

Propuesta de Modificación del Título de Grado en Ingeniería Civil

Se proponen una serie de modificaciones de la memoria RUCT del Grado en Ingeniería Civil con tres fines principales: i) que la memoria quede libre de errores y erratas; ii) que la memoria RUCT se constituya en un documento que refleje fielmente los contenidos del plan de estudios y que pueda ser útil para la correcta elaboración de las Guías Docentes de las asignaturas durante cada curso académico y iii) que aquellas asignaturas del título que tienen el mismo nombre que otras de los Grados en Ingeniería de Recursos Energéticos y en Ingeniería Civil sean estrictamente equivalentes a éstas y, por consiguiente, puedan ser impartidas de forma común en una misma aula.

Las modificaciones realizadas se pueden agrupar en cinco tipos principales. Los enunciados de aquellas modificaciones que se considera que tienen un mayor calado aparecen subrayados.

- 1) ***Eliminación de erratas en la redacción de algunos de los apartados de la memoria.*** En todos los casos se puede justificar la presencia de estas erratas comparando lo que aparece en la memoria RUCT con la memoria original verificada.
 - a) Eliminación de erratas en la redacción de competencias.
 - b) Eliminación de erratas al escribir el nombre de materias: Evaluación y corrección de impactos ambientales
 - c) Eliminación de erratas al escribir el nombre del Grado en Ingeniería de Tecnologías mineras

- 2) ***Eliminación de errores en la información sobre metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.*** En ningún caso se ha cambiado el reparto de horas de las actividades formativas.
 - d) Eliminación de errores en el listado de metodologías docentes de algunas materias.
 - e) Eliminación de errores en la descripción de los conceptos que se evalúan en cada materia.
 - f) Eliminación de errores en la asignación de valores a los conceptos que se evalúan en cada materia.

- 3) ***Subsanación de errores en el volcado de la información sobre las competencias de las materias desde la memoria verificada a la memoria RUCT.*** Es este un punto muy importante ya que revierte en una correcta asignación de competencias a cada una de las materias y, por consiguiente, constituye el punto de partida para la correspondiente actividad docente y evaluadora de los profesores en las asignaturas que impartan.
 - g) En la memoria RUCT se añaden competencias a una materia que, aunque no figuraban por error en la memoria original verificada, resulta obvio que deben ser asignadas a esa materia:
 - i) Añadir CCC4 (Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas) a la materia Ingeniería marítima y costera.
 - h) En la memoria RUCT se eliminan las siguientes competencias que se habían añadido por error a las materias indicadas pero que no figuraban en la memoria original verificada: i) CCC6 en Procedimientos de construcción II
ii) CCC4 en Caminos y aeropuertos
 - i) Se añaden en la memoria RUCT competencias de una materia que figuran en la memoria original verificada pero que no se habían puesto en la memoria RUCT. Son las siguientes: i) CCC5 en Caminos y aeropuertos

- j) Se modifican en la memoria RUCT las siglas y el enunciado de competencias que se habían añadido por error debido a la similitud del código con la competencia que sí es pertinente. Son las siguientes: i) En Ampliación de matemáticas borrar la competencia CB1 (Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio) y añadir la competencia CBB1 (Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización), que resulta obvio por su redacción que es la competencia que corresponde a esta materia.
- ii) En Optativas comunes con Grado en Ingeniería de Tecnologías Mineras borrar la competencia CB2 (Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio) y añadir la competencia CBB2 (Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador), que resulta obvio por su redacción que es la competencia que corresponde a la asignatura Diseño asistido por ordenador.
- iii) En Optativas comunes con Grado en Ingeniería de Tecnologías Mineras borrar la competencia CB5 (Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía) y añadir la competencia CBB5 (Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología), que resulta obvio por su redacción que es la competencia que corresponde a las asignaturas Rocas industriales y Geología de campo.

