del sector agrario en sus distintas facetas.

Por Decreto de 22 de mayo de 1989 se autorizó la impartición de los estudios de Ingeniero de Montes, pasando a denominarse Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes (ETSIAM). Es la única Escuela que imparte esta titulación en la Comunidad Autónoma Andaluza. El título de Ingeniero de Montes que actualmente se ofrece en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes se estructura en 5 cursos, con 390 créditos y habilita para la profesión de Ingeniero de Montes. Las enseñanzas se estructuran en dos ciclos:

- ◇ 1er ciclo (1er y 2º año)
- ◇ 2º ciclo (3er, 4º y 5º año).

En dicho título se distinguen en la actualidad tres orientaciones:

- ◇ Silvopascicultura y ordenación forestal,
- ◇ Biotecnología Agroforestal e
- ◇ Ingeniería Ambiental.

En el curso 1999-2000 comenzó a impartirse la Licenciatura de Enología, compartida con la Universidad de Cádiz.

Por decreto 254/2011, de 26 de julio cambia el nombre del Centro y pasa a denominarse Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agrónomica y de Montes.

Con el tiempo, y respondiendo a la evolución y mayor complejidad del sector, se han ido ampliando los estudios con titulaciones afines y se han ido incorporando los programas de postgrado: Máster Interuniversitario en Control de Procesos Industriales; Máster Universitario en Desarrollo Rural (Erasmus Mundus) y Máster Universitario en Desarrollo Rural Territorial; Máster Universitario en Hidráulica Ambiental; Máster Universitario en Olivicultura y Elaiotecnia; Máster Universitario en Producción, Protección y Mejora Vegetal; y Máster Universitario en Proyectos y Gestión de Plantas Agroindustriales.

Demanda laboral e interés para la sociedad

El Libro Blanco de los títulos de Grado en Ingenierías agrarias y forestales ha realizado un exhaustivo estudio de la demanda social y laboral de los citados títulos. Los/as alumnos/as matriculados en las titulaciones analizadas en dicho estudio se sitúan entre 30.000 y 40.000 a nivel nacional. El número de matriculados por titulación se recoge en la Tabla nº 1, en la que puede observarse que en las titulaciones que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal, tal y como ocurre con el Título de Grado que esta

Memoria recoge, el número de alumnos matriculados se mantiene entre 4.500 y 5.000, excepto en el último curso analizado en el que se observa un considerable descenso.

Tabla nº 1: Alumnos matriculados por titulaciones

TITULACIÓN	CURSO ACADÉMICO				
	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004
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
Total general	37.398	37.861	36.384	34.466	29.430

En cuanto a los/as alumnos/as de nuevo ingreso, la siguiente Tabla ofrece esta información diferenciando Universidades. Así, los/as alumnos/as de nuevo ingreso en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de Córdoba oscilan entre 180 y 320.

Tabla nº 2: Alumnos de nuevo ingreso en las Escuelas que ofrecen títulos de Ingeniería Agraria y Forestal

UNIVERSIDAD	CURSO ACADÉMICO				
	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004
Almería	268	462	333	760	169
Burgos	73	72	65	67	47
Castilla-La Mancha	389	372	258	263	263
Córdoba	320	269	233	168	180
Extremadura	325	330	270	265	270
Girona	84	75	56	31	25
Huelva	280	153	106	45	44
Illes Balears				51	42
Jaume I de Castelló	85	90	59	79	58
La Laguna	162	157	170	178	123
La Rioja	121	101	92	59	62
León	335	252	207	180	169
Lleida	686	674	529	436	426
Miguel Hernández	516	318	245	168	172
Oviedo		58	62	73	79
Politécnica de Cartagena	125	89	65	63	45
Politécnica de Cataluña	214	226	225	200	216
Politécnica de Madrid	956	1007	934	808	604
Politécnica de Valencia	723	651	603	577	577
Pública de Navarra	309	243	167	168	159
Rovira i Virgili	47	42	42	37	41
Salamanca	189	178	146	117	117
Santiago de Compostela	664	470	545	294	201
Sevilla	389	303	279	232	210
Valladolid	575	470	400	344	371
Vic	20	26		6	
Vigo	99	110	77	54	61
Zaragoza	105	83	54	37	36
Total general	8059	7281	6222	5760	4767

Si nos referimos únicamente a la titulación de Ingeniero de Montes, ésta ha tenido una considerable aceptación social con una media de ingreso de 90 nuevos alumnos/as, desde 1992 hasta la actualidad. En los últimos años esta cifra se sitúa en torno a los 50 alumnos/as.

En lo que a egresados se refiere, las cifras correspondientes a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de Córdoba (Ingenieros agrónomos e Ingenieros de Montes conjuntamente) se sitúan por encima de 400 alumnos, excepto para el último año analizado en el que se observa un descenso en esta cifra.

Tabla nº 3: Egresados de las titulaciones de Ingeniería Agraria y forestal por Universidades

UNIVERSIDAD	CURSO ACADÉMICO				
	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004
Almería	151	110	125	150	208
Burgos		1	24	33	56
Castilla-La Mancha	274	240	240	239	152
Córdoba	418	478	452	440	286
Extremadura	121	148	136	199	79
Girona	90	67	74	67	53
Huelva	33	22	28	31	47
Illes Balears					
Jaume I de Castelló		4	17	40	40
La Laguna	54	72	81	72	76
La Rioja	62	74	82	81	70
León	79	120	142	178	208
Lleida	264	387	413	321	308
Miguel Hernández	284	324	275	284	382
Oviedo				3	12
Politécnica de Cartagena	58	68	88	85	74
Politécnica de Cataluña	144	175	175	152	146
Politécnica de Madrid	624	627	613	582	534
Politécnica de Valencia	449	570	543	550	482
Pública de Navarra	206	190	198	217	180
Rovira i Virgili	15	21	29	26	34
Salamanca	205	170	257	120	94
Santiago de Compostela	290	434	413	540	522
Sevilla	150	156	118	84	94
Valladolid	412	467	344	268	284
Vic	10	95		17	
Vigo	48	62	53	66	77
Zaragoza	103	107	69	62	57
Total general	4544	5189	4989	4907	4555

Con relación a la demanda laboral, el Informe sobre Mercado de Trabajo de 2009, realizado por el Observatorio de las Ocupaciones del Servicio Público de Empleo Estatal, indica que, sólo en el sector Agrícola y Pesquero, el número de afiliados a la Seguridad Social se ha mantenido en relación a los datos del año 2007. En concreto, en el subsector de Selvicultura y Explotaciones Forestales se ha producido un incremento del 8,99%, y en relación a la Industria del Papel el descenso de afiliados, 3,2%, es muy inferior a la media en el sector Industrial, 7%. Todos estos datos confirman la existencia de demanda de profesionales del sector forestal.

