PRIMER CONGRESO PROFESIONAL DE LOS INGENIEROS DE MONTES

Sesión 7ª: La enseñanza, la investigación y las nuevas tecnologías en la profesión.

Título de la ponencia: La reforma de las enseñanzas técnicas y las tendencias europeas. Especial referencia a la ingeniería de montes en España.

Autor: Concepción González García; J. Eugenio Martínez Falero; Esperanza Ayuga Téllez; Arturo Díaz de Barrionuevo.

En la Unión Europea hay un deseo de recuperar protagonismo frente a los EE.UU. En los últimos años se han incrementado las reuniones y foros de debate de ministros de educación, autoridades competentes en enseñanza y asociaciones de profesionales, con la finalidad de promover el empleo y la movilidad de los ciudadanos, así como de aumentar la competitividad internacional de la Educación Superior Europea.

En este trabajo se hará un recorrido por la normativa española anterior a Bolonia y a la LOU, las principales pautas sugeridas por la Declaración de Bolonia y la legislación a desarrollar, junto con la problemática de las carreras técnicas, con especial referencia las de I.T.Forestal e I. de Montes.

En Europa, según el Modelo Bolonia, no hay más que un título, dentro de una rama técnica concreta, que habilite para el ejercicio profesional después de un ciclo más o menos largo. Esta duración también será objeto de discusión.

LA PRIMERA REFORMA

Con la Ley Orgánica de Reforma Universitaria (LRU) en 1983, se inicia un proceso para la reforma de la Universidad y de la enseñanza superior en nuestro país.

La legislación derivada de esta Ley se inicia con el R.Dto. 1497/1987 por el que *"se establecen las directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional"*.

En este R.Dto. hay que resaltar los aspectos relativos a la "ciclicidad" de las enseñanzas universitarias, de manera que, tras la superación del primer ciclo, se consigue un título oficial, con el consiguiente acceso a la actividad profesional, y la posibilidad, a la vez, de continuar los estudios en un posterior segundo ciclo.

Esta nueva estructuración académica, además trataba de conseguir otro gran objetivo:

"Acercar la formación universitaria a la realidad social y profesional de nuestro entorno, de suerte que, sin abandonar las irrenunciables tareas de transmitir la ciencia y realizar investigación, pueda la Universidad, a través de una oferta coherente de titulaciones académicas, dar respuesta a las nuevas demandas del mercado de trabajo".

Con la ordenación cíclica que incorpora este Real Decreto se trata de superar la rigidez y el carácter estanco de las carreras universitarias vigentes en ese momento, de forma que la mayor flexibilidad de sus fórmulas y soluciones académicas permita una mayor rentabilidad de la oferta universitaria, un mejor aprovechamiento discente y un más amplio abanico de opciones para el estudiante. En este contexto se situaban otros fines de este R.Dto.:

>La racionalización en la duración de las carreras y en la carga lectiva, hasta ese momento considerada excesiva, de los planes de estudios;

>La convicción de que la enseñanza práctica debía asumir una mayor relevancia en nuestra Universidad;

>El cómputo del haber académico por "créditos"; lo que potenciaba una mayor apertura de los planes de estudio y una mayor flexibilidad en el currículo del estudiante.

Establece la duración de los ciclos en 2 ó 3 años académicos para el primer ciclo y de 2 años académicos para el segundo ciclo.

A medida que iban apareciendo planes, de acuerdo con la LRU y los Reales Decretos de directrices generales, se adquiría experiencia que aconsejaba ir corrigiendo algunos aspectos de la estructura de los planes de estudio, en cuanto a la incorporación de materias complementarias para el acceso a segundos ciclos, organización de cargas lectivas, entre otros.

En 1990**,** "*se establece el título universitario oficial de Ingeniero de Montes y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquel".*

En este R.Dto. se relacionan las materias troncales de obligatoria inclusión en todos los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Iº de Montes.

Hay que resaltar que, la primera Escuela, exceptuando la de Madrid, que abrió sus puertas a la titulación, a partir de ese Real Decreto, fue la de Córdoba en el mismo año 1990. Las directrices generales de la titulación partieron, exclusivamente, de la E.T.S.I. de Montes de la UPM. En años sucesivos, con planes de estudio que siguen estas directrices generales se incorporaron a la impartición de esta carrera las Universidades de Lleida, Valladolid (Escuela de Palencia, sólo 2º ciclo), Santiago de Compostela (Escuela de Lugo, sólo 2º ciclo), Valencia y una privada, la de Avila.

La generalidad y flexibilidad de las directrices generales hace que se produzcan diferencias entre los planes de estudio de las escuelas nuevas y las más antiguas, y esto es más patente en las Escuelas Técnicas Superiores.

A la hora de la modificar planes, el problema que se plantea en las Enseñanzas Técnicas en general, con esta normativa es que el número de materias obligatorias era bastante superior a las establecidas, en créditos (180 cr. y 300 cr.) de la L.R.U. y que, para mantener los contenidos de cada profesión, en la mayoría de los casos, no es posible asimilar la carga necesaria en el número de años legalmente establecido (3 ó 5 años).

