

# Descripción de la Especialidad de Telemática

presentada por el

Grupo de Ingeniería Telemática (GIT) /  
Laboratorio de Comunicaciones Móviles y  
Diseño de Redes



*Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática*

*Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria*

# Contenido

- Definición de Telemática y sus contenidos
- Salidas Profesionales y Mercado Laboral
- Quién imparte la docencia (Personal del GIT)
- Asignaturas específicas
- Trabajos de I+D en el GIT



## *Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática*

*Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria*





www.telematica.ws

# Definición de Telemática

**Telecomunicaciones**

**Informática**

**Telemática**

*La Telemática se centra en el estudio, diseño y gestión de las redes y servicios de comunicación de datos, transportando flujos de datos heterogéneos en términos de contenidos y requerimientos.*



*Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática*

*Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria*

# Perfiles del Ingeniero de Telecomunicación

## • Telecomunicaciones

- Ingeniería de radiofrecuencia (RF)
- Diseño digital
- Ingeniería de comunicación de datos
- Diseño de aplicaciones para el procesamiento digital de señales
- Diseño de redes de comunicación

## • Software y servicios

- Desarrollo de software y aplicaciones
- Arquitectura y diseño de software
- Diseño multimedia
- Consultoría de empresas de TI
- Asistencia técnica

## • Productos y sistemas

- Diseño del producto
- Ingeniería de integración y pruebas e implantación y pruebas
- Especialista en sistemas

## • Intersectoriales

- Dirección de marketing de TIC
- Dirección de proyectos de TIC
- Desarrollo de investigación y tecnología
- Dirección de TIC
- Dirección de ventas de TIC

**Fuente: Perfiles de capacidades profesionales genéricas de TIC  
(Según el consorcio Career Space)**



## Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática

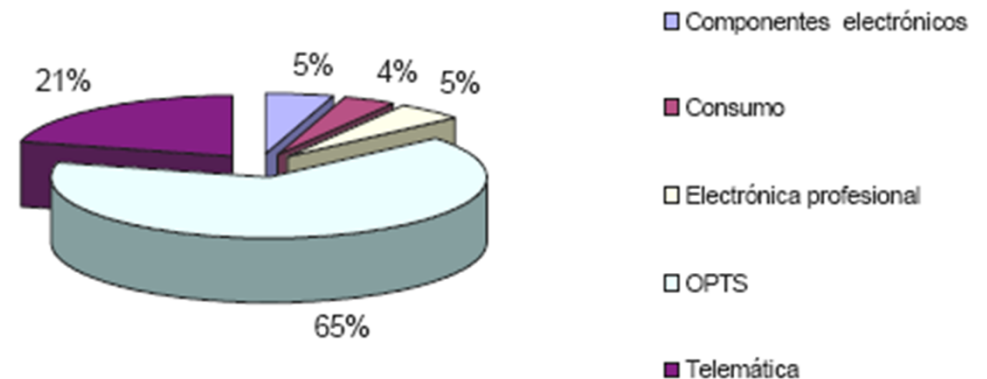
Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria



# Salidas Profesionales

Perfil profesional	Area
Programador de sistemas software	TELM,INF
Diseñador / Integrador de Sistemas	TELC
Especialista en Tr. Señales MM	TSC,TELM
Consultor de Sistemas	TELC
Especialista en soluciones TIC	TELC
Diseñador de Redes de Com.	TELC
Programador Multimedia	TELM
Diseñador Web	TELM
Programador de Aplicaciones	TELM,INF
Especialista en Mantenimiento HW	TELM,AO,ELC
Especialista en Mantenimiento SW	TELM,INF
Ingeniero de RF	RAD
Consultor de Telecomunicación	RELC
Ingeniero de Desarrollo HW	RELM,AO,ELC
Arquitecto de Redes Telemáticas	TELM
Gestor de Información	TELC,TELM
Especialista en Int. y Pruebas	TELC,ELC,AO
Analista de Servicios Telemáticos	TELM
Especialista en Seguridad Telem.	TELM

La telemática está presente en el 60% de los perfiles profesionales



## Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática

Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria

# Reportaje Revista Antena Dic 2008

El ingeniero Telemático es bien conocido en nuestro COITT y AEITT, como uno de los titulados más demandados por el entorno sociolaboral y ofrecidos por las Escuelas de Ingeniería Técnica de Telecomunicación ya desde los inicios de esta formación universitaria en nuestro país, con excelentes resultados profesionales.