Por otra parte, en las últimas décadas, la conservación de la biodiversidad y la gestión forestal sostenible es uno de los retos que se ha impuesto a nivel mundial. En España hay casi 3,5 millones de hectáreas incluidas en espacios naturales protegidos mediante alguna de las figuras creadas por la Ley 4/89 o sus homólogas autonómicas. Por tanto, algo más del 7% del territorio nacional es territorio forestal protegido, valorándose el uso recreativo del paisaje en España en 646 millones de €/año (Panorama Laboral, 2005).

En lo que se refiere a la situación laboral de los/as egresados/as, según la información recogida por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de Córdoba, más del 95% de los/as egresados/as en el curso académico 2005/2006 encontraron su primer empleo antes de 6 meses tras finalizar

los estudios. Este porcentaje se sitúa en el 85% en el curso académico 2004/2005 y en el 75% en el curso 2003/2004.

Se accede al empleo fundamentalmente por contactos personales o iniciativa propia (en más de un 50% de los casos) y por término medio, el egresado (de todas las titulaciones de Ingeniería Agraria o Forestal) tarda 5,2 meses en encontrar su primer empleo, situándose esta cifra en el caso de los titulados en I.T. Forestales en 7,1 meses.

Por otro lado, según los datos de las encuestas recogidos en el citado Libro Blanco de Ingenierías Agrícolas y Forestales, del total de titulaciones que forman profesionales en estos ámbitos, el 77,7% están empleados (autónomos, en la administración, profesionales por cuenta ajena o son becarios), el 7,6% continúan sus estudios, y el resto (14,7%) están desempleados.

En relación a la adecuación de la titulación con el puesto profesional desempeñado el 53,7% de los encuestados trabajan en una actividad específica de su titulación. A un 36,1% la formación le sirvió para encontrar su trabajo actual, y sólo para un 10,2% no existe relación entre su trabajo y los estudios cursados.

La información que ofrece las encuestas realizadas por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de Córdoba a sus egresados indica que más del 65% trabajan en una actividad específica de su titulación (Curso 2005-2006). Este porcentaje se sitúa en el 70% para los/as egresados/as del cursos académico 2004-2005 y 2003-2004.

Al analizar los perfiles profesionales, sólo en las titulaciones de Ingeniero de Montes y las dos de I.T. Forestal, destacan:

1. Proyectos y consultorías: 18,3%
2. Selvicultura, ordenación de montes y piscicultura: 14,5%
3. Protección e incendios forestales: 11,5%

En el caso de los Ingenieros de Montes egresados de la Universidad de Córdoba, los perfiles profesionales más destacados son: Proyectos de ingeniería y tecnología del medio rural (17%), Gestión de recursos naturales (17%) y Desarrollo rural y ordenación del territorio (15%).

Los aspectos más importantes que consideran las empresas para contratar son: Formación universitaria general en su titulación con capacidad de adaptación a distintos puestos de su empresa y capacidad para la adquisición de habilidades prácticas demandadas en la propia empresa.

Relación con las características socioeconómicas de la zona de influencia de la Universidad

Andalucía es una comunidad autónoma caracterizada por una riqueza de paisajes forestales que se extienden en cuatro millones seiscientos cincuenta mil hectáreas. En dicho territorio se pueden encontrar una muy extensa gama de ecosistemas forestales, que con distintos grados de evolución, conforman extensas y biodiversas coberturas vegetales. Todos los montes incluidos en este territorio sustentan recursos naturales cuyo aprovechamiento ha permitido al hombre la obtención de madera, leñas, corcho, frutos, el mantenimiento del ganado doméstico, la práctica de la caza, etc. Junto a estos beneficios directos, existen otros que pueden considerarse como indirectos y que, muchas veces tienen un mayor interés para la sociedad como pueden ser: la protección y conservación del suelo, la regulación del régimen hídrico, el uso para el recreo y esparcimiento, la fijación de carbono, el paisaje, la conservación de ecosistemas y la protección de la fauna y de la flora.

La presión histórica del hombre sobre los bosques ha sido tradicionalmente fuertemente impactante, ejerciendo sobre ellos talas abusivas, pastoreo incontrolado, roturaciones para cultivos agrícolas e incendios entre otras. Ello ha venido a producir un deterioro en los espacios naturales, en los que la pérdida de cobertura arbórea, ha generado una transformación en algunos casos regresiva hacia áreas dominadas por matorrales o herbazales, sobre terrenos con frecuencia caracterizado por grandes pendientes, lo que genera importantes problemas de erosión con pérdidas de suelo, desbordamientos de ríos, etc., llegando a ocasionar importantes perjuicios. Además gran parte de estos terrenos se ubican generalmente en zonas de montaña o áreas deprimidas, en donde habitan comunidades rurales con economías de subsistencia que dependen en gran medida del aprovechamiento de los recursos forestales.

Por otra parte, los antecedentes de la gestión forestal realizada en Andalucía en los últimos sesenta años, la necesidad de la continuidad de estas labores y la dependencia que la sociedad actual tiene de los ecosistemas forestales, constituyen razones de peso que justifican la necesidad de disponer de formación superior en materia forestal, que permita la preparación de ingenieros forestales que garanticen la gestión sostenible del importante patrimonio forestal que encierra Andalucía.

Por su parte, la provincia de Córdoba, situada en el centro de gravedad del ámbito mediterráneo peninsular y con una relevante representación de diferentes sistemas forestales propios de este ámbito, desde los sistemas de marcado carácter silvopastoral de Sierra Morena, hasta las Sierras Subbéticas de transición hacia las altas y diversas cadenas montañosas del sur Peninsular, constituye un marco idóneo para desarrollar una especialización en gestión forestal mediterránea. Los cambios de uso que actualmente están sufriendo gran parte de estos terrenos, ligados a pérdida de valor o rentabilidad de algunos usos tradicionales, pueden constituir un excelente recurso experimental y, simultáneamente, un campo idóneo de inserción de estos titulados, expertos en diseñar y ejecutar alternativas de aprovechamiento y gestión para estos sistemas.

Así, una vez finalizados los estudios, los/as alumnos/as egresados/as en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de Córdoba pueden desarrollar su actividad profesional en la propia comunidad autónoma de Andalucía. Debe señalarse que entre el 55% (Curso 2005/2006) y el 75% (Curso 2003/2004) de los/as egresados/as de la titulación de Ingeniero Agrónomo de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes desempeña su actividad en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Es destacable al mismo tiempo el número cada vez mayor de egresados que se emplea fuera de España.

