

## 2 Justificación

### 2.1 Justificación del título.

#### a Interés académico, científico o profesional del mismo

El título que se propone es una adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior del título de *Ingeniero de Telecomunicación*, actualmente en vigor en 22 Universidades públicas españolas (ciclo largo y segundo ciclo). Este nuevo grado es la vía natural de acceso y preparación para el Máster Ingeniero de Telecomunicación, que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación y proporciona la formación necesaria para desarrollar una actividad investigadora. Es, por tanto, el Grado que pretende ser la opción para los estudiantes más vocacionales e integrales dentro de las Telecomunicaciones, que apuesten por una formación más general, sin perseguir la consecución de las atribuciones profesionales de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

La necesidad de un ingeniero con formación generalista ya ha sido constatada por las empresas, que precisan de este perfil para sus proyectos de carácter interdisciplinar. Por ello, este Grado quiere cubrir el espectro que en la actualidad ocupa el título de I. Telecomunicación, que ofrece una formación menos especializada dentro de las telecomunicaciones, abarcando, desde el punto de vista de los fundamentos, los sistemas de telecomunicación, la telemática, los sistemas electrónicos y los audiovisuales, desde el punto de vista de los fundamentos, dando como resultado un perfil más integral del ingeniero en el ámbito de las Telecomunicaciones.

Puesto que las salidas profesionales de los Ingenieros de Telecomunicación están ampliamente probadas y reconocidas en todos los ámbitos, no se pretende aquí argumentar a favor de la existencia del título sino que únicamente indicaremos algunos de los motivos más importantes:

- Existencia de perfiles profesionales reconocidos internacionalmente, con alta demanda en el mundo empresarial.
- Alta inserción laboral de los egresados actuales, con alta dedicación a labores técnicas correspondientes a su formación.
- Existencia de las titulaciones de Ingeniero de Telecomunicación (IT) e Ingeniero Técnico de Telecomunicación (ITT) en sus diferentes especialidades, en un total de 39 Universidades españolas públicas y privadas.
- Elevada aceptación social del título.
- Existencia de Colegios Profesionales y atribuciones legales específicas.
- Previsible expansión de la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) a cada vez un mayor número de sectores económicos.
- Titulaciones afines a la Ingeniería de Telecomunicación a nivel internacional, cuya denominación más reconocida para el grado es *Electrical Engineering*. Dos asociaciones con gran prestigio internacional son el IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineering*) y el IEE (*The Institution of Electrical Engineers*).
- Interés regional, económico y estratégico, en la formación de titulados en los perfiles de la ingeniería de Telecomunicación para el asentamiento y consolidación de empresas tecnológicas de alto valor añadido en Castilla y León.

En el “Libro Blanco sobre el título de grado en Ingeniería de Telecomunicación” (ANECA) se pueden encontrar referencias y conclusiones de estudios comparativos de la titulación, tanto en universidades españolas como universidades extranjeras relevantes en el ámbito de las telecomunicaciones, que prueban la implantación de estos estudios. Además, muestran un estudio de inserción laboral, cuyos resultados más significativos son los siguientes:

- La inserción laboral de los ITT recién titulados es muy alta.
- La gran mayoría de los IT e ITT menores de 30 años activos laboralmente están empleados por cuenta ajena y tienen contrato indefinido.
- La función profesional de los IT e ITT menores de 30 años es fundamentalmente de carácter técnico (el 77% de los ITT trabaja en Investigación o Proyectos o Producción; el 10% de los ITT trabaja en Marketing-Comercialización o Financiación o Administración de Empresas).

En este momento, y según el informe “Prospectiva 2008-2010 sobre las necesidades de formación continua y nuevos perfiles profesionales en Castilla y León”, elaborado por AETICAL (*Federación de Asociaciones de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica de Castilla y León*), se prevé una demanda de profesionales TIC cuantificada en unos 800 durante los ejercicios 2008-2009. Sin centrarnos en datos exclusivos de nuestra Comunidad Autónoma, resaltamos a continuación algunas conclusiones del informe “Las Tecnologías de la Información en España, 2007” presentado por AETIC (*Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España*) y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio:

- la tasa de crecimiento del sector TIC en España duplica la media europea;
- el gasto en I+D de las empresas españolas de tecnologías de la información se incrementó en 2007 un 21.4% respecto al año anterior. Este resultado implica que las empresas del sector han dedicado el 3,4% de su facturación a la actividad investigadora, muy por encima de la tasa nacional;
- en cuanto al empleo, en 2007 experimentó una mejora del 5.6% en el número total de trabajadores en el sector, y una tasa de titulados del 57.6%.

En este sentido haremos referencia a continuación a dos estudios relativos a la demanda de titulados por parte de las empresas:

- *“Las demandas sociales y su influencia en la planificación de las titulaciones en España en el marco del proceso de convergencia europea en educación superior”*. Programa de estudios y análisis de la Dirección General de Universidades, M.E.C. Fundación Universidad-Empresa. 2005.

Se trata de un estudio sobre la adecuación de la formación universitaria a las necesidades actuales del mercado laboral, y aporta indicadores para contribuir a la adaptación de los estudios universitarios al EEES en base al estudio de las demandas reales de las entidades que conforman el mercado laboral. Así, hemos recogido buena parte de las habilidades y competencias generales que estima necesarias para la integración en el mercado laboral y, referido a nuestras titulaciones, nos quedamos con el siguiente dato: el 45,4% de la demanda de titulaciones por parte de las empresas son titulaciones técnicas, y, dentro de ellas, el Ingeniero Técnico y superior de Telecomunicación es uno de los perfiles técnicos más habituales de los trabajadores contratados.

