

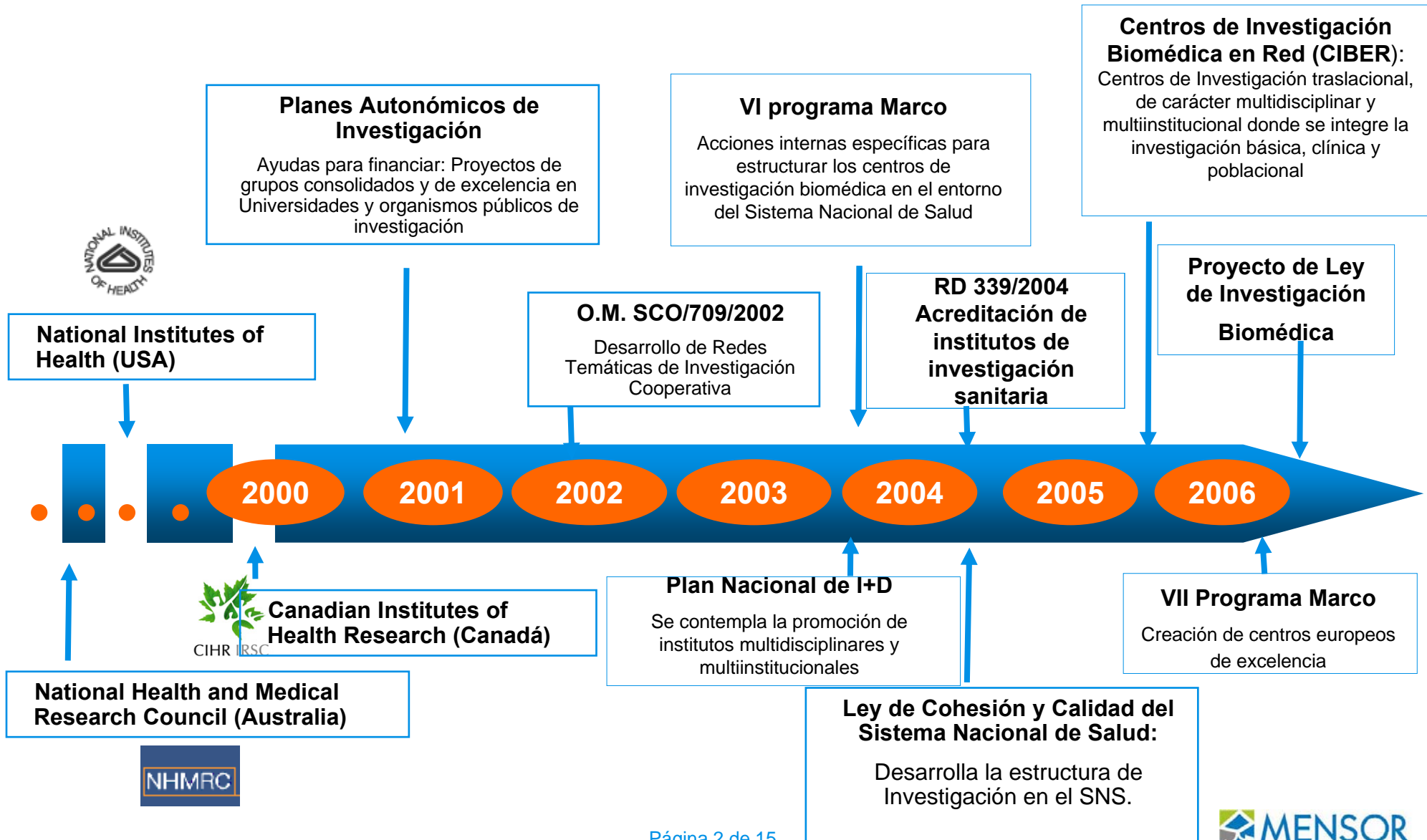
Descentralización administrativa: Su impacto sobre la investigación. Tendencias y repercusiones futuras

Manuel Carrasco Mallén
Director Mensor

4 de junio de 2007



La evolución de la investigación sanitaria tiende en los últimos años hacia la agrupación de investigadores e infraestructuras en centros especializados



Análisis de situación (1)