Resultados de evaluaciones institucionales realizadas

Una de las fuentes documentales que se utiliza para valorar la titulación es el análisis de los resultados de la evaluación institucional. Mediante la evaluación de la Titulación se persigue la mejora de la enseñanza y de la gestión en los estudios. El proceso consta de las siguientes etapas: 1) El Comité Interno de Evaluación realiza la Autoevaluación (autoinforme) y emite un Informe; 2) el Grupo de Expertos Externos, por su parte, realiza su evaluación; 3) como conclusión del proceso de evaluación se elabora un Informe Final de la Titulación (realizado por el Comité Interno de Evaluación), el cual se basa en el análisis de los dos informes anteriores.

El capítulo más importante de este documento es la definición de los puntos fuertes, débiles y acciones de mejora de la titulación, en los cuales se ha de basar el Plan de Mejora. Dicho Plan incluye dos apartados referidos al desarrollo y resultados de la enseñanza, incluyendo las fortalezas y debilidades que se detecten en este ámbito, y estableciendo las acciones oportunas para su mejora. Existe un seguimiento periódico del nivel de ejecución de las acciones previstas en el Plan de Mejora.

La titulación de Ingeniero de Montes de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de la Universidad de Córdoba fue evaluada a través del "Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades" (Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas) en su 3ª convocatoria y cuyo informe final fue emitido en octubre de 2000.

En dicho informe, se valoran los siguientes **puntos fuertes de la enseñanza:**

1. Ubicación geográfica óptima para un liderazgo científico en el ámbito de la Selvicultura Mediterránea y para un liderazgo académico de los centros de formación forestal del sur de España.
2. Consolidación científica y académica de la escuela matriz de Ingenieros Agrónomos y respecto hacia la identidad forestal, personalizada en el reconocimiento de un nuevo departamento de Ingeniería Forestal.
3. Buena valoración de los estudiantes y de los/las graduados/as por la docencia recibida, especialmente en lo relativo a la formación teórica.
4. Alta motivación de los estudiantes por la organización de actividades formativas complementarias de las regladas.

5. Buena actividad de relaciones exteriores con instituciones y empresas y en programas de intercambio de estudiantes.
6. La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes es el único centro universitario de Andalucía que imparte la titulación de Ingeniero de Montes.
7. Importantes activos de medios humanos y materiales acumulados durante el periodo de existencia del Centro, sobre todo en materias no específicas forestales.
8. La justificación de la implantación de esta Titulación permanece actualmente vigente.
9. Gran flexibilidad del profesorado y alumnado para adaptarse a modificaciones de planes de estudios.
10. Existencia de un porcentaje de materias optativas en el programa de formación que permite la actualización permanente.
11. Buena valoración global del profesorado por los/as alumnos/as, destacando la asistencia a clase y el dominio de la materia.
12. Buena formación integral de los titulados y alta satisfacción de los titulados por la formación recibida.
13. Formación bien adaptada al mercado de trabajos.
14. Buen nivel de autoestima.
15. Alta tasa de empleo y rápida incorporación al mercado de trabajo.
16. Buen nivel de autoestima.
17. Importantes iniciativas de los/as alumnos/as a través de aulas, asociaciones de estudiantes, etc...
18. Elevado porcentaje de dedicación a tiempo completo del profesorado implicado en la docencia.
19. Elevado número de doctores.

Como es lógico, también fueron puestos de manifiesto algunos **puntos débiles**. Aquellos directamente relacionados con la Titulación se listan a continuación.

1. Reducido número de profesorado forestal y escaso compromiso por potenciar una identidad profesional diferenciada por una parte (pequeña pero significativa) del profesorado de Agrónomos que imparte docencia en Montes.
2. Falta de procedimientos de planificación estratégica en base a objetivos de coordinación, seguimiento y evaluación de la actividad docente.
3. Deficiencias en la formación práctica de los estudiantes. En este aspecto aún nos parece más notable que no exista un programa de estancias y trabajo en campo, algo que a nuestro juicio desvaloriza la experiencia profesional alcanzada por los/as egresados/as de montes.
4. Indicios de una concepción poco innovadora de la actividad docente en parte del profesorado.
5. Deficiencias en la organización docente: planificación de actividades anterior a la matrícula (horarios, calendarios de exámenes, coordinación de programas, planificación de viajes y actividades prácticas, etc...)
6. Bajo rendimiento académico e inadecuado dimensionamiento del plan de estudios.
7. Poca demanda de acceso a la titulación por una falta de conocimiento de la profesión y por una percepción de excesiva dureza.
8. Previsible dificultad de ampliar la plantilla de docentes de Montes como consecuencia de la elevada consolidación existente en el conjunto de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes. Algo que, además alimenta la ficción de haber consolidado (también) una nueva titulación, tras un proceso concluido.
9. Descenso demográfico y creación de nuevas universidades y titulaciones que compiten por los mejores alumnos.
10. Riesgo de alcanzar la saturación del mercado de trabajo, si continúa la creación de nuevas Escuelas en el territorio nacional.
11. Elevada proporción de alumnos de nuevo ingreso con bajas calificaciones que se refleja más tarde en todo el proceso educativo.

12. Limitaciones en la formación práctica tanto en campo como en empresas.
13. Las directrices propias establecen una troncalidad con apreciables desequilibrios en cuanto a contenidos y créditos asignados a las diferentes materias.
14. Excesivo fraccionamiento de materias en asignaturas de corta duración en el plan de estudios.
15. Existencia de solape de materias en algunas asignaturas.
16. Pobre oferta de libre configuración al no tener reconocimiento de carga docente para el profesorado.
17. Alta tasa de abandono.
18. Falta de orientación en la formación práctica, según la opinión de los titulados de últimas promociones.
19. Limitaciones en la formación práctica, según la opinión de los titulados de últimas promociones.
20. Falta de estructuración de la representación estudiantil a nivel de curso.
21. Escasa participación del alumnado en los Consejos de Departamento.
22. Escasez de medios en la atención de la orientación hacia el mercado de trabajo.

Es de señalar, no obstante, que de la aplicación del Plan de Mejora diseñado como consecuencia de este proceso, la totalidad de estos problemas han sido solventados.

