

# Innovación en una empresa de tecnología avanzada



Alfonso Fernández

13 de noviembre de 2009

## Agenda

1. Introducción
2. Alcatel-Lucent Bell Labs
3. Algunos Indicadores de innovación
4. Alcatel-Lucent Technical Academy (ALTA)
5. Cátedra Alcatel-Lucent en UPM

1

Alcatel-Lucent



# Introducción

---

## -Alcatel-Lucent en el Mundo

- Más de 77000 empleados
- Presencia en 130 países
- Facturación de 17 mill millones de Euros
- 2500 millones de euros en inversión en I+D
- Más de 26000 patentes activas, más de 2700 obtenidas en 2008
- 7 Premios Nobel de física compartidos por 13 científicos

## Alcatel-Lucent en España

- Ser el proveedor de soluciones para la casi la totalidad de usuarios de ADSL y para todos los usuarios de televisión IP.
- Haber proporcionado las primeras soluciones para ofrecer servicios multimedia en plataformas móviles.
- Dar soporte con cable submarino al 80% de las conversaciones que necesitan ese tipo de transporte en nuestro país, al 50% del tráfico en fibra óptica y a la mayor parte del tráfico de telecomunicaciones de larga distancia y alta capacidad transportado por radio.

# 2

## Alcatel-Lucent Bell Labs



## Alcatel-Lucent Bell Labs

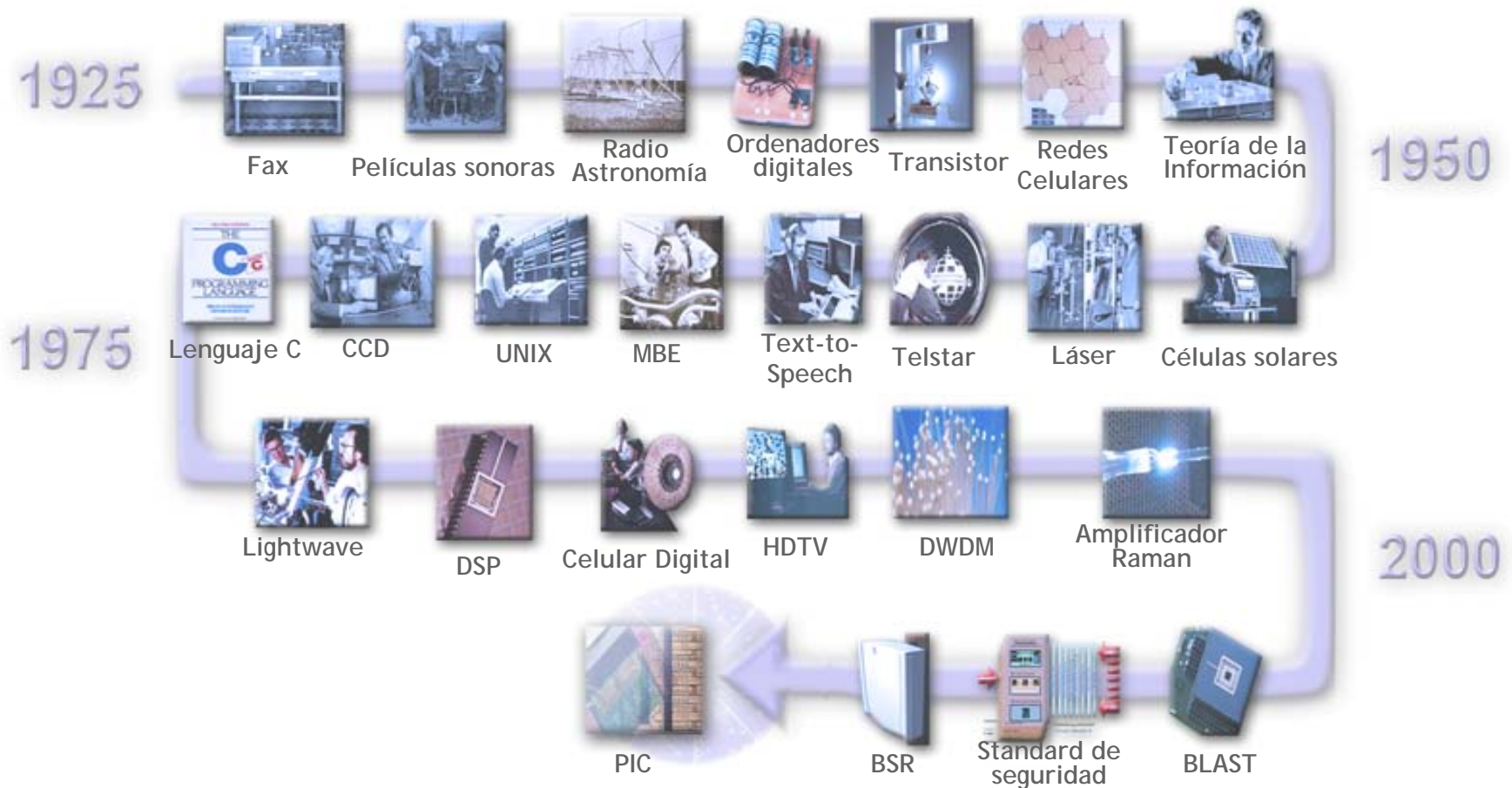
---

Centro de Investigación de Alcatel-Lucent fundado en 1925 a partir de *Western Electric Research Laboratories* (1907) y parte del departamento de Ingeniería de AT&T.

En la actualidad lo componen 1000 investigadores y científicos con presencia en 10 países.



# Hitos en innovación

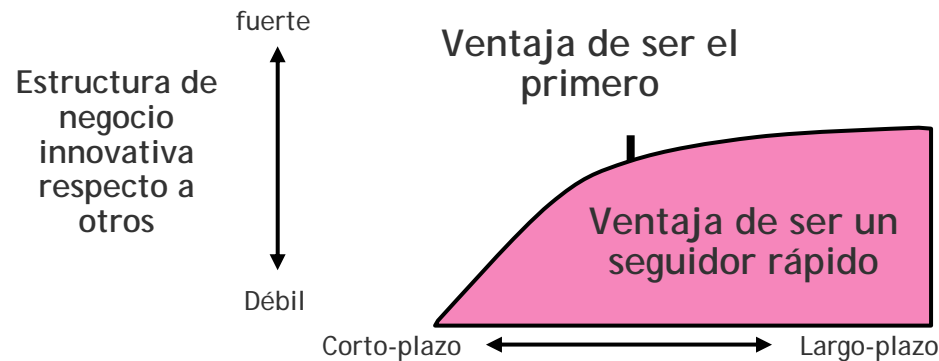


Actualmente, un hogar medio tiene al menos 25 productos originados en sus invenciones, que incluyen teléfonos, televisores, controles remotos, aparatos de video y radio, reproductores de CDs, ordenadores, etc.

## Alcatel-Lucent Bell Labs

En el núcleo del motor de la innovación están los Alcatel-Lucent Bell Labs, una organización de investigación de renombre cuyas funciones son:

- Investigación fundamental y aplicada
- Anticipar, explorar, y reducir el riesgo de las evoluciones tecnológicas
- Generar y distribuir ideas innovadoras de productos, componentes y arquitecturas
- Apoyo a la promoción y la comercialización
- Incubación de proyectos "*start-up*" destinados a la comercialización de tecnologías y productos disruptivos.





