



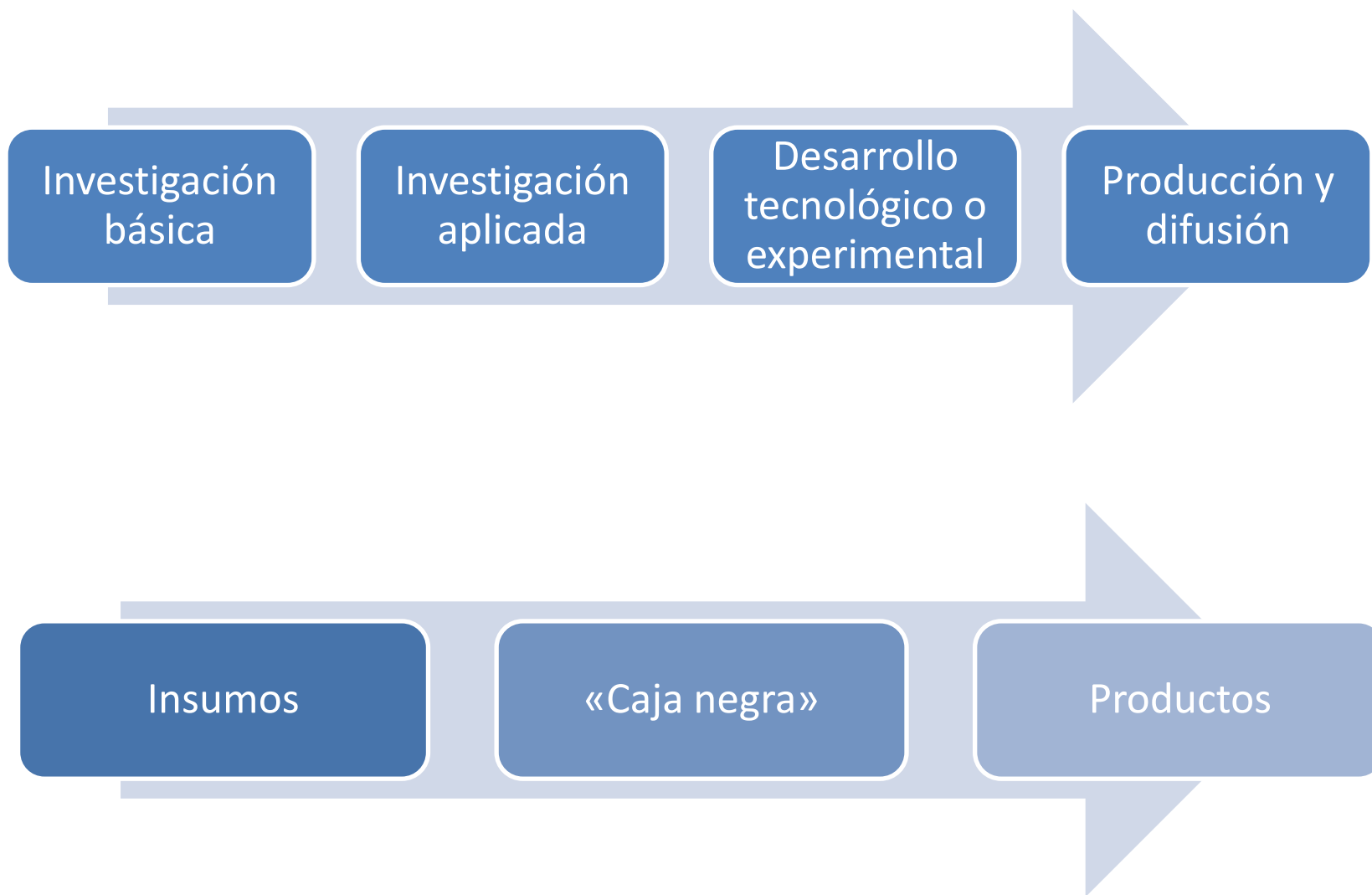
Definiciones básicas I+D-ACT-Innovación

UIS – OCyT – RICYT Taller de capacitación en indicadores de CyT
Martes 8 de octubre de 2013
Bogotá