EN SU CASO, NORMAS REGULADORAS DEL EJERCICIO PROFESIONAL

La profesión de Ingeniero Técnico Forestal se encuentra regulada por la siguiente normativa:

- Ley 12/1986, de Atribuciones de la Arquitectura e Ingeniería Técnica.
- Ley 33/1992 que modifica la Ley 12/1986, estableciendo PLENAS ATRIBUCIONES de los Ingenieros Técnicos Forestales (entre otros) en el ámbito de sus respectivas especialidades para la Redacción de Proyectos, Estudios, Informes y otros trabajos análogos, así como la Dirección de Obras y toda clase de Industrias, Explotaciones y Actividades propias de su especialidad.
- Decreto 2095/1971, de 13 de agosto, por el que se regulan las facultades y competencias profesionales de los Ingenieros técnicos de especialidades forestales.
- REAL DECRETO 2220/1992 de 9 de julio por el que se modifica el Decreto 2095/1971 por el que se regulan las facultades y competencias profesionales de los Ingenieros Técnicos de Especialidades Forestales.
- Ley de Montes 43/2003, de 21 de noviembre.
- Reglamento de Montes (Decreto 485/1962 de 22 de febrero).
- Real Decreto 2329/1979, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para aplicación de la Ley 87/1978, de 28 de diciembre.
- Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre).
- Real Decreto 1609/1978, de 12 de mayo que determina que el Ingeniero Técnico Forestal en el ámbito de la Hacienda Pública está capacitado para la Inspección, Comprobación, Investigación, Valoración, Tasación Pericial, Peritación, Asesoramiento, Gestión, Evaluación e Informe sobre los Impuestos y bienes de naturaleza inmueble).
- Orden Ministerial CIN/324/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal, publicada en el B.O.E. n° 43 de 19 de febrero de 2009.

La profesión para la que capacita este título de grado es la de Ingeniero Técnico Forestal en su especialidad de Explotaciones forestales. Sus atribuciones profesionales están reguladas por ley, y el ejercicio libre de la profesión está supervisado por los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Forestales.

La propuesta de Título de Grado en Ingeniería Forestal por la Universidad de Córdoba se adecua a las normas reguladoras del ejercicio profesional vinculado al título. Además, se han tomado como referencia las

propuestas resultantes de la Conferencia de Directores de las Escuelas de Ingeniería Técnica Agrícola y Forestal, de Ingenieros Agrónomos e Ingenieros de Montes, las propuestas de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, de la Comisión de Rama de Ingeniería y Arquitectura del Consejo Andaluz de Universidades y de la correspondiente Comisión de Título y la Orden Ministerial CIN/324/2009 de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal.

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

De los diversos referentes externos que avalan la adecuación de esta propuesta, de Título Oficial de Grado en Ingeniería Forestal en el Sistema Universitario Andaluz, a criterios nacionales e internacionales, destacamos los siguientes:

- Las directrices marcadas en el Libro Blanco del Título de Grado en Ingenierías agrarias e Ingenierías forestales, elaborado por la Conferencia de Decanos y Directores de las Escuelas de Ingeniería Técnica Agrícola y Forestal, de Ingenieros Agrónomos e Ingenieros de Montes y presidida por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de Córdoba dentro del Programa de Convergencia Europea ANECA.
- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, modificada por Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril.
- Ley 15/2003, de 22 de diciembre, Andaluza de Universidades.
- Decreto 280/2003, de 7 de octubre, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Córdoba, modificado por el Decreto 94/2005, de 29 de marzo.
- Orientaciones prácticas para el establecimiento de un Sistema de Garantía de Calidad de títulos universitarios oficiales de grado. Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria.
- Acuerdo de la Comisión Académica del CAU de 22 de enero de 2008, para la implantación de las nuevas enseñanzas universitarias oficiales.
- Acuerdo de la Comisión Académica del CAU de 28 de marzo de 2008, por el que se aprueban las Líneas generales, protocolos y metodologías de trabajo para la solicitud de autorización de titulaciones oficiales en el sistema universitario andaluz.
- Acuerdos de la Comisión Académica del CAU en relación con los títulos de Grado de Ingeniería.
- Propuestas y orientaciones de la Conferencia de Directores de las Escuelas de Ingeniería Agrícola y Forestal de España
- Orientaciones de la Conferencia de Decanos y Directores de Facultades y Escuelas Forestales Europeas constituida en Cercedilla (Madrid), en mayo de 2009.
- Acuerdos de la Comisión de Rama de Ingeniería y Arquitectura del Consejo Andaluz de Universidades
- Las directrices marcadas por el informe CIDUA (Comisión para la Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas), y el Informe elaborado por la Red Andaluza de Ingenierías Agrarias y Forestal, en el que ha participado activamente la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de Córdoba.
- Acuerdos de la Comisión de Título de Ingeniería Forestal de la Comisión de Rama de Ingeniería y Arquitectura del Consejo Andaluz de Universidades.

El Acuerdo de esta Comisión de Título establece un 75% de créditos comunes a todos ellos, según indica el acuerdo del CAU de 26 de marzo de 2009.

El acuerdo de la Comisión de título se alcanza teniendo como referente la información recogida en los siguientes documentos:

- Condiciones establecidas por la Comisión Académica del CAU en su reunión del 26 de marzo de 2009 en relación a la implantación de enseñanzas oficiales según el EEES.

- Acta de la Comisión de Rama de Ingeniería y Arquitectura de 25 de Mayo de 2009.
- BOE de 19/02/09, referido a la orden CIN/324/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal.
- BOE de 19/02/09, referido a la orden CIN/326/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Montes.
- Actas de las reuniones previas de consenso celebradas en Sevilla y Córdoba, por parte de representantes de las Escuelas andaluzas que imparten títulos de Ingeniería Agraria y/o Forestal.

En el acuerdo adoptado, se aprueba un módulo de formación básica de 60 ECTS que incluye las materias de formación básica de la Rama de Ingeniería y Arquitectura, y que responde a las competencias mínimas que debe adquirir el/la alumno/a con este módulo establecidas en la orden CIN/324/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal. El módulo de formación común a la rama forestal se amplía a 72 ECTS para poder garantizar la adquisición por parte de los estudiantes de las competencias descritas en la citada Orden. Finalmente se acuerdan las competencias y contenidos mínimos del módulo de formación específica en Explotaciones forestales. Se acuerdan igualmente las competencias y contenido mínimo del Trabajo Fin de Grado que el/la alumno/a debe realizar. Se decide que las prácticas de empresa se incorporarán con carácter optativo en cada una de las Universidades. Para la evaluación de cada uno de los módulos acordados se proponen pruebas de evaluación teórico-prácticas adaptadas a los contenidos y capacidades definidos.