4) Modificación de las competencias asignadas a algunas asignaturas para hacerlas estrictamente equivalentes a las asignaturas de igual nombre de los Grados en Ingeniería de Recursos energéticos e Ingeniería de Tecnologías Mineras

- k) Eliminación de competencias de la asignatura Organización de empresas perteneciente al Módulo de formación básica:

Cada una de las diez asignaturas del Módulo de formación básica es estrictamente equivalente en competencias y resultados a la asignatura de igual nombre de las otras dos titulaciones con la excepción de la asignatura Organización de empresas. Esta asignatura tiene asignadas en la memoria verificada original del Grado en Ingeniería Civil, además de las mismas competencias que las otras asignaturas de igual nombre, las competencias CG9 y CG10.

Hay tres razones por las que parece recomendable eliminar dichas competencias de esta asignatura:

- i) Asignaturas equivalentes y con plena coherencia interna se imparten en los Grados en Ingeniería de Recursos energéticos e Ingeniería de Tecnologías mineras sin dichas competencias.
- ii) Una vez eliminadas esas pocas competencias las tres asignaturas de los tres grados mencionados pasarían a ser idénticas en lo que se refiere a competencias, resultados de aprendizaje y contenidos.
- iii) Finalmente, es muy importante recalcar que, pese a ser eliminadas de estas asignaturas, ninguna de estas competencias específicas se pierde en el título en Ingeniería de Tecnologías Mineras ya que están cubiertas, de forma más pertinente porque se trata de asignaturas más especializadas, por otras materias obligatorias de su plan de estudios: Organización y gestión de proyectos (CG9 y CG10), Procedimientos de Construcción I (CG10) y Procedimientos de Construcción II (CG10).

En conclusión, tras estas modificaciones, las asignaturas mencionadas serían susceptibles de ser impartidas de forma común en una misma aula para los alumnos de los Grados en Ingeniería de Tecnologías Mineras, Ingeniería de Recursos Energéticos e Ingeniería Civil. Esto revertiría en una optimización del uso de los recursos materiales y humanos por parte del centro al que están adscritos los tres títulos, con el consiguiente ahorro en el gasto público, pero sin disminución alguna en la calidad del aprendizaje por parte de los estudiantes y manteniendo una fidelidad estricta a lo contemplado en las memorias de grado de las tres titulaciones. De esta manera se daría pleno cumplimiento a una de las obligaciones de los gestores de los asuntos públicos en el ámbito universitario.

- l) Añadir nuevas competencias a la siguiente asignatura perteneciente al Módulo de formación específica de Construcciones Civiles: **Procedimientos de construcción II**. Añadir CC3, CC9, CC12 y CCC2.

La asignatura Procedimientos de construcción II es una asignatura del Módulo de Formación específica de Construcciones Civiles del Grado en Ingeniería Civil que se imparte en la Escuela Politécnica Superior de Linares (Universidad de Jaén). Una asignatura con el mismo nombre y contenido se oferta como asignatura optativa en el Grado en Ingeniería de Tecnologías Mineras que se imparte en el mismo centro de la UJA. Un análisis de las competencias que tiene asignadas esta asignatura en el Grado en Ingeniería Civil muestra que esta asignatura carece de competencias transversales y específicas, una vez corregida la asignación errónea que se le hacía en la memoria original verificada de la competencia CCC6. Siendo, sin embargo, una asignatura del Módulo de formación específica del título parece muy conveniente asignarle alguna competencia transversal y también alguna específica (todas ellas del listado que figura en el apartado 3. de la memoria RUCT), de manera que, por un lado, soslayen la incoherencia mencionada y, por otro, la hagan equiparable a la asignatura de igual nombre que se imparte en el Grado de Ingeniería de Tecnologías Mineras. Sobre esta última cuestión conviene resaltar que, aunque la redacción de las competencias de esta asignatura es diferente a la que presentan en el Grado en Ingeniería Civil (lo que se debe a que están regidas por órdenes CIN distintas), sí son equivalentes desde el punto de vista semántico.

