

2.- JUSTIFICACIÓN

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

La legislación vigente conforma la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas como profesión regulada cuyo ejercicio requiere estar en posesión del correspondiente título oficial de Grado obtenido, en este caso, de acuerdo con lo previsto en el artículo 12.9 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Los contenidos del título de Grado que se presenta en esta Memoria se ajustan a la Orden del Ministerio de Ciencia e Innovación 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 ingeniero técnico de obras públicas.

Experiencias anteriores en la Universidad de Córdoba

La Escuela Politécnica Superior de Belmez (EPSB) es el único campus de la Universidad de Córdoba situado fuera de la capital. Sus orígenes se remontan a 1924 cuando se traslada la Escuela de obreros mineros desde Vera (Almería) hasta Belmez (Córdoba), dado el auge de la minería y la carencia de personal cualificado. En 1930 es elevada al rango de Escuela Técnica. Las exigencias cada vez mayores en este campo de la técnica van influyendo decisivamente en incorporaciones y transformaciones no sólo de las enseñanzas, sino de las denominaciones de la Escuela. Así a partir de 1931 pasa a ser Escuela de Capataces Facultativos de Minas, en 1950 se procesa a una nueva reestructuración de las enseñanzas y se cambia la denominación del título por el de Facultativo de Minas y Fábricas Mineralúrgica y Metalúrgicas. En 1962 vuelven a experimentar un cambio sustancial las enseñanzas de la carrera, con mayores exigencias para su ingreso en la Escuela y pasa a impartir el título de Perito de Minas y Fábricas Mineralúrgica y Metalúrgicas.

Y en virtud de una Ley dictada el día 29 de abril de 1964 pasa a impartir el título de Ingeniero Técnico de Minas. Posteriormente, por aplicación de la Ley General de Educación y Reforma Educativa de 1970 aparecen las especialidades en las titulaciones de Ingenieros Técnicos, y en base a la Ley Orgánica de Reforma Universitaria, y de conformidad con Real Decreto 1497/1987 se imparten las titulaciones de: Ingeniero Técnico de Minas con las tres especialidades de: Explotación de Minas, Sondeos y Prospecciones Mineras y Electromecánicas Mineras.

La Escuela de Belmez formó parte de la Universidad de Sevilla hasta que en 1973 fue adscrita a la Universidad de Córdoba. En 1977 pasó a ocupar el nuevo centro que es donde se localiza en la actualidad.

La formación de los alumnos de la Escuela de Belmez ha estado caracterizada desde sus orígenes por una elevada componente práctica derivada de la cercanía de las empresas y explotaciones mineras de la zona. Con el declive de la minería y teniendo en cuenta la apuesta de la Escuela de Belmez por el desarrollo de la Comarca en el curso 2000/2001 se incorpora la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas especialidad en Construcciones Civiles. La aprobación y modificación de los Planes de estudios relativos a esta nueva titulación han sido publicado en:

- Resolución de 18 de agosto de 1999, de la Universidad de Córdoba, por la que se ordena la publicación del plan de estudios del título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Especialidad en Construcciones Civiles (B.O.E. núm. 226 de 21/09/1999).
- Resolución de 22 de julio de 2002, de la Universidad de Córdoba, por la que se modifica el plan de estudios de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles (B.O.E. núm. 194 de 14/08/2002).

Sin renunciar a sus raíces mineras, la Escuela pasa a llamarse Escuela Politécnica Superior de Belmez, la nueva titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas convierte a la EPSB en uno de los Centros con mayor crecimiento en número de alumnos de la Universidad de Córdoba, incorporando a su docencia nuevos Departamentos, Área de Conocimiento y Grupos de Investigación que han permitido aumentar el nivel de reconocimiento de la EPSB a nivel nacional e internacional.

Actualmente se pueden desarrollar los siguientes estudios:

- Ingeniería Técnica de Obras Públicas. Especialidad Construcciones Civiles.
- Ingeniería Técnica de Minas. Especialidad Explotación de Minas
- Itinerario Conjunto, carrera de 4 años que engloba los estudios de Obras Públicas y Minas

Interés académico, científico y profesional de la Titulación. Oferta y demanda académica en ingeniería civil

Los estudios superiores de ingeniería civil en España tienen su nacimiento formal en 1799 con la creación del Cuerpo de Ingenieros de la Inspección General de Caminos decretada por Carlos IV. En Septiembre de 1802 se funda la Escuela de Ingenieros de la Inspección General, y finalmente, mediante Decreto de 26 de julio de 1804, se crea el título de Ingeniero de Caminos y Canales. En 1834 la denominación del título se amplía y adquiere la forma definitiva de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Los estudios de Ingeniero Técnico de Obras Públicas nacen siguiendo un recorrido similar. En 1854 se crea el Cuerpo de Ayudantes de Obras Públicas, y tres años más tarde, en 1857 se crea la Escuela de Ayudantes de Obras Públicas, agregada a la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Con la Ley de Ordenación de las Enseñanzas Técnicas en 1957 el título pasa a denominarse Peritos de Obras Públicas y con la Ley de Reordenación de las Enseñanzas Técnicas de 29 de abril de 1964 pasa a denominarse Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Con los Reales Decretos 1432/1991, 1435/1991 y 1452/1991 se transforma en los títulos de Ingeniero Técnico en Hidrología, Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles e Ingeniero Técnico en Transporte y Servicios Urbanos, y con el RD 50/1995, adquieren la denominaciones actuales de 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 Transporte y Servicios Urbanos.

titulado: Estudio de la oferta, la demanda y la matrícula de nuevo ingreso en las Universidades públicas y privadas (www.educacion.es/dctm/mepsyd/educacion/universidades/estadisticas-informes/estadisticas/nuevo-ingreso-universidades-publicas.pdf?documentId=0901e72b80048b6f), en España hay ocho Universidades Públicas y dos Universidades privadas que imparten el Título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (1.501 alumnos de primera matrícula en el curso 2007-08), doce Universidades Públicas y dos Universidades Privadas que imparten el Título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas especialidad en Construcciones Civiles (1.235 alumnos de primera matrícula en el curso 2007-08), ocho Universidades Públicas y una Universidad Privada que imparte la especialidad de Hidrología (391 alumnos de primera matrícula en el curso 2007-08), y ocho Universidades Públicas que imparten la especialidad de Transportes y Servicios Urbanos (375 alumnos de primera matrícula en el curso 2007-08).

El examen de los datos académicos de oferta y demanda recogidos en el Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería Civil del Programa de Convergencia Europea de la ANECA (www.aneca.es), pone de manifiesto que durante los cursos académicos 1999/2000 hasta el 2003/2004 la demanda de títulos de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos e Ingeniero Técnico de Obras Públicas es muy superior a la oferta. Concluyendo que, en general, la suma de la demanda en primera y segunda opción está muy por encima de la oferta, y en la mayoría de los Centros que imparten la titulación en España basta la demanda en primera opción para equilibrar e incluso superar ampliamente a la oferta.