Entre los Planes de estudio de otras universidades referentes de calidad o interés contrastado, destacan los siguiente a nivel europeo:

Technische Universitaet Dresden, www.tu-dresden.de/
Albert-Ludwigs Universität Freiburg, www.uni-freiburg.de/
University of Natural Resources and Applied Life Sciences Viena, www.boku.ac.at/
Katholieke Universiteit Leuven, www.kuleuven.be/
Université Henri Poincaré – Nancy, <http://www.uhp-nancy.fr>
Ecole du Genie Rural des Eaux et des Forets (ENGREF),
www.agroparistech.fr/-Ecole-interne-ENGREF
Wageningen University, www.wageningenuniversiteit.nl/
Swedish University of Agricultural Sciences , www.slu.se/

Referentes de EEUU:

University of California, Berkeley, <http://www.berkeley.edu/>
University of Columbia, <http://www.columbia.edu/>
Oregon State University www.osu.edu/
University of Maine, www.umaine.edu/
Purdue University, www.purdue.edu/

Referentes Iberoamericanos:

Universidad Federal del Paraná, Brasil, www.ufpr.br/
Universidad de Chile, www.uchile.cl/
Universidad Austral de Chile. www.uach.cl/

2.3.- DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

2.3.1.- Procedimientos de consulta INTERNOS

Los instrumentos de consulta de carácter interno utilizados han sido fundamentalmente tres:

- a) Encuestas de la Orden ECI/3008/2007

En los últimos meses del curso académico 2007/2008, dentro de la convocatoria de la Orden ECI/3008/2007, la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes realizó unas encuestas dirigidas a todos los estudiantes de las titulaciones que el Centro tutela. En estas encuestas se preguntaba a los estudiantes sobre cómo valoraban las distintas competencias básicas, las de la Universidad de Córdoba y las específicas del título y si consideraban que las estaban adquiriendo o las habían ya adquirido con sus estudios; igualmente, se les preguntaba sobre el interés o utilidad de las grandes áreas temáticas en las que podía dividirse el grado; y finalmente, se les solicitaba que identificaran debilidades y fortalezas y posibles propuestas de mejora de los actuales planes de estudio. Los resultados más destacados de esas encuestas son los siguientes:

- Alrededor del 56 % considera que el número de asignaturas por año es adecuado o muy adecuado.
- Alrededor del 46 % considera que la secuencia de las asignaturas en el Plan es adecuada o muy adecuada.
- Casi un 74 % considera que el número de créditos asignados por asignatura no se corresponde con el volumen de trabajo.
- Un 60 % considera que las actividades prácticas son insuficientes, y las que se realizan se valoran muy favorablemente.
- Un 80 % considera que hay que incorporar innovaciones a la docencia, aunque alrededor del 70 % se encuentra globalmente satisfecho o muy satisfecho con la metodología.
- Más del 65 % valoran favorablemente o muy favorablemente las prácticas externas.
- El 62 % está globalmente satisfecho con el Plan de Estudios.

b) Comisión de Planes de Estudio del Centro

La Junta de Escuela de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes en su sesión ordinaria de 25 de julio de 2008, en el punto 6º del orden del día, acordó aprobar la Comisión de Planes de Estudio. Dicha Comisión está presidida por el Director de la Escuela o persona en quien delegue. Forman parte de la misma una representación suficiente del Profesorado de la Escuela, un representante del alumnado, un representante del PAS y un representante de las tres Unidades de Garantía de Calidad (UGC de Agrícolas, UGC de Forestales y UGC de Enología). Al mismo tiempo, la Comisión de Planes de estudio del Centro está asesorada por una Comisión Asesora Externa, de la que forman parte expertos en el ejercicio de la profesión, empleadores y egresados.

Las funciones de la Comisión de Planes de Estudio de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes son:

- Elaborar la propuesta de Memoria de la Titulación que corresponda, cumplimentando todos los apartados que la normativa establece como indispensables para cada título.
- Proponer los créditos de obligatoriedad, optatividad, prácticas externas y trabajo de fin de grado.
- Solicitar a los Departamentos propuestas de asignaturas/materias.
- Analizar las propuestas recibidas, para su incorporación a la Memoria, si procede.
- Analizar o establecer las posibles menciones o itinerarios que se puedan implantar.
- Configurar los cuadros de convalidaciones de las actuales titulaciones, así como los destinados al reconocimiento y transferencia de créditos que hagan efectiva la movilidad de los estudiantes.
- Cualquier otro aspecto que afecte a la elaboración de la Memoria de las Titulaciones.

La composición de la Comisión de Planes de Estudio de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes es la siguiente:

Director de la ETSIAM

- D. Alfonso García-Ferrer Porras

Subdirectora de Espacio Europeo de Educación Superior y Calidad de la ETSIAM

- Dña. Rosa Mª Gallardo Cobos

Representantes del Profesorado:

AGRONOMÍA

- Dña. Pilar Montesinos Barrios (Presidenta de la Unidad de Garantía de Calidad del Título de Grado en Ingeniería Forestal)
- D. Esteban Alcántara Vara

INGENIERÍA RURAL

- D. Jesús Ayuso Muñoz (Miembro de la Unidad de Garantía de Calidad del Título de Grado en Ingeniería Agraria)

CINECIAS Y RECURSOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

- D. Vidal Barrón López De Torre
- Dña. Margarita Clemente Muñoz

INGENIERÍA FORESTAL

- D. Simón Cuadros Tavira (Miembro de la Unidad de Garantía de Calidad en Ingeniería Forestal)

PRODUCCIÓN ANIMAL

- Dña. Ana Garrido Varo
- D. Emiliano De Pedro Sanz

ECONOMÍA, SOCIOLOGÍA Y POLÍTICA AGRARIAS

- D. Tomás De Haro Giménez

FÍSICA APLICADA

- Dña. Ana Laguna Luna

GENÉTICA

- D. Luís Miguel Martín Martín

INGENIERÍA GRÁFICA Y GEOMÁTICA

- D. Francisco Montes Tubío

QUÍMICA AGRÍCOLA Y EDAFOLOGÍA

- D. Juan José Moreno Vigara (Presidente de la Unidad de Garantía de Calidad del Título de Grado en Enología)

BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

- Dña. Mª Teresa Sánchez Pineda de las Infantas

Representantes del Alumnado

- D. Blas Calle Gámez
- D. Fabio Fernández Fernández

Representante del P.A.S.

- D. Salvador Gómez-Alfárez Moreno

Así, para facilitar una mayor coordinación, se optó por una única Comisión de Planes de estudio que sería la encargada de elaborar las Memorias para la solicitud de verificación tanto del título de Grado en Ingeniería Agraria como del título de Grado en Ingeniería Forestal y del título de Grado en Enología.