- **La producción científica en Biomedicina y Ciencias de la Salud, supone un 40,43% de los documentos y un 49,6% de las citas del total de la producción científica en todos los ámbitos temáticos en España en el periodo 1996-2004**
 - En relación al periodo 1996-2002 se ha producido un incremento neto de documentos y citas respectivamente de un 9% y un 18,4%.
- **Del total de 84.219 artículos científicos, un 50,4% se encuentran en el área de Ciencias de la Vida, un 44,1% en el área de Medicina Clínica y un 3,1% en Ciencias Sociales, Enfermería y Psicología.**
- **Por sector institucional el sector sanitario supone el 47,5% de los documentos en Biomedicina (1996-2004), frente al 68,7% del sector universitario y el 16,6% de los OPIS.**
- **En cuanto al porcentaje de citas el sector sanitario representa el 45,2%, el sector universitario el 66,1%, y los OPIS un 23,4%**
- **Por Comunidades Autónomas la producción se concentra en Madrid y Cataluña que acumulan el 58,2% de los documentos y el 67,9% de las citas.**
 - Si añadimos Andalucía y la Comunidad Valenciana acumulamos el 81,6% de los documentos y el 88,10% de las citas.
- **Las disciplinas más productivas en el sector sanitario son, en Ciencias de la Vida, Neurociencias, Inmunología, Farmacología y Microbiología. En Medicina Clínica son Medicina General e Interna, Cirugía y Trasplantes, Neurología Clínica y Sistema Cardiovascular**

Análisis de situación (2)

- La producción en términos de patentes es escasa, lo que evidencia la amplia brecha entre nuestra producción científica y la tecnológica
- El gasto en I+D (INE) supera en 2005 por primera vez los 10.000 millones de euros alcanzando el 1,13% del PIB, con un incremento del 14% respecto a 2004
- El sector empresas ejecuta el 53,8% del gasto total en I+D.
- El sector de la Administración Pública es el que presenta un mayor crecimiento con una tasa del 21,8% respecto al año 2004.
- La Comunidad de Madrid, Comunidad Foral de Navarra, País Vasco y Cataluña son las comunidades autónomas que realizaron un mayor esfuerzo en I+D, mientras que las que mayor tasa de crecimiento presentaron son Extremadura, Región de Murcia y Aragón.
- El número de personas empleadas en actividades de I+D en equivalencia a jornada completa ha aumentado un 7,9% respecto a 2004.
- La industria concentra el 55,2% del gasto en I+D en el año 2005, mientras que a las empresas de servicios les corresponde el 41,8% del mismo.
- Por ramas de actividad, destacan las empresas de servicios de I+D, con un 17,9% del total del gasto, y las empresas farmacéuticas, con un 9,9%.

Análisis de situación: Características de la I+D farmacéutica (3)

- **La industria farmacéutica radicada en España cuenta con una tecnología de calidad y alto nivel, y habitualmente colabora con equipos de investigación de hospitales y centros públicos de investigación.**
- **Este es un sector que, con el respaldo necesario, permitiría un mayor y mejor desarrollo, si se aproximan las necesidades de la industria a las capacidades de investigación de centros y hospitales, y se mejoran los actuales mecanismos para una buena y rápida transferencia de ideas y tecnología entre ambos sectores.**
- **Sector empresarial que más invierte en I+D en España**
 - Inversión en I+D (2005): 706 millones de euros (un 5,5% más que en 2004)
- **Sector empresarial que más ha aumentado su esfuerzo en I+D por encima del crecimiento de su cifra de negocios en España**
 - Crecimiento de la tasa media acumulativa anual del 12,2% (1995-2004), que casi duplica el crecimiento medio anual experimentado por su cifra de negocios en este período, un 6,3% (INE)
- **La investigación realizada por la industria farmacéutica representa aproximadamente el 18% de toda la I+D realizada por la industria española.**

Análisis de situación: Características de la I+D farmacéutica (4)

- **Sector que más colabora con Centros Públicos de Investigación, Universidades y Hospitales.**
 - ▶ Dedicar un 39% de su inversión (278 millones de euros en 2005) a contratos con el sistema público de investigación
- **Sector industrial que más invierte en investigación básica: 151 millones de euros**
- **Financiación desde 2001 del Instituto de Salud Carlos III, para aportar recursos a redes temáticas de investigación biomédica en las que participan más de 11.000 investigadores de 290 centros distribuidos por toda la geografía nacional**
- **La industria farmacéutica cuenta en sus plantillas con 4.000 investigadores a tiempo completo**
 - ▶ Empleo en I+D inducido que puede triplicar esta cifra.
- **Investigación en medicamentos:**
 - ▶ larga: entre 10 y 12 años
 - ▶ arriesgada: sólo una de cada 10.000 moléculas investigadas llegan a convertirse en un producto económicamente viable
 - ▶ costosa: coste medio de investigación de un nuevo medicamento supera los 800 millones de euros)