Por consiguiente, tras las modificaciones mencionadas, la asignatura Procedimientos de Construcción II sería susceptible de ser impartida de forma común en una misma aula para los alumnos de los Grados en Ingeniería Civil y en Ingeniería de Tecnologías Mineras. Esto revertiría en una optimización del uso de los recursos materiales y humanos por parte del centro al que están adscritos los dos títulos, con el consiguiente ahorro en el gasto público, pero sin disminución alguna en la calidad del aprendizaje por parte de los estudiantes y manteniendo una fidelidad estricta a lo contemplado en las memorias de grado de cada una de las titulaciones. De esta manera se daría pleno cumplimiento a una de las obligaciones de los gestores de los asuntos públicos en el ámbito universitario.

- m) Añadir nuevas competencias a la siguiente asignatura perteneciente al Módulo de formación complementaria: Ampliación de Matemáticas (Matemáticas III): añadir CBB3.

La asignatura Matemáticas III pertenece al Módulo de Formación complementaria del Grado en Ingeniería Civil que se imparte en la Escuela Politécnica Superior de Linares (Universidad de Jaén). Dos asignaturas con el mismo nombre y contenido se ofertan como asignaturas obligatorias en los Grados en Ingeniería de Tecnologías Mineras e Ingeniería de Recursos energéticos, respectivamente, que se imparten en el mismo centro de la UJA. Un análisis comparativo de las competencias y resultados de aprendizaje que tienen asignadas estas asignaturas muestra que, al añadir la competencia CBB3 a la que se imparte en el Grado en Ingeniería Civil, las tres tendrían idénticas competencias básicas y generales.

Por consiguiente, tras las modificaciones mencionadas, la asignatura Matemáticas III sería susceptible de ser impartida de forma común en una misma aula para los alumnos de los Grados en Ingeniería Civil, Ingeniería de Tecnologías Mineras e Ingeniería de Recursos energéticos. Esto revertiría en una optimización del uso de los recursos materiales y humanos por parte del centro al que están adscritos los dos títulos, con el consiguiente ahorro en el gasto público, pero sin disminución alguna en la calidad del aprendizaje por parte de los estudiantes y manteniendo una fidelidad estricta a lo contemplado en las memorias de grado de cada una de las titulaciones. De esta manera se daría pleno cumplimiento a una de las obligaciones de los gestores de los asuntos públicos en el ámbito universitario.

5) Asignación de los resultados de aprendizaje que corresponden a cada materia del plan de estudios:

- n) En las tablas del apartado 5.5.1.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE de cada materia figuraba originalmente el listado completo de resultados correspondiente al módulo al que perteneciera la materia, sin diferenciar entre ellos. En la modificación propuesta se han dejado solamente los resultados de aprendizaje que corresponden a cada materia y se han borrado todos los demás resultados de ese módulo. De esta forma queda completamente claro qué resultados cabe esperar que los alumnos adquieran al cursar cada materia. Adicionalmente, y con no menor importancia, se evitan errores y confusiones a la hora de elaborar las Guías Docentes de las asignaturas del título.
- o) Se elimina el Resultado de aprendizaje 25 de la lista correspondiente al módulo de formación básica. Este resultado pese a figurar en la memoria original verificada, no debe aparecer en el módulo de formación básica de la titulación ya que hace referencia a competencias del área de estudio propia del título. De hecho, este resultado de aprendizaje aparece repetido con exactamente la misma redacción en los módulos de formación específica del título, donde sí parece que sea pertinente que figure.
- p) Sustitución de Resultado de aprendizaje 1 de la lista correspondiente al módulo de optatividad por un resultado con una nueva redacción . Se solicita borrar el enunciado del Resultado 1, que figura en la memoria original verificada, pero que no corresponde en absoluto ni con los contenidos ni con las competencias de ninguna de las asignaturas del módulo asignaturas optativas, y cambiarlo por un nuevo enunciado, que sí corresponde a lo que resulta apropiado para la asignatura optativa Sondeos I.

Aunque este Resultado 1 figuraba en la memoria original verificada y también en la memoria RUCT se trata claramente de un error que no ha sido detectado ni en las anteriores modificaciones o autoinformes ni tampoco en los informes de seguimiento del título. Se solicita la aceptación de este cambio dado que se trata de un cambio muy puntual y que mejora indiscutiblemente la información que se ofrece sobre la asignatura Sondeos I.