- *“Guía de empresas que ofrecen empleo 2008”*: En este informe se constata que la demanda de jóvenes profesionales se concentra hoy día en 20 sectores de actividad empresarial, destacando en los primeros lugares los correspondientes a Informática y Telecomunicaciones, Consultoría y Auditoría, Ingeniería-Tecnología, Entidades financieras y Servicios, que concentran el 82% de la oferta total. A la cabeza del

ranking por cuarto año consecutivo se encuentra el sector de Informática y Telecomunicaciones. Así, se observa un crecimiento en la demanda de empleo en este sector entre los años 2004-2008, alcanzando en 2008 un 20.2% de la demanda total. Esta guía utiliza datos más recientes que el estudio anterior, y sitúa en el 52.5% en 2008 el porcentaje de titulaciones técnicas que demandan las empresas. Así, como se puede ver en la tabla, la I. Telecomunicación es la 4ª titulación más demandada por las empresas en 2008 (el 43,9% de las empresas demanda esta titulación), por delante incluso que la I.T. Telecomunicación (el 25% de las empresas).

TITULACIÓN	2008	2007	2006	2005	2004
L. Administración y Dirección de Empresas	1	1	1	1	1
L. Economía	2	2	3	2	3
L. Derecho	3	5	5	4	9
I.Telecomunicación	4	6	6	17	8
I.Informática	5	4	4	9	4
I.Industrial	6	3	2	6	1
D. Ciencias Empresariales	7	7	7	5	7
I.T. Informática	8	8	10	8	5
L. Investigación y Técnicas de Mercado	9	12	17	13	-
L. Ciencias actuariales y financieras	10	14	15	19	21
I.Organización Industrial	11	9	8	15	10
I.T. Telecomunicación	12	13	13	11	11
L. Matemáticas	13	16	-	-	13
I.T.Industrial	14	10	11	7	6
L. Psicología	15	15	9	16	22
I.Electrónica	16	11	12	3	12
L.Física	14	20	24	-	16
L. Química	18	18	23	21	23
I.Automática y Electrónica Industrial	19	17	16	-	15
L. Ciencias del Trabajo	20	-	19	20	17

Es de destacar el hecho de que la Universidad de Valladolid es la única Universidad pública de Castilla-León en que se imparten títulos en el ámbito de las Telecomunicaciones. A partir de 1991, fecha en que se creó la E.T.S.I. Telecomunicación en la Universidad de Valladolid (BOE 12/10/1991), se comenzaron a implantar títulos de la familia de las Telecomunicaciones, según se muestra a continuación:

TITULACIÓN	FECHA IMPLANTACIÓN
I.TELECOMUNICACIÓN	B.O.E. 20/10/1992
I.ELECTRÓNICA	B.O.E 02/06/1994
I.T.T. SISTEMAS ELECTRÓNICOS	B.O.E. 29/06/1995
I.T.T.SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN	B.O.E. 03/04/2002
I.T.T. TELEMÁTICA	B.O.E. 06/12/2003

Las propuestas de títulos de Grado presentadas por la E.T.S.I. Telecomunicación de la Universidad de Valladolid pretenden adaptar al EEES estas titulaciones para, en base a la experiencia, personal y medios acumulados en los últimos casi 20 años, continuar formando ingenieros de la rama de Telecomunicación en nuestra Universidad.

Una vez justificada la necesidad de formar graduados en Telecomunicaciones con perfil generalista, la posibilidad de hacerlo dentro del marco fijado por los Colegios Profesionales y el Gobierno queda reflejada en la Orden CIN/355/2009. Esta Orden, relativa a los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que

habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, prevé en el apartado 4.2.2: “Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, de acuerdo con la referida Orden Ministerial (CIN/352/2009)”. Por ello, el diseño de este título se ha realizado siguiendo estas indicaciones, y recogiendo competencias de las explicitadas en la Orden CIN/352/2009.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), “Libro Blanco sobre Ingeniería de Telecomunicación – Documento Final del Proyecto Ingeniería de Telecomunicación”. Abril 2004.
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), “Libro Blanco sobre Ingeniería de Telecomunicación – Libro Blanco para una futura titulación de grado de Ingeniería Electrónica”. Febrero 2004.
- Federación de Asociaciones de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica de Castilla y León (AETICAL): “Prospectiva 2008-2010 sobre las necesidades de formación continua y nuevos perfiles profesionales en Castilla y León”.
- Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AETIC) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio: “Las Tecnologías de la Información en España, 2007”
- “Las demandas sociales y su influencia en la planificación de las titulaciones en España en el marco del proceso de convergencia europea en educación superior”. Programa de estudios y análisis de la Dirección General de Universidades, M.E.C. Fundación Universidad-Empresa. 2005
- “Guía de empresas que ofrecen empleo 2008”. Fundación Universidad-Empresa. 2009.
- Orden CIN/352/2009
- Orden CIN/355/2009

## 2.2 Referentes externos.

En el apartado 2.1 se ha hecho una breve justificación del título propuesto aportando, entre otros argumentos, referencias a la existencia en la actualidad de estudios similares al propuesto en universidades españolas y extranjeras.

Desde la elaboración del Libro Blanco de las Telecomunicaciones se ha venido reuniendo la Conferencia de Directores de Escuelas de Telecomunicación (CODITEL) para estudiar y consensuar un modelo de adaptación de los estudios de Telecomunicación al Espacio Europeo de Educación Superior. Uno de los primeros acuerdos fue la creación de 4 títulos especializados y uno generalista, si bien el acuerdo en cuanto al nombre no ha llegado a producirse. La opción más respaldada para el grado generalista es la que aquí adoptamos (Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación).