En la sesión del 5 de diciembre de 2008, la Comisión de Planes de Estudio de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes acordó la constitución de cuatro grupos de trabajo. Los cuatro grupos o subcomisiones son:

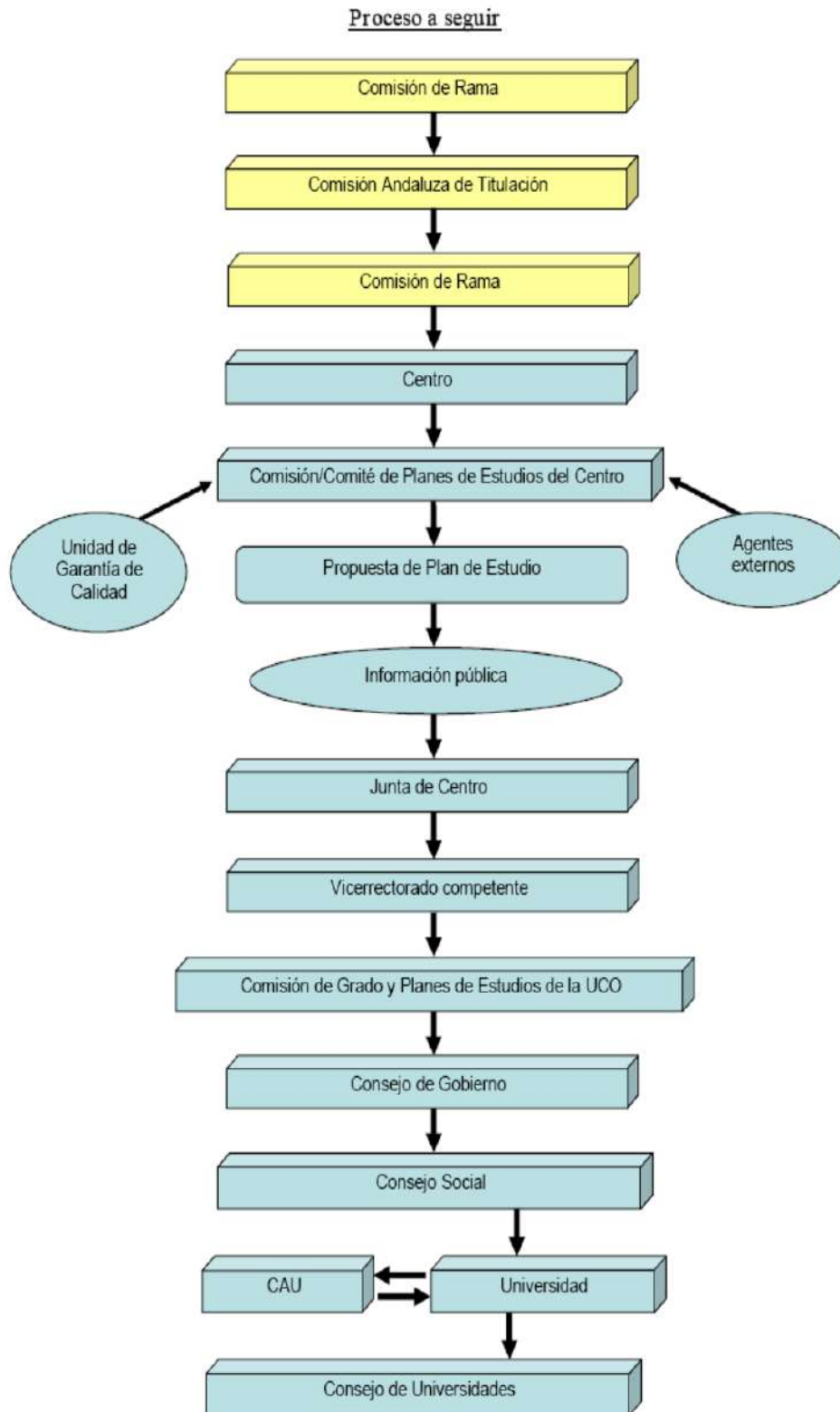
- Subcomisión 1: responsable de las cuestiones relativas a los itinerarios de especialización correspondientes a Industrias agroalimentarias y Mecanización y Construcciones Rurales
- Subcomisión 2: responsable de las cuestiones relativas a los itinerarios de especialización correspondientes a Explotaciones Agropecuarias y Hortofruticultura y Jardinería
- Subcomisión 3: responsable de las cuestiones relativas al título de Grado en Ingeniería Forestal
- Subcomisión 4: responsable de las cuestiones relativas al Título de Grado en Enología.

Estas subcomisiones han sido las encargadas de elaborar los pilares esenciales sobre los que se estructura el plan de estudios y ello teniendo en cuenta los acuerdos y propuestas efectuadas por la Comisión Asesora Externa. Una vez elaboradas las propuestas de las Subcomisiones, la Comisión de Planes de Estudio ha celebrado 18 reuniones hasta consensuar la propuesta de Plan de Estudios que se recoge en la presente Memoria, y que fue posteriormente **aprobada por la Junta de Centro en su sesión extraordinaria celebrada el 14 de enero de 2010.**

c) El procedimiento de elaboración interno establecido por la Universidad de Córdoba

En las directrices para la aprobación de los nuevos planes de estudio aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Córdoba, se establece un procedimiento de elaboración cuyos trámites pretenden garantizar una amplia participación de toda la comunidad universitaria en la elaboración de los nuevos planes de estudio. Entre esos trámites, destacamos el de información pública. Para el desarrollo de este trámite se publicó toda la información básica del nuevo plan de estudios en la página web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes; se envió un correo electrónico a todo el profesorado con docencia en las titulaciones que tutela el Centro informándole de la apertura de dicho trámite, del lugar donde se podía encontrar la documentación y del medio para efectuar las alegaciones; igualmente, se envió un correo a los Directores de todos los Departamentos de la Universidad de Córdoba, para que procedieran a la correspondiente difusión. Las alegaciones recibidas fueron analizadas por la Comisión de Planes de Estudio y originó que se introdujeran algunas modificaciones sobre el borrador aprobado por la Comisión de Planes de Estudio del Centro.

Los trámites esenciales del procedimiento de elaboración establecido por la Universidad de Córdoba son los siguientes:



2.3.2.- Procedimientos de consulta EXTERNOS

La Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades, en su sesión de 28 de marzo de 2008, aprobó el protocolo por el que se iba a desarrollar la elaboración de las nuevas titulaciones de Grado y el compromiso de realizar consultas a los agentes sociales.

Para ello, aprobó el documento denominado “*Líneas Generales, Protocolos y Metodologías de trabajo para la solicitud de autorización de Titulaciones Oficiales en el Sistema Universitario Andaluz*”, en el que se indica explícitamente que, para el diseño de las Titulaciones de Grado, han de constituirse siete Comisiones por Ramas de Conocimiento, dependientes del Consejo Andaluz de Universidades, las cuales han sido: 1) Arte y Humanidades, 2) Ciencias Jurídicas, 3) Ciencias Económicas y Empresariales, 4) Ciencias Sociales y de la Educación, 5) Ciencias de la Salud, 6) Ciencias y 7) Ingeniería y Arquitectura.