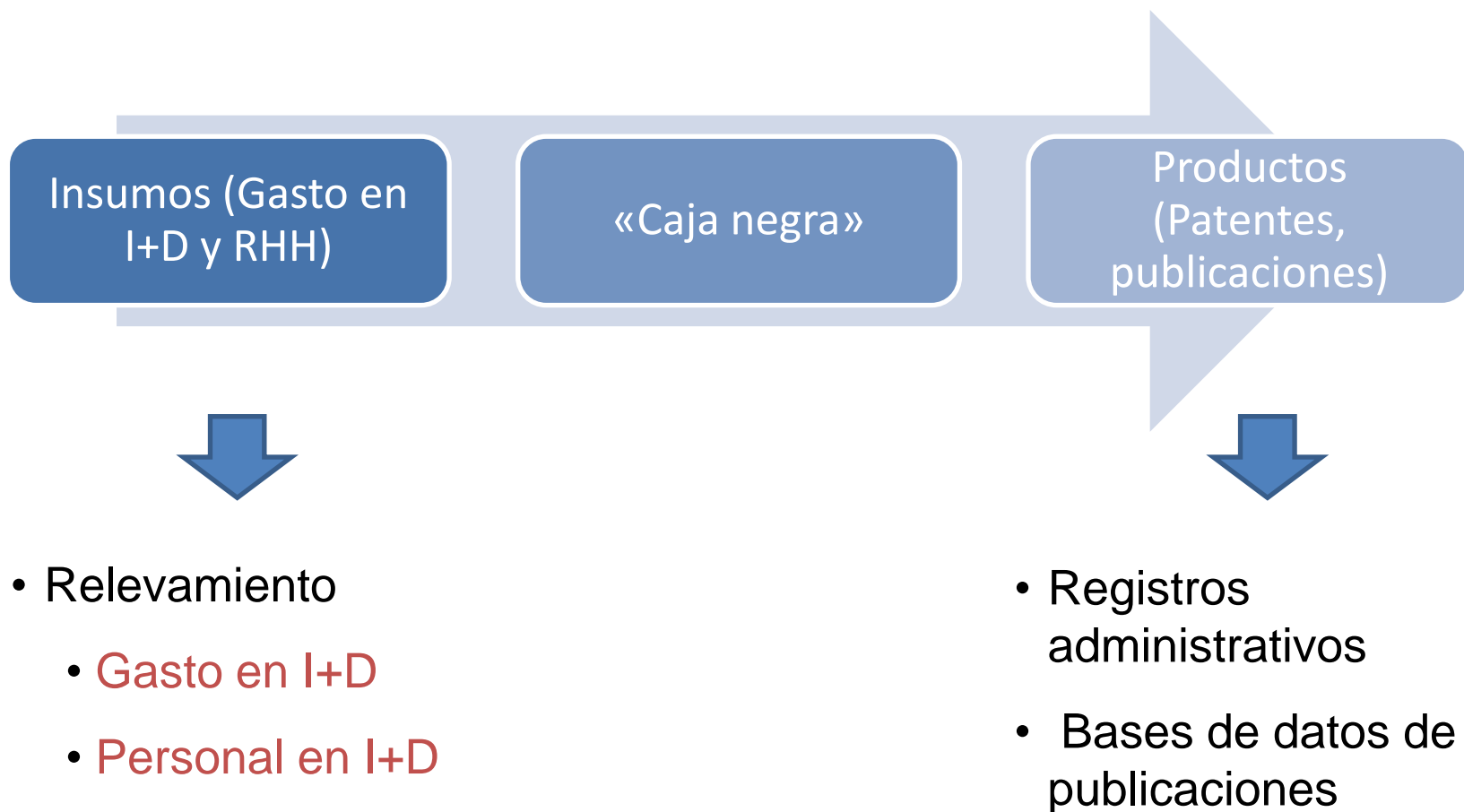


El modelo lineal de CyT

Una concepción del modo de producción y difusión del conocimiento científico y tecnológico que pone el acento en la oferta de conocimiento



El modelo lineal de CyT



La innovación

- La innovación, en el sentido en que es entendida en el ámbito de la información científica, es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores. (Manual de Oslo)
- Dos aspectos básicos: un proceso que se da en el seno de las empresas e implica la efectiva introducción de un cambio y su llegada al mercado.

La innovación

- La innovación es un proceso **dinámico** en el que el conocimiento se acumula mediante el aprendizaje y las interacciones.
- El sistema de innovación no es lineal.
- Existen muchos actores, canales y redes de interacción.