Principios rectores

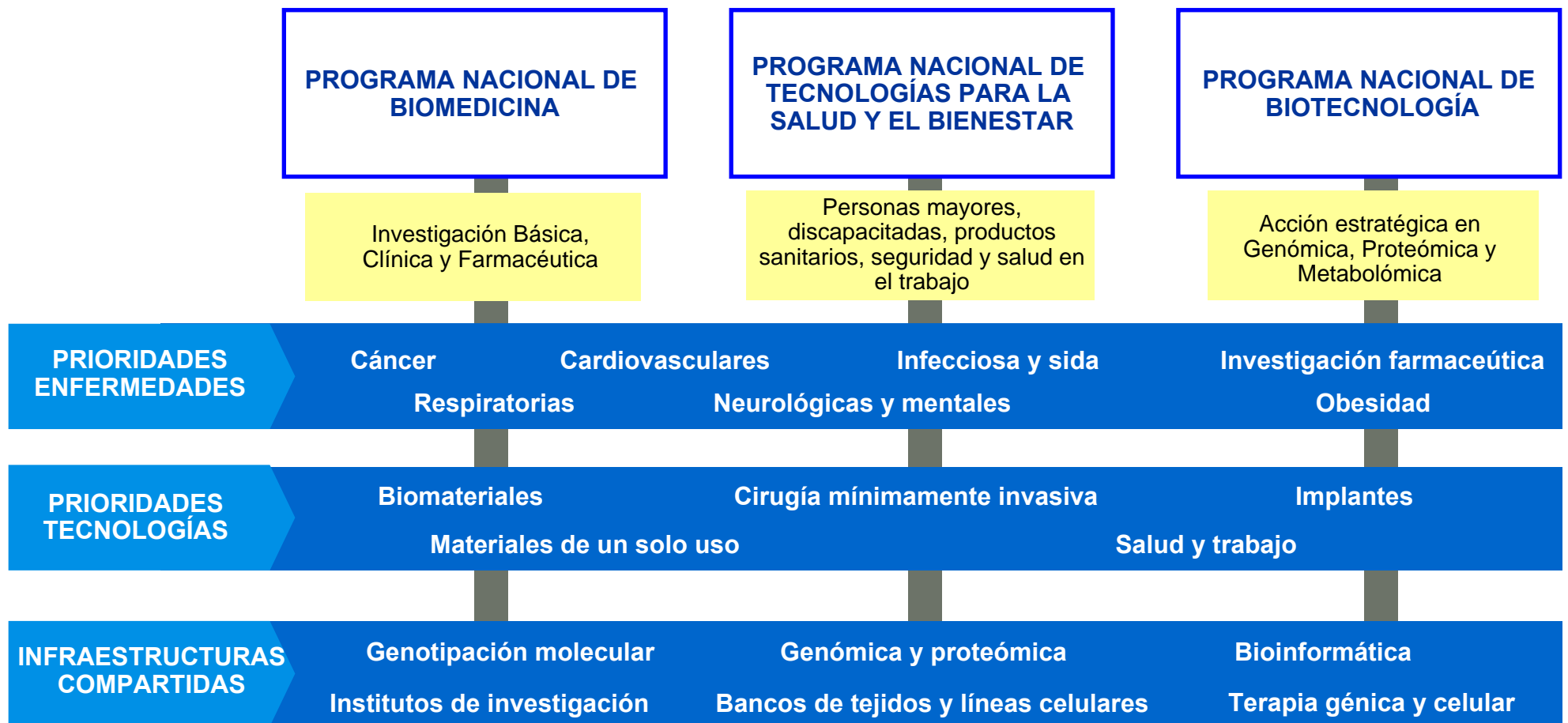
- Ley de la Ciencia
- Ley General de Sanidad
- Ley de Cohesión y Calidad del SNS:
 - **Iniciativa Sectorial de Investigación en Salud: Plan Nacional de I+D+I**
 - **Modelo organizativo de la Investigación en el SNS**
- Iniciativa Ingenio 2010
 - **Cénit**
 - **Consolider**
 - **Avanza**
- Ley de Garantías y Uso Racional de los Medicamentos y Productos Sanitarios
- Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología
- Ley de Investigación Biomédica
- Descentralización versus desconcentración

El alineamiento de las políticas regionales de investigación con las políticas estatales y europeas es un elemento clave

- El Plan Nacional de I+D+I 2004-2007, es el principal instrumento de política científica y tecnológica del Estado, reforzando las actuaciones de la UE y los Planes Regionales de I+D+I de las CCAA.



El Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 es el principal instrumento de política científica y tecnológica mediante la definición de una serie de Programas relacionados con la Investigación científica, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica



Iniciativa sectorial de investigación en Salud 2008-2011

- **Tecnologías moleculares y celulares de aplicación a la salud humana.**
- **Transferencia de la investigación biomédica a la salud humana.**
- **Fomento de la investigación en Salud Pública, Salud Ambiental y Salud Ocupacional, y Dependencia y Servicios de Salud, Sublíneas:**
- **El SNS como plataforma de desarrollo de investigación científica y técnica con el entorno industrial y tecnológico.**
 - ▶ *Trata de potenciar las interfases entre Sistema Nacional de Salud e industria con el primero como generador de conocimiento para el desarrollo industrial y socio del sector industrial y como plataforma para la resolución de preguntas que requieren la generación de conocimiento tecnológico.*

Programa Ingenio 2010

- **Focalización**

- **Programa Ingenio 2010**

- ▶ Incrementar la inversión pública y privada en I+D+i : 2 por 100 de nuestro Producto Interior Bruto en 2010,
- ▶ Aumentar la participación empresarial : el 55 por 100 del total en 2010
- ▶ Avanzar en el Espacio Europeo de Investigación: retorno similar al peso de la economía española en 2010
- ▶ Eliminar las trabas burocráticas y obstáculos administrativos para que los recursos públicos destinados a I+D+i se utilicen de la forma más eficaz posible
- ▶ Programa CENIT: cooperación público-privada
- ▶ Programa CONSOLIDER : consolidación de grupos y líneas, CIBER
- ▶ Plan Avanz@: Extensión de la Sociedad de la Información a los ciudadanos



Encyt: Objetivos estratégicos (1)

- Elemento de consenso y vertebración de las políticas de ciencia y tecnología de España, sentando las bases para el establecimiento de un marco de mayor cooperación, en materia de I+D, entre la Administración General del Estado y las autonómicas.
- **OBJETIVOS ESTRATÉGICOS:**
 - ▶ *1) Situar a España en la vanguardia del conocimiento.*
 - ▶ *2) Promover un tejido empresarial altamente competitivo*
 - ▶ *3) Integrar los ámbitos regionales en el Sistema de ciencia y tecnología*
 - ▶ *4) Potenciar la dimensión internacional del Sistema de Ciencia y Tecnología.*
 - ▶ *5) Disponer de un entorno favorable a la inversión en I+D+I*
 - ▶ *6) Disponer de las condiciones adecuadas para la difusión de la ciencia y la tecnología*

Encyt: Objetivos estratégicos (2)

- 1) Situar a España en la vanguardia del conocimiento
 - *a) Recursos humanos para la I+D pública y privada.*
 - *b) Financiación de programas de investigación de reconocido valor científico o tecnológico.*
 - *c) Grupos de investigación en ciencia y tecnología.*
 - *d) Organizaciones para la ciencia y la tecnología*
 - *e) Infraestructuras para la ciencia y la tecnología*
 - *f) Una Universidad de excelencia para la ciencia y tecnología*
- 2) Promover un tejido empresarial altamente competitivo
 - *a) Fomento de la capacitación tecnológica de la empresa y de la I+D individual y en cooperación*
 - i) Incorporar la tecnología a la estrategia empresarial
 - ii) Promoción de la formación de departamentos de I+D en las empresas.
 - iii) Cooperación público-privada.