Estas comisiones, integradas por 18 miembros, 9 pertenecientes a la Universidad (uno por cada Universidad Pública Andaluza, con rango, al menos, de Vicerrector), y los otros 9 designados por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa *en representación de los agentes sociales* (incluido el alumnado como uno de sus colectivos), han sido las encargadas de recibir e informar las propuestas de enseñanzas comunes de cada una de las titulaciones (<http://www.uco.es/organizacion/ees/documentos/nuevastitulaciones/reforma/Acuerdo%20Protocolo%20EEES.pdf>)

Asimismo, la Universidad de Córdoba aprovechando la financiación recibida con cargo a la Orden ECI/3008/2007, ha coordinado el diseño y aplicación para sus Titulaciones, de una herramienta informática para recabar información de diferentes agentes externos. Concretamente se ha elaborado un modelo de encuesta virtual para los colectivos de alumnado, egresados, profesionales y empleadores (<http://www5.uco.es/encuestas>).

Para garantizar la implicación de agentes externos en el diseño de sus nuevas Titulaciones, la Universidad de Córdoba, ha aprobado un Documento sobre *Directrices para la Elaboración de las Nuevas Titulaciones de Grado* (<http://www.uco.es/organizacion/ees/documentos/nuevastitulaciones/reforma/Directrices%20nuevos%20Planes%20de%20Estudios.pdf>) (Consejo de Gobierno de 27/06/2008), en el que se indica respecto a la composición de la Comisión de Planes de Estudio de los Centros, lo siguiente:

“La Composición de las Comisiones/Comités o de las Subcomisiones/Subcomités de Planes de Estudios de los Centros será la que permitan los Reglamentos correspondientes, a la que tendrán que incorporarse un miembro de la Comisión de Calidad de la Titulación, *dos expertos en el ejercicio de la profesión o empleadores y dos egresados*. Los dos últimos colectivos también pueden constituirse como Comisión Asesora Externa.

La composición de las Comisiones/Comités o Subcomisiones/Subcomités de Planes de Estudios, así como los agentes externos que participen en las mismas, deberán ser aprobadas por la Junta de Centro. El Decano/Director comunicará al Vicerrectorado responsable de los estudios de Grado los acuerdos alcanzados”.

En la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes se optó por la creación de una Comisión Asesora Externa única para la elaboración de los títulos a impartir en el Centro. Así, en la sesión ordinaria de la Junta de Escuela de 17 de febrero de 2009, en el punto 6 del orden del día, se acordó la creación de una Comisión Asesora Externa de Planes de Estudio con la siguiente composición:

- D. Emilio Recio Espejo (Fondo Andaluz de Garantía Agraria)
- D. Enrique Garrido (Gerente del Consejo Regulador de la D.O. Montilla-Moriles)
- D. José María Cabrera Altolaguirre (Profesional. Explotaciones Agrarias)
- D. Manuel Villarubia (Profesional. Proyectos Regadíos)
- D. Ramón Rivas Menchón (Gerente del Parque Tecnológico de Málaga)
- D. Francisco Jiménez Luque (Agencia IDEA- Nuevas Tecnologías. Área Agroalimentaria)
- D. Adolfo Rodríguez Navarro (Empresario. Pinos y plantaciones)
- D^a Francisca de la Hoz (Jefa del Servicio de Gestión Forestal Sostenible de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía)
- D. Fernando Jiménez Azcarate (Empresa Pública EGMASA)

D. Melchor Guzmán Guerrero (Secretario del Consejo Social de la Universidad de Córdoba)

D. José María Losantos (Enólogo-Gerente de la Bodega Dña. Felisa S.L.)

Se ha solicitado la realización de un Informe a los miembros de esta Comisión acerca de la coherencia del título con las demandas actuales de la sociedad hacia estos egresados, las principales debilidades que observaban en la propuesta, las fortalezas, y las recomendaciones que pudieran mejorar la propuesta realizada por la Comisión de Planes de Estudio del Centro. Dada la especialización en diferentes áreas de los miembros de la Comisión externa, cada uno de ellos valoró los aspectos asociados al ámbito en el que ejercen la profesión.

La valoración global de la Comisión asesora externa en relación a la propuesta de Grado en Ingeniería Forestal por la Universidad de Córdoba ha sido positiva. Los aspectos más destacables de los Informes emitidos por dicha Comisión son:

- La titulación se inserta dentro del desarrollo profesional relacionado directamente con la sostenibilidad del medio natural imprescindible para el bienestar humano de las generaciones presentes y futuras.
- Debe potenciarse la complementariedad con la titulación de Ingeniería Agronómica y la experiencia acumulada como única titulación de grado superior en Montes (hasta el cambio a Bolonia) existente en Andalucía, que cuenta con un medio natural especialmente importante en el entorno europeo.
- Quizás sería bueno cimentar en los primeros cursos los elementos que componen el paisaje de la titulación con alguna otra materia de síntesis: sería bueno dar mayor relevancia dentro de las bases para el análisis del medio natural y forestal al conocimiento de los sistemas forestales (naturales y artificiales) y sus relaciones evolutivas y dinámicas. Esto se supone que debería estar implícito en las materias de Botánica Forestal y Geobotánica y de Ecología y Fauna, pero tiene un gran riesgo: son asignaturas con mucha carga conceptual (la botánica, por ejemplo, o la ecología y fauna) y será difícil incluir satisfactoriamente todas las cuestiones fundamentales. El principal atributo de un ingeniero de montes, es que está capacitado para aplicar la técnica a la dinámica natural de los ecosistemas forestales para obtener réditos económicos, sociales o ecológicos
- Otro aspecto que se presta a dotar de modernidad a la futura titulación es velar porque se incorporen los nuevos conceptos de disciplinas que ya han dejado de ser emergentes para asentarse como paradigmas en el ejercicio profesional. Se considera especialmente importante el paradigma de la restauración ecológica, que si bien tiene también sus puntos débiles, debería ser objeto de una atención particular, pues, en caso contrario, se puede ayudar a fomentar una confrontación carente de sentido con otras titulaciones.
- Sería deseable incorporar más itinerarios a la oferta.

Cuando ha sido posible, las conclusiones de los Informes emitidos por la Comisión Asesora Externa han sido tenidas en cuenta para la redacción final de la propuesta.

