



Mesa Redonda:
Innovación y Aprendizaje.

Juan Mulet
Cotec
Septiembre, 2011

Una definición muy general de innovación para la empresa

“Todo cambio, **basado en el conocimiento**, que genera valor”

*Nota: El **valor** para esta perspectiva es económico, pero puede tener cualquier otra acepción, por ejemplo el bienestar individual o social*

La definición de innovación del Manual de Oslo de 2005

Innovar es utilizar el conocimiento, y generarlo si es necesario, para crear:

(Edición 1997, innovaciones tecnológicas)

- **Un producto, proceso o servicio nuevos o significativamente mejorados**

(Edición 2005, innovaciones no tecnológicas)

- *Un nuevo método de comercialización*
- *Un nuevo método de organización para la práctica del negocio*
- *Una nueva forma de relaciones externas*

Siempre que sean un éxito para su mercado y aunque sólo sean nuevos para la empresa.

Los resultados del aprendizaje

(Unión Europea, 2008)

- **Conocimientos:** resultado de la asimilación de información gracias al aprendizaje; acervo de hechos, principios, teorías y prácticas relacionados con un campo de trabajo o estudio concreto;
- **Destrezas:** habilidad para aplicar conocimientos y utilizar técnicas a fin de completar tareas y resolver problemas;
- **Competencias:** demostrada capacidad para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales y metodológicas, en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal;

Exigencias de competencias para la innovación

- Toda innovación necesita promotores con competencias en gestión y liderazgo, para que se haga realidad
- Para las innovaciones que son consecuencia inmediata del “impulso tecnológico” son imprescindibles, en unas pocas personas, capacidades científicas y de ingeniería.
- Actualmente, cualquier innovación exige un mínimo de competencias en todos los que se involucran en ellas. Las mínimas para adaptarse al cambio tecnológico y para comunicar y negociar durante el proceso de innovación. El personal no cualificado no tiene ningún papel en la innovación.
- Las competencias adquiridas sólo en el lugar de trabajo limitan la capacidad innovadora de las personas. Una formación de base y el ejercicio profesional en circunstancias diversas, aportan eficiencia al trabajo innovador.

Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (HRST) según categorías

		HRSTE (in terms of education)				
		Terciary education			Lower than terciary education	
		ISCED 6	ISCED 5A	ISCED 5B	ISCED < 5B	
HRSTO	ISCO 2	Professionals	HRST Core HRSTC			HRST without terciary education
	ISCO 3	Technicians				
	ISCO 1	Managers	HRST non-core			Non-HRST
	ISCO 4-9	All other occupations				
		Unemployed	HRST unemployed HRSTU			
		Inactive	HRST inactive			

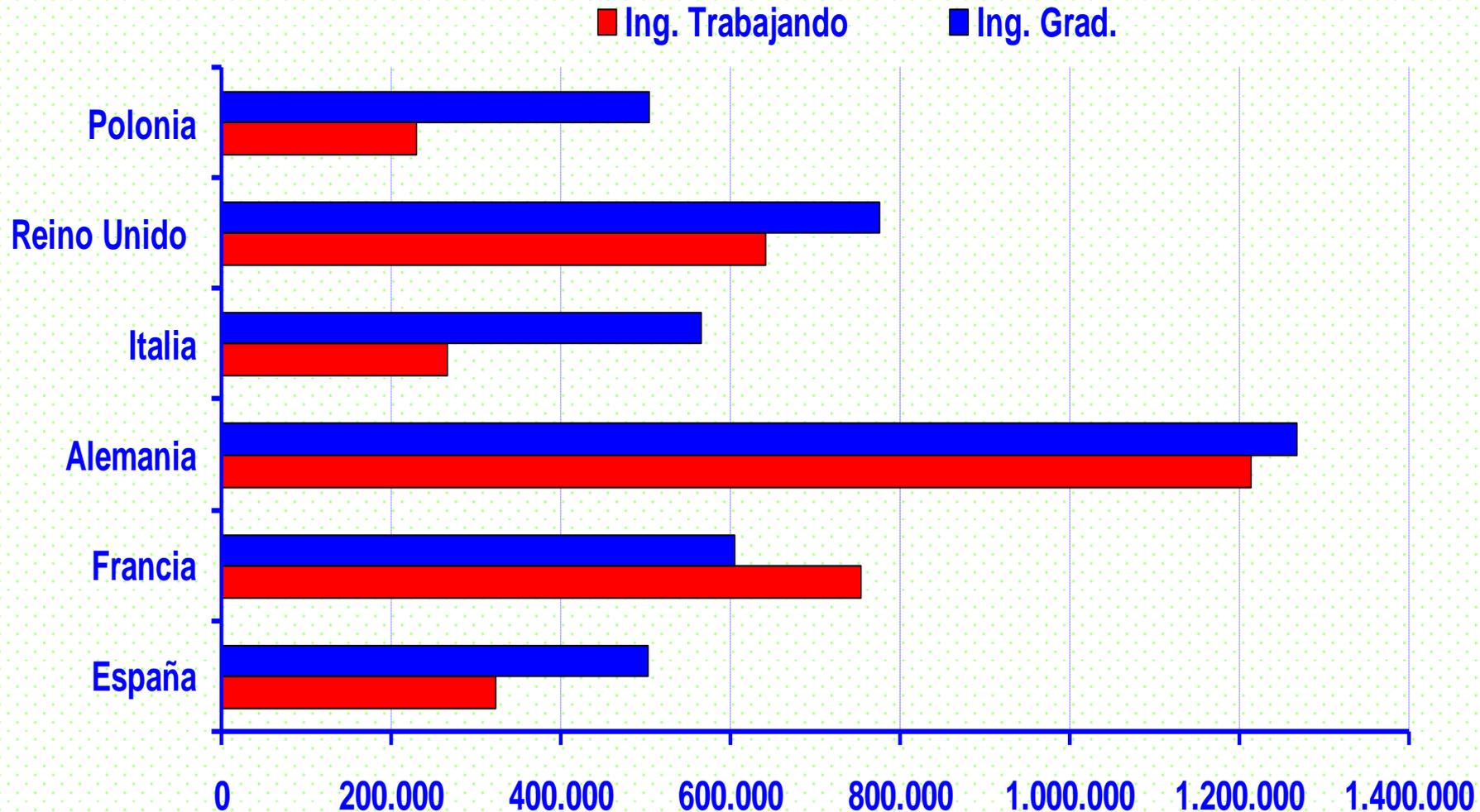
Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (HRST) según categorías (porcentaje de la población activa entre 25 y 64 años, 2006)