Encyt: Objetivos estratégicos (3)

- ▶ ***b) Valorización de la capacidad tecnológica del sistema público***
 - Transferencia de los resultados de la investigación financiada con fondos públicos.
- ▶ ***c) Organizaciones de soporte a la innovación***
 - i) Centros de innovación y tecnología.
 - ii) Los parques científicos y tecnológicos.
- ▶ ***d) Creación de empresas de base tecnológica***
 - Adecuar el tejido productivo a la sociedad del conocimiento
- **3) Integrar los ámbitos regionales en el Sistema de ciencia y tecnología**
 - ▶ ***a) Estímulo de sinergias entre los diferentes sistemas regionales***
 - i) Coordinación y cooperación activa de las políticas regionales.
 - ii) Intercambio de información
 - ▶ ***b) Cohesión científica y tecnológica interterritorial***
 - i) Integración de las actuaciones de cohesión en el conjunto del Plan Nacional
 - ii) Utilización de instrumentos de financiación y de modalidades de participación

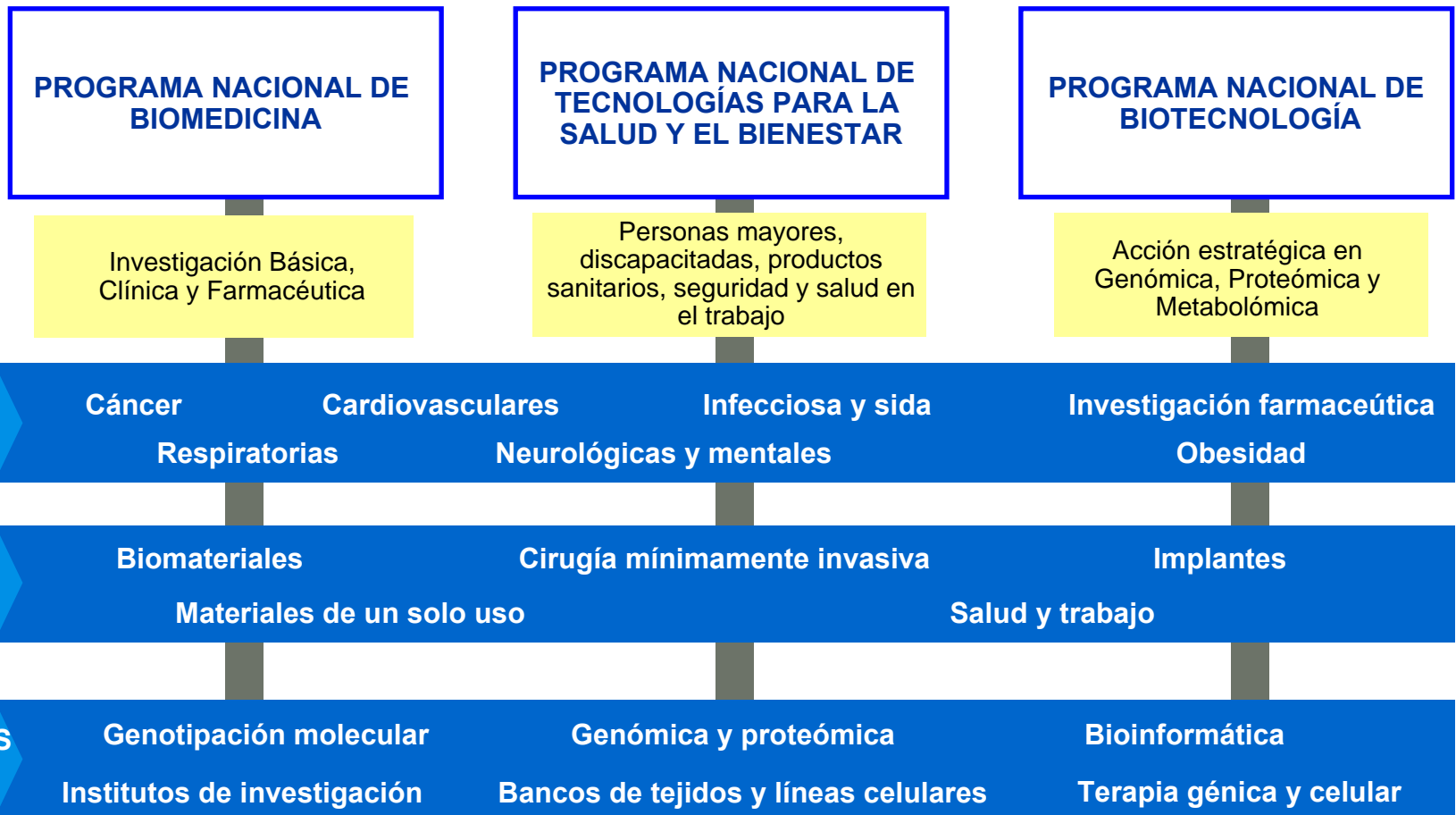
Encyt: Objetivos estratégicos (3)

