



## Jornada-Taller:

Visión estratégica de instrumentos para gestión de la innovación.

*Caracterización de los proyectos de I+D+i y planificación, riesgos y comunicación*

Mónica García Cantó

[www.proyectainnovacion.com](http://www.proyectainnovacion.com)

[m.garcia@proyectainnovacion.com](mailto:m.garcia@proyectainnovacion.com)

Tel. 96 644 03 26

02 de octubre de 2015

Organiza:

Patrocina:

# ¿Quiénes somos?

**Proycta Innovación** es una **entidad altamente especializada** en el campo de la innovación. Nuestro apoyo va dirigido a empresas que innovan o que tienen inquietud por innovar.

Ayudamos a las empresas a:



# Índice

## 1. Caracterización de los proyectos de I+D+i

- ¿Qué es la I+D+i?
- Proyectos de I+D+i
- Determinación del estado de la técnica

## 2. Planificación, identificación de riesgos y comunicación

- Fases de Vida del proyecto
- Métodos de planificación de proyectos
- Herramientas de gestión de proyectos (Microsoft Project)
- Planificación de recursos y costes
- Identificación de riesgos
- Comunicación
- Seguimiento y control del proyecto

# 1. Caracterización de los proyectos de I+D+i



# I+D+i ... Multitud de Definiciones

## INVESTIGACIÓN

- **Indagación original y planificada** que persiga **descubrir nuevos conocimientos** y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico.

## DESARROLLO

- **Aplicación de los resultados de la investigación** (...) para la fabricación de **nuevos materiales o productos** o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción, así como para la **mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos y sistemas preexistentes.**

## INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

- Actividad cuyo resultado sea un **avance tecnológico** en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se considerarán nuevos aquellos productos procesos cuyas características o aplicaciones, **desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente** de las existentes con anterioridad.

- **Materialización** de los nuevos productos o procesos en un plano, esquema o diseño, así como la **creación de un primer prototipo** no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto.

- Concepción de **software avanzado**. (Nuevos teoremas y algoritmos, sistemas operativos o lenguajes / Destinado a facilitar a personas discapacitadas el acceso a los servicios de la sociedad de la información.)

## MEJORA TECNOLÓGICA SIGNIFICATIVA

# Podemos concluir que la I+D+i existe cuando:

Una empresa planifica y realiza actividades para adquirir nuevos conocimientos hacia un objetivo práctico específico o bien trata de resolver una incertidumbre técnica o tecnológica.

• Una empresa aprovecha los conocimientos existentes o la experiencia para la fabricación de nuevos productos o procesos, o mejora de los existentes.

• Cuando una pyme realiza actividades en las que existe un elemento apreciable de novedad, cuando se trata de resolver un problema complejo, que no resulta evidente para alguien que está perfectamente al tanto de los conocimientos y técnicas habitualmente utilizadas en el sector de que se trate.



**I+D “vs” IT → Novedad Objetiva “vs” Novedad Subjetiva ¡¡¡DIFICULTAD!!!**

# Proyectos de I+D+i

- Los **resultados** a los que se llega pueden diferir sustancialmente de los objetivos iniciales y no por eso dejan de ser valiosos.
- A veces, conseguir algo **nuevo**, aunque distinto del objetivo previsto, o incluso no conseguir el objetivo, es un resultado apropiado para la I+D+i.
- El éxito del proyecto radica en los **beneficios** (de cualquier tipo) que la utilización de lo obtenido, a corto, medio o largo plazo, pueda suponer.

# Determinación del estado de la técnica

Paso 1 – Pensar qué información nos interesa



Paso 2 – Analizar y ordenar lo que ya sabe la empresa



Paso 3 – Enumera las fuentes de información a consultar



Paso 4 – Busca, Recopila y Clasifica la información para comunicarla al equipo



Paso 5 – Toma de decisiones de la estrategia a seguir

# 2. Planificación, identificación de riesgos y comunicación



# Fases de Vida del proyecto

## Planificación de proyectos

- **Enumerar** todas las **tareas** y proporcionar **fechas** de terminación **realistas** para cada tarea.
- Fase iterativa.



## Ejecución del proyecto

- Reunir recursos y utilizarlos para **crear las entregas** planeadas previamente.
- Es la fase más **larga** y más **complicada** del ciclo de vida del proyecto y puede estar llena de problemas.
- Es **responsabilidad del director** del proyecto asegurar que todas las partes mantengan la **comunicación** y que todos los **recursos** necesarios se distribuyan adecuadamente.