Adicionalmente, el nuevo resultado de aprendizaje hace claramente equiparables la asignatura Sondeos I, optativa en el Grado en Ingeniería Civil que se imparte en la EPS de Linares, y la asignatura obligatoria del mismo nombre que se imparte en el Grado en Ingeniería de Tecnologías mineras del mismo centro (ver tabla en el Anexo 1).

Por consiguiente, se justificaría plenamente que esta asignatura se impartiera de forma común en una misma aula para los alumnos de los Grados en Ingeniería Civil y en Ingeniería de Tecnologías Mineras. Esto revertiría en una optimización del uso de los recursos materiales y humanos por parte del centro al que están adscritos los dos títulos, con el consiguiente ahorro en el gasto público, pero sin disminución alguna en la calidad del aprendizaje por parte de los estudiantes y manteniendo una fidelidad estricta a lo contemplado en las memorias de grado de cada una de las titulaciones.

- a) Añadir una nueva columna a la izquierda de la tabla que muestra los resultados de aprendizaje del Módulo de asignaturas optativas. En la nueva columna se especifican las asignaturas optativas con las que se adquiere cada resultado de aprendizaje.

5) **Modificación de la redacción de los requisitos exigidos para matricularse y defender el TFG:** “Aquellos que las normativas de la Universidad y del Centro establezcan”. Ante la evidencia de que esta es la tercera vez que ha sido necesario cambiar este apartado de la memoria se ha optado por una fórmula que remita a la normativa vigente en cada momento en la universidad y en el centro. De esta manera se evita que, tras un cambio en la normativa, y durante el periodo en el que no se puedan realizar modificaciones, la memoria RUCT, que es un documento público, refleje una información que pueda llevar a error.

2. JUSTIFICACIÓN

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

Esta titulación proviene de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles. La Escuela Politécnica Superior de Linares viene demandando desde hace años el título de Ingeniería Técnica de Obras Públicas. Así, el 11 de marzo de 1999, la Junta de Centro acordó solicitar la implantación del Ingeniero Técnico en Obras Públicas, lo que se le comunicó al Rector con fecha de registro de 6 de abril de 1999. Con posterioridad, con fecha de registro de 7 de julio de 2004, se reiteraba la solicitud. Finalmente, el 22 septiembre de 2008 la Junta de Centro aprueba solicitar la transformación del título de Ingeniero Técnico de Minas, especialidad en Sondeos y Prospecciones Mineras, en el Grado en Ingeniería de Obras Públicas (ahora, ingeniero Civil). Finalmente, el catálogo de títulos para la Escuela, es aprobado en Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 23 de noviembre de 2009.

Parece necesario hacer un breve análisis histórico de la titulación. En este sentido, cabe señalar que la Ingeniería Civil nace en Europa a mediados del siglo XVIII, cuando las obras de utilidad y financiación pública dejan de ser proyectadas y ejecutadas por los ingenieros militares, hasta entonces los únicos profesionales con la formación necesaria para desempeñar estas funciones. La llegada de la Ilustración y el cambio político que trajo consigo aumentó considerablemente las necesidades de este tipo de obras de uso específicamente civil y de técnicos capaces de concebirlas y construirlas. Los estudios de Ingeniero Técnico de Obras Públicas nacen en 1854 cuando se crea el Cuerpo de Ayudantes de Obras Públicas. Tres años más tarde, por decreto de Isabel II de 4 de Febrero de 1857, la Escuela de Ayudantes de Obras Públicas es agregada a la de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Su denominación ha experimentado diversos cambios:

- Peritos de Obras Públicas: Ley 20-07-1957 de Ordenación de las Enseñanzas Técnicas.
- Ingenieros Técnicos de Obras Públicas: Ley 29-04-1964 de Reordenación de las Enseñanzas Técnicas.
- Ingeniero Técnico en Hidrología, Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles e Ingeniero Técnico en Transportes y Servicios Urbanos: Reales Decretos 1432/1991, 1435/1991 y 1452/1991.
- Ingeniero Técnico de Obras Públicas especialidad en Hidrología, Ingeniero Técnico de Obras Públicas especialidad en Construcciones Civiles, e Ingeniero Técnico de Obras Públicas especialidad en Transportes y Servicios Urbanos: Real Decreto 50/1995.