- 4) Potenciar la dimensión internacional del Sistema de Ciencia y Tecnología.
 - ▶ *i) La coordinación efectiva de las políticas.*
 - ▶ *ii) Incentivo a la participación en el Programa Marco.*
 - ▶ *iii) La profesionalización de la gestión para la coordinación de proyectos.*
 - ▶ *iv) Fomentar y facilitar el acceso de personal investigador*
 - ▶ *v) Facilitar la participación de expertos en grupos de trabajo*
- 5) Disponer de un entorno favorable a la inversión en I+D+I
 - ▶ *i) Los instrumentos y mecanismos de organización y coordinación.*
 - ▶ *ii) La programación y planificación de actuaciones a corto y medio plazo.*
 - ▶ *iii) La transparencia del gasto público.*
 - ▶ *iv) Legislación favorable para la ciencia y la tecnología.*
 - ▶ *v) Nuevas fórmulas organizativas.*
 - ▶ *vi) Fomento del mecenazgo científico y tecnológico.*

Encyt: Objetivos estratégicos (4)

- 6) Disponer de las condiciones adecuadas para la difusión de la ciencia y la tecnología.
 - ▶ *i) Estructuras generadoras de información.*
 - ▶ *ii) Estructuras promotoras de la formación intelectual.*
 - ▶ *iii) Certámenes, foros y premios.*
 - ▶ *iv) Recursos para estimular la decisión emprendedora.*
 - ▶ *v) Nuevos formatos de comunicación.*

El Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 es el principal instrumento de política científica y tecnológica mediante la definición de una serie de Programas relacionados con la Investigación científica, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica



Estructuras estables de investigación en red (1)

- **REDES TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA (1)**
 - **RED DE TRASTORNOS ADICTIVOS**
 - **RED DE INVESTIGACIÓN EN INSUFICIENCIA CARDIACA EN ESPAÑA (REDINSCOR)**
 - **RED DE SIDA**
 - **RED ESPAÑOLA DE INVESTIGACIÓN EN PATOLOGÍA INFECCIOSA (REIPI)**
 - **RED HERACLES: DETERMINANTES GENÉTICOS Y AMBIENTALES DE LA DISFUNCIÓN VASCULAR LA HIPERTENSIÓN Y CARDIOPATÍA ISQUÉMICA**
 - **RED DE TERAPIA CELULAR**
 - **RED DE ENFERMEDADES MENTALES Y TRASTORNOS AFECTIVOS Y PSICÓTICOS**
 - **RED TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA EN ENVEJECIMIENTO Y FRAGILIDAD (RETICEF)**
 - **RED FACTORES DE RIESGO, EVOLUCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y SUS MECANISMOS (RECAVA)**

Estructuras estables de investigación en red (2)

- **REDES TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA (2)**
 - ▶ **RED DE DIABETES Y ENFERMEDADES METABÓLICAS ASOCIADAS (REDIMET)**
 - ▶ **RED DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES RENALES (REDINREN)**
 - ▶ **RED DE INVESTIGACION EN ACTIVIDADES PREVENTIVAS Y PROMOCION DE LA SALUD EN ATENCION PRIMARIA (REDIAP)**
 - ▶ **RED TEMATICA DE INVESTIGACION COOPERATIVA DE CANCER**
 - ▶ **RED ENFERMEDADES TROÏCALES: DE LA GENÓMICA AL CONTROL (RICET)**
 - ▶ **RED NEUROVASCULAR (RENEVAS)**
 - ▶ **RED ALIMENTACIÓN SALUDABLE EN LA PREVENCIÓN PRIMARIA DE ENFERMEDADES CRÓNICAS: LA RED PREDIMED**

Estructuras estables de investigación en red (3)

- **CENTROS DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED (1)**
 - ▶ **Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (32 grupos y 293 investigadores)**
 - ▶ **Epidemiología y Salud Pública (40 grupos y 376 investigadores)**
 - ▶ **Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (23 grupos y 186 investigadores)**
 - ▶ **Enfermedades Respiratorias (27 grupos y 217 investigadores)**
 - ▶ **Enfermedades Digestivas y Hepáticas (41 grupos y 324 investigadores)**
 - ▶ **Enfermedades Neurodegenerativas (49 grupos y 323 investigadores)**
 - ▶ **Enfermedades Raras (47 grupos y 439 investigadores).**
 - ▶ **NUEVA CONVOCATORIA**
 - **Salud mental**
 - **Diabetes**