Por otra parte, la ordenación cíclica que establece el R.Dto. 1497/1987 de directrices generales comunes, ha permitido que se generalice en casi todas las Universidades un esquema para las carreras técnicas:

1er ciclo: Iº Técnico

2º ciclo : Ingeniero

Donde el 1er ciclo puede estudiarse en una E.U. con título único o en una E.T.S. con 2º ciclo y dos titulaciones, por ejemplo, I.T.Forestal e I. de Montes en Palencia y Lugo. Y el título de Ingeniero se puede obtener desde las E.T.S., en unos casos con titulación intermedia después de superar el primer ciclo, y en otros sólo con titulación única de Ingeniero al finalizar los cursos que abarcan los dos ciclos.

De esta manera, no queda bien diferenciado que las titulaciones de Iº Técnico, no son títulos intermedios, sino títulos finalistas de profesiones concretas, aunque, por su afinidad dentro de determinadas ramas de la técnica pueden incorporarse a los segundos ciclos de otros títulos. Esto ha dado lugar a cierta confusión en la caracterización profesional.

La LRU inició un proceso de mejora. El proceso de reforma de los Planes de Estudio llevado a cabo en la última década está aún sin concluir dado que, en la actualidad, coexisten todavía en las Escuelas Superiores y Técnicas planes de Estudio reformados (5 y 3 cursos) y sin reformar (6 y 3 cursos). La LOU trata de afrontar los nuevos planteamientos que ya se habían iniciado en Europa.

EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Con las normas comunitarias de movilidad de estudiantes y profesionales, aparece la inquietud de un espacio europeo de enseñanza superior (1998 en la Sorbona, Ministros de Educación de Francia, Alemania, Italia y Reino Unido). Uno de los objetivos era adoptar una estructura común de titulaciones en los cuatro países y para ello hicieron referencia al llamado modelo Anglosajón de BA (*Bachelor*), MA (Master) y PhD como una herramienta potencial para conseguir la unificación.

En 1999, en Bolonia la reunión se amplía a todos los países europeos dispuestos a llevar a cabo reformas en su desarrollo académico. En total asistieron 29 Ministros que firmaron una declaración con el objetivo de conseguir en el 2010 un espacio europeo de Educación Superior, lo que implicaba reformas en áreas específicas. Las reformas quedaron bajo la responsabilidad de cada país, pero orientadas a introducir cambios hacia desarrollos comunes.

A la reunión de Bolonia le han seguido multitud de reuniones, seminarios encuentros de estudio, debate y seguimiento, tanto de ámbito nacional como europeo. Hay que destacar, entre ellos, la reunión de la Conferencia de Rectores de Europa (Salamanca, 2001), reunión de ministros en Praga, 2001 y la próxima conferencia plenaria de ministros, prevista para otoño de 2003 en Berlín. Todos estos encuentros tratan de realizar un seguimiento del proceso de adaptación de los principios de la Declaración en los países firmantes, estudiar informes de los mismos así como de entidades internacionales relacionadas con la enseñanza y las asociaciones profesionales.

La Declaración de Bolonia

La Declaración de Bolonia es fruto de un fuerte consenso en los objetivos esenciales que debe cumplir el Área Europea de Educación Superior (AEES) o EHEA (European Higher Educational Area). Estos objetivos son:

a) Unánime apoyo a la promoción de la movilidad

Existe unánime apoyo a la promoción de la movilidad de estudiantes y graduados, tanto hacia otros países, como internamente (si bien esto de forma más minoritaria). En 25 de los 29 países del Área Europea de Educación Superior se considera la movilidad entre relevante y crucial. La agenda para la incorporación de la movilidad está subordinada a las herramientas de la Unión (ECTS, SÓCRATES, TEMPUS, directivas de reconocimiento profesional, Plan de Acción de la Movilidad). Especialmente el ECTS (*European Credit Accumulation System*) y el *Diploma Supplement* (Apéndice común a los títulos oficiales) van a recibir un fuerte apoyo.

La realidad de la movilidad no es satisfactoria, especialmente la movilidad de los profesores parece no recibir suficiente atención. Proporcionalmente se ha constatado una mayor movilidad en las universidades medievales que en el AEES. La UEA (*European University Association*) reconoce textualmente que las instituciones europeas de enseñanza superior son excesivamente nacionales, tradicionales y chovinistas.

b) Incremento de las relaciones entre la educación superior y la vida profesional (empleabilidad de la educación superior)

- Varios países reconocen que la empleabilidad ha sido la guía fundamental en sus políticas de educación superior. Para ellos la Declaración de Bolonia solo supone un refuerzo de las mismas. En Suecia, la colaboración entre instituciones de educación superior y círculos profesionales y empresariales está generalizada, y es fácil y natural. De hecho la respuesta a las demandas de la sociedad se ha convertido en el tercer pilar de la educación superior, en igualdad de condiciones con la enseñanza y la investigación. Lo mismo ocurre en otros países nórdicos y en Holanda. En Francia la "profesionalización" de los estudios superiores ha sido el esqueleto de la política de

educación superior durante las últimas tres décadas y tiene una importancia capital en los programas cuatrienales que firma el Ministerio con las Universidades.