Justificación académica

El título de Grado propuesto está incluido en el Mapa de Titulaciones aprobado por el Consejo Andaluz de Universidades con fecha 15 de septiembre de 2009, conduce a la profesión regulada de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, en la especialidad de Construcciones Civiles.

Los estudios que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniería Técnica de Obras Públicas tienen un tronco común con la Ingeniería Técnica de Minas, en especial con la tecnología de Sondeos y Prospecciones Mineras. De este modo, según las directrices Generales Propias del título actual de Ingeniero de Obras Públicas publicadas en el B.O.E. de 18-10-83, prácticamente la totalidad de las materias troncales de esta titulación están adscritas a áreas de conocimiento que existen actualmente en la EPS de Linares y que imparten docencia en la titulación de Minas.

Esta vinculación académica justifica que, con los actuales planes de estudio, los

alumnos que han cursado la especialidad de Sondeos y Prospecciones Mineras pueden acceder a 3º de Ingeniería Técnica de Obras Públicas y a 4º curso de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, en este caso, con complementos formativos.

Por otro lado y centrándonos en los nuevos grados, si se comparan los requisitos para la verificación del título que habilita a la profesión de Ingeniero Técnico en Obras Públicas (BOE de 18-02-09) con los requisitos para la profesión de Ingeniero Técnico de Minas (BOE de 18-02-09), llama la atención como, las competencias básicas son literalmente las mismas en ambos casos. Al comparar las competencias comunes de la rama Civil con las competencias comunes de la rama de Minas también son prácticamente equivalentes. La semejanza de contenidos entre ambos permitiría, en los nuevos títulos de grado, diseñar directamente un primer y segundo curso prácticamente común para ambas ramas. Lógicamente, en tercer y cuarto curso, entre las asignaturas optativas y obligatorias también existirán coincidencias.

Lo indicado con anterioridad, justifica que en la EPS de Linares ya existe un potencial humano y de infraestructuras básicas de laboratorios suficiente, que permitiría poder impartir el Grado en Ingeniería Civil a un coste mínimo.

Justificación profesional

La Ingeniería de Obras Públicas y la de Minas encuentran espacios comunes en el mundo laboral. Según indican las encuestas realizadas en la elaboración del Libro Blanco de Minas, un 17,9% de egresados de la Ingeniería Técnica de Minas trabajan en el sector de la Ingeniería Civil y la Construcción. Este porcentaje aumenta considerablemente si vemos la encuesta que se realizó a los egresados de la especialidad de Sondeos y Prospecciones Mineras con motivo de la elaboración del Informe de Evaluación de ésta titulación (encuesta elaborada el curso académico 2007-2008 con motivo del Plan de Mejora de la Titulación). En esta encuesta se reflejaba que, además de no haber paro (curso 2007-2008), el 43 % de estos titulados de nuestra Escuela trabajaban en el sector de la ingeniería civil, concretamente en cimentaciones especiales.

Por todo lo dicho, entendemos que la transformación de la titulación de Sondeos y Prospecciones Mineras en el Grado de Ingeniería Civil, supondría un cambio cualitativo y cuantitativo para la Escuela de Linares, consiguiéndose una revitalización con la llegada de nuevo alumnado y obteniendo un nuevo perfil profesional para nuestra Politécnica. Esto queda avalado por las buenas referencias que tenemos de otras Escuelas Técnicas de Minas españolas, que en la última década han orientado sus títulos tradicionales hacia el campo de la ingeniería civil, consiguiendo un gran éxito académico (véase la Escuela de Ávila, la Escuela de Cartagena o la Escuela de Belmez). También son numerosos los referentes a nivel europeo entre los cuales podemos destacar las prestigiosas Escuelas de Ingeniería Civil y de Minas de Paris, St. Etienne y Nancy.