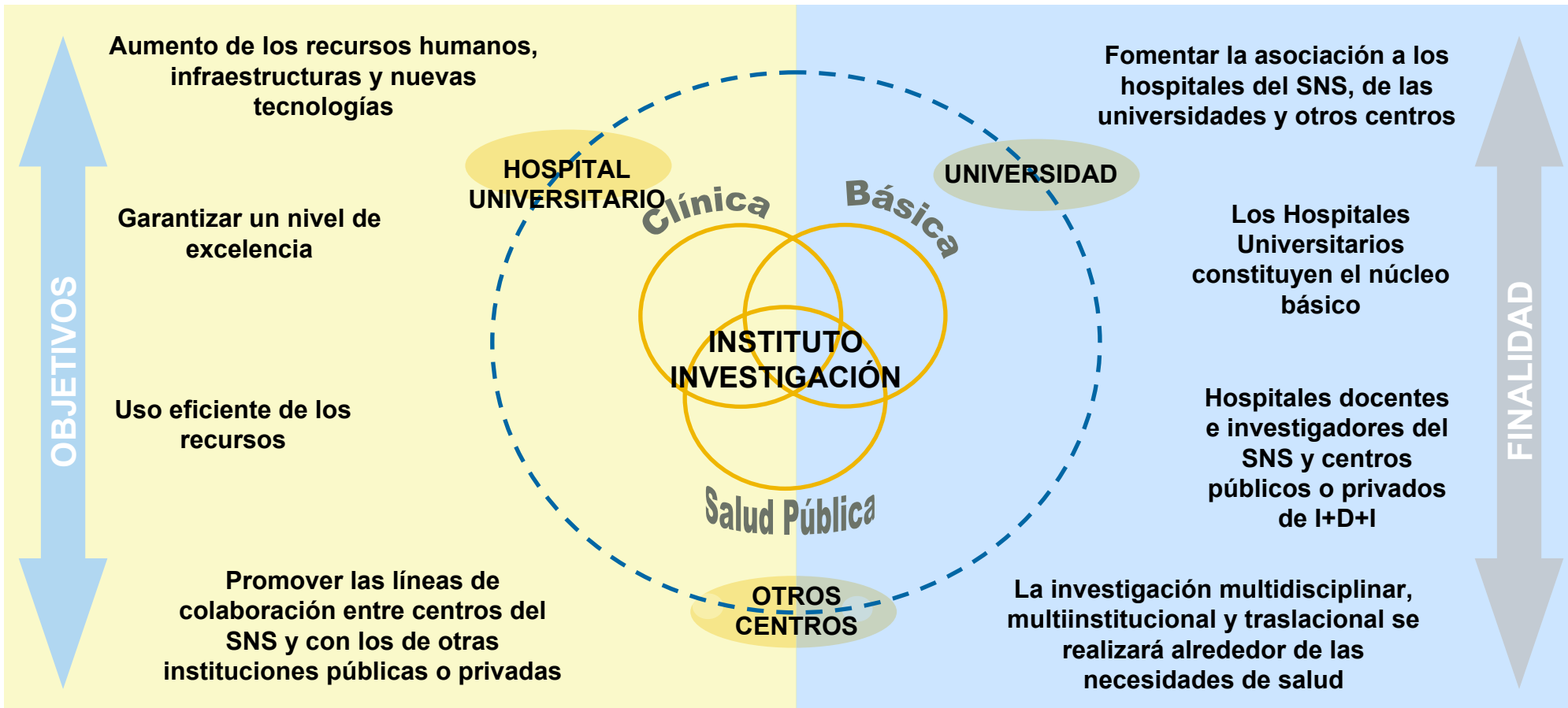
Estructuras estables de investigación en red (4)

- **CENTROS DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED (2)**
 - ▶ Líneas propias con temáticas concretas
 - ▶ Unidad celular: grupo de investigación
 - ▶ Personalidad jurídica propia: consorcio
 - ▶ Dirección científica única
 - ▶ Participación ISCIII: Dirección estratégica compartida
 - ▶ RRHH
 - ▶ Infraestructuras comunes
 - ▶ Largo plazo ligada a evaluación
 - ▶ Acuerdo específico de financiación y objetivos» (AEFO)

Los Institutos de Investigación Sanitaria tienen como objetivo potenciar la investigación traslacional y la apertura de la investigación en el SNS