También ofrece interés como indicador la relación Demanda/Oferta (D/O) y el cociente entre el número de matriculaciones y el número de plazas ofertadas (M/O). Dichos indicadores pueden consultarse para los cursos 2006-07 y 2007-08 en el citado informe sobre la oferta, la demanda y la matrícula de nuevo ingreso, elaborado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (www.educacion.es/dctm/mepsyd/educacion/universidades/estadisticas-informes/estadisticas/nuevo-ingreso-universidades-publicas.pdf?documentId=0901e72b80048b6f), Este informe pone de manifiesto que a pesar de que se está produciendo en España una reducción de la demanda y la matrícula en las enseñanzas técnicas, las titulaciones de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos tuvo una relación D/O del 146% y del 160% y una relación M/O del 103% y 100% durante los Cursos 2006-07 y 2007-08 respectivamente. La titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas en Construcciones Civiles tuvo una relación D/O del 123% y del 120% y una relación M/O del 107% y 100% para los Cursos 2006-07 y 2007-08. Ambas titulaciones alcanzan un buen equilibrio entre oferta y demanda, con unos ratios superiores al 100%.

Un menor ratio de cobertura presentan la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas especialidad en Hidrología que tuvo una relación D/O del 62% y del 67% y una relación M/O del 71% y 73%, y la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas especialidad Transportes y Servicios Urbanos que tuvo una relación D/O del 75% y 95% y una relación M/O del 91% y 84% para los Cursos 2006-07 y 2007-08 respectivamente.

En Andalucía, se oferta la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas especialidad en Construcciones Civiles en la Universidad de Cádiz y en la Universidad de Córdoba, para el curso 2007-08 se tuvo una relación D/O del 56% y una M/O del 105%. La titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas especialidad en Hidrología y en Transportes y Servicios Urbanos sólo se oferta actualmente en la Universidad de Cádiz, presentado una el mismo curso una relación D/O del 16% y del 30% y una M/O del 18% y 60% respectivamente para cada una de las titulaciones.

Por otro lado, como se puede apreciar en la figura 1, la evolución de alumnos de primera matrícula en la Titulación de Ingeniero Técnico de Obras especialidad en Construcciones Civiles que se oferta en la EPSB ha ido aumentando progresivamente desde los 73 del curso 2000/2001 hasta los 140 del curso 2008/2009.

Figura 1. Evolución de los alumnos de primera matrícula en la EPSB

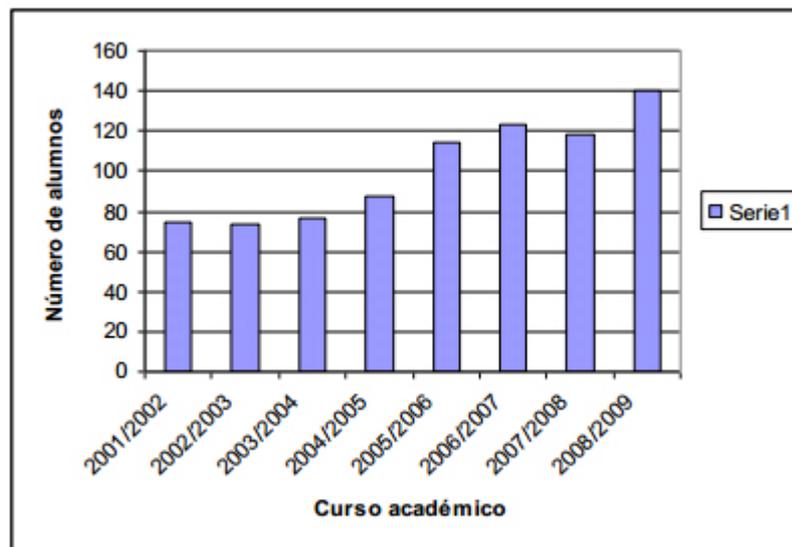


Figura 1. Evolución de los alumnos de primera matrícula en la E.U.P.B.

Inserción laboral de los titulados en ingeniería civil

Las actividades profesionales que desarrollan los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas se pueden agrupar siguiendo los criterios de los Colegios Profesionales en:

- Sector Público
 - Ayuntamiento
 - Diputaciones
 - Comunidades y Organismos Autonómicos
 - Administración Central
 - Universidad y Centros de Investigación
 - Docencia / formación: enseñanza secundaria.
- Sector Privado
 - Empresas de consultoría e ingeniería
 - Empresas constructoras
 - Empresas de gestión
 - Empresas de energía / agua
 - Empresas de transportes
 - Otras

En el Libro Blanco de la Ingeniería Civil (www.aneca.es) se incluyen datos de inserción laboral de seis promociones de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas (desde la promoción de 1998 hasta la promoción de 2003), indicando el número de ingenieros que desarrollan su actividad profesional en los sectores anteriormente indicados. Destacan los sectores de consultoría y empresas constructoras que absorben entre los dos más de tres cuartas partes de la actividad laboral de ambas titulaciones.

Otra conclusión de interés que se extrae de este estudio es que, la presencia de los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas se va consolidando a medida que las promociones se asientan en el mercado laboral, con la natural excepción de los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas en el Sector de la Docencia e Investigación.

Un estudio realizado a los Colegiados de las promociones de 1958 a 2003, pone de manifiesto que la concentración de ingenieros en los sectores de consultoría y empresas constructoras no es un fenómeno reciente, sino que se remonta a varios quinquenios atrás.

En el sector de consultoría, la presencia de todas las promociones es casi uniforme, lo cual indica que se trata de un sector capaz de acoger y retener ingenieros con todos los niveles de experiencia profesional. En los demás sectores de actividad, excluidos el de Empresas Constructoras y Otras, la tendencia es a concentrar mayor porcentaje de titulados de las promociones más antiguas de los últimos 30 años. Esto confirma la idea de que son sectores que requieren mayor madurez profesional, no obstante, caben otras explicaciones, por ejemplo que se trate de sectores que crezcan a menor ritmo que el de titulados y en consecuencia absorben un porcentaje decreciente de cada promoción. Los casos más llamativos de concentración de promociones con alta experiencia son Docencia e Investigación, Ministerio de Fomento y Empresas de Gestión. El sector de Empresas Constructoras concentra a titulados con madurez profesional, pero sólo hasta un límite que puede fijarse en torno a los quince años. El sector Otras, concentra titulados recientes de los últimos cinco años.

Según datos del Observatorio de las Ocupaciones del Servicio Público de Empleo Estatal, y disponibles en la página Web www.redtrabaja.es/es/redtrabaja/indiceObservatorio/continuar.do?tipo=2, para el caso de los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, a finales del año 2008 permanecían solicitando empleo 1.042 titulados. El 93,28% ya tenía un empleo anterior y la mayor parte encontraban empleo entre 1 y 3 meses. Del total de contratos realizados en 2008 sólo el 18% fueron indefinidos. La mayor parte de los titulados eran contratados como Ingenieros Técnicos en Construcción y Obra Civil. Estos datos contrastan con los datos de años anteriores: el 31 de diciembre de 2007 permanecían solicitando empleo 522 Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, en 2006 había 440 titulados y en 2005 había 524 titulados. Durante el 2008 el 67,19 % de los contratados eran hombres y el 32,81% mujeres.