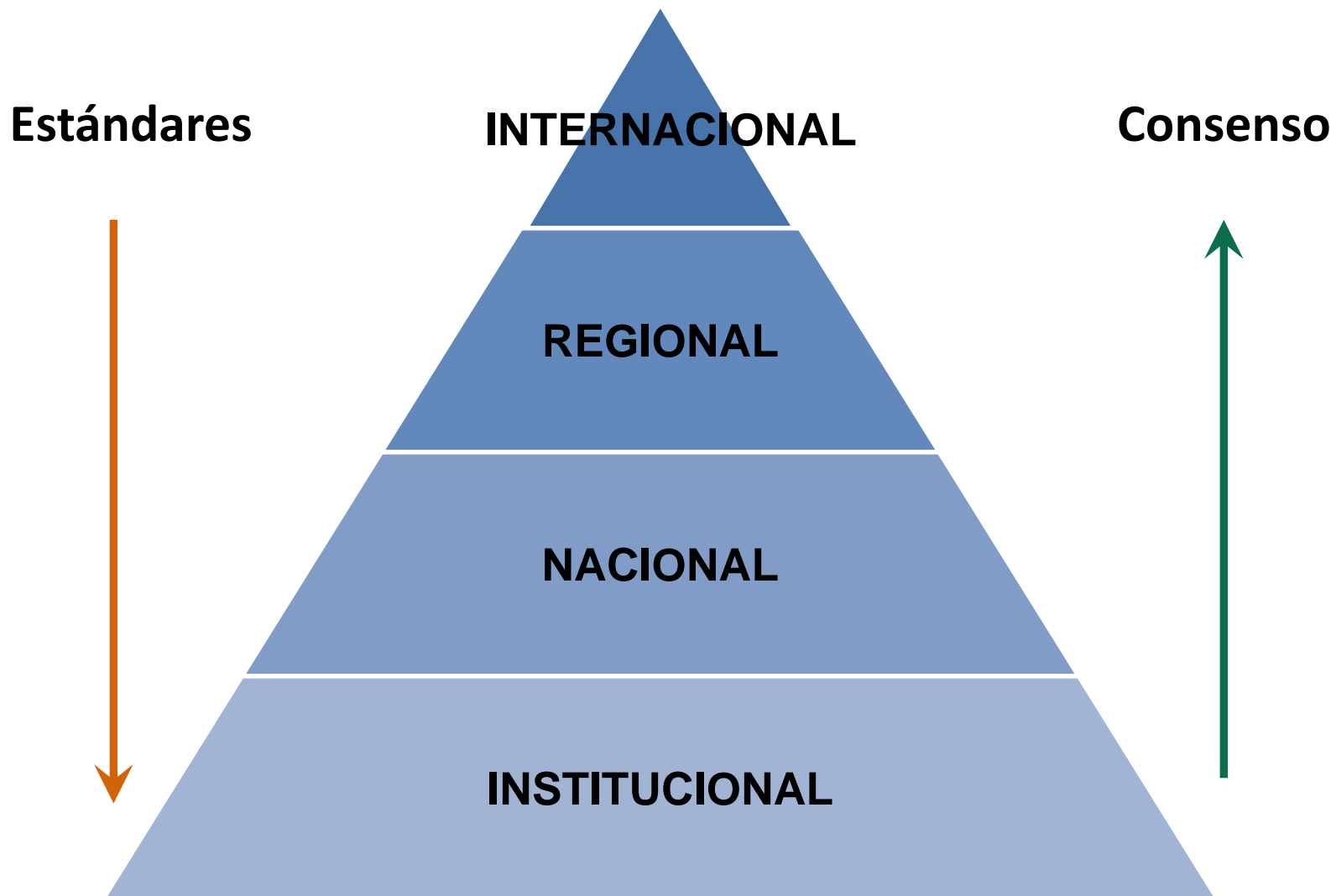
Indicadores CTI

- Representaciones cuantitativas de los procesos y parámetros que definen el estado y las dinámicas de la ciencia y la tecnología.
- Variables descriptivas de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación.

Indicadores CTI

- Constituyen elementos de diagnóstico para la toma de decisiones
 - Asignar recursos
 - Diseñar políticas
 - Evaluar el impacto
- Deben satisfacer un doble requisito: dar cuenta de procesos específicos y permitir la comparación.