	UE27	DE	UK	ES	F	IT	PT
HRST	33,8	39,2	39,1	33,8	36,9	25,9	20,2
HRSTE	25,1	26,2	32,7	30,5	28,2	14,5	14,7
HRSTO	22,8	28,9	22,3	17,7	24,0	20,2	15,1
HRSTC	14,0	15,9	15,8	14,4	15,3	8,9	9,6
Scientists and Engineers	4,1	5,1	4,5	3,9	4,3	2,5	2,7

Empleo en sectores de alta tecnología (AT). Número y porcentajes por tipo de ocupación

	Nº Empl.	Profes. (%)	Técnicos (%)	Otros (%)	Porcentaje universitarios en AT	Porcentaje universitarios en todos los sectores
UE27	9372	25,7	22,1	52,1	39,50%	25,68%
ES	676	21,9	27,9	50,2	58,80%	33,73%
IT	996	12,4	40,3	47,3	21,90%	15,29%
PT	116	19,6	24,4	56	29,30%	14,04%

Numero de ingenieros graduados y de empleados trabajando como ingenieros en diferentes países



Fuente: VDI, 2010

Capacidades para innovación según el tipo de empresa (I)

Generadoras de tecnología	Usuarias de tecnología
Basada en la Ciencia	Intensiva en escala
Suministradores especializados	Intensivas en Información
	Dominados por suministradores

Capacidades para innovación según el tipo de empresa (II)

Tipo	Capacidades imprescindibles
Basada en la Ciencia	<ul style="list-style-type: none"> • Científicas y tecnológicas • Relación con el colectivo científico
Suministradores especializados	<ul style="list-style-type: none"> • Relación con colectivos tecnológicos • Técnicas muy especializadas • Cooperación
Dominados por suministradores	<ul style="list-style-type: none"> • Emprendimiento • Técnicas especializadas
Intensiva en escala	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de alto nivel • Ingeniería y diseño • Técnicas especializadas
Intensivas en Información	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de alto nivel • Adopción de tecnologías

Capacidades para innovación en el ciclo de vida del producto

Fase	Capacidades imprescindibles
Inicial	Emprendimiento, científicas, marketing
Transición	Gestión y técnicas especializadas
Consolidación	Gestión de procesos y especialización de bajo nivel
Renovación	Capacidades de alto nivel para competir de nuevo en prestaciones

Innovación y modelos de aprendizaje (I)

Modelos de mercado y regulación ocupacional

		Formas de regulación		
		Regulación propia del mercado	Mixta	Regulación gubernamental
Modelo de mercado	Reconocimiento ocupacional		Alemania	
	Mixto	EE. UU.		
	Formación interna		Japón	Francia

Innovación y modelos de aprendizaje (II)

Los modelos de mercado frente a la innovación

Modelo de mercado	Ventajas	Inconvenientes
Reconocimiento ocupacional	Mayor facilidad para adoptar cambios	Menor libertad empresarial
Formación interna	Mayor facilidad para atender necesidades concretas de la empresa	Mayor rigidez frente al cambio

Intervención pública en el aprendizaje para la innovación

- **La economía de cualquier país necesita una población preparada para la innovación**
- **Razones para una inversión subóptima**
 - **El trabajador desconoce lo que necesitará en el futuro**
 - **El empresario tiene miedo a perder al trabajador preparado**
- **Son frecuentes acciones públicas para estimular tanto al empleado como al empleador, para un mejor aprendizaje**