El aumento del número de demandantes de empleo está relacionado con el severo ajuste que está sufriendo el sector de la construcción en nuestro país. Sin embargo el número de demandantes de empleo es menor que otras titulaciones técnicas como son la de Ingeniero técnico agrícola (3.958 demandantes), Ingeniero técnico de comunicaciones (1.381 demandantes), Ingeniero técnico en informática de gestión (2.417 demandantes) e Ingeniero técnico industrial (7.044 demandantes).

Según el Estudio de la situación laboral de las personas egresadas en las enseñanzas universitarias y de formación profesional reglada en Andalucía, elaborado por el Observatorio Argos, del Servicio Andaluz de Empleo de la Consejería de Empleo, en colaboración con la Consejería de Educación y con las Universidades de Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga, Sevilla y Pablo Olavide, y disponible en la página Web:

(www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdeempleo/oficinavirtual/web/es/ARGOS/Publicaciones/pdf/personas_egresadas_universitarios.pdf) el mayor porcentaje de personas egresadas de las Universidades Andaluzas de la Promoción 2006-2007 y afiliadas en alta laboral a la Seguridad Social el 30 de septiembre de 2008 fueron las Ciencias de la Salud – Titulaciones largas (79,08 %) seguidas de las Enseñanzas Técnicas – Titulaciones cortas (72,83 %). El 93,60 % de las Enseñanzas Técnicas – Titulaciones cortas trabaja como asalariado, un 4,68 % como autónomo y el resto en otras. La tasa de demanda de empleo en las Enseñanzas Técnicas – Titulaciones cortas está en torno al 7% por debajo de la media de todas las ramas de conocimiento que están en torno a l 12%. El porcentaje de personas egresadas de la rama de Enseñanzas Técnicas – Titulaciones cortas es inferior al 6% y la media de todas las ramas de conocimiento supera ligeramente el 10%.

Según datos aportados al estudio por la Universidad de Córdoba, en el año 2007, el estudio concluye que el 94,12% de los titulados en Ingeniero Técnico de Obras Públicas había tenido algún contacto con el empleo antes o en los seis primeros meses posteriores a su titulación, y que el 76,47% tuvo al menos una contratación en los meses posteriores a su graduación. De los cuales el 52,94% ya tenían experiencia previa frente al 23,53% sin experiencia alguna. El informe concluye que la tasa de desempleo de estos/as titulados/as es 0,00%, así como el paro registrado también es del 0,00%.

Ámbito Profesional de los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas (<http://www.citop.es/ace0014.asp>)

- Estudios previos, anteproyectos, proyectos de trazado de construcción de caminos, carreteras, autovías y autopistas, incluidas sus obras de edificación.
- Estudios previos, anteproyectos, proyectos de trazado de construcción de ferrocarriles, teleféricos y transporte por tubería, incluidas sus obras de edificación.
- Obras Marítimas: Costas y puertos, incluidas sus obras de edificación.
- Aeropuertos, incluidas sus obras de edificación.
- Urbanismo y Ordenación del territorio. Planes generales de Ordenación. Planes Parciales.
- Estudios urbanísticos. Planes especiales. Proyectos de urbanización.
- Ecología y medio ambiente. Estudios ecológicos. Proyectos de impacto ambiental.
- Hidrología superficial y subterránea.
- Gestión y planificación de recursos hidráulicos.
- Centrales energéticas.
- Abastecimientos, saneamientos y depuración de aguas, incluidas sus obras de edificación.
- Obras Hidráulicas: presas, canales, plantas de desalación de aguas, centrales hidroeléctricas, incluso sus obras de edificación.
- Servicios urbanos, incluso sus obras de edificación:
 - Abastecimiento,
 - Saneamiento,
 - Limpieza viaria,
 - Recogida y eliminación de basuras,
 - Alumbrado público,
 - Instalaciones deportivas,
 - Tráfico y transporte urbano
 - Vías urbanas.
- Estructuras de hormigón y metálicas.
- Centros y almacenes comerciales.
- Fabricación de materiales de construcción, canteras y extracciones de áridos de construcción, incluidas sus obras de edificación.
- Prevención de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud.
- Cartografía y Topografía.
- Docencia: en Escuelas Universitarias, en Formación Profesional, en Centros Privados.

Funciones a desarrollar por los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas (<http://www.citop.es/ace0014.asp>)

- Dirección, gerencia, coordinación y asesoramiento de empresas públicas y privadas.
- Planificación, gestión y dirección de proyectos y servicios.
- Elaboración, planificación, coordinación, redacción y firma de Estudios, memorias, anteproyectos y proyectos.
- Planificación, Coordinación y Dirección, producción e inspección de obras.
- Control de calidad.
- Gestión, explotación y conservación de servicios.
- Coordinación o Dirección Técnica de Seguridad y Salud. Prevención de Riesgos Laborales.
- Informes, dictámenes y peritaciones.

Actuaciones de mejora

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 las 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 evaluación de las titulaciones se inició en la Universidad de Córdoba en el curso 1996/1997 al participar en el I Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades Andaluzas (1996/2000). Posteriormente, se continuó con el II

Plan (2001/2006), el cual se extingue con la creación de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA), haciéndose cargo de su continuación la Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas (UCUA) a través de Plan Andaluz de Calidad de las Universidades (PACU).

La titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas se sometió a dicha evaluación en la Convocatoria del 2005. Resultado de dicho proceso fue la elaboración del Informe Final, donde se recogen los puntos fuertes y débiles de la titulación y se plantearon los principales aspectos a mejorar y disponibles en las siguientes direcciones <http://www.uco.es/organiza/centros/EPStelmez/principal/normas-documentos/documentos/oopp/calidad/if-construcciones-civiles.pdf> y <http://www.uco.es/organiza/centros/EPStelmez/principal/normas-documentos/documentos/oopp/calidad/pm-construcciones-civiles.pdf>

Las propuestas del Plan de Mejora están siendo llevadas a cabo desde los diferentes estamentos de la EPSB. Los responsables de llevar a cabo las acciones de mejora son:

- Equipo Directivo
- Comisión de Docencia
- Comisión de Planes de Estudio de la EPSB
- Unidad de Garantía de Calidad de la EPSB
- Unidad de Garantía de Calidad de la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas
- Coordinador de titulación

Las actuaciones de mejora más significativas llevadas a cabo han sido las siguientes:

En relación a la Planificación de la titulación

- Definición de los objetivos de la titulación
- Definir claramente las competencias y la definición de perfiles profesionales
- Revisión anual de los Programas de las asignaturas a través de los Departamentos

En relación al Programa de formación

- Creación de la Subcomisión de la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas
- Establecer mecanismos para la revisión de la actualización de asignaturas desde el punto de vista científico y profesional, mediante la figura del coordinador de titulación
- Establecer los mecanismos para asegurar la coordinación de los programas de las asignaturas que se imparten en la titulación, mediante la figura del coordinador de titulación.
- Contactar con los Colegios Profesionales y empleadores, mediante el fomento de las prácticas externas.
- Mejorar la distribución de horarios para evitar tiempos muertos a los alumnos.