En cuanto a las atribuciones profesionales, y puesto que corresponde al Ministerio de Ciencia e Innovación establecer los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, se establecieron cauces de negociación entre el Ministerio y los distintos agentes que intervienen en los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación, tanto profesionales como académicos. Resultado de dichas negociaciones ha sido la Orden Ministerial CIN/352/2009, que establece las competencias que deben adquirir los graduados para ejercer la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación. En lo que respecta a esta propuesta, es decir el título generalista, es de aplicación la Orden CIN/355/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación. En el apartado 4.2, "Condiciones de acceso al máster", se contempla la posibilidad de esta propuesta de Grado en el punto 4.2.2 al establecer:

*"Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de la profesión de I.T. Telecomunicación".*

Nuestra propuesta está alineada con esta Orden Ministerial.

Por otra parte, y en lo relativo a las competencias generales dentro del ámbito de la ingeniería que debe proporcionar el título propuesto, se han considerado los resultados extraídos de estudios realizados a nivel nacional e internacional como son:

1. "Libro Blanco sobre la Ingeniería de Telecomunicación".
2. "Subject Benchmark statement for Engineering, 2006", publicados por *The Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA)*. Este estudio define los objetivos generales para un graduado en ingeniería. Las competencias generales que se detallan en el apartado 3.1, están alineadas con los objetivos que se extraen de este estudio.
3. El estudio *PAFET V* (Propuesta de Acciones para la Formación de Profesionales de Electrónica, Informática y Telecomunicaciones) centrado en analizar las necesidades de competencias profesionales y formativas presentes y futuras en un subsector de servicios a empresas que hacen un uso intensivo de las TIC. Las conclusiones de este estudio en cuanto a competencias profesionales, han sido tenidas en cuenta en el diseño de las competencias del título.
4. La propuesta de "*Tuning Project*" se ha seguido en la organización de las competencias genéricas, tal y como se explica en el punto 3.1

## BIBLIOGRAFÍA:

1. The Quality Assurance Agency for Higher Education: “*Subject Benchmark statement for Engineering*”, 2006.
2. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), “Libro Blanco sobre Ingeniería de Telecomunicación – Documento Final del Proyecto Ingeniería de Telecomunicación”. Abril 2004.
3. Tuning Project. *Una introducción a “Tuning Educational Structures in Europe”. La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*. Tuning General Brochure, Spanish Version. 2007.
4. Tuning Project. *Questionnaire on generic skills*. Tuning Documentation. 2005.
5. Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AETIC) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, “PAFET V: *Competencias profesionales y necesidades formativas en el Sector de Servicios que hacen uso intensivo de las TIC*”. Julio 2007.
6. Delft University of Technology, Technische Universiteit Eindhoven, University of Twente, the Netherlands: “*Criteria for Academic Bachelor’s and Master’s Curricula*”. 2005.

## 2.3 Procedimientos de consulta internos y externos.

### a Descripción de los procedimientos de consulta internos

La Universidad de Valladolid, a través de la Comisión responsable de esta titulación, estableció unos procedimientos de consulta interna que permitieran la participación de todos los públicos implicados desde una perspectiva interna a la institución. Los públicos con los que se ha contado así como el medio de participación de los mismos en la elaboración de la titulación, los resumimos en el siguiente cuadro y se desarrollan posteriormente.

Público objetivo	Medio de participación
Profesorado del Centro. Personal de administración y servicios del Centro. Órganos de Dirección del Centro.	<ul style="list-style-type: none"><li>Participación en la Comisión de elaboración del Plan.</li><li>Grupos de trabajo y consultas.</li><li>Recepción de consultas y opiniones en el proceso de información sobre la titulación.</li><li>Proceso de información y aprobación a través de la Junta de Centro.</li></ul>
Alumnos de la titulación.	<ul style="list-style-type: none"><li>A través de los procesos anteriores.</li><li>Información y consultas específicas a grupos de alumnos sobre la nueva situación.</li><li>Charlas informativas promovidas por la Delegación de Alumnos y la Dirección del Centro.</li><li>Proceso de información sobre Bolonia realizado por la Universidad de Valladolid.</li></ul>
Responsables académicos de la Universidad.	<ul style="list-style-type: none"><li>Reuniones y consultas para la elaboración del Plan.</li><li>Proceso de información y aprobación a través del Consejo de Gobierno.</li></ul>
Servicios técnicos de apoyo a la Verificación.	<ul style="list-style-type: none"><li>Proceso de consultoría y apoyo de los servicios técnicos de la Universidad de Valladolid para la elaboración del Plan.</li></ul>
Resto del profesorado. Resto del Personal de administración y servicios. Resto de alumnos.	<ul style="list-style-type: none"><li>Proceso exposición pública para dar a conocer e informar sobre el plan a la comunidad universitaria, así como para recoger alegaciones al mismo.</li></ul>

El proceso de elaboración del Plan de Estudios lo inició la Junta de Escuela de la ETSIT, órgano colegiado en el que se acordó el nombramiento de una Comisión de Planes de Estudio (CPE) encargada de coordinar el proceso. Esta comisión ha estado compuesta por profesores representantes de todas las áreas de conocimiento involucradas, además de representantes de los alumnos y del Personal de Administración y Servicios.