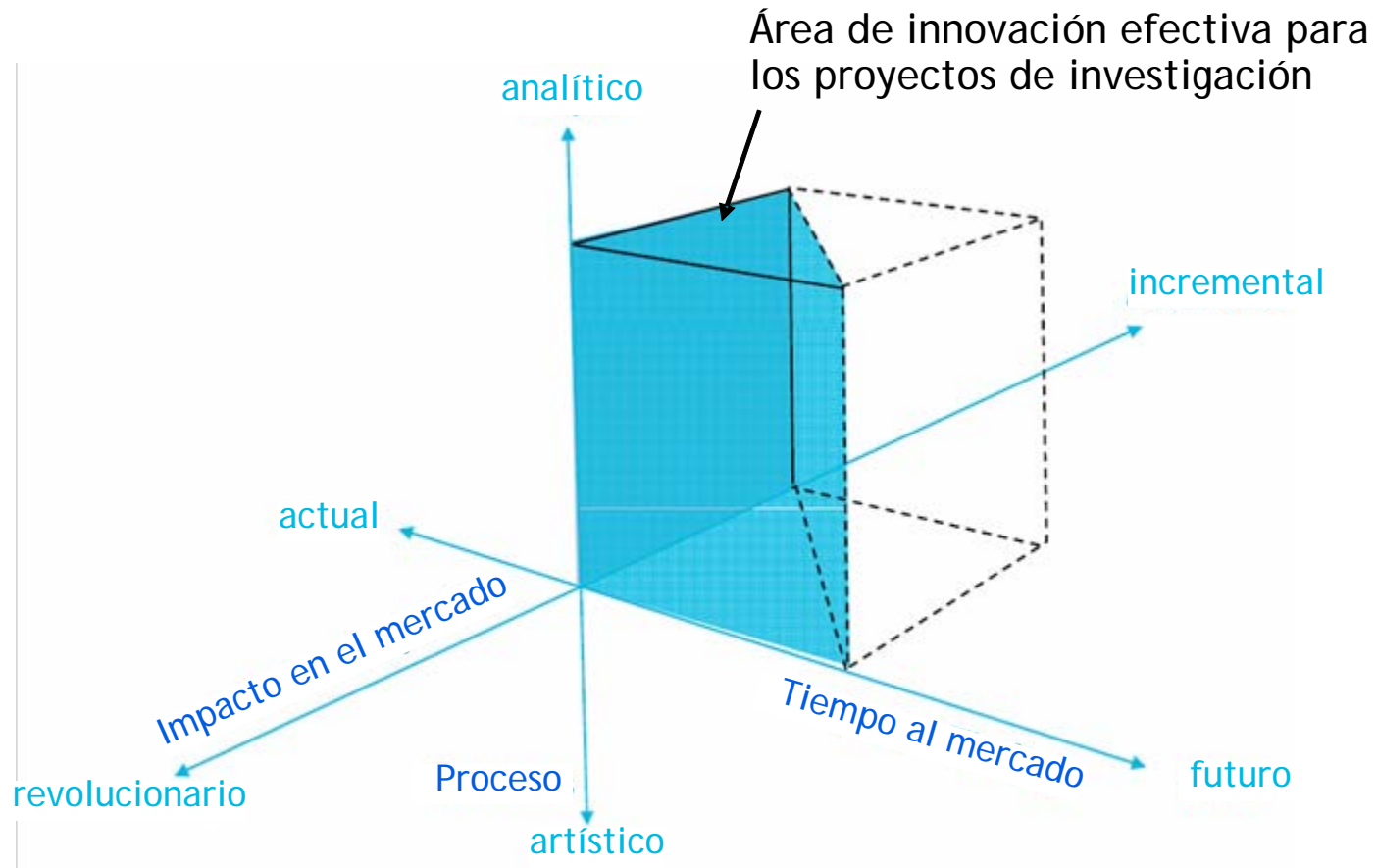
## Bell Labs en cifras

---

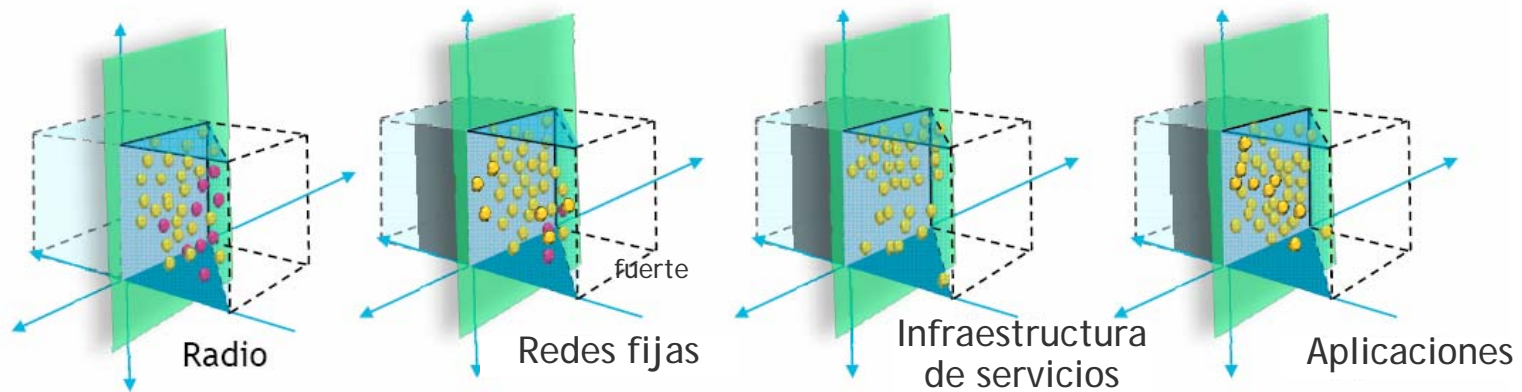
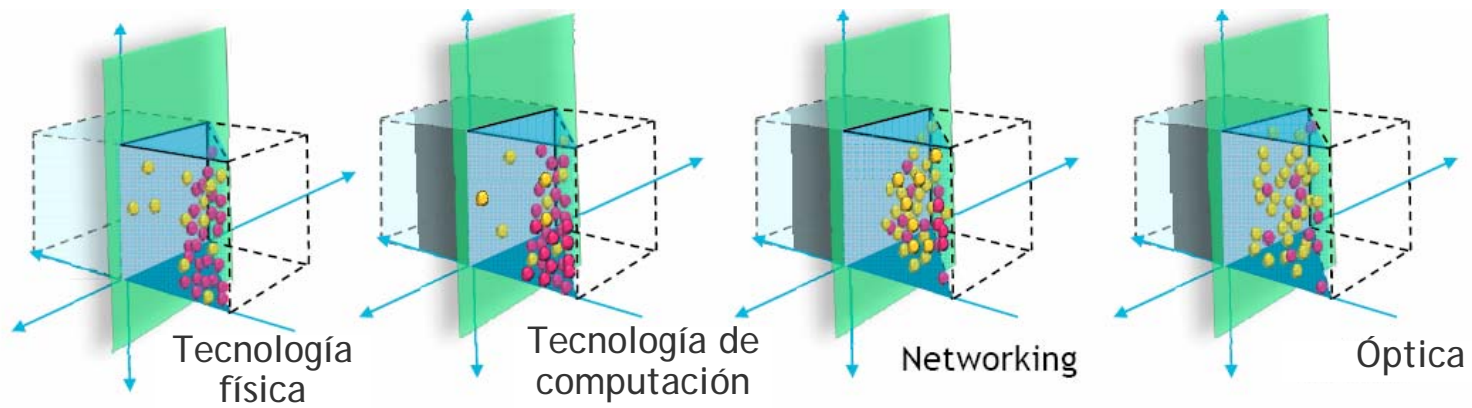
### Algunas cifras

- **Patentes:** Bell Labs ha conseguido mas de 50,000 patentes desde 1925.
- **Publicaciones:** En 2008, los investigadores de Bell Labs publicaron y/o presentaron mas de 1,000 artículos.
- **Colaboraciones:** Bell Labs mantienen alianzas de colaboración con más de 250 universidades por todo el mundo.

# Bell Labs dimensiones de la innovación



# Áreas de foco de investigación



- Investigación básica
- Investigación aplicada
- Desarrollo

## Bell Labs. Visión de futuro

---

Los investigadores Bell Labs continúan realizando avances que cambiarán las comunicaciones del futuro en áreas como:

- **Tecnologías inalámbricas de próxima generación** que puedan producir aumentos significativos de capacidad y mejora de prestaciones.
- **Software y tecnologías** que puedan acortar los intervalos de creación de servicios, reducir costes y optimizar las redes.
- **Tecnologías avanzadas de redes ópticas.**
- **Innovaciones que reduzcan el consumo de energía** en los componentes de las redes de telecomunicaciones y soporten la eco-sostenibilidad.
- **Habilitadores de aplicaciones**, que permitan a los proveedores de red extraer mas valor de sus activos de red.
- **Matemáticas, y ciencias de software y computación.**



# Premios y reconocimientos recientes de los investigadores de Bell Labs



Alexander von Humboldt  
Stiftung/Foundation



17 distinciones de prestigio  
recibidas por investigadores  
de Bell Labs en 2009



7	Premios Nobel en Física
9	U.S. Medals of Science
12	U.S. Medals of Technology
2	Draper Prizes
2	John Tyndall Awards
3	GRAMMY® Award
1	Marconi Intern'I Fellowship Awards
6	C&C Prizes
7	IEEE Medal of Honor winners
28	Emmy Award
1	General Ferrié Award
1	Blondel Committee Medal



## Recientemente. Bell Labs

---

Una nueva forma de ver el mundo: CCD

En 1969, Willard Boyles y Georges Smith, desde sus actividades en semiconductores y transistores de los Laboratorios Bell de Alcatel-Lucent inventaron el dispositivo que cambiaría la forma en la que vemos el mundo.

### Premio Nobel de física 2009



# 3

## Algunos indicadores de innovación



## Algunos Indicadores de innovación

---

Cuatro indicadores de innovación.