En relación a los recursos

- Fomento de las tutorías personalizadas
- Establecer un programa de orientación profesional para el alumnado
- Incrementar el número de profesores de la titulación
- Adecuar los espacios a las normativas vigentes en materia de protección contra incendios y accesibilidad.

- Relacionar la promoción e incentivos del PAS con el desarrollo de sus funciones.
- Construir una biblioteca, adecuada al número de alumnos y a las necesidades de la titulación (en Proyecto)
- Incrementar el fondo documental y bibliográfico de la biblioteca
- Establecer procedimientos para recabar la opinión, evaluar la satisfacción, y recoger sugerencias del profesorado y del alumnado sobre la calidad y cantidad de las instalaciones y de los servicios ofrecidos, mediante un buzón de sugerencias.
- Establecer procedimientos para recabar la opinión, evaluar la satisfacción y recoger sugerencias del profesorado sobre la política de profesorado y los programas de formación e innovación, mediante el buzón de sugerencias.
- Establecer los mecanismos oportunos para recabar la opinión, evaluar la satisfacción y recoger sugerencias del PAS, sobre un trabajo, la infraestructura administrativa, la calidad de los procesos y el funcionamiento de los servicios relacionados con la enseñanza, a través del buzón de sugerencias.

En relación al desarrollo de la enseñanza y calidad de los resultados

- Campaña de concienciación al estudiante, para incrementar el uso de las tutorías.

EN SU CASO, NORMAS REGULADORAS DEL EJERCICIO PROFESIONAL

La profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas es una profesión regulada cuyo ejercicio requiere estar en posesión del correspondiente título oficial de Graduado/a, obtenido de acuerdo con lo previsto en el artículo 12.9 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. La Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, establece los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Normativa de carácter general para el Ejercicio Profesional

- [Ley 12/1986](#) de 1 de abril, de Atribuciones Profesionales modificada por la [Ley 33/1992](#) de 9 de diciembre.

De acuerdo con la Ley 12/1986 sobre regulación de las atribuciones profesionales de la Arquitectura e Ingeniería Técnica, modificada por la Ley 33/1992, corresponden a los Ingenieros técnicos, dentro de su respectiva especialidad, las siguientes atribuciones profesionales:

- (a) La redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles, en sus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio, siempre que queden comprendidos por su naturaleza y características en la técnica propia de cada titulación
- (b) La dirección de las actividades objeto de los proyectos a que se refiere el apartado anterior, incluso cuando los proyectos hubieren sido elaborados por un tercero.
- (c) La realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- (d) El ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente.
- (e) La dirección de toda clase de industrias o explotaciones y el ejercicio, en general respecto de ellas, de las actividades a que se refieren los apartados anteriores.

Los ingenieros técnicos de Obras Públicas poseen plena competencia para desarrollar la dirección de Empresas y Servicios, la redacción y firma de proyectos, la dirección de obras y actividades y el ejercicio de la docencia tanto en el ámbito de la empresa privada como de la empresa pública o la Administración, en sus respectivas especialidades -Construcciones Civiles, Hidrología y Transportes y Servicios Urbanos.

Organización Corporativa

- Ley 2/74 de Colegios Profesionales de 13 de febrero modificada por la Ley 74/78 de 26 de diciembre por la Ley 7/97 de 14 de abril y por el R.D. Ley 6/2000 de 23 junio.

El ejercicio en España de la profesión de ingeniero técnico de Obras Públicas requiere estar colegiado. Este requisito, común a otras profesiones -art. 3.2 de la Ley de Colegios Profesionales 2/1974, de 13 de febrero, modificada por la Ley 74/1978 de 26 de diciembre, por la Ley 7/1997, de 14 de abril y por Real Decreto-Ley

6/2000, de 23 de junio, y en el artículo 4 de los Estatutos del Colegio de ITOP-, se exige también en numerosos países en relación con entidades similares a nuestros Colegios Profesionales. (www.citop.es/ace0034.asp).

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

La propuesta que se presenta tiene como referencia fundamental la Orden CIN/307/2009, 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 de Obras Públicas.

Por otro lado, se han considerado las directrices marcadas en el Libro Blanco de la Titulación de Grado en Ingeniería Civil, resultado del trabajo llevado a cabo por 19 de las 20 Escuelas Técnicas de Ingeniería Civil o Escuelas Politécnicas con estudios de Ingeniería Civil que había en España en el año 2004, realizado al amparo de la convocatoria de la ANECA para el diseño de títulos académicos adaptados al EEES (www.aneca.es).

El estado de los estudios de ingeniería civil en Europa ha sido analizado por la red EUCEET (European Civil Engineering Education and Training), creada en 1998 como Proyecto ERASMUS y constituida por 126 instituciones (99 centros de enseñanza superior, 15 asociaciones profesionales, 6 organismos de investigación y 6 asociaciones empresariales) de 26 países.

La EUCEET pone de manifiesto que, por encima de la temática de los contenidos, son dos los factores diferenciadores de los tipos de enseñanzas de ingeniería civil en Europa: la extensión de los estudios (de 3 a 6 años) y su carácter unificado (modelo integrado) o bimodular. La diferencia entre estos dos modelos de estudios radica en que, en el modelo integrado los estudios dan acceso a un único título académico, mientras que en el modelo bimodular los estudios permiten acceder a dos títulos escalonados, el de nivel inferior al completar el primer módulo formativo y el de nivel superior al completar el segundo.

Los contenidos formativos de los Planes de estudios europeos de Ingeniería Civil han sido analizados por la EUCEET agrupando las distintas materias en ocho categorías, que son Ciencias básicas, Ciencias Técnicas, Ingeniería civil fundamental, Tecnologías de la ingeniería civil, Planificación y gestión, Ciencias sociales y humanas, Prácticas preprofesionales y Proyecto fin de carrera. El análisis de la carga lectiva asignada a cada categoría puso de manifiesto que en la media de los programas formativos europeos de ingeniería civil la formación ingenieril generalista domina sensiblemente sobre la formación especialista.

A pesar de que, en el año 2000, el modelo mayoritariamente implantado en Europa es el integrado (80% de los Centros frente al 20% bimodular), los acuerdos de Bolonia 1999 y de Berlín 2003 pretenden promover un sistema europeo bimodular de títulos universitarios que sean homologables y que favorezcan el acceso al mercado laboral y la movilidad transnacional de los titulados.

Como medio de aplicar los acuerdos de Bolonia y de Berlín, la EUCEET apoya el modelo bimodular para las enseñanzas de ingeniería civil, recomendando que la extensión de los estudios del primer nivel sea de 4 años con una carga lectiva de 240 créditos ECTS, a la vez que defiende la compatibilidad del EEES con el modelo integrado y con 5 años de extensión de los estudios, de manera que mediante enseñanzas de este tipo se accedería conjuntamente a los títulos de ambos niveles. Esta postura de la EUCEET coincide con las recomendaciones y declaraciones de asociaciones de ingeniería civil ajenas al marco educativo y al mercado europeo (ASME, First Professional Degree, ASME Policy Statement 465, American Society of Civil Engineering, 1998).