- En los países en los que las cualificaciones incluyen primer ciclo con título terminal se ha confirmado la aceptación de estos por el mercado de trabajo. Aquí el énfasis no parece ponerse en el empleo en general (el paro de los graduados es muy bajo), sino en el ajuste a las necesidades específicas del mercado. Los nuevos esquemas de cualificaciones adoptados en el Reino Unido e Irlanda están basados fundamentalmente en los resultados respecto al mercado de trabajo y se definen en términos de las competencias técnicas que deben adquirir los graduados.
- Los países del centro de Europa utilizan la empleabilidad como la más importante palanca para el cambio y la reforma del sistema educativo. La más reciente legislación de estos países establece el mercado de trabajo como un factor clave para la acreditación (o autorización) de nuevos programas, o hace de la colaboración con asociaciones profesionales la base de los desarrollos de nuevos curricula (en Italia, la empleabilidad es el mayor de los retos afrontados por el nuevo sistema de 1999). Alemania, Austria, Francia y Suiza plantean nuevas agencias de calidad, en general incorporan requisitos que todos los currícula deben proporcionar respecto a técnicas que se consideran nucleares en cualquier tipo de desarrollo profesional.

c) Incremento de la competitividad y del atractivo de la educación superior europea.

Si los apoyos a incrementos de movilidad y a las mejoras de empleabilidad eran previsibles, no ocurría lo mismo con la potenciación de la competitividad del AEES. Sin embargo estudios realizados a partir de Bolonia han comprobado la pérdida de competitividad en el AEES. La mayoría de los países parecen comprender ahora la competitividad en un sentido positivo y buscan que su sistema de educación sea atractivo en el exterior. Ningún país admite que la competitividad universitaria es irrelevante, pero no está en la agenda de todos. La mayoría presta poca atención a la educación trasnacional y a la adopción de un sistema internacional de acreditación.

Con respecto a la ingeniería, se detecta un bajo interés de los jóvenes por las ciencias y las matemáticas en la escuela. La percepción de los jóvenes es que los estudios de ingeniería son difíciles en comparación con otras profesiones de igual rango y salario (empresas, economía, etc.).

Los objetivos anteriores se formularon en seis líneas de actuación que definen, a su vez, instrumentos en el proceso de convergencia:

1. **Adopción de un sistema legible y comparable de títulos** mediante la incorporación del "Suplemento al Diploma", *Diploma Supplement* (un apéndice o añadido común a todos los títulos oficiales que explica el contenido de la titulación). Se espera que este instrumento incremente sustancialmente la comprensión y el reconocimiento de títulos a todos los niveles.

2. **Adopción de un sistema basado, esencialmente, en dos ciclos**. El acceso al segundo ciclo requerirá haber superado totalmente el primer ciclo, con una duración mínima de tres años.

3. **Establecimiento de un sistema de créditos. Sistema ECTS** (European Credit Transfer System).

   La adopción del sistema de créditos ECTS implica una reorganización conceptual de los sistemas educativos para adaptarse a los nuevos modelos de formación centrados en el trabajo y el aprendizaje del estudiante. Además está orientado a la formación continua, ya que permitirá incorporar créditos obtenidos fuera del contexto de la enseñanza superior, incluida la experiencia profesional siempre que sea referida a la titulación correspondiente.

   El Artº 88 de la LOU incluye el concepto de "crédito europeo" el cual deberá definirse en el correspondiente R.Dto. de desarrollo. Para aquellas Universidades y titulaciones que en el período 2003/2004 tengan incorporado el sistema de créditos europeo al 100% recibirán el reconocimiento de "titulación de calidad" (Quality Label).

4. **Promoción de la movilidad**. Con especial atención al acceso de los estudiantes a los estudios europeos y a las diferentes oportunidades de formación y servicios relacionados.

La importancia de este objetivo en la declaración de Bolonia ha hecho que sea el único que se transforme directamente en una línea de acción. Además de los comentarios vertidos en la explicación general de la Declaración, deben señalarse los siguientes instrumentos:

- El *Charter* (carta o fuero) de los estudiantes de Erasmus-Sócrates, que especificará claramente los derechos y obligaciones de los estudiantes acogidos a estos programas (absoluto reconocimiento académico, no existencia de ningún tipo especial de tasa, ...). La Comisión espera lanzar esta idea en la celebración del estudiante Erasmus número 1.000.000, previsiblemente durante el curso académico 2002-2003.
- La creación de modelos de universidades europeas virtuales que ofrezcan acceso a toda la oferta de cursos europeos y desarrollen iniciativas que combinen la movilidad física y virtual.

También se incluye el reconocimiento y la valoración de estancias en países europeos de profesores, investigadores y equipos administrativos, sin perjuicio de sus derechos estatutarios.

5. **Promoción de la cooperación europea para asegurar la calidad**. Mediante el desarrollo de criterios y metodologías educativas comparables.

La situación actual de los sistemas europeos de evaluación de la calidad se caracteriza por su inexistencia: se trata de sistemas desarrollados por los países (no son sistemas europeos) que se basan en autoevaluaciones realizadas por las propias universidades y cuyo eje fundamental es la relación con la administración (de la que se obtienen subvenciones y ante la que se responde).