- Proyectos y programas de colaboración en I+D+i
- Participación en organismos de estandarización
- Patentes
- Difusión científico-técnica



## Proyectos y programas de Colaboración en I+D+i

---

- Colaboración con otras empresas del sector, centros públicos y privados de investigación y Universidades de todo el mundo.
- Transferencia de los resultados a las líneas de productos y soluciones.
- En la actualidad se trabaja en 325 proyectos
  - 80 proyectos de entrega
  - 110 Investigación
  - 135 conceptuales



# Asociación para la investigación

Programas de investigación cooperativa

## Investigación cooperativa

- FP6 / FP7 / Eureka
- Plataformas tecnológicas: NEM, eMobility, NESSI
- DARPA, ARPA, NSF (US), ANR (Fr), BMBF (Ge), IWT (Be), 863 (China),...
- Administración Francesa: System@tic, Image et Réseaux...
- *Agence de l'Innovation Industrielle*: Unlimited Mobile TV

Académico

## Socios académicos:

- *Alcatel-Lucent Research Partner Program*: relaciones estrechas a largo plazo con las principales universidades y centros de investigación del mundo.

Proveedores de servicio

## Asociación bilateral con clientes

- France Telecom: Servicios de convergencia fijo-móvil.
- British Telecom: IMS y aplicaciones Triple Play
- Telecom Italia: servicios ambientales.
- Korea TeleCom: Arquitecturas de redes de próxima generación.
- TeleCom New Zealand: *mobile networking*

Socios industriales



## Participación en organismos de estandarización

---

Para Alcatel-Lucent, son fundamentales los estándares

- Alinear innovaciones con las **tendencias industriales**
- Para asegurar una **cuota de mercado creciente ante las evoluciones** de las redes
- Mantener una posición de **liderazgo de pensamiento** en la industria

Misiones principales del grupo de estándares

- **Definir** las prioridades de estandarización
- **Coordinación y ejecución** de los programas de estandarización
- Proporcionar las **herramientas de apoyo** a las actividades de estandarización
- Integrar estandarización en el **ciclo de vida de los productos**

## Actividad de estandarización

600 expertos en Alcatel-Lucent en mas de 130 organismos de estandarización

Puestos clave en:

ITU, 3GPP, 3GPP2, 3G Americas, ETSI, ATIS, DSFL, IETF, CCSA, OMA, TTA, etc.



Programa integrado en producto



Liderar las corrientes de pensamiento en diversas áreas de la industria de las telecomunicaciones

## Patentes

---

- Las patentes, normalmente hacen rentable y sostenible el proceso creativo.
- Las patentes se utilizan normalmente para acuerdos cruzados de patentes entre compañías
- En ningún caso son un instrumento para bloquear el mercado ni el desarrollo del conocimiento

## Patentes. Proceso de selección de las ideas

---



En cada caso se sigue un proceso para decidir la conveniencia de patentar o publicar