Cuatro niveles en la construcción de indicadores



Manual de Frascati

*Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación
y desarrollo experimental*
OCDE

- 1963: Primera versión Manual de Frascati
- 1970: Segunda versión
- 1976: Tercera versión
- 1980: Cuarta versión
- 1989: Suplemento de I+D en enseñanza superior
- 1993: Quinta versión
- 2002: Sexta versión
- 2013 Comenzó la séptima edición

Actividades Científicas y Técnicas (ACT)

Las actividades científicas y técnicas comprenden las actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la
**producción, promoción,
difusión y aplicación**
de los conocimientos científicos y técnicos
en todos los campos de la ciencia y la tecnología.

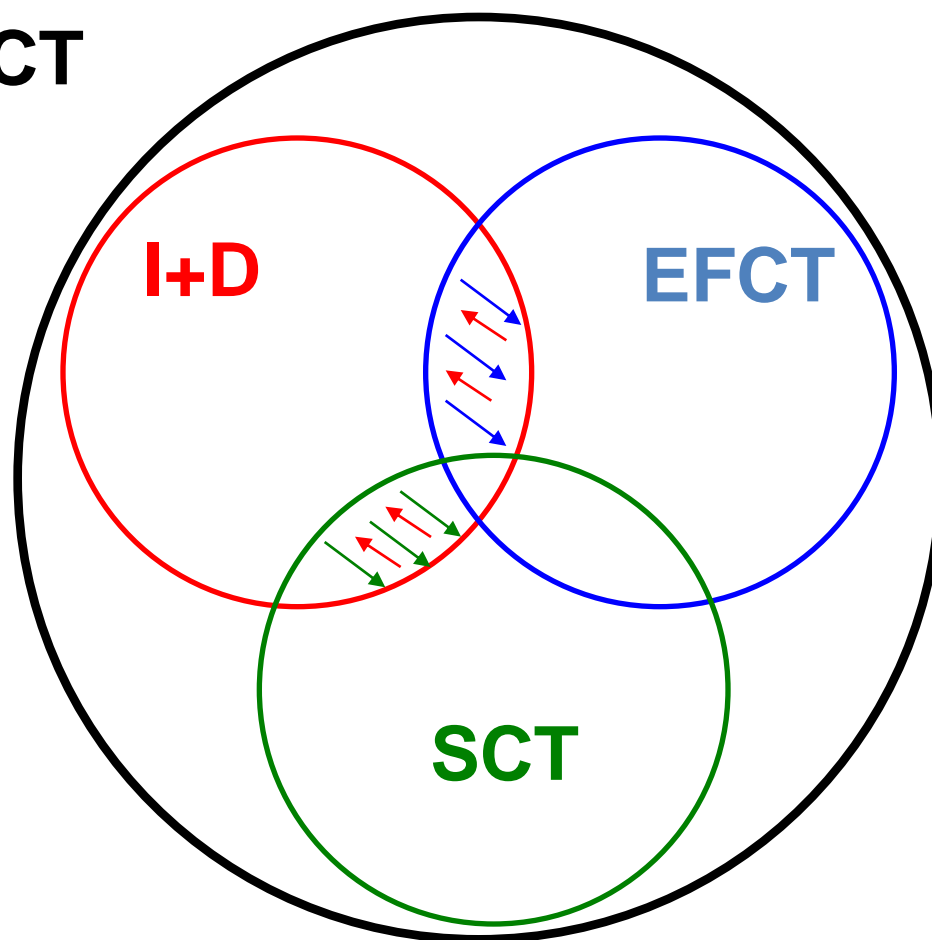
Actividades Científicas y Técnicas (ACT)

Comprende actividades tales como:

- La enseñanza y la formación científica y técnica (EFCT),
- Los servicios científicos y técnicos (SCT),
- La investigación científica y el desarrollo experimental (I+D).

Actividades Científicas y Técnicas (ACT)

ACT



Investigación y desarrollo experimental (I+D)

*La investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo **creativo** llevado a cabo **de forma sistemática** para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones*

Cuestiones a tener en cuenta:

- ❖ Producción de conocimiento nuevo
- ❖ Debe ser llevado de manera sistemática
- ❖ La definición fue cambiando a lo largo del tiempo. (Ej: referencia a las Cs. Sociales)

La enseñanza y la formación científica y técnica (EFCT)

Incluye todas las **actividades de enseñanza y de formación** de nivel superior no universitario especializado, de enseñanza y formación de nivel superior que conduzcan a la obtención de un título universitario, de formación y de perfeccionamiento post universitario y de formación permanente organizada de científico e ingenieros.

Los servicios científicos y técnicos (SCT)

Incluye las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo experimental **que contribuyen** a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos.