## La Telemática es la esencia de las telecomunicaciones

José Javier Medina Muñoz. *Presidente del Consejo, Secretario General del Colegio Oficial y Presidente de la Asociación Española de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación*



### *Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática*

*Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria*

# Salidas Profesionales

## Déficit de especialistas en telecomunicaciones

Cisco e IDC estiman que el mercado europeo necesita medio millón de expertos para 2008

JOSEP M. SARRIEGUI

Un total de 950 entrevistas a directivos de empresas de 31 países europeos, de las que un 36% cuentan con más de 1.000 empleados, cruzadas con los datos de diversas fuentes estadísticas (Eurostat y la OCDE, entre ellas), han hecho saltar la alarma: Europa se enfrenta a un gran déficit de especialistas en el despliegue y mantenimiento de redes informáticas y de telecomunicaciones. En conjunto, el déficit previsto en 2008 será de cerca de medio millón de profesiona-

les, una carencia que será más profunda en Europa del Este. En España, el estudio pronostica que en los próximos años faltarán en torno a 41.000 de estos profesionales, frente al déficit de 10.800 en 2005. Este último dato sitúa a España en el puesto 12 con mayor necesidad de expertos en redes, de los 31 analizados.

El estudio, el primero de estas características en Europa, fue encargado por la compañía Cisco Systems, líder mundial en infraestructuras para Internet, y llevado a cabo por la consultora IDC. Sus

conclusiones son preocupantes porque esta área se considera crítica para muchos sectores económicos y porque de ella depende en buena parte que la economía europea pueda competir con potencias consolidadas como Estados Unidos, y emergentes, como China e India.

El informe llama la atención sobre la falta de expertos en tres campos decisivos en los próximos años: la denominada telefonía IP (a través de Internet), la seguridad de las redes informáticas y las conexiones inalámbricas.

El estudio asegura que el mercado español demandará 41.000 profesionales más en los próximos años

El País  
16-abril-2006

Otro dato destacado es que un tercio de las firmas encuestadas afirma haber contratado personal en los 12 meses previos, pero la mitad de ellas reconocía dificultades para dar con los conocimientos necesarios. Marianne Kolding, una de las dos autoras del informe, propone que para afrontar el desafío "Europa debería plantearse un retorno al modelo de finales de los 90, basado en la cooperación entre el sector de la tecnología informática y de comunicaciones, por un lado, y los organismos estatales, por otro". Según los autores de la investigación, el problema se torna más agudo si se tiene en cuenta que el 60% de las empresas europeas reconoce que usa Internet para operaciones comerciales y para comunicarse con clientes, proveedores y socios.

## El País

16 de abril de 2006

India.

El informe llama la atención sobre la falta de expertos en tres campos decisivos en los próximos años: la denominada telefonía IP (a través de Internet), la seguridad de las redes informáticas y las conexiones inalámbricas.



## Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática

Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria



# Salidas Profesionales

El País.com  
6 de mayo de 2008

EL PAÍS.com | Tecnología

Inicio Internacional España Deportes Economía **Tecnología** Cultura Gente y TV Sociedad Opinión Blogs

Ciberpaís | Meristation

ELPAIS.com > Tecnología

## Se buscan 25.000 ingenieros

El sector de las nuevas tecnologías lucha contra el déficit de profesionales contratándolos en origen

AITOR RIVEIRO - Madrid - 06/05/2008

La denuncia no es nueva: faltan profesionales en el sector de las nuevas tecnologías; y faltan muchos. Según la Asociación de Empresas de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de España (AETIC), hoy por hoy existe un déficit de 10.000 trabajadores de alta cualificación, más otros 15.000 con perfiles medios y bajos. En los próximos cinco años, las empresas españolas precisarán de 30.000 ingenieros de Telecomunicaciones.

- › [Ingenieros muy demandados](#)
- › [Ingenieros españoles inventan el ordenador a pedales](#)

La noticia en otros webs

- [webs en español](#)
- [en otros idiomas](#)

¿Qué nota necesitas para hacer una

Sin embargo, en 2006 las universidades españolas sólo *produjeron* 13.700 licenciados en áreas del sector, de los que 2.100 eran *telecos*. El año pasado, la Universidad Politécnica de Madrid recibió 961 solicitudes de empleo para sus estudiantes, mientras que el curso 2005/06 se cerró con 322 titulados. La carencia es tal que un 58% de los estudiantes están trabajando antes de terminar la carrera.



## Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática

Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria



# Salidas Profesionales

## El Mundo

22 de diciembre de 2008

La cifra de negocios del sector **'Tecnologías de la Información'** aumentó en octubre un 0,5% respecto a septiembre y un 1,9% frente al mismo mes de 2007. Sin embargo, 'Comercio' (-10,2% y -1,7%, respectivamente), 'Turismo' (-8,3% y -1,4%), 'Transporte' (-5,3% mensual aunque un 1% interanual) y 'Servicios a Empresa' (-4,1% y 1,4%) sufrieron en octubre el enfriamiento de la actividad económica.