A diferencia con los sistemas de calidad Norteamericanos (existen más de 8 agencias de calidad) que aseguran la calidad de instituciones, los sistemas europeos se centran en los programas y separan calidad y acreditación.

No obstante se ha producido un cambio significativo con la creación, en febrero de 2000, de la Red Europea de Agencias de Calidad en la enseñanza superior (ENQA: *European Network of Quality Agencies*).

Un borrador de la *Joint Quality Iniciative* establece el siguiente esquema para la evaluación de la calidad:

- Debe medirse desde diferentes perspectivas: instituciones, estudiantes, administración, sociedad.
- Debe centrarse en diferentes aspectos: programa, proceso de educación, instalaciones y equipamientos, gestión de la institución y resultados académicos y profesionales.
- Clasificación de los requisitos en:
  - Relacionados con el grado (*bachelor* o *master*) y el sector profesional.
  - Relacionados con el proceso de educación y los resultados.

El mismo documento establece los siguientes requisitos mínimos de calidad para un estudiante que obtenga un título de *Bachelor:*

- Poseer conocimientos en su campo específico de estudio que:
  - Utilicen, pero superen los conocimientos adquiridos en la enseñanza secundaria
  - Estén a la vanguardia de los conocimientos en su campo de aplicación
- Poder aplicar esos conocimientos en un ámbito profesional.
- Poseer cualificaciones genéricas para:
  - Razonar
  - Formar juicios
  - Comunicarse

Y para un título de *Master:*

- Poseer conocimientos que proporcionen una base para desarrollos originales, incluso en un contexto de investigación.
- Ser capaces de integrar distintos conocimientos y gestionar sistemas complejos que se hagan eco de las responsabilidades sociales y éticas.
- Poder aplicar sus conocimientos en ambientes con los que no esté familiarizado.

- Ser capaz de comunicarse con especialistas y audiencias generalistas.
- Poder continuar estudios profesionales o académicos.

6. **Promoción de la dimensión europea de la educación superior**. En particular se trata de promover el desarrollo curricular, la cooperación institucional, esquemas de movilidad y programas integrados de estudios, de formación y de investigación.

El principal instrumento de la Unión para esta línea de acción es la acreditación. La acreditación añade al sistema de calidad:

- Una decisión formal, realizada por una autoridad independiente y externa, sobre si los programas de estudio se ajustan a unos requisitos mínimos establecidos previamente y a los estándares de calidad.
- La decisión tiene consecuencias: reconocimiento de títulos, subvenciones, becas a los estudiantes, ...)

Hasta el año 2003 (en Berlín) no se espera una posición común. En cualquier caso, las opciones de trabajo, en una ordenación de mayor a menor intensidad de actuación de la Unión en el proceso de acreditación, son:

- La formulación común de descriptores para todo tipo de *Bachelor* y *Master*.
- La creación de una Agencia Europea de Acreditación
- El reconocimiento mutuo de los acuerdos nacionales de acreditación, y
- La cooperación a nivel de procedimientos

Como ocurre con la definición común del sistema de dos ciclos, la Unión está abierta a cualquier propuesta de organismos europeos representativos y son muchos los grupos de presión que están actuando como *lobby* en este aspecto. Solamente parece consensuada la participación en la acreditación de las administraciones, las instituciones de educación y las asociaciones profesionales y empresariales.

A continuación, y dado que se trata del sistema más desarrollado, se describe el *sistema holandés de acreditación*. Este sistema se basa en la existencia de:

- Un cuerpo de acreditación que engloba a la administración, las instituciones de educación, asociaciones profesionales y empresariales.
- Agencias de acreditación (empresas privadas) e
- Instituciones de Educación Superior.

El cuerpo de acreditación garantiza la independencia de las Agencias de acreditación y legitima y controla las Instituciones.

El proceso de acreditación es simple:

- El cuerpo de acreditación establece un esquema de evaluación, con unos requisitos mínimos de calidad.
- Las instituciones realizan una auto-acreditación y contratan a una agencia externa de acreditación
- La agencia externa realiza un informe sobre la acreditación que remite al cuerpo de evaluación.
- El cuerpo de acreditación revisa el informe y toma la decisión final sobre la acreditación.

A estas seis líneas de actuación, el comunicado de **Praga (2001**) añadió tres nuevas líneas:

7. **Formación continua**

8. **Instituciones de educación superior y estudiantes**.

9. **Promoción del Área Europea de Educación Superior** (AEES) o EHEA (European Higher Educational Area).

SITUACIÓN ACTUAL Y FUTURA DE LAS ENSEÑANZAS TÉCNICAS EN EUROPA Y ESPAÑA

Las titulaciones de las enseñanzas técnicas en Europa tienen estructuras diversas, derivadas de la evolución histórica de los modelos educativos seguidos en cada país.

Reformas sustanciales para una articulación *Bachelor/Master:*

Analizando las estructuras a nivel de pregrado (1er ciclo) de las enseñanzas de ingeniería en los países europeos se distinguen grupos de paises con algunas características comunes.