Para dar cabida a la participación directa de los Departamentos y llevar a cabo la parte más técnica del trabajo, se formaron grupos de trabajo en las áreas de conocimiento, coordinados por profesores que formaban parte de la CPE. De esta forma ha existido un continuo trasvase de información entre los grupos de trabajo y ello ha permitido la coordinación entre contenidos de materias y/o asignaturas, no sólo en las materias propias de cada área de conocimiento, sino también de cada una con las demás. Los trabajos de estos grupos se han llevado al pleno de la CPE donde se han debatido y tomado decisiones sobre las líneas a seguir. El documento final se elevó a la Junta de Escuela celebrada el 04/06/2009, donde fue aprobado para continuar su tramitación por el Rectorado.

## b Descripción de los procedimientos de consulta externos

La Universidad de Valladolid, a través de la Comisión responsable de esta titulación, estableció unos procedimientos de consulta externos que permitieran la participación de todos los públicos externos a la institución universitaria, pero que participan de una u otra manera de los resultados de este Plan.

Los públicos con los que se ha contado así como el medio de participación de los mismos en la elaboración de la titulación, los resumimos en el siguiente cuadro y se desarrollan posteriormente.

Público objetivo	Medio de participación
Empresas e instituciones relacionadas con los medios de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ A través de un proceso de información y consulta para la evaluación y revisión del Plan.</li><li>▪ A través de la consulta de opinión a las empresas e instituciones que habitualmente ofrecen prácticas a nuestros estudiantes y titulados.</li><li>▪ A través de sondeos de opinión de las necesidades de recursos humanos realizados a las empresas de los sectores relacionados.</li></ul>
Profesionales de prestigio.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ A través de un proceso de información y consulta para la evaluación y revisión del Plan.</li></ul>
Asociaciones profesionales.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ A través de un proceso de información y consulta para la evaluación y revisión del Plan.</li></ul>
Titulados Universitarios	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ A través del seguimiento de titulados universitarios para la evaluación de la satisfacción con la titulación.</li></ul>
Evaluador externo a la Universidad.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Por medio del proceso establecido por la Universidad de Valladolid, por el cual todos los planes que se presentan a Verificación, son evaluados previamente por un evaluador externos de prestigio en el ámbito de la titulación.</li></ul>

Se ha consultado a las Empresas del sector TIC de nuestro entorno el borrador del plan de estudio, y se han ido incorporando al mismo los comentarios y sugerencias recibidos. Resultado de estas consultas son las cartas de apoyo al plan de estudios que se adjuntan, así como el convenio explícito de colaboración en temas de prácticas en empresa por parte de AETICAL.

Así mismo, los actuales alumnos de la ETSIT han participado en la CPE a través de sus representantes. Resultado de esta colaboración es la carta de apoyo que se adjunta.

Además, la presente Memoria fue objeto de exposición pública para conocimiento de toda la Comunidad Universitaria de la Universidad de Valladolid durante un periodo de 15 días. De este proceso no se han derivado enmiendas a la propuesta académica del Plan de Estudios: distribución del número de créditos entre asignaturas básicas, obligatorias y optativas; naturaleza de las materias y de las asignaturas que las componen, metodologías propuestas, distribución presencial y no presencial de las actividades académicas, etc... Se han recibido sugerencias de mejora que han sido debidamente consideradas por la Comisión de Plan de Estudios.

Más significativo es el resultado de la evaluación por revisores externos a los que ha sometido la Universidad de Valladolid el Proyecto del Plan de Estudios. La presente memoria se ha redactado después de elaborar y enviar a verificación otros 3 títulos de Grado en la rama de Telecomunicación, por lo que se han ido incorporando a la misma las sugerencias y comentarios que han emitido tanto los evaluadores de los otros grados, como los recogidos en los informes de la ANECA que se han ido recibiendo. El informe emitido por el evaluador que ha estudiado esta memoria apuntaba sugerencias de mejora, muchas de las cuales se han incorporado.



ANEXO III:

- Carta de apoyo de AETICAL
- Carta de apoyo de Telefónica I+D
- Carta de apoyo de Vodafone
- Carta de apoyo de CEDETEL
- Carta de apoyo de la Delegación de Alumnos ETSIT de la Universidad de Valladolid.
- Carta de apoyo de ONO
- Carta de apoyo de GMV

## 3 Objetivos.

### 3.1 Objetivos.

El objetivo básico del título es proporcionar a los estudiantes formación científica, tecnológica y socio-económica, y prepararles para cursar el Máster Ingeniero de Telecomunicación que les habilitará para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación. Ello supone que el título de grado seguido del título de máster debe habilitar para el ejercicio de una profesión regulada, por lo que el diseño de las competencias se ajusta a las disposiciones establecidas por el Gobierno para dichos títulos.

Dentro de este objetivo básico, se define como objetivo específico de la titulación el siguiente: la capacidad de diseñar, analizar, implementar, explotar y gestionar un sistema, componente o proceso en los ámbitos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para cumplir las especificaciones requeridas. Estos ámbitos son:

- Circuitos y subsistemas de radiofrecuencia.
- Equipos de transmisión y recepción.
- Sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas.
- Sistemas, redes, software y servicios de telecomunicación y su gestión.
- Equipos y sistemas electrónicos.
- Sistemas, equipos, locales e instalaciones, relacionadas con señales de audio y video.

Los graduados deben alcanzar capacidades y competencias técnicas y transversales, tanto genéricas, comunes a cualquier graduado, como específicas, propias de las tecnologías que constituyen el ámbito profesional. Dentro de las competencias transversales deben considerarse las individuales, las empresariales y las de carácter medioambiental y social.