Justificación científica

El 3 de Febrero de 2006 se firmó un Acuerdo Marco de Colaboración entre las Consejerías de Innovación, Ciencia y Empresa, Empleo, y Educación de la Junta de Andalucía, la Universidad de Jaén y el Ayuntamiento de Linares para la creación del "Campus Científico-Tecnológico". Las partes firmantes coincidían en la oportunidad de definir, impulsar y promover, a través del citado Acuerdo Marco de Colaboración, un proyecto innovador que integrase el conjunto de los elementos de formación universitaria, profesional y ocupacional a lo largo de la vida, así como la Investigación, el Desarrollo y la Innovación que se movilizan en torno a la industria del conocimiento,

con las estructuras productivas industriales del entorno económico y social de Linares y su ámbito de influencia, es decir, en relación a las empresas del sector automovilístico, metalmecánico y del transporte.

Por tanto, en este marco, la Universidad de Jaén potenciará las enseñanzas universitarias vinculadas al entorno geográfico del Campus Científico-Tecnológico y su aplicación a los sectores consolidados y emergentes. Se trata de establecer una gran alianza estratégica orientada a la obtención de sinergias activas en torno al conocimiento, sumando los actores y agentes relacionados (docentes, investigadores, empresas y administración) que sitúen la oferta formativa de Linares como uno de los pilares de su desarrollo en una nueva sociedad globalizada. De este modo, se pretende integrar el trinomio Ciencia-Tecnología-Empresa, a través de una alianza innovadora, que persigue la comunión entre la industria del conocimiento y las estructuras productivas en un territorio específico.

Así, existe una importante troncalidad de los estudios que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniería Técnica de Obras Públicas con una de las líneas prioritarias que se han marcado para el desarrollo del Campus Científico Tecnológico de Linares: el Transporte (con especial hincapié en el transporte ferroviario).

El sector del transporte ya está presente en el tejido industrial de la ciudad, ya que con el plan de diversificación de Santana se ha instalado en Linares la empresa CAF (Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles) donde se están fabricando y desarrollando diferentes tipos de trenes (metro, cercanías, tranvías, etc). Igualmente, en el 2008 se ha creado la empresa COVASUR que construirá trenes de mercancías. En este sentido, tampoco podemos olvidar que existe en Linares un importante nudo de comunicación ferroviaria en la Estación de Linares Baeza. Por otro lado, el Ayuntamiento y la Junta están desarrollando actualmente dos grandes proyectos para favorecer el sector del transporte; el primero con la creación de un Puerto Seco en la Estación de Linares Baeza y el segundo con la construcción de un nuevo ramal ferroviario que unirá la ciudad con la estación de Vadollano y Linares-Baeza y que a su vez será una vía de salida de los productos de CAF y una vía de pruebas para los trenes.

Además, recientemente se han instalado en la ciudad el Centro Tecnológico Metal-Mecánico y del Transporte (CETEMET) y el Centro Tecnológico de Alstom, actualmente ubicados en el Parque Empresarial de SANTANA.

Por último indicar que el tejido industrial de Linares se ha visto de nuevo reforzado con la llegada al Parque de Santana de un nuevo socio empresarial, concretamente CAPGEMINI. Se trata de una de las mayores empresas de Consultoría, Outsourcing y Servicios Profesionales del mundo, con una plantilla de más de 85.000 personas. Trabajan en TIC, en el sector industrial, en la Energía, en el de la construcción y en el del transporte. Esta empresa tiene una sede en Langreo y ya han colaborado en diferentes proyectos con la Universidad de Oviedo.

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

El título habilita para el acceso al ejercicio de una actividad profesional regulada en España, por lo que esta propuesta ha de adecuarse a las normas reguladoras del ejercicio profesional vinculadas a dicho título. Estas normas son:

- R.D. 1125/2003 sobre el Sistema Europeo de Créditos y Calificaciones.
- R.D. 1393/2007 sobre la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales.
- Orden CIN/307/2009, 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 de Obras Públicas.

- R.D. 1837/2008, de 8 de noviembre, por el que se incorporan al Ordenamiento Jurídico Español la Directiva 2005/36/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, y la Directiva 2006/100/CE, del Consejo, de 20 de noviembre de 2006, relativas al reconocimiento de cualificaciones profesionales.