# Fases de Vida del proyecto

## Control de proyectos

- Presentar los entregables en las fechas previstas.
- Si **no se aprueba** o se solicita un **cambio** específico, se vuelve a la fase de **planificación** y se ajusta el alcance para que coincida con las nuevas prestaciones requeridas.



## Cierre del proyecto

- Cuando se **aceptan** los resultados obtenidos, el equipo debe entonces preparar un **informe** posterior al cierre.
- Utilización de **indicadores** objetivamente medibles establecidos, se determina si los **objetivos específicos** y el **objetivo general** han sido **alcanzados** totalmente o parcialmente.
- Se determina la pertinencia, el impacto del proyecto, la eficiencia, la eficacia y la sostenibilidad del proyecto con la finalidad de hacer, si fuera necesario, **mejoras en posteriores proyectos**.

# Métodos de planificación de proyectos

## Diagrama de Gantt

- Herramienta básica para realizar la **planificación del trabajo** de un proyecto.
- Diagrama de barras que **muestra el origen y el final** de las diferentes unidades mínimas de trabajo y los grupos de tareas así como las dependencias entre unidades mínimas de trabajo

	2015												2016											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fase 1	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█							
Tarea 1.1	█	█	█																					
Tarea 1.2			█	█	█	█	█	█	█	█														
Tarea 1.3							█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
Fase 2								█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
Tarea 2.1								█	█	█	█	█	█											
Tarea 2.2											█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
Fase 3																	█	█	█	█	█	█	█	
Tarea 3.1																	█	█	█	█	█			
Tarea 3.2																				█	█	█	█	

# Métodos de planificación de proyectos

## Diagrama de Gantt

### Ejemplo práctico

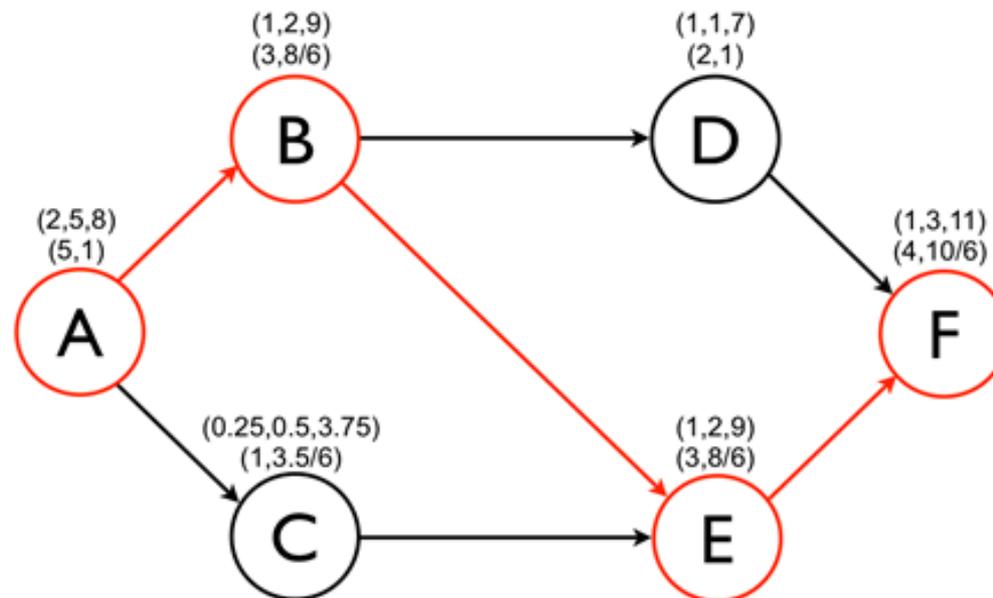
Actividad	Precedentes	Duración
A	-	2
B	A	3
C	-	2
D	C	3
E	D <sub>II+1</sub>	2
F	B <sub>FI-1</sub>	3
G	D, E, F	3
H	G <sub>FF</sub>	2

	Oct.				Nov.				Dic.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	■	■								
B			■	■	■					
C	■	■	■	■						
D			■	■	■	■	■			
E				■	■	■	■			
F					■	■	■			
G								■	■	■
H									■	■