Por tanto, para lograr estos objetivos, la formación que reciba el estudiante deberá estar constituida por:

- Formación científica-básica, (capacitación en competencias generales y específicas de Materias Instrumentales<sup>1</sup>) para comprender los fundamentos de las técnicas que tiene que utilizar. También para adquirir hábitos intelectuales de razonamiento científico y de aprendizaje para poder seguir estudiando a lo largo de su vida profesional. Esta formación se recibe, casi exclusivamente, en la etapa universitaria y debe ser por ello muy sólida.
- Formación tecnológica básica (capacitación en competencias generales y específicas de Materias Básicas de Telecomunicaciones<sup>1</sup>), que proporciona un conocimiento profundo y fundamental de las tecnologías propias de las titulaciones relacionadas con las Telecomunicaciones. Esta formación debe ser también duradera y las enseñanzas correspondientes son básicas y generales, pero dentro de las áreas de conocimiento características de la carrera.
- Formación tecnológica aplicada (capacitación en competencias generales y específicas de Materias Específicas de Tecnologías de Telecomunicación<sup>1</sup>), que proporciona el conocimiento de técnicas concretas para la aplicación práctica de ingeniería. Se trata de una formación especializada, que debe estar muy actualizada, es muy cambiante y susceptible de ajustarse a las preferencias de cada individuo,

<sup>1</sup> Según la clasificación de Materias que se detalla en el Punto 5 de la Memoria.

dentro del margen proporcionado por la evolución del mercado, por lo que se incluyen asignaturas optativas dentro de algunas materias específicas. Las enseñanzas correspondientes son de preparación para cursar el Máster Ingeniero de Telecomunicación, sin que ello sea óbice para permitir la inserción en el mercado laboral con el título de grado.

No existe una separación clara y perfectamente definida entre la formación tecnológica básica y la formación tecnológica aplicada, produciéndose una transición progresiva entre ambas, con nexos fuertes que han sido debidamente tenidos en cuenta para no producir redundancias innecesarias o vacíos que pongan en peligro la coherencia de los estudios.

- Formación económico-empresarial, que le permita comprender el enfoque de la ingeniería como una actividad económica realizada dentro de un marco más general, que incluya consideraciones económicas, empresariales y otra, centradas fundamentalmente en las TIC. El desarrollo de este tipo de formación está previsto inicialmente en el Bloque de Materias Instrumentales (Empresa) y puntualmente en aspectos concretos de varias Materias.
- Formación social-humanística para ejercer la profesión en un ámbito colectivo (técnicas de expresión oral y escrita, idiomas,...), para conocer la realidad de su entorno profesional (marco normativo, regulación), para adquirir conciencia de la dimensión social de sus actividades (seguridad, protección del ambiente, ética de la profesión, etc.). En el plan de Estudios se ha considerado el desarrollo de esta formación en casi todas las materias, con especial incidencia en las materias específicas de la titulación.

Los dos últimos tipos de formación tienden a cubrir los objetivos formativos orientados a dar al ingeniero una formación integral, haciendo de su actividad una actividad económica, tanto en los campos tecnológicos propios como en aquéllos en los que la demanda de la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones es notable.

El título de Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación se fundamenta en principios y técnicas que comparte parcialmente con el resto de titulaciones de la rama de Telecomunicación. La estructura común y la organización de las competencias de estos títulos, apoyada en la Orden CIN/352/2009 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 Telecomunicación, B.O.E. 20/02/2009, con un tronco de dos cursos idénticos (según se establece en la Orden CIN/355/2009), favorecerá la movilidad de los estudiantes, la eficacia de las enseñanzas y la interdisciplinariedad de los egresados.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), "Libro Blanco sobre Ingeniería de Telecomunicación – Documento Final del Proyecto Ingeniería de Telecomunicación". Abril 2004.

## 3.2 Competencias.

- **Competencias Generales**

Las competencias generales que se presentan en esta Memoria derivan directamente de los *Descriptor de Dublín*, así como de estudios realizados por entidades nacionales e internacionales sobre las capacidades transversales que es necesario potenciar en nuestros graduados en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación. En esta línea, se han incorporado además, sugerencias del sector empresarial consultado y las que aparecen expresamente en el R.D. 1393/2007 y en la Orden CIN/352/2009 *de verificación de títulos que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación*.

Por otra parte, y siguiendo la taxonomía propuesta en *Tuning Project*, se ha considerado conveniente la clasificación de las competencias transversales atendiendo a su nivel de desarrollo haciéndolo coincidente con la clasificación de las Materias que proponemos para las enseñanzas. Teniendo en cuenta que las competencias sistémicas de la clasificación de *Tuning* son las más avanzadas y requieren haber desarrollado antes las competencias instrumentales e interpersonales, proponemos desarrollar estas últimas (denominadas GB), al menos en sus niveles básicos, en las materias desarrolladas en los dos primeros cursos (Materias Instrumentales y Materias básicas de Telecomunicaciones) ). En el tercer y cuarto curso (Materias Específicas de la titulación) se desarrollarán las competencias sistémicas y los niveles más altos de las competencias instrumentales e interpersonales (denominadas GE). Atendiendo a esta posibilidad de desarrollo de la competencia a diferentes niveles, hemos clasificado en el bloque GBE las competencias con posibilidad de ser desarrolladas en cualquier materia del Plan de estudios.

La competencia general referida a la Ley 3/2007 de igualdad entre hombres y mujeres, Ley 51/2003 de no discriminación y accesibilidad de las personas con discapacidad y a la Ley 27/2005 de cultura de la paz, se ha incluido en todas las materias con la finalidad de que se facilite su adquisición en cualquier entorno de desarrollo de las asignaturas del plan de estudios (ya sea entorno de teleformación, web, moodle, etc.) así como en cualquier actividad formativa presencial. La misma consideración le hemos dado al resto de competencias generales comunes (GC), por su propia naturaleza básica e imprescindible en cualquier ámbito profesional.