- **Recogida**
- **Codificación**
- **Registro**
- **Clasificación**
- **Difusión**
- **Traducción**
- **Análisis**
- **Evaluación**

Llevadas a
cabo por:

Personal científico y
técnico
Servicios bibliográficos
Servicios de patentes
Servicios de difusión y
de información científica
y técnica
Conferencias científicas

Los servicios científicos y técnicos (SCT)

Nueve clasificaciones

- ✓ Actividades de información y documentación sobre CyT provista por bibliotecas, centros de doc., archivos.
- ✓ Servicios brindados por museos, jardines zoológicos y/o botánicos, etc
- ✓ Traducción, edición de literatura C-T
- ✓ Inventarios e informes (geológicos, hidrológicos, observaciones meteorológicas)

- ✓ Búsqueda de petróleo o recursos minerales
- ✓ Recogida de información de fenómenos socio-económicos por las oficinas de estadística nacionales
- ✓ Ensayos, normalización, control de calidad
- ✓ Actividades de asesoramiento a clientes, incluyendo servicios de asesoría agrícola e industrial
- ✓ Actividades de patentes y licencias a cargo de organismos públicos.

¿Cómo identifico las actividades de I+D?

- El **criterio básico que permite distinguir la I+D** de otras actividades científico-tecnológicas es la existencia en el seno de la I+D de un elemento apreciable de **creatividad** y la **resolución de una incertidumbre científica y/o tecnológica**
- Cuando la solución de un problema no parece evidente a cualquiera que esté perfectamente al tanto del conjunto de conocimientos y técnicas básicas utilizadas usualmente en el sector considerado.

Cuestiones a tener en cuenta para identificar la I+D:

- ¿Cuáles son los objetivos del proyecto?
- ¿Existe un elemento nuevo o innovador en ese proyecto? ¿Busca fenómenos, estructuras o relaciones desconocidos hasta ahora? ¿Supone una nueva forma de aplicar conocimientos o técnicas? ¿Se pueden patentar los resultados?
- ¿Qué personal trabaja en el proyecto?
- ¿Cuáles son los métodos utilizados?
- ¿Qué programa financia el proyecto?
- ¿En qué medida los resultados o hallazgos pueden tener carácter general?
- ¿Estaría mejor clasificado como otra actividad científica y tecnológica?

Límites entre I+D y otras actividades industriales

Se incluyen en I+D	Frontera	Se excluyen
✓ Prototipos y plantas pilotos	<ul style="list-style-type: none">• Diseño industrial y dibujo técnico• Ingeniería industrial y puesta a punto de herramientas• Producción experimental• Ensayos clínicos (las primeras tres fases hasta la puesta en el mercado, si es I+D)	<ul style="list-style-type: none">x Servicio postventax Trabajos relacionados con patentes y licenciasx Ensayos rutinariosx Recogida de datosx Servicios públicos de control sobre aplicación de normas y/o reglamentos

Límites entre I+D y la enseñanza y formación

- ❖ La investigación y la docencia en universidades están siempre muy ligadas. La mayoría de los prof. realizan ambas actividades y se utilizan los mismos equipos.
- ❖ Los resultados de la investigación nutren la práctica educativa y la experiencia en la clase puede nutrir el proceso de investigación
- ❖ Se tiene que tener en cuenta los elementos de novedad, para distinguir dónde comienzan las tareas de I+D y dónde terminan las tareas rutinarias de docencia:

Límites entre la gestión de I+D y actividades de apoyo indirectas:

- ❖ Actividades de gestión, administración y trabajos de oficina: se incluyen sólo cuando contribuyen directamente a proyectos de I+D y se ejercen exclusivamente para la I+D.

Ej: gerente que realiza la planificación y supervisión de los aspectos científicos y técnicos del proyecto o redactor de informes del proyecto.

Identificación de la I+D en el desarrollo de software:

- ❖ Para que un proyecto de software sea considerado I+D su realización debe dar lugar a un progreso científico o resolver de forma sistemática una incertidumbre científica

Se excluye:

- Software de aplicación comercial y desarrollos de sistemas que utilicen métodos o herramientas informáticas ya existentes.
- Mantenimiento de sistemas existentes
- Conversión o traducción de lenguajes informáticos
- Incorporación de funciones de usuarios a una aplicación
- Depuración de sistemas informáticos
- Adaptación de software existente
- Preparación de documentación para el usuario



Muchas gracias