- El sistema *Bachelor/Master* es tradicional en los paises anglosajones (Reino Unido e Irlanda) y Malta y está consolidándose en los paises nórdicos. Los primeros tienen prácticamente una titulación única en el primer ciclo, con una duración de 3-4 años.
- En Alemania, la nueva legislación adoptada a escala nacional y federal incluye el desarrollo voluntario de curriculum de *Bachelors* y *Masters*, tanto en paralelo a los estudios tradicionales mas largos, como reemplazando a los mismos. Se requiere que los nuevos estudios se basen en módulos y créditos ECTS (*European Credit Accumulation System*) y en un sistema de acreditación independiente. En la actualidad existen más de 600 nuevos *Bachelors* y *Masters* que cubren todos los campos del saber <u>excepto medicina y tecnología</u>. El proceso de convergencia está fuertemente impulsado por los distintos ministerios y la conferencia de rectores (el número de estudiantes implicados en este proceso creció un 40% respecto al curso pasado).
- En Italia la reforma está prácticamente implementada. Todas las universidades, habrán incorporado la reforma durante el 2002. Un *Laurea* de tres años (180 créditos) y un *Laurea Specialistica* de cinco años (en total 300 créditos) sustituirá al antiguo *Laurea* unificado de 5 años. Un sistema de créditos nacionales, basado en ECTS se aplica a todos los cursos. Los programas han sido rediseñados de acuerdo con empresarios, profesionales y autoridades regionales e incluyen un mínimo de requisitos (42 créditos en el primer ciclo y 104 en total) para materias especiales (idioma extranjero, informática,

cursos de libre elección, comunicación, ...). El sistema prevé evaluaciones de la calidad pero no acreditación formal de los nuevos programas.

- Los principios de la declaración de Bolonia se han adoptado de forma diferente en otros países. Francia ha creado la *Licence professionalle* (que requiere un total de tres años de estudio) y la *Mastaire* (un denominador común para las diversas cualificaciones que requieran cinco años de estudio en las universidades o en las *Grandes Ecoles*). Las universidades han creado en estrecha colaboración con los círculos profesionales más de 600 propuestas para *Licence professionalles*, de los cuales mas de 170 se pusieron en práctica durante el curso 2000-2001. En Austria una reciente legislación crea la posibilidad de introducir cursos de *Bachelor* y *Master*, pero no en paralelo como en Alemania, sino en sustitución de los antiguos estudios. En Holanda, la posibilidad de tener un título tipo *Bachelor* (*kandidaats*) ya existe pero no ha sido muy aplicada. Una nueva ley modificará el sistema para extender la introducción de un *Bachelor* de tres años y un *Master* de 1-2 años junto con un sistema de acreditación que se transforma en un requisito *sine qua non*.

Entre 180 y 240 ECTS para el Bachelor

Todas las reformas que se están poniendo en práctica exigen entre tres y cuatro años y entre 180 y 240 ECTS para acceder al *Bachelor*.

Una clara tendencia hacia el Bachelor *de tres años*

A pesar de subsistir los *Bachelors* de 4 años, existe una clara tendencia a los de 3. La nueva *Laureta* italiana se basa en 3 años y 180 ECTS. En Alemania el 64% de los *Bachelors* es de tres años de duración y en las *Fachhochschulen* el 48% es de 3 años y el 30% de 3.5 años. Los primeros *Bachelor* austriacos y suizos y la nueva *Licence professionnelle* francesa son también de 3 años. En Holanda, la ley en preparación contempla solo *Bachelors* de 3 años y es el sistema más extendido en Inglaterra (en Escocia se conserva el *Bachelor* de 4 años). Además en casi todos lugares en que se han reemplazado los diplomas emitidos por *college/politechnic* por *Bachelors*, la sustitución se basa en un curriculum de tres años.

En los **estudios forestales**, la tendencia clara es de primeros ciclos de 4 años (la mayoría de los países nórdicos y en Europa central). Sólo Italia e Inglaterra (no Escocia) han iniciado primeros ciclos forestales de 3 años.

Aunque, es cierto que Bolonia no impone a los gobiernos nacionales o a las instituciones de educación superior, y que caben todos los esquemas (3 + 2, 3'5 + 1'5, 4+1 ó 4+2, de las enseñanzas en ingeniería), en España, existe cierta tendencia a pensar que Bolonia invita al "4+x (+y) ya que la referencia a un primer ciclo es para la obtención de un título que permita el acceso al mercado de trabajo europeo con un nivel adecuado de cualificación.