# Métodos de planificación de proyectos

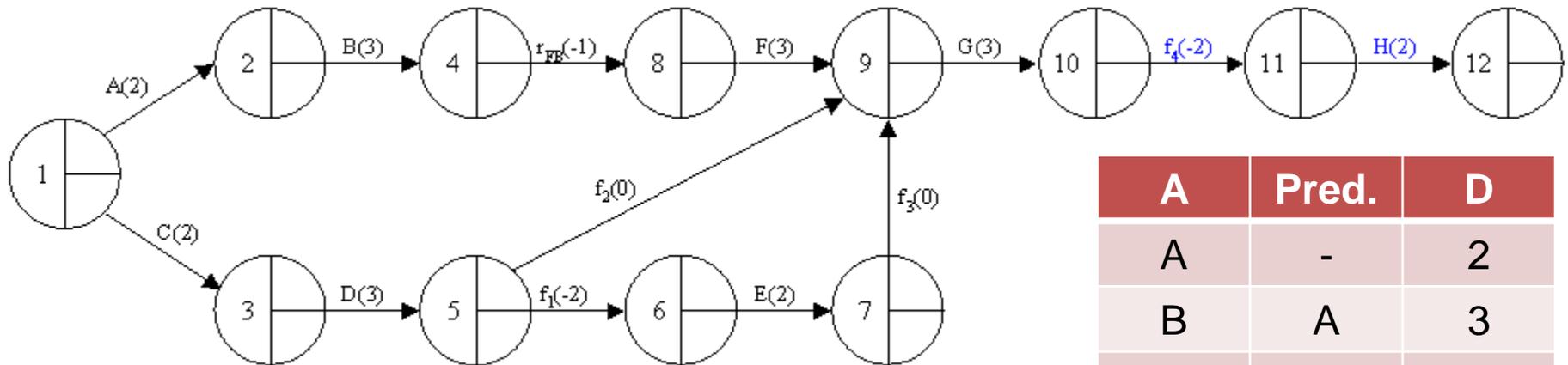
## PERT

- Método para **describir, enlazar y analizar** todas y cada una de las tareas involucradas para completar un proyecto dado e identificar el **tiempo mínimo** necesario para completar el proyecto total en función de los talentos y recursos.



# Métodos de planificación de proyectos

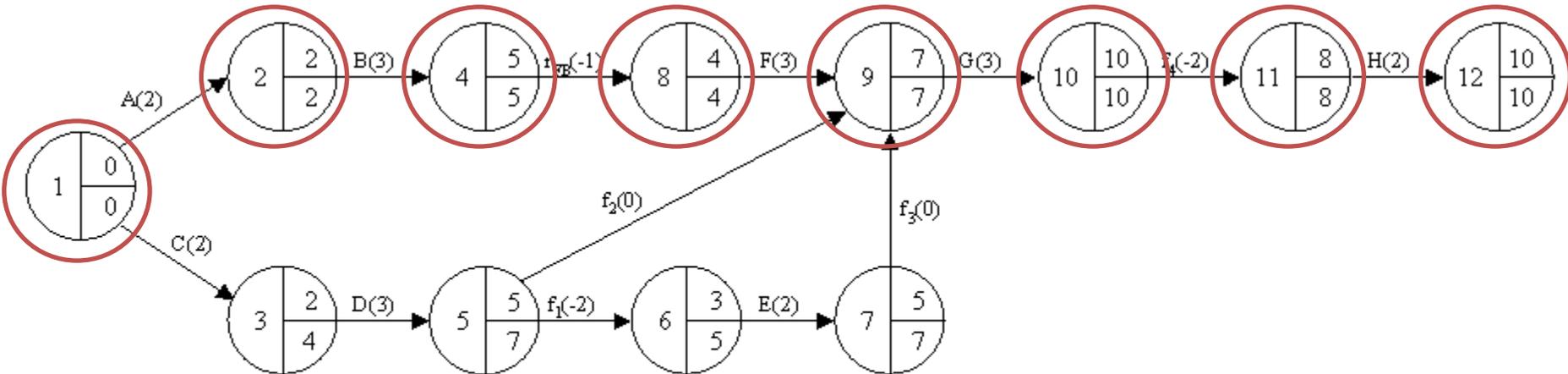
## PERT



A	Pred.	D
A	-	2
B	A	3
C	-	2
D	C	3
E	D <sub>II+1</sub>	2
F	B <sub>FI-1</sub>	3
G	D, E, F	3
H	G <sub>FF</sub>	2