## AETIC

22 de abril de 2009

### ■ Sala de Prensa

[VOLVER](#)

## El Hipersector de las TIC factura 102.668 millones de euros

Pese al contexto de crisis, la industria no destruyó empleo. Asimismo, el sector reiteró su liderazgo en gasto en I+D, con un aumento del 8%.

- Pese al contexto de crisis, la industria no destruyó empleo
- Asimismo, el sector reiteró su liderazgo en gasto en I+D, con un aumento del 8 por cien
- Las exportaciones alcanzaron los 6.456 millones de euros, un 3 por cien más que en el ejercicio anterior
- El subsector que más crece (4%) es el de las tecnologías de la información, seguido de los contenidos digitales (2%) y los servicios de telecomunicación (1%)



## Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática

Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria





# Salidas Profesionales

computing.es

23 de febrero de 2010

Computing > Noticias > Capital Humano > Informática y telecomunicaciones recuperan sus indicadores laborales

Capital H

## Informática y telecomunicaciones recuperan sus indicadores laborales

Infoempleo y Adecco auguran noticias esperanzadoras para el empleo TIC, que este año ha recuperado posiciones dentro del volumen total de la oferta de empleo.

Computer World

21 de junio de 2010

## Las titulaciones TIC abarcan el 9,6% de la oferta de empleo de ingenieros

En cuanto al grado de empleabilidad, existen titulaciones con una marcada dependencia respecto a un conjunto muy reducido de sectores o regiones, lo que se traduce en una fuerte volatilidad en su oferta. Entre ellas, destacan las ingenierías afines a las tecnologías de información, titulaciones que han incrementado sus porcentajes de ofertas pasando del 7,33% en 2008 al 9,69% en 2009.



### *Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática*

Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria

# Salidas Profesionales



27.01.2011

## Las aplicaciones para móviles desatan la contratación de nuevos perfiles profesionales

Por: La Catedral Innova

**aplicaciones, Movilidad, Innovación**

Los **desarrolladores de tecnologías móviles** constituyen uno de los perfiles profesionales más demandados del mercado TIC. Esta es al menos la principal conclusión de la octava conferencia del ciclo de Fundación Telefónica **"Internet y las nuevas tecnologías crean nuevas profesiones"**, celebrada ayer en Madrid.

Lo cierto es que las perspectivas laborales de estos trabajadores resultan de lo más halagüeño si tenemos en cuenta que las aplicaciones para dispositivos móviles están creciendo diariamente. Como muestra de ello, basta con recordar que **Apple Store** ya ha registrado más de 10.000 millones de descargas de aplicaciones.

Pero además, las "apps" cada vez son más demandadas por todo tipo de empresas, dado que los dispositivos móviles se han convertido en una eficaz herramienta de comunicación. De hecho, la consultora **Gartner** pronostica que en 2013 habrá más tráfico de datos por redes móviles que por redes fijas.

Así las cosas, dentro de este panorama cada vez cobra más importancia el **marketing móvil**, un mercado en crecimiento donde se enmarcan diversas oportunidades profesionales, toda vez que requiere diferentes y variados perfiles: ingenieros informáticos, ingenieros de telecomunicaciones, programadores, diseñadores, expertos en investigación, coordinadores tecnológicos, consultores de estrategia, consultores de gestión y expertos en e-commerce y en marketing, entre otros.

## La Catedral Innova

27 de enero de 2011



## Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática

Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria



# Salidas Profesionales

Informe Adecco

9 de enero de 2012

## EL + BUSCADO: INGENIERO DE TELECOMUNICACIONES

Si hay un sector que ha sabido capear el temporal económico a lo largo del pasado 2011, ese ha sido el de las Telecomunicaciones. Pero además, es una de las áreas que mayores inversiones recibirá en los próximos 2012 y 2013 –concretamente 25.000 millones de euros– como ya anunció el Ministerio de Industria: lo que redundaría en la creación de 40.000 nuevos empleos directos en los próximos cinco años.

Por ello, para la consultora **Adecco Information Technology**, el perfil que más solicitarán las empresas vinculadas a esta línea de negocio será el del **Ingeniero de Telecomunicaciones**, o lo que es lo mismo, la persona que se encarga de todos los mecanismos relacionados con herramientas como redes, sistemas, seguridad, bases de datos, desarrollo de aplicaciones, etc.

En concreto, este perfil debe reunir los siguientes requisitos:

- **FORMACIÓN**
  - Estudios superiores o carrera universitaria de Telecomunicaciones (técnica o superior).
  - Gran valor añadido de las certificaciones (CCNA, CCNP y Microsoft).
  - Altamente valorable el nivel de inglés.



## Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática

Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria

# Salidas Profesionales

101010000010101000 10000

## El Diario Montañés

9 de mayo de 2012

## El Ayuntamiento prepara un Plan de Innovación con cuatro ejes de negocio

### LOS CUATRO EJES

► **SmartSantander.** Sensores distribuidos por la ciudad ofrecen servicios y oportunidades de negocio.

► **OpenSantander.** Acceso libre a toda la información de la ciudad de la que dispone el Ayuntamiento para comercializarla.

► **Proyectos de modernización.** Canal Santander TV o el pago del billete de autobús y en comercios con el teléfono móvil son algunos ejemplos.

► **Optimizar la Administración.** Optimizar las infraestructuras de uso interno del Ayuntamiento para mejorar la gestión.

El primero de los ejes es SmartSantander, proyecto sobre el que pivotan distintas oportunidades de negocio. La Universidad de Cantabria (UC) ya ha desplegado cerca de 2.000 sensores por toda la ciudad, que permiten conocer en tiempo real los aparcamientos libres en superficie, el consumo energético y gestionar servicios en toda la ciudad. ¿Esto en qué se traduce? En comodidad para el ciudadano y efectividad para la Administración, según experiencias similares puestas en marcha en otras ciudades. Los vecinos podrán saber donde aparcar con sólo conectarse a su smartphone o 'tableta', las farolas se encenderán sólo cuando detecten a alguna persona y los aspersores de los parques sólo funcionarán cuando el estado del suelo más lo necesite.

### LAS FRASES

**José Manuel Hernández**  
Telefónica I+D

«Las ciudades inteligentes están en un proceso constante de mejora con un potencial casi infinito»

Las dos primeras inversiones privadas ya están cerradas y en verano serán visibles los primeros servicios de SmartSantander

### EL DATO

# 2.000

sensores son los que, aproximadamente, ya están instalados en Santander y enviando datos a la Universidad de Cantabria

Los pasos a seguir para convertir a la capital en una 'SmartCity'. Una ciudad en la que los vecinos puedan usar la tecnología como un servicio y que, al mismo tiempo, sirva de imán para proyectos y capital inversor. El objetivo es que Santander deje de depender exclusivamente del turismo y los servicios; y se creen puestos de trabajo en las nuevas tecnologías, un sector hasta ahora inédito en la capital cántabra.



## Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática

Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria



# Personal GIT



**Grupo de Ingeniería Telemática**  
*Departamento Ingeniería de Comunicaciones*

<http://www.tlmat.unican.es>



**2 Catedráticos**  
**2 Titulares de Universidad**  
**1 Titular de Escuela Universitaria**  
**2 Profesores Contratados Doctores**  
**1 Profesor Ayudante Doctor**  
**1 Profesor Ayudante**  
**20 Investigadores y Projectandos**

**(8 Estudiantes de 3<sup>er</sup> ciclo)**



## *Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática*

*Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)*  
*DICOM / Universidad de Cantabria*



# Asignaturas Impartidas

- **Obligatorias**

- *Redes de Comunicaciones* (4º Curso – 1º Cuatrimestre)
- *Redes y Servicios Telemáticos* (5º Curso – 1º Cuatrimestre)
- *Laboratorio de Telemática* (5º Curso – 2º Cuatrimestre)

- **Optativas**

- *Codificación de Canal* (4º Curso – 1º Cuatrimestre)
- *Red Digital de Servicios Integrados* (4º Curso – 2º Cuatrimestre)
- *Arquitectura de Redes Propietarias* (5º Curso – 1º Cuatrimestre)
- *Gestión de Red* (5º Curso – 2º Cuatrimestre)
- *Redes de Acceso Celular* (5º Curso – 2º Cuatrimestre)



## *Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática*

*Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria*



# Investigación en el GIT

- Comunicaciones inalámbricas
  - Redes de Sensores
- Planificación de red
- Tarjetas inteligentes
- Desarrollo de servicios y aplicaciones personalizadas
- Internet de nueva generación



## *Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática*

*Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria*



# Investigación en el GIT

- **Proyectos Integrados (7º Programa Marco de la UE)**
  - **Smart Santander**
  - **OutSmart**
  - **SAIL**
- **Otros**
  - **C3SEM**
- **Proyectos nacionales e industriales**
  - **WIK – Planificación de redes móviles de última generación**
  - **Ciudad 2020**



## *Descripción de la Especialidad de Ingeniería Telemática*

*Grupo de Ingeniería Telemática (G.I.T)  
DICOM / Universidad de Cantabria*