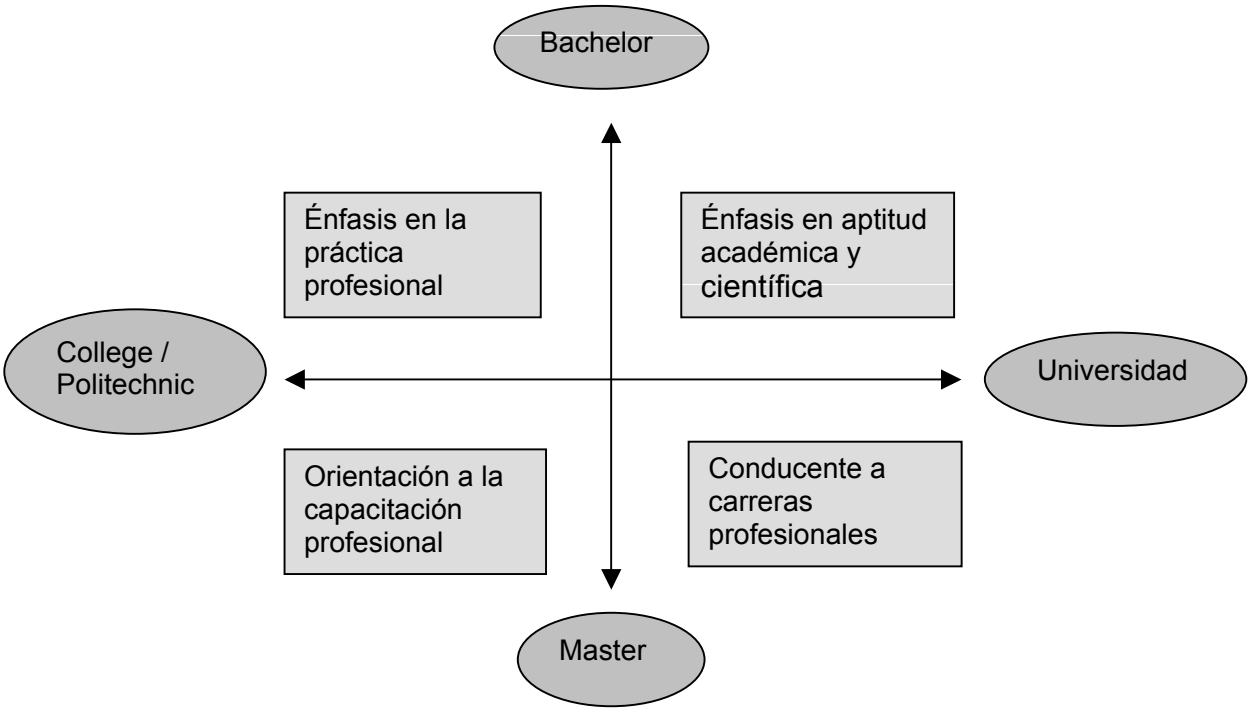
Uno de los objetivos consensuados de la ingeniería española, es el apoyo a los criterios de Bolonia, adoptando un ciclo único mínimo de cuatro años que daría acceso al título de Ingeniero (Bachelor). En un segundo nivel o ciclo con una formación de 1 ó 2 años se accedería a un título de "Master" en ingeniería bien de especialización, bien de acceso al doctorado

Diversos tipos y perfiles de Bachelors

Como se podría esperar la tendencia general hacia una articulación en estudios de grado y postgrado viene acompañada de una mayor diversificación en los objetivos y perfil del *Bachelor*.

La declaración de Bolonia establece que el *Bachelor* debe ser relevante (*relevant*) para el mercado de trabajo. Esto se ha interpretado como que los títulos de primer ciclo deben dirigirse a la capacitación profesional y estar de acuerdo con las necesidades específicas, y cambiantes a corto plazo, del mercado de trabajo.

Sin embrago, la UEA (*European University Association*) propugna una lectura más positiva y abierta que admita la existencia de diferentes formas en que una titulación puede ser *relevant* para el mercado de trabajo. Considera además que esta diversidad es la esencia del Área Europea de Educación Superior. Así propicia que los diplomas originarios de los *colleges* y *politechnic* transformados en la actualidad en *Bachelor* "profesionales" coexistan con los más "académicos" o "científicos" que procedan de las universidades. Hasta el 2003 (en Berlín) la Unión no adoptará una posición común sobre los requisitos mínimos para *Bachelors* y *Masters*: previsiblemente se admita la diversidad, incluso la mayoría de las propuestas existentes en la actualidad propugnan una descripción binaria del sistema:



Si bien, la Unión Europea no va a prescindir de la creación del Área Europea de Educación Superior con un enfoque fundamental hacia la empleabilidad.

Otro requisito fundamental en la mayor parte de los procesos de reforma es que el desarrollo de los nuevos programas deba involucrar la participación de los círculos profesionales, antes de acreditar o autorizar un plan de estudios. Estos requisitos no consisten, en general, en que los títulos se ajusten a la preparación de una profesión particular, sino a que ciertas tecnologías requeridas en el futuro para prácticamente todo tipo de ejercicio profesional (tecnologías transversales), reciban la debida atención en los programas.

Incremento de la diversidad en los Masters

La diversidad de los títulos de primer ciclo se traslada a los *Masters*, donde existe aún una mayor diversidad de situaciones: siendo la más extrema la correspondiente a España, donde los *Masters* ni siquiera son una titulación oficial.

Mayor convergencia en los estudios de Doctorado

En cambio en los estudios de doctorado se aprecia una mayor convergencia, con:

- Tendencia a centros que impartan doctorado, más que hacia programas de doctorado.
- Tendencia a la unificación de estudios de doctorado del tipo *Ph.D.,* con la desaparición de otros títulos como "*Higher Doctorate*" o las "*Habilitation*" centroeuropeas.
- Integración de los estudios de doctorado como el más alto grado universitario
- Organización conjunta de doctorados europeos.