La propuesta de títulos académicos del Libro Blanco de la Titulación de Grado de Ingeniería Civil concluye con que el modelo de enseñanza adoptado a priori es el modelo bimodular, se proponen cuatro títulos de grado de 240 créditos ECTS cada uno, conducentes a cuatro perfiles profesionales de ingeniero, cuyas denominaciones serían: Ingeniero en cimientos y estructuras, Ingeniero en construcción y edificación, Ingeniero en Hidráulica y Medio Ambiente, Ingenieros en Transporte y Territorio. Esta formación de grado de la ingeniería civil se completaría con una formación de segundo ciclo acorde con la declaración de Berlín de 120 créditos europeos que otorgaría el título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, daría acceso a la Tesis Doctoral y conduciría al perfil de experto en Ingeniería Civil orientado a la investigación o al ejercicio profesional avanzado.

Los perfiles profesionales se han configurado teniendo en cuenta la evolución temporal de la distribución de los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas por sectores de ocupación profesional, según datos proporcionados por los respectivos Colegios Profesionales. También se ha considerado los trabajos realizados por la EUCEET para identificar las competencias profesionales demandadas y apreciadas por la industria y la sociedad europeas en el campo de la ingeniería civil.

Los efectos formativos del título de grado y del título de segundo nivel están definidos con precisión en términos de las competencias a adquirir como resultado del proceso educativo. Los criterios de afinidad temática y metodológica conducen a resultados en total armonía con las ramas de la ingeniería civil internacionalmente aceptadas, y se basa en la estructuración de materias disciplinares empleada por EUCEET.

Entre otros, han manifestado su intención de implantar la titulación que habilite para la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas los siguientes Centros:

- Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona (Universidad Politécnica de Cataluña)
- Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Valencia (Universidad Politécnica de Valencia)
- Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid (Universidad Politécnica de Madrid)
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de La Coruña (universidad de La Coruña)
- Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos de Santander (Universidad de Cantabria)
- Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos de Granada (Universidad de Granada)
- Escuela Politécnica Superior de Burgos (Universidad de Burgos)
- Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Ciudad Real (Universidad de Castilla y La Mancha)
- Escuela Politécnica Superior de Belmez (Universidad de Córdoba)
- Escuela Politécnica Superior de Ávila (Universidad de Salamanca)
- Escuela Politécnica de la Universidad de Extremadura
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil (Universidad de La Laguna)
- Escuela Politécnica Superior (Universidad de Santiago de Compostela)
- Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Civil (Universidad Politécnica de Cartagena)
- Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Obras Públicas (Universidad Politécnica de Madrid)
- Escuela Politécnica Superior (Universidad Católica de Murcia)
- Escuela Politécnica Superior (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)

Entre los Planes de estudio de otras Universidades referentes de calidad o interés contrastado consultadas, destacan las siguientes a nivel internacional:

- Alemania. Technische Universität Hamburg-Harburg (TUHH). <http://www.tu-harburg.de/>
- Reino Unido. University of Portsmouth. <http://www.port.ac.uk/pagenotfound/>
- Reino Unido. Imperial College of London. <http://www3.imperial.ac.uk/civilengineering>
- Holanda. Delft University of Technology (TUDelft). <http://www.citg.tudelft.nl/>
- Finlandia. Helsinki University of Technology (TKK-HUT). <http://civil.tkk.fi/en/>
- Estados Unidos. Massachusetts Institute of Technology (MIT). <http://cee.mit.edu/>
- Estados Unidos Portland State University. <http://www.cee.pdx.edu/graduate/MS.php>
- Estados Unidos. University of Alaska Fairbanks. <http://www.alaska.edu/uaf/cem/cee/grad/>
- Estados Unidos. University of Illinois at Chicago. <http://www.uic.edu/ucac/courses/CME>
- Estados Unidos. Western Michigan University. <http://www.wmich.edu/cee/>

Además, avalan la adecuación de esta propuesta (incluyendo los documentos normativos):

- Catálogo Oficial de Títulos. El título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas es uno de los títulos del catálogo vigente a la entrada en vigor de la LOU.
http://ciencia.micinn.fecyt.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=602&area=ccuniv&contenido=/ccuniv/html/direct_generales/troncal/itopconst.html
http://ciencia.micinn.fecyt.es/univ/jsp/plantilla.jsp?http://ciencia.micinn.fecyt.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=602&area=ccuniv&contenido=/ccuniv/html/direct_generales/troncal/itophidr.html

- Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería Civil. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2005.

http://www.aneca.es/media/150320/libroblanco_ingecivil_def.pdf

- Subject benchmark statements de la Agencia de calidad universitaria británica (QAA - Quality Assurance Agency for Higher Education) <http://www.qaa.ac.uk/>

- Council for Higher Education Accreditation (CHEA) http://www.chea.org/public_info/index.asp

- Subject Benchmark Statements” (QAA-Quality Assurance Agency for Higher Education)

<http://www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/default.asp>

- Orden ECI/309/2009, 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, BOE nº 42, de 18 de febrero de 2009.

<http://www.uco.es/organizacion/eees/documentos/nuevastitulaciones/reguladas/Ingeniero%20Tecnico%20Obras%20Publicas%20-%20Competencias.pdf>

- Ley Orgánica 4/2007 de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE número 89, de 13 de abril de 2007).

<http://www.aneca.es/media/164022/e02bleyorganica42007de12abrilmodificalou.pdf>

Criterios y Directrices para la Garantía de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior. ANECA.

http://www.aneca.es/media/168667/enqa_criteriosydirectrices_261005.pdf

- Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias (BOE número 260, de 30 de octubre de 2007). [http://www.uco.es/organizacion/eees/documentos/normas-documentos/norm-esp/RD%20Ordenacion%20Ensenanzas%20Universitarias%20Oficiales%20\(BOE%2030-11-07\).pdf](http://www.uco.es/organizacion/eees/documentos/normas-documentos/norm-esp/RD%20Ordenacion%20Ensenanzas%20Universitarias%20Oficiales%20(BOE%2030-11-07).pdf)

- Guía de Apoyo para la elaboración de la Memoria para la Solicitud de Verificación de Títulos Oficiales (Grado y Master). Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2008

http://www.aneca.es/media/325330/verifica_guia_gradoymaster_090108.pdf

- Referentes utilizados en la evaluación para la verificación de los Títulos de Grado. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2008.

http://www.aneca.es/media/315861/verifica_referentes_v02_090519.pdf

- Documentos de la Agencia Andaluza de Evaluación para la elaboración del Sistema de Garantía de Calidad de la Titulación. <http://www.agae.es>

- Orientaciones prácticas para el Establecimiento de un Sistema de Garantía de Calidad de Títulos Universitarios Oficiales de Grado (R.D. 1393/2007). Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria, 2008 o Sistema de Garantía de Calidad de la Titulación

http://www.aneca.es/media/164042/verifica_protocoloyplantilla_gradomaster_080904.pdf

- Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

<http://www.micinn.es/univ/jsp/plantilla.jsp?area=ccuniv&id=850>

<http://www.uco.es/organizacion/eees/documentos-set.html>

- Recopilación de los acuerdos del CAU sobre nuevas titulaciones. <http://www.uco.es/organizacion/eees/documentos/nuevastitulaciones/reguladas/Acuerdos%20%20Implantacion%20Titulaciones.pdf>

- Directrices de la Universidad de Córdoba para la elaboración de las nuevas Titulaciones de Grado.