# Métodos de planificación de proyectos

## PERT



	Oct.				Nov.				Dic.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	█	█								
B			█	█	█					
C	█	█	█	█						
D			█	█	█	█	█			
E				█	█	█	█			
F					█	█	█			
G								█	█	█
H									█	█

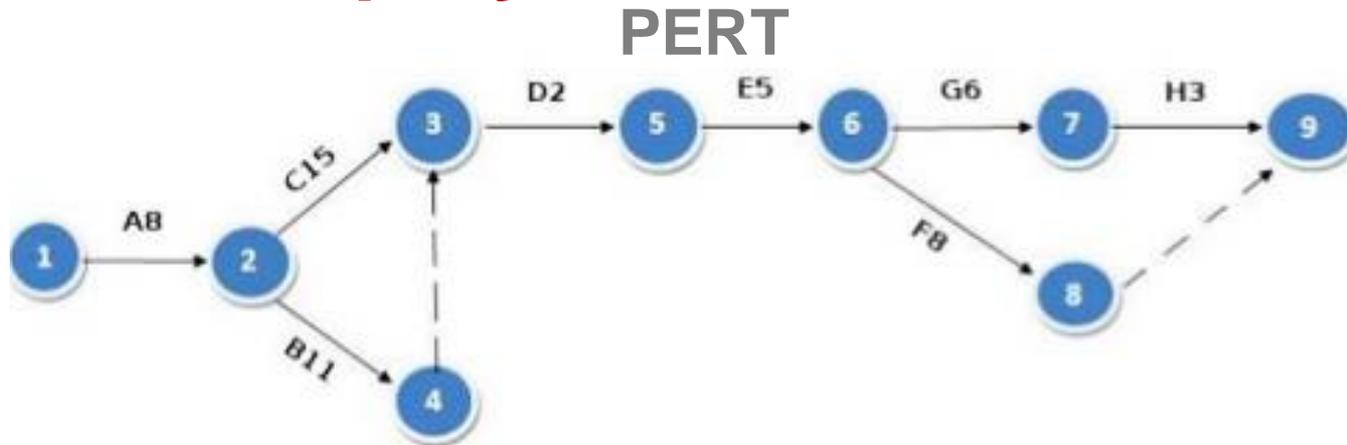
# Métodos de planificación de proyectos

## PERT

### Ejemplo práctico

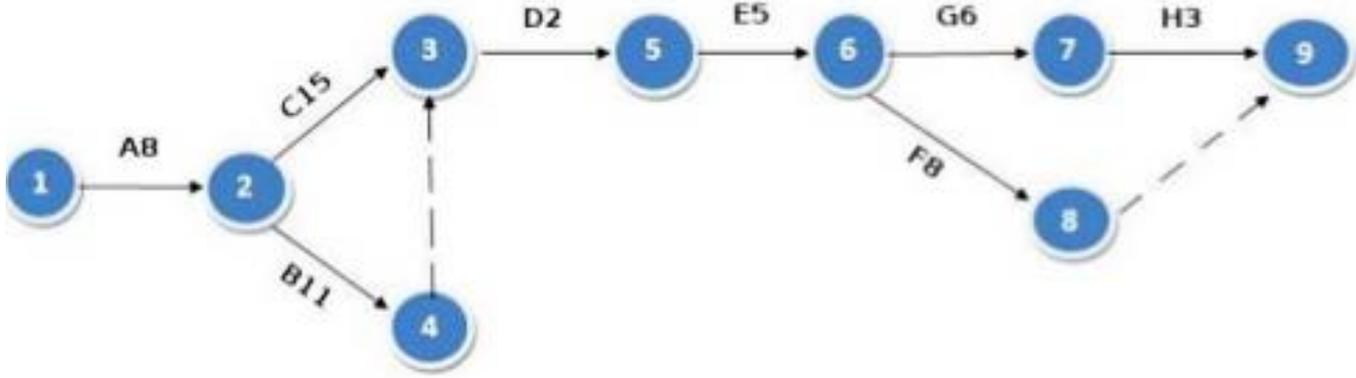
Actividad	Descripción	Precedentes	Duración
A	ANÁLISIS DE REQUISITOS	-	8
B	DISEÑO	A	11
C	CODIFICACIÓN	A	15
D	DESARROLLO DE MANUALES	C,B	2
E	PRUEBAS	D	5
F	TEST DE USUARIO	E	8
G	CAPACITACIÓN	E	6
H	IMPLEMENTAICÓN	G	3