Situación española:

En España, distintas universidades, Comunidades Autónomas y Consejo de Universidades han promovido varios seminarios y jornadas. El último Pleno del Consejo de Universidades, junio 2002, con la Ministra de Educación al frente, fijó un plazo de un año y medio, es decir hacia finales del 2003, para que se proceda al análisis, debate y propuestas al Mº de Educación, a través del Consejo de Universidades, para llevar a cabo el desarrollo legislativo del Título XIII de la Ley Orgánica de Universidades (LOU, 2001) "*...con el fin de cumplir con las líneas generales que emanen del espacio europeo de enseñanza superior, el Gobierno podrá, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, establecer, reformar o adaptar las modalidades cíclicas de cada enseñanza y los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional".*

Como muestra reciente de la inquietud existente alrededor de la adecuación de las enseñanzas de las ingenierías, en la UPM, los días 24 y 26 de octubre, se reunió la Asamblea General de CESAER (Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research) con representantes de 50 universidades europeas en cuyo marco se desarrolló también el Seminario "Las enseñanzas de Ingeniería y el proceso de Bolonia". Este Seminario ha servido como paso previo a la reunión conjunta CESAER/SEFI (Sociedad Europea para la Formación de los Ingenieros) que se celebrará en Helsinki, en febrero de 2003. Las conclusiones de ambas reuniones se presentarán en la Conferencia de ministros de la Unión Europea en Berlín, otoño 2003.

En Cercedilla, Madrid, se han celebrado unas jornadas los días 12 y 13 de Noviembre, organizadas por la Dirección General de Universidades de la Comunidad de Madrid y la UPM, sobre "*La Reforma de la Enseñanzas Técnicas en el Marco del Espacio Europeo de Educación Superior* " donde se debatió sobre la Declaración de Bolonia y su repercusión en la ingeniería y arquitectura.

Dado el aumento de Centros de enseñanza en ingeniería de Montes, 6 desde el año 1990 (Lleida, Palencia, Lugo, Valencia, Córdoba, Avila) añadido al nº elevado de centros que imparten estudios de ingeniería Técnica Forestal, con diferentes planes de Estudio, comunes sólo en las directrices generales que aparecen para las distintas titulaciones y el proceso de convergencia que se plantea para la presente década, basado en una estructura de dos niveles, grado y posgrado, donde, no se encuentra cabida a dos titulaciones semejantes, con diferente duración en sus estudios, y competencias profesionales similares, el colectivo de profesionales forestales, tanto de la enseñanza como de la administración y de la empresa deberíamos plantearnos la manera de realizar una "convergencia" a nivel nacional de los estudios I.T.F. e I.M., en concordancia con los acuerdos europeos.

En la UPM, tanto la ETSI de Montes como la EUIT Forestal, tienen planes de estudio no renovados de 6 y 3 cursos de duración, respectivamente. En el resto de Escuelas Superiores y Técnicas existen planes renovados (5 y 3 cursos, o bien sólo 2º ciclo, con 2 cursos, 4º y 5º, con acceso desde un título superior o de 3 cursos). Pero las directrices propias de las dos titulaciones, Ingeniero Superior e Ingeniero Técnico, vigentes, coinciden en su troncalidad, materias que definen los contenidos mínimos de cada titulación, de forma que los objetivos formativos finales son muy parecidos, si bien con una intensidad diferente (3 ó 5 años).

En España los títulos académicos acreditan profesionalmente y las profesiones de ingeniería tienen una dilatada tradición con unos objetivos profesionales incuestionables pero que precisan del soporte de contenidos formativos que los avalen. Sin embargo, hoy día en la carrera forestal, especialmente en la superior, y debido a los diferentes planes de estudio en las distintas escuelas, hay diferencia en los contenidos de Madrid con las del resto de España, al tiempo que existe dificultad para la movilidad de estudiantes de las restantes a la ETSI de Montes de la UPM. Diferencias que, profesionalmente están empezando a cuestionar los colegios a la hora de visar trabajos y se están planteando el tema de la "acreditación" para ejercer y firmar proyectos determinados, dependiendo de donde haya cursado la carrera el ingeniero.

Los planes de estudio no renovados porque requieren introducir materias que está demandando el mercado y la sociedad, por ejemplo, gestión de espacios naturales, aplicaciones de sistemas de información geográfica, control medioambiental, entre otras; los planes nuevos porque, aunque las directrices generales propias de las titulaciones son, en principio bastante flexibles, definen menos del 50% de la curricula como de obligado cumplimiento, en la práctica la tradición, los objetivos profesionales y algunos inevitables condicionantes académicos reducen considerablemente los grados de libertad de un diseño curricular. En este sentido, introducir en la formación las demandas formativas relacionadas con las necesidades reales del mercado del trabajo, con contenidos medioambientales, humanísticos y sociales, de gestión y planificación y otros aspectos más generales relacionados con la generación de capacidades, aptitudes, actitudes y habilidades específicas, al tiempo que se trata de reducir el tiempo de estancia del alumno en la carrera hasta que consigue el título, es decir que el número de cursos exigido para conseguirlo sea el que realmente se necesite en la mayoría de los casos y no sólo como media, es una tarea difícil y compleja.