<http://www.uco.es/organizacion/eees/documentos/nuevastitulaciones/reforma/Directrices%20nuevos%20Planes%20de%20Estudios.pdf>

- Protocolo de Evaluación para la verificación de los Títulos Universitarios Oficiales. ANECA 2008. http://www.aneca.es/media/164042/verifica_protocoloyplantilla_gradomaster_080904.pdf

- Guía de Apoyo para la elaboración de la Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales. ANECA 2009. http://www.aneca.es/media/325330/verifica_guia_gradoymaster_090108.pdf

- Real Decreto por el que se regula el Acceso a las Enseñanzas Universitarias de Grado y los procedimientos de Admisión a las Universidades Públicas Españolas (BOE 24-11-08)

<http://www.uco.es/organizacion/eees/documentos/normas-documentos/norm-esp/ Acceso%20a%20la%20Universidad.pdf>

- Normas de permanencia y tipos de matrícula para los estudios de Grado y Máster.

Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

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

2.3.1.1. Normativa y documentos de referencia

Para el establecimiento de las bases que configuran el diseño de esta Memoria de Grado se han consultado, además de los referentes normativos indicados en el apartado 2.2, los siguientes:

- Directrices para la elaboración de las nuevas Titulaciones de Grado. Universidad de Córdoba, 2008.
(<http://www.uco.es/organizacion/eees/documentos/nuevastitulaciones/reforma/Directrices%20nuevos%20Planes%20de%20Estudios.pdf>)

- Documentos UCO para la elaboración de la memoria
<http://www.uco.es/organizacion/eees/nuevastitulaciones-documentacion-memoria.html>

Formulario de Solicitud para la Verificación de Títulos Oficiales de Grado V.8.

Anexo 1: Fichas descriptivas de módulo, materia y asignatura

Anexo 2: Distribución de competencias

Anexo 3: Distribución de la carga lectiva del plan de estudios

Anexo 4: Distribución de módulos del plan de estudios

Anexo 5: Organización del plan de estudios

En base a estas Directrices, para la elaboración del Plan de Estudios se han constituido las siguientes Comisiones y Subcomisiones, aprobadas en Junta de Centro de 25 de junio de 2008 y 19 de septiembre de 2009:

- Comisión de Planes de Estudio de la EPS de Belmez
- Comisión de Plan de Estudios de Ingeniero Técnico de Obras Públicas
- Unidad de Garantía de Calidad del Título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas
- Comisión asesora externa

2.3.1.2. Comisión de Plan de Estudios de Ingeniero Técnico de Obras Públicas

En sesión ordinaria de Junta de Escuela de 25 de junio de 2008 se aprueba constituir una Comisión de Plan de Estudios y dos subcomisiones para elaborar los nuevos planes de estudios que permitan adaptar las titulaciones actuales de Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Técnico de Minas al nuevo marco normativo. Por otro lado, las subcomisiones de cada uno de los títulos tienen como objetivo fomentar entre los profesores adscritos al Centro la implantación de nuevas metodologías adaptadas al nuevo paradigma de enseñanza aprendizaje y a confeccionar las guías docentes. Se constituyen las siguientes comisiones:

- Comisión de Planes de Estudio de la EPS de Belmez
- Subcomisión de Plan de Estudios de Ingeniero Técnico de Obras Públicas
- Unidad de Garantía de Calidad del Título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Tras la publicación de la citada Orden CIN/307/2009 y tras considerar las reuniones de la Comisión de Título a nivel Andaluz, y una vez definidas las propuestas de la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades en relación con la implantación de enseñanzas Universitarias Oficiales conforme al EEES, se aprueba modificar las Comisiones existentes y crear las Comisiones responsables y participantes en la elaboración del presente Plan de Estudios. En sesión ordinaria de Junta de Escuela de 19 de septiembre de 2009 se aprueban las siguientes comisiones:

- Comisión de Plan de Estudios de la Titulación de Ingeniería Civil
- Unidad de Garantía de Calidad de la Titulación de Ingeniería Civil

- Comisión Asesora Externa

Comisión de Plan de Estudios de la titulación de Ingeniería Civil

- Presidente:
 - Prof. Dr. José María Fernández Rodríguez. Director de la EPS de Belmez
- Coordinador:
 - Prof. Dr. José Ramón Jiménez Romero. Área de Ingeniería de la Construcción. Dpto. Ingeniería Rural.
- Miembros:
 - Prof. Dr. Francisco Agrela Sainz. Área de Ingeniería de la Construcción. Dpto. Ingeniería Rural.
 - Profa. Dra. Francisca Daza Sánchez. Área de Organización de Empresas. Dpto. Estadística, Econometría, Investigación Operativa y Organización de Empresas.
 - Profa. Camino Zurita Ares. Área de Matemática aplicada. Dpto. de Matemáticas.
 - Prof. Dr. Antonio Morales Alférez. Área de Geodinámica Externa. Dpto. Geografía y Ciencias del Territorio.
 - Prof. Javier Pastoriza Muñoz. Presidente/Coordinador de la Unidad de Garantía de Calidad del Título de Ingeniero Técnico de OOPP.
 - Prof. Dra. Fátima Moreno Pérez. Área de Ingeniería Hidráulica. Dpto. de Agronomía.
 - Prof. Dr. Rafael Castro Triguero. Área de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Dpto. Mecánica.
 - Francisca Pérez Taboada. Representante del PAS
 - Francisco José Cobos Jiménez. Representante de alumnos

Será objetivo prioritario de la Comisión del Plan de Estudios de la Titulación de Ingeniería Civil elaborar la Memoria para la Solicitud de Verificación de Títulos Oficiales de acuerdo con los apartados presentados en el ANEXO 1 del Real Decreto 1393/2007 y la correspondiente cumplimentación telemática del programa VERIFICA de la ANECA.

Será objetivo prioritario de la Comisión del Plan de Estudios de la Titulación de Ingeniería Civil elaborar la Memoria para la Solicitud de Verificación de Títulos Oficiales de acuerdo con los apartados presentados en el ANEXO 1 del Real Decreto 1393/2007 y la correspondiente cumplimentación telemática del programa VERIFICA de la ANECA.

Entre otras funciones, la Comisión de Plan de Estudios de Ingeniería Civil tiene atribuidas:

1. Elaborar la propuesta de Memoria de la Titulación que corresponda, cumplimentando todos los apartados que la normativa establece como indispensables para cada Título.
2. Proponer los créditos de obligatoriedad, optatividad, prácticas externas y trabajo de fin de grado, en los términos que establece el Real Decreto
3. Proponer materias / asignaturas. Analizar las propuestas de los Departamentos implicados en la Docencia en la EUP de Belmez.
4. Analizar o establecer las posibles tecnologías a implantar, cumpliendo las Directrices del CAU y la UCO.
5. 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.
6. Cualquier otro aspecto que afecte a la elaboración de la Memoria.
7. Entrevistas con responsables de Empresas del sector para garantizar la oferta de prácticas externas. Los acuerdos se plasmarán mediante acuerdos.

