

# Escuela Politécnica Superior

Introducción a la Asignatura

## Capítulo 1

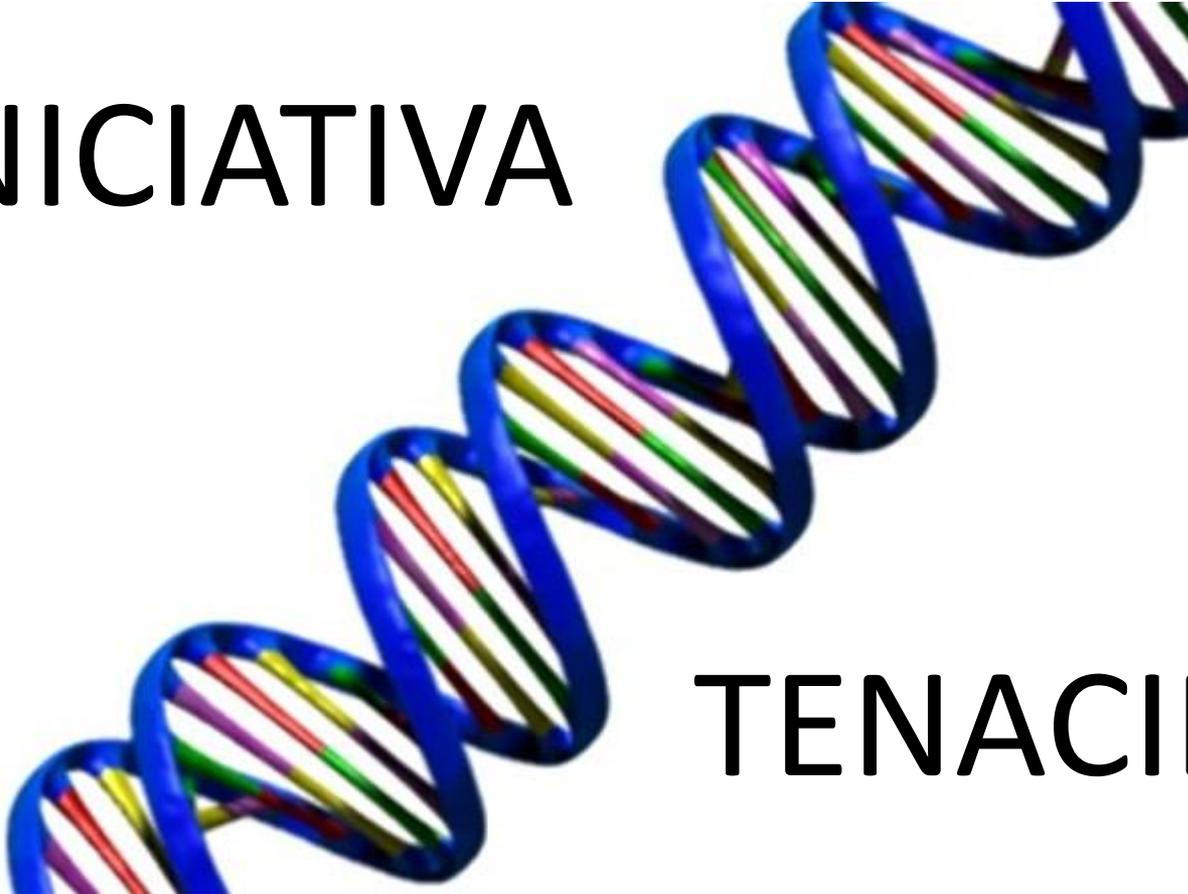
Dr. Daniel Tapias  
Curso 2014/ 15

[daniel.tapias@uam.es](mailto:daniel.tapias@uam.es)

# PROYECTOS



# INICIATIVA



# TENACIDAD

# Introducción a la Asignatura

---

- Visión global de la asignatura.
  - Objetivos.
  - Áreas de aplicación.
  - Origen de los proyectos.
  - Qué tienen en común los proyectos.
  - Qué diferencia a los proyectos.
  - La dirección del proyectos.
  - El director de proyectos.
  - Habilidades del director de proyectos.
  - Salidas profesionales de la dirección de proyectos.

• Programa de la asignatura.

• Evaluación de la asignatura.

• Prácticas.