Además se ha tenido especial cuidado en la redacción de las competencias, de forma que estén alineadas con las actividades formativas propuestas y puedan ser evaluables.

Por todo ello, la clasificación de las competencias generales a desarrollar en el título de “Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación” es la siguiente:

**1. COMPETENCIAS GENERALES A DESARROLLAR EN MATERIAS INSTRUMENTALES Y BÁSICAS DE TELECOMUNICACIÓN (cursos 1 y 2)**

<b>GB1</b>	Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis.
<b>GB2</b>	Capacidad para relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentarios.
<b>GB3</b>	Capacidad de toma de decisiones en la resolución de problemas básicos de ingeniería de telecomunicación, así como identificación y formulación de los mismos.
<b>GB4</b>	Capacidad para trabajar en grupo, participando de forma activa, colaborando con sus compañeros y trabajando de forma orientada al resultado conjunto, y en un entorno multilingüe.
<b>GB5</b>	Conocimiento de materias básicas, científicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías.
<b>GB6</b>	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.
<b>GB7</b>	Conocimiento de los aspectos económico-financieros y de los elementos básicos de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos.

**2. COMPETENCIAS GENERALES A DESARROLLAR EN MATERIAS INSTRUMENTALES, BÁSICAS DE TELECOMUNICACIÓN Y/O ESPECÍFICAS**

<b>GBE1</b>	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
<b>GBE2</b>	Capacidad para aplicar métodos analíticos y numéricos para el análisis de problemas en el ámbito de la ingeniería técnica de Telecomunicación.
<b>GBE3</b>	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
<b>GBE4</b>	Capacidad para diseñar y llevar a cabo experimentos, así como analizar e interpretar datos.
<b>GBE5</b>	Capacidad para elaborar informes basados en el análisis crítico de la bibliografía técnica y de la realidad en el campo de su especialidad.

**3. COMPETENCIAS GENERALES A DESARROLLAR EN MATERIAS ESPECÍFICAS DE LA TITULACIÓN (cursos 3 y 4)**

<b>GE1</b>	Capacidad para trabajar en diversos entornos como laboratorios y empresas, supervisados por profesionales especializados.
<b>GE2</b>	Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y multilingüe, responsabilizándose de la dirección de actividades objeto de los proyectos del ámbito de su especialidad y consiguiendo resultados eficaces.
<b>GE3</b>	Capacidad para desarrollar metodologías y destrezas de aprendizaje autónomo eficiente para la adaptación y actualización de nuevos conocimientos y avances científicos.
<b>GE4</b>	Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación, que satisfagan las exigencias técnicas, estéticas y de seguridad, aplicando elementos básicos de gestión económica-financiera, de recursos humanos, organización y planificación de proyectos. Los proyectos tendrán por objeto, según la especialidad, la concepción, el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
<b>GE5</b>	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, así como el desarrollo sostenible del ámbito correspondiente.
<b>GE6</b>	Capacidad, y compromiso ético en la elaboración de soluciones de ingeniería y en las diversas situaciones de gestión de recursos humanos y de gestión económica, así como capacidad para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto social global.

**4. COMPETENCIAS GENERALES COMUNES (a desarrollar en todas las materias)**

<b>GC1</b>	Capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo.
<b>GC2</b>	Capacidad para comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
<b>GC3</b>	Capacidad para trabajar en cualquier contexto, individual o en grupo, de aprendizaje o profesional, local o internacional, desde el respeto a los derechos fundamentales, de igualdad de sexo, raza o religión y los principios de accesibilidad universal, así como la cultura de paz.

- **Competencias Específicas.**

Las competencias específicas a desarrollar en este plan de estudios se han extraído de la OM CIN/352/2009, 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 Telecomunicación, teniendo en cuenta las indicaciones aportadas en la Orden CIN/355/2009, en lo relativo a las condiciones de acceso al Máster.

De acuerdo con dicha Orden, se listan a continuación las Competencias Específicas del Título que se van a desarrollar, indicando el Bloque de Materias en que se enmarcan:

**1. COMPETENCIAS DE FORMACIÓN BÁSICA**  
(a desarrollar en Materias Instrumentales y Básicas de Telecomunicaciones: cursos 1 y 2)

B1	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.
B2	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
B3	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
B4	Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
B5	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

**2. COMPETENCIAS COMUNES A LA RAMA DE TELECOMUNICACIÓN**  
(a desarrollar en Materias Básicas de Telecomunicaciones: cursos 1 y 2)

T1	Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.
T2	Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
T3	Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
T4	Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.
T5	Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.
T6	Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.
T7	Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.
T8	Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.
T9	Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.
T10	Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.
T11	Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica,

	así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.
T12	Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.
T13	Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia.
T14	Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.
T15	Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

### 3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN (a desarrollar en Materias Específicas de Tecnologías de Telecomunicación: Cursos 3 y 4)

SE1	Capacidad para construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos.
SE2	Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.
SE5	Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicaciones y computación.
SE7	Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación.
SE8	Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.
ST1	Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión.
ST3	Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas.
ST4	Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación.
ST5	Capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias.
ST6	Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal.
TEL1	Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.
TEL2	Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.
TEL4	Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.
TEL6	Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.
TEL7	Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.
SI1	Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia
SI4	Capacidad para realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: aislamiento y acondicionamiento acústico de locales; instalaciones de megafonía; especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos; sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; acústica medioambiental; sistemas de acústica submarina.
SI5	Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos.

csv: 120434891767940592088085



#### 4. COMPETENCIAS DESARROLLADAS EN LA OPTATIVIDAD

Estas competencias no se pueden considerar propias del título sino que únicamente las adquirirán los egresados que cursen determinadas asignaturas optativas.