Unidad de Garantía de Calidad de la titulación de Ingeniería Civil

- Presidente:
 - Profa. Dra. Francisca Daza Sánchez. Área de Organización de Empresas. Dpto. de Estadística, Econometría, I.O. Organización de Empresas.
- Miembros:
 - Profa. Camino Zurita Ares. Área de Matemática aplicada. Dpto. de Matemáticas.
 - Prof. Manuel Bravo Márquez. Área de Ingeniería de la Construcción. Dpto. Ingeniería Rural.
 - Prof. Antonio Rodero Serrano. Área de Física aplicada. Dpto. Física.
 - Cesar Ramos Ruiz. Representante del PAS

- Pablo Tripliana Guerrero. Representante de alumnos

Entre las funciones que la Unidad de Garantía de Calidad tiene atribuidas, están:

- Propiciar la mejora continua del Plan de Estudios, analizando los indicadores de la titulación de manera que se detecten los puntos débiles e implantarse con las autoridades académicas en la mejora permanente, garantizando la objetividad e independencia en sus actuaciones.
- Contribuir a superar el proceso de verificación (ANECA) del Título y apoyar procesos de evaluación ex post (SEGUIMIENTO Y ACREDITACIÓN).
- Apoyar al Equipo Directivo y a las Comisiones de Planes de Estudio.
- Implementar un Manual de Calidad adaptado al contexto específico del Título.
- Implicar a todas las partes interesadas (profesorado, PAS, estudiantes, autoridades académicas, agentes externos) en los procedimientos de recogida de información pertinentes asegurando la máxima participación.
- Plantear las acciones de calidad del Título de forma progresiva.
- Velar para que la eficacia, eficiencia y transparencia sean los principios de gestión del título.
- Asegurar la confidencialidad de la información generada.
- Participar a través de su Coordinador, en la elaboración del Plan de Estudios de la Titulación.
- Recoger en acta todos los acuerdos de las reuniones que se produzcan, que serán evidencias posteriores de la gestión de calidad.

2.3.1.3. Procedimientos de consulta internos de la EPS de Belmez al amparo de la Orden ECI 3008/2007

Otra fuente de información son los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a agentes internos con cargo a los incentivos concedidos a la UCO por la Orden ECI 3008/2007. La encuesta se realizó sobre un total 192 estudiantes. En estas encuestas se preguntaba a los alumnos 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, que identificaran debilidades y fortalezas de los actuales planes de estudio y formularan propuestas de mejora. Los resultados más destacados de esas encuestas son los siguientes:

Los resultados más relevantes de los alumnos en relación a la valoración del Plan de Estudios vigente son los siguientes:

- El 67% aprueba globalmente el Plan de Estudios, el 66% considera que el número de asignaturas es asequible y el 56% que la secuencia es adecuada, el 57% considera que los profesores están coordinados para facilitar la adquisición de competencias, el 54% que se dedica suficiente tiempo a las prácticas, el 88% considera que las prácticas externas mejoran la cualificación profesional. El 72% considera que el trabajo fin de grado facilita la exposición y evaluación global de las competencias adquiridas.
- Un 60% considera que el número de créditos asignados a las asignaturas no se corresponden con el volumen de trabajo exigido. El 61% considera que es imposible compatibilizar esta titulación con un trabajo.
- El 79% considera que las competencias básicas de grado (Anexo I del RD 1393/2007) le serán de utilidad, pero tan sólo el 55% considera que la está adquiriendo con el Plan de Estudios vigente.
- El 78% considera que las competencias transversales establecidas por la UCO (uso de las TICs, dominar lengua extranjera, realizar acciones de movilidad y disponer de estrategias para realizar una búsqueda activa de empleo e inserción en contextos profesionales) le serán de utilidad y sólo el 41% considera que las están adquiriendo con el Plan de Estudios vigente.
- El 82% considera que las competencias específicas descritas para la titulación le serán de utilidad mientras que sólo el 45% considera que las están adquiriendo con el Plan de Estudios vigente.

En cuanto a las fortalezas más significativas encontradas por los alumnos:

- La buena salida profesional del título.
- Suficiente cantidad y diversidad de materias específicas y tecnológicas que capacitan para el ejercicio profesional.
- Duración del título de tres años.

En cuanto a las debilidades más significativas encontradas por los alumnos:

- El número de créditos no se corresponde con la carga de trabajo del Plan de estudios.
- Coordinación entre asignaturas y temarios
- Actualización de los contenidos de algunas asignaturas
- Falta de aplicación práctica de los contenidos teóricos
- La ausencia de un sistema de evaluación continua que tenga en cuenta el trabajo del alumno
- Horarios, planificación de la docencia y exámenes
- Falta de optatividad y libre configuración

En cuanto a las propuestas más significativas realizadas por los alumnos:

- Coordinar el contenido y orden de las asignaturas
- Duración anual frente a cuatrimestral, y evaluación mediante parciales
- Aumentar las prácticas en los programas formativos y las aplicaciones informáticas
- Mejorar los recursos materiales y aumentar los recursos humanos (profesorado)

El presente Plan de Estudios mejora la coordinación entre asignaturas, la secuencia lógicas para facilitar la adquisición de competencias, dedica suficiente importancia a la formación en prácticas y a la carga de trabajo del alumno, así como a las competencias transversales.

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/eees/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/eees/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 Estudios 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 Unidad 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 el caso de la EPS de BELMEZ, se aprueba conforme a la Directrices de la UCO aprobar en Junta de Centro de 19 de septiembre de 2009 los miembros de la Comisión Asesora Externa

Comisión Asesora externa

Representante del Colegio Profesional. Delegado Provincial de Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas (CITOP): D. Salvador Martínez Sanmateo

Expertos en el ejercicio de la profesión:

Dña. Natividad Torralba Coletó. Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Empresa LABSON S.L.

D. Rafael Ariza Agredano. Ingeniero Técnico de Obras Públicas. MAGTEL Agua S.L.

Egresados de la EUP de Belmez:

Dña. Gema Tejero Caballero. Ingeniero Técnico de Obras Públicas

D. Guillermo Cerezo Cortes. Ingeniero Técnico de Obras Públicas

El informe emitido por los miembros de la Comisión Asesora externa está íntimamente relacionado con el “comunicado de prensa” emitido por el Colegio Profesional de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas (CITOP) y con el Instituto de la Ingeniería Técnica de España (INITE) y disponible en la página Web del CITOP. En dicho comunicado de febrero de 2009 y disponible en el siguiente enlace http://www.citop.es/Titulares/090218NOTA_ordenministerial.pdf , podemos destacar la opinión oficial del Colegio Profesional:

“La solución que el Gobierno ha dado para la adaptación de la Ingeniería Española al Espacio Europeo de Educación Superior viene marcada, por su carácter provisional hasta que no se establezcan las oportunas reformas de la regulación de las profesiones con carácter general en España, que, de acuerdo con la Constitución deberá hacerse por Ley”

“La Orden ministerial citada (Orden CIN/307/2009 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 de Obras Públicas) cumple formalmente con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y aparentemente no transgrede la definición de generalista que en dicho Real Decreto se da a los títulos de Grado, al eliminar toda referencia al término “especialidad”.