Profesor: Daniel Tapias Merino.

Despacho: C-102.

Correo electrónico: [daniel.tapias@uam.es](mailto:daniel.tapias@uam.es)

Horario de clase: Martes de 16:00 a 18:00 y jueves de 16:00 a 18:00.

Aula: 9.

Enlaces:

[http://www.ii.uam.es/teleco/esp/c4t\\_proy.php](http://www.ii.uam.es/teleco/esp/c4t_proy.php)

<http://www.eps.uam.es/~proyectos>

---

# VISIÓN GLOBAL DE LA ASIGNATURA (I)

---



## OBJETIVOS TEÓRICOS

- Familiarizar a los alumnos de último curso de Grado en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación con los conceptos, problemática, herramientas, métricas y metodologías relacionadas con los proyectos.
- Dotarles de conocimientos generales de buenas prácticas en la gestión, coordinación, seguimiento, control y evaluación de proyectos.
- Formarles en la estimación de recursos y costes, en la identificación, definición, planificación y organización de actividades, en la preparación de propuestas y defensa de proyectos.
- Introducir los conceptos de calidad, usabilidad y accesibilidad.
- Introducción a la actividad de búsqueda de financiación de proyectos.
- Introducir a los alumnos los temas de liderazgo, gestión y organización de equipos de proyecto, motivación y toma de decisión.
- Introducir a los alumnos las técnicas de negociación.

# VISIÓN GLOBAL DE LA ASIGNATURA (III)

---

## OBJETIVOS DE VISIÓN Y ENFOQUE Y OBJETIVOS EXPERIMENTALES

- ❑ Ayudar a los alumnos a cambiar del rol, la visión y modo de actuación de un estudiante de Grado en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación a la de un **profesional** del Grado en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación.
- ❑ Realizar experimentos prácticos que refuercen, consoliden y justifiquen los contenidos teóricos y el cambio de visión.
- ❑ Realizar prácticas de propuesta, planificación y valoración de proyectos, de elaboración de informes y planes de negocio: Mejora de las dotes de comunicación escrita.
- ❑ Realizar presentaciones y defensas de proyectos en público: Mejora de las dotes de comunicación verbal, control del estrés e introducción al lenguaje corporal.
- ❑ Importancia de la ética, las buenas prácticas, la responsabilidad, la honestidad y la búsqueda de la excelencia en el ejercicio de la profesión

# VISIÓN GLOBAL DE LA ASIGNATURA (IV)

---

## ÁREAS DE APLICACIÓN:

- ❑ Se realizan proyectos en todos los sectores de la producción (primario, secundario y terciario) tanto públicos como privados y en todos sus ámbitos (investigación básica, investigación aplicada, desarrollo de productos y servicios, comercial, cultural, económico, etc.)
- ❑ Por ejemplo, las áreas definidas para los proyectos del Plan Nacional de I+D+i (<http://www.micinn.es> ) son:

- Agroalimentación
- Astronomía
- Biodiversidad
- Biología
- Biomedicina
- Biotecnología
- **Comunicaciones**
- Construcción
- **Defensa**
- Energía
- **Electrónica**
- **Espacio**
- Física
- Humanidades
- **Industria**
- **Informática**
- Matemáticas
- Materiales
- Medios de Transporte
- Química
- etc.

## ORIGEN DE LOS PROYECTOS (I):

### ❑ ORGANISMOS E INSTITUCIONES PÚBLICAS

- Programas de I+D+i
  - Autonómicos (Madri+d – [www.madrimasd.org](http://www.madrimasd.org) )
  - Nacionales (Plan Avanza – [www.planavanza.es](http://www.planavanza.es) )
  - Europeos (VII Framework programme – [http://cordis.europa.eu/fp7/home\\_en.html](http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html) )
  
- Proyectos
  - Nacionales, autonómicos y locales (infraestructuras, prestación de servicios sanitarios, de educación, transportes, etc.)
  - Comunidad Europea
  - ESA
  - CERN, etc.
  
- Apoyo a la creación de nuevas empresas (NEOTEC, ...)