El reto dado por la Ministra de Educación de 18 meses para hacer propuestas al Gobierno hace que debamos intentar, al máximo, promover reuniones y jornadas, los profesionales forestales. La convergencia es necesaria y, si es complicado para nuestro grupo, más lo será para el Gobierno, en caso de tenerla que generar contando sólo con un reducido nº de profesionales en el campo forestal, si es que se da el caso.

CONCLUSIONES

Durante los próximos años, pero especialmente en la Conferencia de Berlín en el 2003, se van a producir cambios fundamentales, conducentes a la creación del AEES. Algunas organizaciones se muestran muy activas en la realización de propuestas a la Unión con objeto de incorporar sus puntos de vista:

El enfoque profesional y la excelencia, en muchos de sus planteamientos, de la Universidad Politécnica de Madrid, facilita la convergencia con el proceso de Bolonia. Entre otros aspectos se destaca la existencia de:

- Titulaciones con enfoque eminentemente práctico y con enfoque más académico, pero siempre dirigido a la empleabilidad.
- Titulaciones que incorporan tecnologías transversales, útiles en cualquier tipo de empleo.

- Todas las titulaciones están dirigidas a la adquisición de tecnologías específicas.
- Buenas relaciones con la administración y con asociaciones profesionales y empresariales.
- Un elevado prestigio, con índices de movilidad y participación en proyectos europeos de investigación al nivel de las mejores universidades europeas.
- Las ventajas anteriores bajo la estructura de Universidad (estructura no presente en los *college* y *politechnics* europeos).

Con respecto a las enseñanzas forestales:

Se hace necesario plantear unos planes de estudio y titulaciones comunes. Esto facilitaría la movilidad, tanto académica como laboral de los profesionales forestales españoles.

Es necesario homogeneizar. No es admisible, ni a nivel autonómico, ni a nivel nacional, que en centros distintos se imparta la misma titulación, con distinta duración en cursos y en amplitud de contenidos para las mismas materias.

Hay que plantear tanto a nivel de planes de estudio, aún no renovados, como los nuevos, recientemente implantados, las tendencias e ideas plasmadas en foros y organismos europeos y nacionales:

- Cambios en el sistema de aprendizaje: Enseñanza centrada en el rol activo del estudiante.
- Movilidad y relevancia europea del Postgrado y Doctorado
- La acreditación-reconocimiento mutuo de los estudios entre universidades.
- Sistema de titulaciones basado en dos ciclos principales, grado y postgrado o master. La estructuración de los estudios de grado deberá realizarse en un tiempo razonable para un estudiante medio con dedicación a tiempo completo (3 ó 4 años). El título de grado (primer nivel o ciclo) tendrá, sin ninguna duda, carácter terminal con acceso al mercado de trabajo.
- La necesidad de una nueva estructura de centros y profesorado: deberán desaparecer las denominaciones de ingeniero superior e ingeniero técnico, siendo sustituidas por las de simplemente “ingeniero”. Para ello sería aconsejable evitar los cambios cosméticos que acomoden situaciones pero no modifican mentalidades. Esto lleva consigo tanto una reestructuración de los

centros, E.U. y E.T.S. como del profesorado, profesores de escuelas universitarias y profesores de universidad (el Dto. de habilitación inicia esta tendencia).

- Papel activo de los colegios y asociaciones profesionales.

El proceso promovido por la declaración de Bolonia y las exigencias de la nueva normativa, LOU y decretos que la desarrollen, nos obligan a establecer los procesos de adecuación necesarios para alcanzar los objetivos de convergencia pero realizando a la vez una revisión estructural, metodológica y de contenidos profunda buscando un equilibrio entre una formación que dé respuesta a la demanda social, a la que necesita el mercado de trabajo y a la más deseable para el conjunto de la sociedad que no siempre son coincidentes.

REFERENCIAS:

CRUE (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas). Acuerdo Asamblea General, 8 de julio de 2002.

Figueiras Vidal, A.R. (2002) (Modelos Posibles de) las Enseñanzas de Ingeniería (en España). U. Carlos III de Madrid.

Martínez Falero, J.E. (2002). Informe sobre CEDIA-ICA Conference. Bologna Process. ETSI Montes. Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

Pagani, R. (2002). Concepto de Crédito Europeo (ECTS). Articulación de Planes de Estudio y Grados. Universidad Complutense de Madrid.

Romeo, J.M. Por un Espacio Europeo de Educación Superior en 2010. La Declaración de Bolonia. Ito. de la Ingeniería de España (IIE)

Ruiz-Rivas Hernando, C. (2002). El Establecimiento del Espacio Europeo de la Enseñanza Superior: hacia Berlín 2003. Universidad Autónoma de Madrid.

Soriano Santandreu, F. (2002). Modelos Posibles de Estructura de la Enseñanza de la Ingeniería en España. UPM.

Sotelo Sancho, J.L. (2002). Las titulaciones de ingeniería en Europa: Estructura y Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior. U. Complutense. Madrid.

Suárez Arroyo, B. Las Enseñanzas Técnicas y el Espacio Europeo de Educación Superior. Universidad Politécnica de Cataluña.