## Patentes. Algunos números

---

Total patentes hasta la fecha: 50.000

Patentes activas: 26.000

Patentes 2009 (hasta la fecha): 1330

712 Relacionadas con investigación

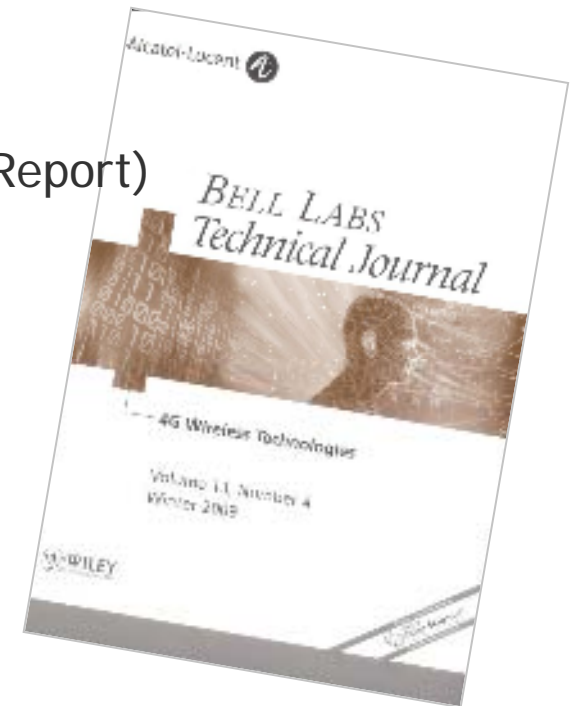
618 Relacionadas con desarrollo



## Difusión científico-técnica

---

- Más de **1000 artículos** científico técnicos publicados al año en revistas y congresos
- Revista propia **Bell Labs Technical Journal**
  - Edición trimestral de 15 -20 artículos de la Comunidad Alcatel-Lucent y colaboradores
  - Editada desde 1922 (Bell System Technical Journal)
  - Reconocido prestigio internacional (Journal Citation Report)
  - Editada en la actualidad por la editorial Wiley
- Entidad no académica con **mayor número de citas** en revistas de: Física, Ingeniería, Matemáticas, ciencia de materiales, Computación, etc (Thomson ISI)





4

Alcatel-Lucent Technical  
Academy (ALTA)



**ALTA:** El Presidente de los Bell Labs, reconoce a los individuos que han hecho contribuciones excepcionales al liderazgo tecnológico de Alcatel-Lucent

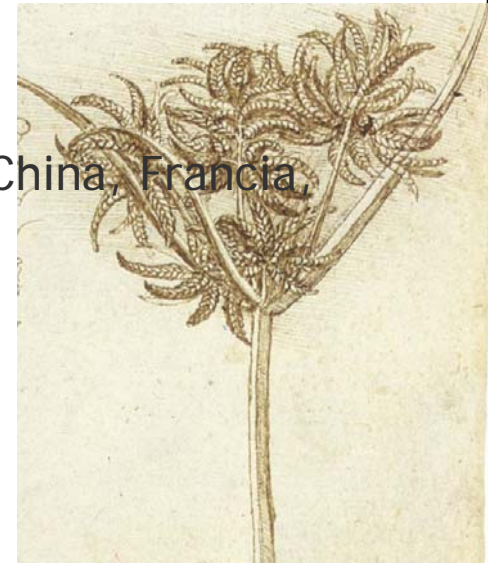
Los **miembros se seleccionan** mediante un proceso de revisión en el que se tiene en cuenta:

- Registro de logros técnicos notables
- Liderazgo técnico demostrado
- Impacto en el negocio
- Deseo de contribuir a las actividades de ALTA



## Organización de ALTA.

- Desde 2004 se organiza geográficamente por regiones en “Capítulos”
- Los capítulos contribuyen a grupos de trabajo de índole muy diversa
  - Aprendizaje
  - Innovación
  - Comunicación
  - Benchmarking
  - Etc.
- Hay capítulos regionales establecidos en: Bélgica, Canadá, China, Francia, Alemania, India, Italia, **España** y Estados Unidos.



5

Cátedra Alcatel-Lucent en  
UPM



## Objetivos

- Difundir el conocimiento de ALCATEL-LUCENT como líder en las telecomunicaciones avanzadas
- Colaborar conjuntamente en Programas de Formación de la ETSIT

## Actividades

- Asignatura de libre elección
- Programa de becas: Realización de proyectos fin de carrera y prácticas en la empresa



## Asignatura de libre elección

**Objetivo:** Proporcionar a los alumnos una visión más cercana a la Industria de las redes y servicios de nueva generación

- Impartida por profesores de la Escuela y profesionales de Alcatel-Lucent
- Temática de máxima actualidad, relacionada con soluciones punteras en distintas ramas de las telecomunicaciones
- Profesor coordinador de la asignatura: **Francisco González Vidal** (DIT)
- Impartida en el curso 2008-2009, nueva edición curso 2009-2010



### Programa de becas

**Objetivo:** completar la formación de los alumnos invitándoles a participar en las actividades de Alcatel-Lucent

### Ventajas

- Posibilidad de obtener créditos de prácticas en empresa
- Realización de proyecto fin de carrera
- Actividades tuteladas por profesionales de Alcatel-Lucent en coordinación con la Escuela
- Temática muy diversa: comunicaciones IP, radio, movilidad, redes de acceso, comunicaciones ópticas, comunicaciones sectoriales, etc.

En la actualidad hay alumnos disfrutando de estas becas y existe un proceso de selección abierto los interesados deben contactar con Francisco González Vidal

Dentro de Alcatel-Lucent, la innovación se logra a través de los esfuerzos de los científicos, investigadores e ingenieros que trabajan juntos para engranar lo que sea posible de la ciencia y la tecnología con lo que requieran los mercados.



**Bell Labs:  
Innovations for a  
Changing World**