## ORIGEN DE LOS PROYECTOS (II):

### ❑ EMPRESAS

- I+D: Nuevas Tecnologías, nuevos productos, servicios, ...
- Fabricación: Nuevos procesos o mejora de los existentes.
- Despliegue de Redes (Fibra óptica, cable, GSM, UMTS, WIFI, WIMAX, etc.)
- Despliegue de Servicios (de valor añadido, administrativos).
- Comercialización.
- Optimización de procesos y/o reducción de costes.
- Cambios de imagen corporativa.
- Responsabilidad Social Corporativa.
- Sistemas.
- Consultoría.
- CRM (Customer Relationship Management).
- Viabilidad, etc.

## ORIGEN DE LOS PROYECTOS (III):

### ❑ EMPRESAS (II)

- Recursos Humanos (nuevos planes de carrera, reorganizaciones, etc.)
- Traslado o ampliación de oficinas, talleres, laboratorios, etc.

### ❑ COMUNIDADES

- Infraestructuras de Telecomunicaciones e instalación de equipos en el interior de edificios.
- Remodelación y mejora de instalaciones.
- Adecuación de las instalaciones a los cambios legislativos.

### ❑ ASOCIACIONES

### ❑ ONGs, etc.

## QUÉ TIENEN EN COMÚN LOS PROYECTOS:

- ❑ Recursos limitados:
  - Tiempo.
  - Recursos materiales.
  - Recursos financieros.
  - Recursos tecnológicos
  - Recursos humanos.
  
- ❑ Objetivos:
  - Resultados: Mejora o desarrollo de algo.
  - Calidad.
  - Plazos y costes.
  
- ❑ Intervienen tres partes (¡¡las tres formadas por personas!!):
  - Cliente
  - Usuarios (en algunos casos el cliente también es el usuario)
  - Equipo de proyecto (diseñadores, desarrolladores, gestores, subcontratistas, evaluadores, etc.)

## QUÉ DIFERENCIA A LOS PROYECTOS:

- ❑ Área de aplicación
- ❑ Tipo de proyecto:
  - Investigación básica.
  - Investigación aplicada.
  - Desarrollo software.
  - Llave en mano, etc.
- ❑ Complejidad:
  - Técnica.
  - Gestión.
- ❑ Objetivos:
  - Desarrollo de aplicaciones, productos o servicios.
  - Análisis y estudios.
  - Mejora de procesos, metodologías, etc.
  - Posicionamiento.
  - Imagen, etc.

## LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS ES UNA PROFESIÓN:

- ❑ La dirección de proyectos o “Project Management” es un concepto que empieza a usarse de forma generalizada a partir de 1970.
- ❑ Consiste en un conjunto de habilidades, técnicas y metodologías que, empleadas adecuadamente, permiten gestionar, planificar, coordinar, valorar, organizar, seguir y controlar un proyecto, de manera que se alcancen los objetivos previstos con los recursos disponibles. Entre las tareas que se realizan en dirección de proyectos, están las siguientes:
  - Identificación de actividades.
  - Planificación.
  - Valoración en tiempo y recursos (económicos, materiales y humanos)
  - Seguimiento y control.
  - Detección de riesgos y puesta en marcha de acciones/estrategias preventivas.
  - Liderazgo, gestión, coordinación y motivación del equipo humano, etc.
- ❑ Dado que en los proyectos (por lo menos hasta el momento...) siempre intervienen personas, el director de proyecto debe tener las habilidades necesarias para motivar y crear “equipo”.

## EL DIRECTOR DE PROYECTO:

### ❑ Realiza actividades como:

- Identificar requisitos.
- Identificar las actividades del proyecto.
- Valorar los costes, plazos y recursos necesarios para realizar cada actividad.
- Escribir o supervisar y coordinar la redacción de la propuesta de proyecto.
- Presentar el proyecto en los foros necesarios para conseguir su financiación y los recursos necesarios para su realización.
- Negociar y/o participar en negociaciones (transferencias tecnológicas, patentes, etc.)
- Definir los objetivos a alcanzar.
- Optimizar el uso de los recursos disponibles para alcanzar los objetivos con los costes, prestaciones, calidad y plazo requeridos.
- Analizar y detectar los riesgos y tomar las acciones preventivas/correctivas.
- Coordinar a los distintos componentes del proyecto para que fluya sin contratiempos ni tiempos muertos.
- Seguir la evolución del proyecto y controlar las distintas variables del mismo.
- Realizar informes de situación e informar al cliente y a la dirección de la evolución del proyecto.
- Crear equipo y hacer de interlocutor para la resolución de conflictos.