COM1	Capacidad para reconocer analizar y seleccionar arquitecturas de transmisores y receptores para diferentes servicios
ET1	Capacidad para especificar, diseñar, programar e implementar un sistema electrónico programable, su interconexión con otros subsistemas electrónicos y su depuración hardware y software.

#### BIBLIOGRAFÍA:

1. Descriptores de Dublín. "Shared Dublin descriptors for the Bachelor's, Master's and doctoral awards". 2004.
2. R.D. 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales en España.
3. Seminario *Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior*: "Un ejemplo de Marco de Cualificaciones a nivel de Grado: el caso de la rama de Ingeniería y Arquitectura". Universidad Politécnica de Valencia. 2008.
4. The Quality Assurance Agency for Higher Education: "*Subject Benchmark statement for Engineering*", 2006.
5. Orden CIN/352/2009.
6. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), "Libro Blanco sobre Ingeniería de Telecomunicación – Documento Final del Proyecto Ingeniería de Telecomunicación". Abril 2004.
7. Tuning Project: *Una introducción a "Tuning Educational Structures in Europe". La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*. Tuning General Brochure, Spanish Version. 2007.
8. Tuning Project. *Questionnaire on generic skills*. Tuning Documentation. 2005.
9. Delft University of Technology, Technische Universiteit Eindhoven, University of Twente, the Netherlands: "Criteria for Academic Bachelor's and Master's Curricula". 2005.





Boecillo, 2 de Junio de 2009

Quien suscribe, D. MIGUEL ÁNGEL GARCÍA GARCÍA, en calidad de Presidente de **AETICAL (Federación de Asociaciones de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica de Castilla y León)**, por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la "Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación" presentada por la E.T.S.I. Telecomunicación de la Universidad de Valladolid.

*Párrafo explicativo de la colaboración entre la empresa y la ETSIT*

[ Como ENTIDAD REPRESENTANTE del sector TIC situada en el entorno próximo a la Universidad de Valladolid, estamos interesados en la formación de sus alumnos y, por tanto, de nuestros futuros profesionales. Colaboramos activamente con la Universidad a través de prácticas en Empresa, becas, proyectos de investigación, etc. En esta línea, recibimos con satisfacción la solicitud de colaboración por parte de la ETSIT en la elaboración de los nuevos planes de estudio enmarcados en el EEES. ]

Por todo lo antes expuesto, deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el total apoyo de **AETICAL** y que continuaremos colaborando en la formación de los estudiantes a través de "Prácticas en Empresa" y de cualquier otra modalidad que sea beneficiosa para los alumnos.

Atentamente,

Fdo.: Miguel Ángel García  
Presidente

Federación de Asociaciones de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica de Castilla y León

Pirqueo Tecnológico de Boecillo, Edificio Calles, Módulo Anillo II, Cód. 47151 Boecillo (Valladolid) | Teléfono 983 205 022 | Fax: 983 207 465 | [info@getical.es](mailto:info@getical.es) | [www.aetical.es](http://www.aetical.es)

Asociación profesional de Antropólogos de España. Depósito Legal de Boecillo n.º 200. Ministerio de Trabajo, Seguridad Social y Empleado. C.T.R. 047151001.



Telefónica  
Investigación y  
Desarrollo

Universidad de Valladolid  
E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación  
Cº Cementerio s/n  
Campus Miguel Delibes  
47011 Valladolid

Madrid, 10 de julio 2009

#### A quien pueda interesar

Quien suscribe, José Sánchez Sánchez, Gerente Estrategia Tecnológica de Telefónica I+D, por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la "Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación" presentada por la E.T.S.I. Telecomunicación de la Universidad de Valladolid.

Como empresa del sector TIC situada en el entorno próximo a la Universidad de Valladolid, estamos interesados en la formación de sus alumnos y, por tanto, de nuestros futuros profesionales. Colaboramos activamente con la Universidad a través de prácticas en Empresa, becas, proyectos de investigación, etc. En esta línea, recibimos con satisfacción la solicitud de colaboración por parte de la ETSIT en la elaboración de los nuevos planes de estudio enmarcados en el EEES.

Por todo lo antes expuesto, deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el total apoyo de Telefónica I+D y que continuaremos colaborando en la formación de los estudiantes a través de "Prácticas en Empresa" y de cualquier otra modalidad que sea beneficiosa para los alumnos.

Atentamente,

José Sánchez Sánchez  
Gerente Estrategia Tecnológica



Telefónica Investigación y Desarrollo, S.A. Unipersonal  
[www.tid.es](http://www.tid.es)



Madrid, 4 de junio de 2009

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Quien suscribe, D. Ignacio Ramos Gorostiola, Director de Recursos Humanos, por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la "Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación" presentada por la E.T.S.I. Telecomunicación de la Universidad de Valladolid.

Como empresa del sector TIC situada en el entorno próximo a la Universidad de Valladolid, estamos interesados en la formación de sus alumnos y, por tanto, de nuestros futuros profesionales. Colaboramos activamente con la Universidad a través de prácticas en Empresa, becas, proyectos de investigación, etc. En esta línea, recibimos con satisfacción la solicitud de colaboración por parte de la ETSIT en la elaboración de los nuevos planes de estudio enmarcados en el EEES.