# Métodos de planificación de proyectos



Actividad	Descripción	Precedentes	Duración
A	ANÁLISIS DE REQUISITOS	-	8
B	DISEÑO	A	11
C	CODIFICACIÓN	A	15
D	DESARROLLO DE MANUALES	C,B	2
E	PRUEBAS	D	5
F	TEST DE USUARIO	E	8
G	CAPACITACIÓN	E	6
H	IMPLEMENTAICÓN	G	3

# Métodos de planificación de proyectos



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39							
A	█	█	█	█	█	█	█	█																																						
B									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
C									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
D																									█	█																				
E																																														
F																																														
G																																														
H																																														

# Herramientas de gestión de proyectos

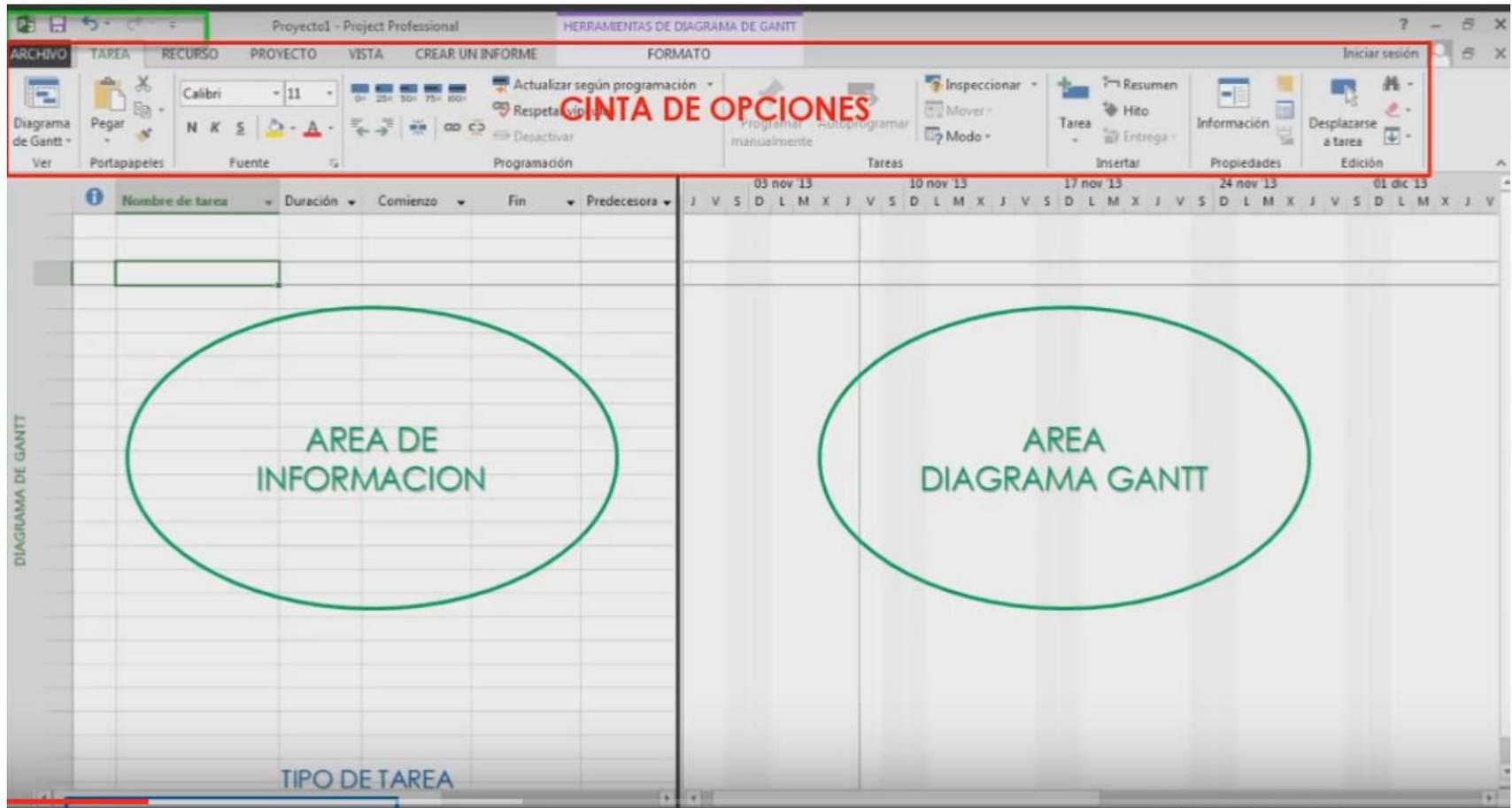
## Microsoft Project

- Software de **administración de proyectos** para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.