Por otro lado, el Colegio Profesional de Ingenieros Técnicos Forestales realizó una serie de consideraciones acerca de la conveniencia de inclusión en la formación de estos graduados de aspectos que se consideran prioritarios hoy en día como son las energías renovables, la sostenibilidad y la correcta gestión de los recursos naturales. Estas consideraciones han sido tenidas en cuenta para la redacción final de la propuesta.

Por último, y dentro de los procedimientos de consulta externos, como ya se ha señalado anteriormente, las encuestas de la Orden ECI/3008/2007 también se realizaron a egresados, profesionales y empleadores. Los resultados más relevantes de esas encuestas son los siguientes:

a) Valoración de los/as egresados/as

Las **competencias generales** que los/as egresados/as consideran más necesarias para su profesión son, por orden de importancia:

1. Capacidad de organización y planificación
2. Resolución de problemas

3. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
4. Capacidad de análisis y síntesis
5. Toma de decisiones

Por el contrario, aquellas que consideran menos necesarias son:

1. Trabajo en un contexto internacional
2. Conocimiento de otras culturas y costumbres
3. Conocimiento de lengua extranjera
4. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
5. Liderazgo

De la lectura de las competencias menos necesarias se observa que son todas aquellas relacionadas con la movilidad e intercambios culturales. Los/as egresados/as expresan, de forma clara, una gran necesidad de formación en todas las competencias generales, destacando como más deficitarios los ítems “Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica” y “Capacidad de organización y planificación”. La formación para “Resolución de problemas” y la “Capacidad de análisis y síntesis” resultan moderadamente deficitarias y existe, sin embargo, un equilibrio razonable en cuanto a la formación adquirida en la toma de decisiones.

Para las titulaciones de Ingeniero Técnico Forestal, cabe citar como **competencias específicas** mejor valoradas por el grupo de egresados, las siguientes:

1. Proyectos
2. Dibujo, topografía y cartografía
3. Protección del medio forestal
4. Selvicultura, pascicultura y ordenación del monte
5. Ecología e impacto ambiental
6. Repoblaciones, genética y viveros forestales

Si se establece el déficit y el superávit entre las competencias necesarias para la profesión y las adquiridas en la formación, se observa claramente que las que tienen más déficit son, por este orden: “Política y legislación”, “Tecnologías para la restauración del medio natural”, “Proyectos” y “Organización y gestión de empresas”. Por el contrario, las que presentan más superávit son: “Química y bioquímica”, “Física”, “Biología, Botánica, Fisiología vegetal y Zoología”, “Matemáticas y estadística”, “Ingeniería hidráulica e hidrológica” y “Dasometría e inventariación forestal”.

b) Valoración de los empleadores

En este apartado se ha comparado la valoración media facilitada por las empresas encuestadas, de las diferentes competencias definidas en la encuesta.

Competencias generales

Las competencias actuales más valoradas son: capacidad de organización y planificación, resolución de problemas, trabajo en equipo y capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. Estas competencias son también las más valoradas para el futuro.

Las competencias no valoradas actualmente, pero para las cuales se propone un mayor incremento de formación en el futuro son: comunicación oral y escrita, iniciativa y espíritu emprendedor, capacidad de gestión de la información, adaptación a nuevas situaciones y habilidades en las relaciones interpersonales.

Competencias específicas

Los empleadores consideran que las competencias más valoradas actualmente son: los conocimientos teóricos básicos y la gestión y control de la calidad.

El mayor incremento en la valoración futura se produce en la gestión de impacto ambiental y en la gestión y control de la calidad.

Competencias profesionales

La competencia más valorada actualmente es la elaboración y ejecución de estudios técnicos, y la menos valorada es la elaboración y ejecución de trabajos de I+D, aunque esta última es la que presenta mayores expectativas de crecimiento en el futuro.

2.4.- OBJETIVOS

El objetivo básico del Título de Grado en Ingeniería Forestal es proporcionar a los estudiantes formación en fundamentos científicos y tecnológicos, materias tecnológicas aplicadas y materias organizativas, de gestión y competencias relevantes para la actividad laboral, con el fin de lograr una preparación para el ejercicio de la profesión de **Ingeniero Técnico Forestal**. Ello supone que el título debe habilitar para el ejercicio de una profesión regulada, por lo que el diseño de las competencias se ajusta a las disposiciones establecidas por el Gobierno para dicho título (Orden CIN 324/2009). En el Apartado 3 de dicha Orden Ministerial se recogen los Objetivos que debe alcanzar los títulos de Grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal:

- Adquirir la capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
- Adquirir la capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.
- Conocer los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales (contaminación, plagas y enfermedades, incendios, etc.) y capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal, de restauración hidrológico forestal y de conservación de la biodiversidad.
- Adquirir la capacidad para evaluar y corregir el impacto ambiental, así como aplicar las técnicas de auditoría y gestión ambiental.
- Conocer las bases de la mejora forestal y capacidad para su aplicación práctica a la producción de planta y la biotecnología.
- Adquirir la capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.
- Adquirir la capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.
- Adquirir la capacidad para gestionar y proteger las poblaciones de fauna forestal, con especial énfasis en las de carácter cinegético y piscícola.
- Adquirir conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.
- Adquirir capacidad para aplicar las técnicas de ordenación forestal y planificación del territorio, así como los criterios e indicadores de la gestión forestal sostenible en el marco de los procedimientos de certificación forestal.
- Adquirir capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales maderables y no maderables, así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.

- Adquirir capacidad de organización y planificación de empresas y otras instituciones, con conocimiento de las disposiciones legislativas que les afectan y de los fundamentos del marketing y comercialización de productos forestales.
- Adquirir capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes, así como para redactar informes técnicos, memorias de reconocimiento, valoraciones, peritajes y tasaciones.
- Adquirir capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

Para ello el alumnado debe adquirir y desarrollar los conocimientos, capacidades y destrezas propias de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal así como el desarrollo de las capacidades y habilidades personales propias de un titulado de Grado, con una mentalidad abierta que le permita adaptarse a los nuevos escenarios que su devenir profesional le pueda demandar. Y ello teniendo en cuenta el respeto y promoción de los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, la igualdad de oportunidades, la no discriminación de personas con discapacidad y la cultura de paz y de valores democráticos. Todo ello, en el marco establecido por la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; la Ley 27/2005, de 30 de noviembre, de Fomento de la Educación y la Cultura de la Paz; la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; y la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, de promoción de la igualdad de género en Andalucía. Además, debe tenerse en cuenta que el estudio, conocimiento y aplicación práctica de estos principios y valores se incluyen expresamente en buena parte de las asignaturas incluidas en este Plan de Estudios.