# VISIÓN GLOBAL DE LA ASIGNATURA (XII)

## HABILIDADES DEL DIRECTOR DE PROYECTO:

### ❑ Personales:

- Optimismo y autoconfianza.
- Empatía: escucha activa.
- Motivación.
- Ser activo.
- Control ante las emociones (frustración, enfado, etc.)
- Lealtad y honestidad.
- Humildad (el director del proyecto no tiene que saberlo todo ni tiene que saber más que el resto de los componentes del equipo).
- Etc.

### ❑ Profesionales

- Dominio de la comunicación oral y escrita.
- Buen lenguaje corporal (“body language”).
- Orientación al cliente.
- Orientación al usuario.
- Trabajo en equipo.
- Saber delegar.
- Dotes de convicción y presentación de ideas
- Conocedor de las técnicas de negociación.
- Capacidad de liderazgo.
- Capacidad de anticipación y previsión.
- Conocedor del protocolo en las relaciones humanas, etc.

## SALIDAS PROFESIONALES DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS

- Organismos e Instituciones Internacionales.
  - Comunidad Europea: proyectos Horizon 2020 (<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/> )
  - Espacio: ESA ( [www.esa.int](http://www.esa.int) )
  - Defensa: OTAN ( [www.nato.int](http://www.nato.int) )
  - Investigación: CERN ( [www.cern.ch](http://www.cern.ch) ), etc.
- Organismos e Instituciones Públicas Nacionales.
  - Programas nacionales de I+D+i: Avanza, PETRI, PROFIT, FEDER, etc.
  - CSIC ([www.csic.es](http://www.csic.es) )
  - Universidades, etc.
- Administración Pública (Dptos. técnicos para la planificación y control de proyectos).
- Empresas públicas y privadas
- Ingeniería y Consultoría (realización de proyectos para clientes, integración a distintos niveles en proyectos de clientes)
- Autónomo.

## **Capítulo 1: Introducción.**

- Capítulo 2: ¿Qué es un proyecto?
- Capítulo 3: Tipos de proyectos.
- Capítulo 4: Ciclo de vida de los proyectos.
- Capítulo 5: Proyectos de desarrollo software.
- Capítulo 6: Organización empresarial y proyectos.
- Capítulo 7: La Calidad.
- Capítulo 8: La usabilidad y la accesibilidad.
- Capítulo 9: El Riesgo.
- Capítulo 10: Ingeniería Económica. Estudios de viabilidad económica.
- Capítulo 11: Técnicas para la planificación y control de proyectos.
- Capítulo 12: Toma de decisión.
- Capítulo 13: Proyecto: Búsqueda de empleo.

# PROGRAMA DE LA ASIGNATURA (II)

---

**Prácticas:** La asignatura de proyectos tiene tres prácticas que son obligatorias y que se realizan en equipos de tres personas.

**Conferencias invitadas:** En función de la disponibilidad de los ponentes, habrá entre dos y cuatro ponencias de profesionales con una larga experiencia profesional y con reputación internacional en sus áreas de especialidad. Algunas de las ponencias previstas son las siguientes (el orden no es el definitivo):

- Técnicas de negociación.
- Legislación en accesibilidad.
- Interpretación de balances y cuenta de pérdidas y ganancias.
- Organización del trabajo de investigación y desarrollo.

**Experimentos:** Se realizarán unos 7 experimentos y actividades en clase sobre distintos temas del curso (toma de decisión, trabajo en equipo, técnicas de negociación, etc.)

# EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

---

**La nota final (NF)** de la asignatura se obtiene de la media obtenida con 60% de la nota de teoría (NT), un 30% de la nota de prácticas (NP) y un 10% por la participación en los experimentos y actividades de clase (EX):

$$NF = 60\% NT + 30\% NP + 10\% EX \quad \text{Requisito: } NT \geq 5 \text{ y } NP \geq 5$$

**La nota de teoría** se obtiene de la siguiente manera:

1. Si el alumno se presenta al examen intermedio (EI), la nota de teoría es la mejor de dos opciones posibles: un 30% del examen intermedio más un 70% del examen final (EF) o el 100% del examen final. Esto es:

$$NT = \text{MAX}(EF, 30\% EI + 70\% EF)$$

2. Si el alumno no se presenta al examen intermedio, la nota de teoría es la obtenida en el examen final.

**La nota de prácticas** es la nota media de las prácticas del curso. **La realización de las prácticas es obligatoria.**

**La nota de experimentos y actividades** se obtiene participando en al menos el 75% de los experimentos (7) y actividades de clase (evaluación de presentaciones).

## FORMACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PRÁCTICAS

- Las prácticas se realizarán en equipos de 3 alumnos.
- Los equipos tienen que estar formados antes del martes, 30 de septiembre.
- Los componentes del equipo se pueden comunicar por medio de la hoja repartida en clase o por correo electrónico ([daniel.tapias@uam.es](mailto:daniel.tapias@uam.es)).

## DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS

- Se realizarán 3 prácticas durante el curso:
  - Práctica 1: Realización de un informe.
  - Práctica 2: Presentación de la práctica 1 en clase.
  - Práctica 3: Descripción y planificación de un proyecto.

## DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS

- Práctica 1: Realización de un informe.
  - Tema:
    - Informe sobre la evolución de productos o servicios de telecomunicación.
    - Búsqueda de financiación para el proyecto (Plan Avanza, convocatorias de CCAA, proyectos europeos, etc.)
    - Plan de negocio de un proyecto.
    - Estudio de mercado de un proyecto.
    - Estudio sobre algún tema de telecomunicación.
    - Otros.
  - Extensión máxima: 10-15 páginas con tamaño de letra de 11 o 12 puntos.
  - Fecha de entrega: Viernes, 31 de octubre.
  - Formato de entrega: En papel y en formato electrónico en Word o Pdf (enviado por e-mail).
  - Evaluación: Se valorará la presentación, estructura, concreción, facilidad de comprensión, gráficos, ortografía y resumen ejecutivo (50% de la nota). También se valorará el contenido del informe, su coherencia, la justificación, el apartado de conclusiones, la veracidad de la información y la fuente o fuentes de información empleadas (50% de la nota).

## DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS

- Práctica 2: Presentación de la práctica 1 en clase.
  - Tema:
    - Equipo ponente: Presentación oral apoyada por transparencias de 15 minutos de duración.
    - Resto de equipos: Valoración sobre las presentaciones.
  - Extensión máxima: 9 transparencias.
  - Fecha de entrega: Cada equipo propondrá y negociará una fecha de presentación de la práctica durante el mes de noviembre y hasta el viernes 12 de diciembre. La asignación de fechas será por orden de llegada de las peticiones.
  - Formato de entrega: En formato electrónico en PowerPoint (enviado por e-mail).
  - Evaluación: Se valorará la presentación en PowerPoint: Su presentación, estructura, concreción, facilidad de comprensión, gráficos y ortografía (50% de la nota). También contribuirán la valoración realizada a otros equipos (10% de la nota). La presentación oral, su duración, claridad y completitud y el lenguaje corporal (40% de la nota).

Cualquier retraso en la fecha de presentación, una vez acordada, supondrá una reducción en la nota de 0,4 puntos por cada día de retraso (sin contar fiestas o fines de semana con un máximo de 4 puntos).

## DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS

- Práctica 3: Descripción y planificación de un proyecto.
  - Tema:
    - Preferentemente, proyecto de ingeniería de telecomunicación.
    - Descripción del proyecto.
    - Planificación de actividades (Actividades, duración, cronograma, H\*A).
    - Presupuesto del proyecto (por actividades y total).
  - Extensión máxima: 25 páginas con tamaño de letra de 11 o 12 puntos.
  - Fecha de entrega: Miércoles, 31 de diciembre.
  - Formato de entrega: En papel y en formato electrónico en word o pdf (enviado por e-mail).
  - Evaluación: Se valorará la presentación, estructura, concreción, facilidad de comprensión, los gráficos, la ortografía y el resumen ejecutivo (40% de la nota). También se valorará la calidad técnica, justificaciones, fuentes de información y originalidad del contenido, el título y acrónimo del proyecto (30% de la nota), la división en actividades, la estimación de las duraciones y recursos humanos, la coherencia del cronograma, los hitos y entregables previstos y la estimación del presupuesto (30% de la nota).