# Microsoft Project

- Entorno de trabajo MS Project 2013



# Microsoft Project

## DATOS DEFINIDOS

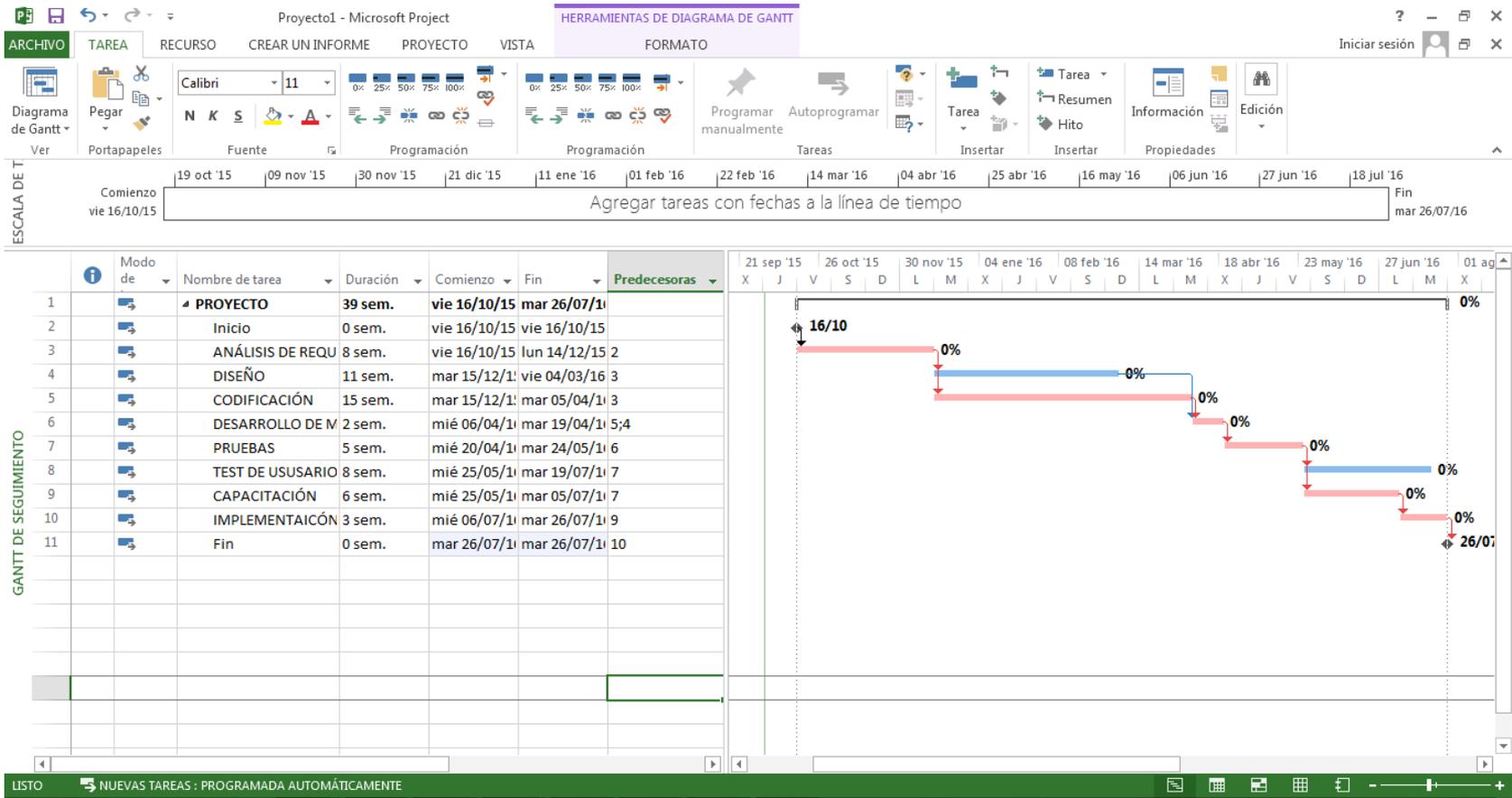
- Actividades del proyecto

Actividad	Descripción	Precedentes	Duración
A	ANÁLISIS DE REQUISITOS	-	8
B	DISEÑO	A	11
C	CODIFICACIÓN	A	15
D	DESARROLLO DE MANUALES	C,B	2
E	PRUEBAS	D	5
F	TEST DE USUARIO	E	8
G	CAPACITACIÓN	E	6
H	IMPLEMENTACIÓN	G	3