Asimismo, existen otros referentes que avalan esta propuesta ya que proviene de instituciones y colectivos directamente implicados en la regulación de los planes de estudio, tanto a nivel de estructura y forma como de contenidos a nivel profesional. Entre ellos destacan:

- Acuerdos previos de la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingeniería Civil (CODEIC) sobre titulaciones en el EEES.
- Acuerdos de la Conferencia de Escuelas Superiores de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Como referente, cabe destacar el Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería Civil (<http://www.aneca.es/publicaciones/libros-blancos.aspx>) (Julio de 2004), sobre la estructura y contenidos formativos comunes del título de grado.

Por otro lado, destacar como referentes los Planes de estudios de universidades españolas, europeas e internacionales de calidad o interés contrastado.

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

Para la elaboración de esta propuesta de Títulos de Grado, la Universidad ha contado con la participación de diferentes agentes sociales y económicos externos (instituciones, empresas, egresados, etc.). En concreto, el 15 de mayo de 2008, la Universidad de Jaén mantuvo una reunión con los agentes sociales y económicos, para analizar las evidencias que ponen de manifiesto el interés y la relevancia académica, científica y profesional de los títulos, así como la demanda académica y laboral prevista y las equivalencias con otras titulaciones europeas.

Dentro de las actividades de formación, reflexión, debate y difusión de la adaptación al Espacio Europeo, la Universidad de Jaén organizó para toda la comunidad universitaria las “Jornadas sobre Espacio Europeo de Educación Superior e Innovación Docente”, los días 4 y 5 de junio de 2008, dirigidas a toda la Comunidad Universitaria. Estas Jornadas constituyeron una actividad de formación, debate y difusión de los cambios que supone la adaptación de nuestra Universidad al Espacio Europeo.

Por otro lado, el día 1 de julio de 2008, el Consejo de Gobierno de la Universidad aprobó un documento que establece los criterios y procedimientos para el diseño de las Titulaciones de Grado en la Universidad de Jaén. Este documento recoge las directrices marcadas por el RD 1393/2007, de 29 de octubre de 2007, los acuerdos adoptados en el seno del Consejo Andaluz de Universidades (CAU) y los criterios establecidos por nuestra Universidad.

La Junta de Centro celebrada el 14 de mayo de 2009, constituye la Comisión de Grado del Centro, según los criterios del documento anterior. Esta comisión elaborará las memorias tanto de la rama minera como de la ingeniería civil. Está compuesta por 14 miembros de diferentes departamentos y representantes de la sociedad (colegio profesional, tanto de Obras Públicas como de Caminos). Posteriormente, la Junta de Centro de 10 de diciembre de 2009 aprueba que los distintos departamentos puedan

ser representados por distintos miembros, según se traten los títulos de minas o el título de obras públicas (Ingeniería Civil).

	Nº de miembros	Representantes
Presidente	1	Fº Javier Rey Arrans
Secretario	1	Julián Martínez López
Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los materiales	1	Francisco Iglesias Godino (sustituye a Francisco A. Corpas Iglesias)
Departamento de Ingeniería Mecánica y Minera	3	Francisco Olivares Casado (sustituye a Pedro García Lozano) Ramón Carpena Morales (sustituye a Antonio Civanto Redruello) Francisco Pérez Latorre (sustituye a Manuel Felipe Fernández)
Departamento de Geología	1	Carmen Hidalgo Estévez (sustituye a Roque Aguado Merlo)
Departamento de Ingeniería Gráfica, Diseño y Proyectos	1	Urbano Cepas Rojas (sustituye a Ignacio Mula Sanz)
Departamento de Ingeniería Eléctrica	1	Manuel Ortega Armenteros (sustituye a Francisco Jurado Melguizo)
Alumno	1	Rafael A. Risueño del Moral
PAS	1	Amparo Carrillo Porcel
Colegios profesionales	2	Jaime Chinchilla García en Representación de la delegación en Jaén del COITOP Ramón Carpena Morales en Representación de la delegación en Jaén del COICCP
TOTAL	13	

La Comisión se ha reunido en seis ocasiones para llegar a consensuar la memoria que se presenta.