*“Sin embargo, en la citada Orden se definen unos objetivos y competencias de las materias mínimas que deben incluirse en los planes de estudios **que consideramos escasas**”. El CITOP pretende que sean las Universidades las que dispongan una mayor cantidad de competencias y competencia distintas a las recogidas en la Orden CIN/307/2009, de las numerosas ponencias y comentarios de la página Web del CITOP (<http://www.citop.es/>) se desprende que las competencias que quieren para los CITOP están más relacionadas con las recogidas en la Orden CIN/309/2009, 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 de Caminos, Canales y Puertos que con las competencias recogidas en la Orden CIN/307/2009.*

Los comentarios del CITOP relativos a la Orden CIN/309/2009 son los siguientes:

“Esta Orden (Orden CIN/309/2009), sin embargo, si contraviene gravemente el mencionado Real Decreto en diversos extremos y, por ello, será recurrido ante los tribunales de justicia”.

El comunicado de prensa del CITOP acaba con el siguiente párrafo:

“Por último, y en cumplimiento de los acuerdos establecidos en el Instituto de Ingeniería Técnica de España (INITE), se están estudiando por los servicios jurídicos de nuestros Colegios, los recursos a presentar ante el Tribunal Supremo de los Acuerdos de Gobierno y de las Órdenes Ministeriales que afectan a las actuales Ingenierías e Ingenierías Técnicas”.

En este ambiente tan adverso, lo Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, emiten un informe sobre el Plan de Estudios en el que ponen de manifiesto los siguiente

Interés académico, científico y profesional de la titulación

La Comisión Asesora Externa considera que la titulación debería completar las tres especialidades (construcciones civiles, hidrología y transportes y servicios urbanos).

Adecuación de los objetivos del Plan de Estudios a la titulación

La Comisión Asesora Externa considera que el Plan de Estudios al no considerar las tres especialidades está incompleto, que no cumple los objetivos de la titulación y que el BOE actual limita y disminuye los objetivos de la titulación.

Ajuste de las competencias genéricas, adicionales de la UCO y específicas de la titulación

La Comisión Asesora Externa indica que las competencias del Plan de Estudios son copia literal de las reflejadas en el BOE (Orden CIN/307/2009), pero que están incompletas ya que faltan las de la tercera especialidad (transportes y servicios urbanos) y por tanto se reduce la capacidad del titulado para desarrollar su profesión.

Valoración de la organización de las enseñanzas

La Comisión Asesora Externa reitera que el Plan de Estudios está incompleto, ya que no se desarrollan las competencias relativas a la tercera especialidad (transportes y servicios urbanos). Y sugiere que se incluyan asignaturas para desarrollar nuevas competencias no incluidas en la Orden CIN/307/2009, en concreto las relativas a legislación y gestión de la calidad.

Conocido el informe de la Comisión Asesora Externa y escuchado el Colegio Profesional, la Comisión de Plan de Estudios de la titulación de Ingeniería Civil encargada de elaborar el presente documento considera que no es posible presentar a verificar un Plan con las tres tecnologías específicas (construcciones civiles, hidrología y transportes y servicios urbanos) tal y como plantea la Comisión Asesora Externa, en base a:

- La Comisión de trabajo de la rama de Ingeniería y Arquitectura indica que los Módulos de tecnologías específicas deben ser cursados íntegramente, ya que las competencias que en ellos deben adquirirse, pese a que pudieran parecer análogas, son específicas y no deberían ser comunes a dos de ellos. De ahí que en contra de la postura del Colegio Profesional, para cursar las tres tecnologías específicas el grado debería ser claramente superior a 240 créditos ECTS. Esta consulta puede obtenerse en el siguiente enlace <http://www.upct.es/convergencia/boletin/9junio3+3+3.pdf>

- La propuesta de acuerdos adoptadas por la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades en relación con la implantación de Enseñanzas Universitarias Oficiales conforme al Espacio Europeo de Educación Superior, para la Universidad de Córdoba habrá un Título generalista con atribuciones, con dos tecnologías específicas, según la especialidad que actualmente se imparte en la Universidad de Córdoba, de Construcciones Civiles, a la que se añadiría una nueva de Hidrología, denominándose Grado en Ingeniería Civil.

En cuanto a incluir asignaturas que permitan aumentar competencias no incluidas en el BOE (Orden CIN/307/2009) se han ofertado optativas que cumplen sus expectativas.

2.4.- OBJETIVOS

Como principio general que ha inspirado el diseño del nuevo título, en la formación de los graduados/as en Ingeniería Civil se tendrán en cuenta el respeto y la 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.

El objetivo general es proporcionar a los titulados las competencias de los perfiles profesionales de la Ingeniería Civil que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, mediante contenidos formativos optimizados en cuanto al esfuerzo del estudiante, en cuanto a la amplitud de la formación generalista, y en cuanto a la suficiencia de la formación tecnológica específica en Construcciones Civiles e Hidrología, según se establece en la Orden CIN/307/2009 de 9 de febrero (BOE de 18 de febrero de 2009) del Ministerio de Ciencia e Innovación. De forma específica se pretende formar profesionales con:

- Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
- Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
- Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
- Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.
- Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
- Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
- Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.
- Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.
- Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.

Las competencias básicas que se recogen en el cuadro del apartado 3.1.2 aseguran el desarrollo de las competencias exigibles para todo título de Grado en el R.D. 1393/2007, tal y como se observa en esta tabla de equivalencia:

2.5.- BREVE EXPLICACIÓN SOBRE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

Las competencias que se relacionan en el apartado 3º como COMPETENCIAS GENERALES, y que posteriormente han sido seleccionadas para cada materia y asignatura, aseguran el desarrollo de las competencias exigibles para todo título de Grado en el R.D. 1393/2007, modificado por el R.D. 861/2010 (Anexo I, apartado 3.2, (“competencias básicas que se garantizan”), tal y como se observa en esta tabla de equivalencias:

Competencias básicas del Grado (Anexo-I) RD 1393/2007	Competencias propuestas
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;	Competencia Básica 1 (CB1): Poseer y comprender conocimientos específicos del campo de estudio de la titulación de Graduado que habilita para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Competencia Básica 2 (CB2): Poseer y comprender conocimientos actualizados y de vanguardia pertenecientes al campo de estudio de la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
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;	Competencia Básica 3 (CB3): Poder aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo o vocación de una forma profesional. Elaborar y defender argumentos en el correspondiente campo de conocimiento. Competencia Básica 4 (CB4): Resolver problemas dentro del área de estudio de la Ingeniería Civil.
Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;	Competencia Básica 5 (CB5): Reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de estudio de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado;	Competencia Básica 6 (CB6): Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Competencia Básica 7 (CB7): Poseer habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.