# Microsoft Project

## DATOS DEFINIDOS

- Gantt



# Planificación de recursos y costes

- **Personal**
  - Características del personal
  - ¿Qué departamentos intervienen?
  - ¿Cuántas personas necesito y en que %?
- **Maquinara y Material fungible**
  - Selección de proveedores mas adecuados
- **Colaboraciones con centros tecnológicos o Universidades**
  - ¿Qué departamento es el idóneo para mi proyecto?
- **Subcontrataciones**
  - ¿Podemos hacerlo solos?
  - ¿Qué tarea necesitamos subcontratar?
  - ¿Quién es el proveedor mas adecuado?



# Planificación de recursos y costes

“Investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a las funcionalidades del calzado”

	TOTAL
Personal	151.000,00 €
Activos	12.000,00 €
Material Fungible	30.500,00 €
Colaboraciones con CIT/UNI	50.000,00 €
Subcontrataciones	70.500,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>314.000,00 €</b>



# Planificación de recursos y costes

“Investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a las funcionalidades del calzado”

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	TOTAL
<b>Personal</b>	<b>15.000,00 €</b>	<b>22.000,00 €</b>	<b>47.000,00 €</b>	<b>67.000,00 €</b>	<b>151.000,00 €</b>
2 Ingenieros industriales	13.000,00 €	18.000,00 €	32.000,00 €	34.000,00 €	97.000,00 €
1 FPII Diseño Industrial	1.000,00 €	2.000,00 €		3.000,00 €	6.000,00 €
2 FPI técnico calzado	1.000,00 €	2.000,00 €	15.000,00 €	30.000,00 €	48.000,00 €
<b>Activos</b>			<b>2.000,00 €</b>	<b>10.000,00 €</b>	<b>12.000,00 €</b>
Maquinas de montaje de zapatos			1.500,00 €	9.000,00 €	10.500,00 €
Moldes			500,00 €	1.000,00 €	1.500,00 €
<b>Material</b>			<b>9.000,00 €</b>	<b>21.500,00 €</b>	<b>30.500,00 €</b>
Pieles			6.000,00 €	15.000,00 €	21.000,00 €
Material suelas			2.500,00 €	4.500,00 €	7.000,00 €
Accesorios			500,00 €	2.000,00 €	2.500,00 €
<b>Colaboraciones con CIT</b>	<b>12.000,00 €</b>	<b>8.500,00 €</b>	<b>14.000,00 €</b>	<b>15.500,00 €</b>	<b>50.000,00 €</b>
IBV	12.000,00 €	8.500,00 €	14.000,00 €	15.500,00 €	50.000,00 €
<b>Subcontrataciones</b>			<b>25.500,00 €</b>	<b>45.000,00 €</b>	<b>70.500,00 €</b>
Diseñadores			25.500,00 €	45.000,00 €	70.500,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>27.000,00 €</b>	<b>30.500,00 €</b>	<b>97.500,00 €</b>	<b>159.000,00 €</b>	<b>314.000,00 €</b>

# Identificación de los riesgos

- Análisis cuantitativo y cualitativo de los riesgos.
- Planificación de respuestas ante riesgos.
- Identificar los riesgos que requieren una atención especial.
  - ¿qué posibilidad existe que un riesgo se materialice?
  - si esto ocurre, ¿qué impacto negativo tendría en el desarrollo del proyecto?

Impacto	Alto	Considerar	Planificar Respuesta	Planificar Respuesta
	Medio	Desatender pero monitorizar	Considerar	Planificar Respuesta
	Bajo	Desatender pero monitorizar	Desatender pero monitorizar	Considerar
		Baja	Media	Alta
		Probabilidad		

# Comunicación

Planificación de  
las  
comunicaciones

Distribución  
de la  
información

Determinación  
de Indicadores



# Comunicación