Por todo lo antes expuesto, deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el total apoyo de GMV, y que continuaremos colaborando en la formación de los estudiantes a través de "Prácticas en Empresa" y de cualquier otra modalidad que sea beneficiosa para los alumnos.

Atentamente,

Ignacio Ramos Gorostiola



Valladolid, 10 de junio de 2009

D. Miguel García Alonso

Cableuropa (ONO)

#### A QUIEN PUEDA INTERESAR

Quien suscribe, D. Miguel García Alonso, Director de Cableuropa (ONO), por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la "Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación" presentada por la E.T.S.I. Telecomunicación de la Universidad de Valladolid.

Como empresa del sector TIC situada en el entorno próximo a la Universidad de Valladolid, estamos interesados en la formación de sus alumnos y, por tanto, de nuestros futuros profesionales. Colaboramos activamente con la Universidad a través de prácticas en Empresa y becas. En esta línea, recibimos con satisfacción la solicitud de colaboración por parte de la ETSIT en la elaboración de los nuevos planes de estudio enmarcados en el EEES.

Por todo lo antes expuesto, deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el total apoyo de ONO, y que continuaremos colaborando en la formación de los estudiantes a través de "Prácticas en Empresa" y de cualquier otra modalidad que sea beneficiosa para los alumnos.

Atentamente,

Miguel García Alonso

Valladolid, 4 de Junio de 2009

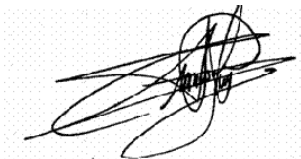
Estimado señor:

Quien suscribe, Francisco Javier Pérez Barrientos , Manager de Red de Acceso de Castilla y León, por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la “Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación” presentada por la E.T.S.I. Telecomunicación de la Universidad de Valladolid.

Como empresa del sector TIC colaboramos activamente con la E.T.S.I.T. de la Universidad de Valladolid a través de varios programas: becas, prácticas en Empresa, etc que pretenden acercar el ámbito empresarial al mundo académico. Además, hemos participado en la elaboración del nuevo plan de estudios enmarcado dentro de reforma que es necesaria para adaptarse al Espacio Europeo de Educación Superior.

Por todo lo antes expuesto, deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el total apoyo de Vodafone y que continuaremos colaborando en la formación de los estudiantes a través de “Prácticas en Empresa” y cualquier otra forma que sea de interés para ambas partes.

Atentamente,



Francisco Javier Pérez Barrientos.

Boecillo, 1 de Junio de 2009

D. Fernando Molpeceres Redondo

CEDETEL

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Quien suscribe, D. **Fernando Molpeceres Redondo**, Director del Centro para el Desarrollo de las Telecomunicaciones de Castilla y León (**CEDETEL**), por medio de la presente desea manifestar su apoyo a la "Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación" presentada por la E.T.S.I. Telecomunicación de la Universidad de Valladolid.

Como Centro Tecnológico del sector TIC situada en el entorno próximo a la Universidad de Valladolid, estamos interesados en la formación de sus alumnos y, por tanto, de nuestros futuros profesionales. Colaboramos activamente con la Universidad a través de prácticas en Empresa, becas, proyectos de investigación, etc. En esta línea, recibimos con satisfacción la solicitud de colaboración por parte de la ETSIT en la elaboración de los nuevos planes de estudio enmarcados en el EEES.

Por todo lo antes expuesto, deseo manifestar que esta propuesta cuenta con el total apoyo de CEDETEL y que continuaremos colaborando en la formación de los estudiantes a través de "Prácticas en Empresa" y de cualquier otra modalidad que sea beneficiosa para los alumnos.

Atentamente,

  
  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

D. Fernando Molpeceres Redondo

Director General de CEDETEL

www.cedetel.es - email: cedetel@cedetel.es





Delegación de Alumnos  
E.T.S.I. Telecomunicación  
Universidad de Valladolid

Valladolid a 28 de mayo de 2009

A quien pueda Interesar:

Por la presente, los miembros de la Delegación de alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid, órgano de representación de los estudiantes de esta escuela, deseamos manifestar nuestro apoyo a la Memoria para la solicitud de verificación de título oficial de Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación, presentado por la E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid, en cuya redacción hemos colaborado como parte de la correspondiente Comisión de Plan de Estudios.

Atentamente:

Pablo Luis Mayo Herguedas  
Representante de alumnos.  
E.T.S.I. de Telecomunicación.  
Universidad de Valladolid

---

Delegación de Alumnos. E.T.S.I. de Telecomunicación. Universidad de Valladolid.  
Teléfono. 983423000. Ext. 5716. E-mail: [dalum@ribera.tel.uva.es](mailto:dalum@ribera.tel.uva.es)



## Alegaciones al Informe de evaluación de fecha 16/12/2013

Graduado o Graduada en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación por la Universidad de Valladolid

**Expediente:** 3005/2009

**Fecha alegaciones:** 19/12/2013

Atendiendo a los aspectos que son necesarios modificar así como a las recomendaciones planteadas, en la propuesta de informe de evaluación para la verificación de título oficial, se realizan los cambios descritos en la nueva versión de la memoria, según los criterios y aspectos detallados.

### ASPECTOS QUE NECESARIAMENTE DEBEN MODIFICARSE:

#### Criterio 1 Descripción del título

Aspecto	Justificación / Modificación
Se debe incluir, en el formulario de solicitud de modificación de la aplicación Verifica, la actualización de la normativa de permanencia.	Atendiendo a la modificación solicitada, se ha incluido en el formulario de solicitud de modificación de la aplicación Verifica, la actualización de la normativa de permanencia.