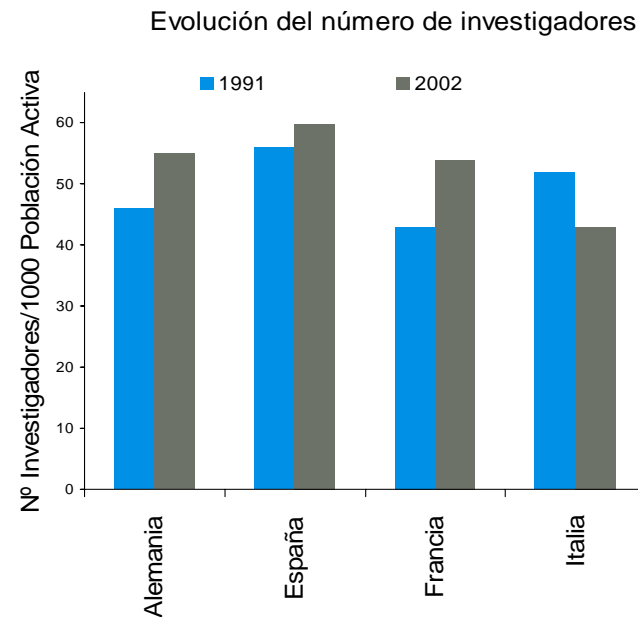
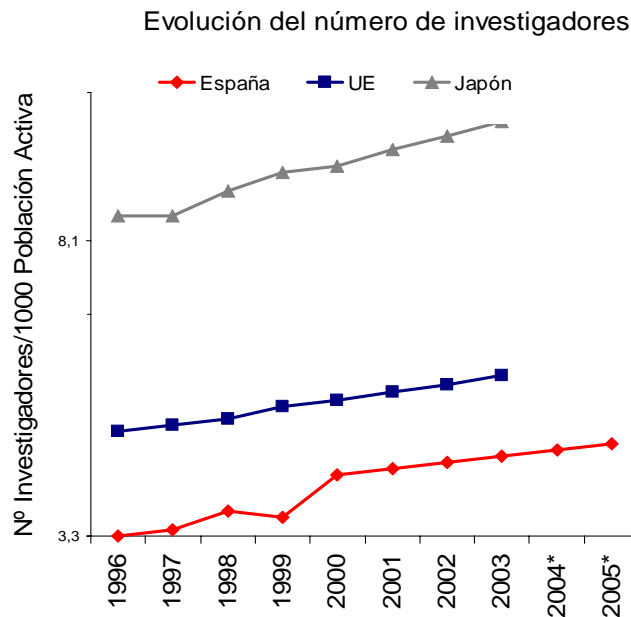
Potenciación investigación TRASLACIONAL

Apertura de la Investigación en HOSPITALES



Incorporación de investigadores al sistema español de Ciencia y Tecnología (1/3)

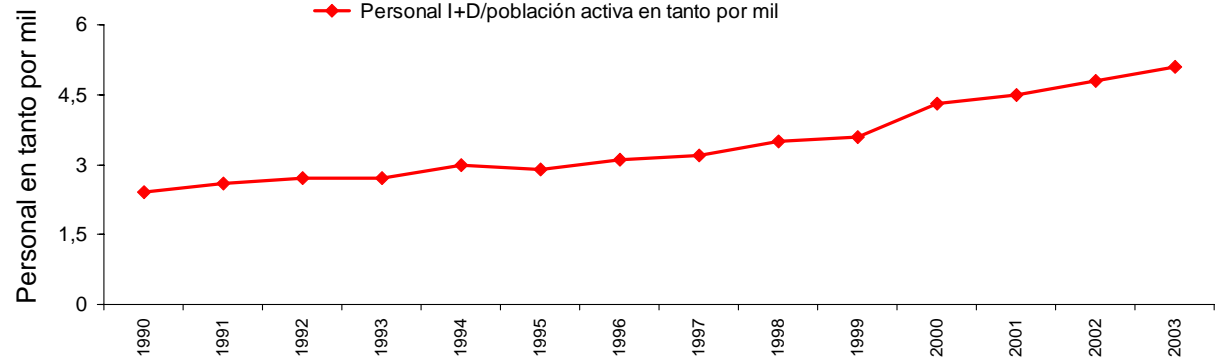
- Existe una tendencia creciente en el número de investigadores a nivel mundial
- Uno de los objetivos establecidos en el Plan Nacional I+D+I 2004-2007 es incrementar en 3.000 las incorporaciones de investigadores al sector publico.



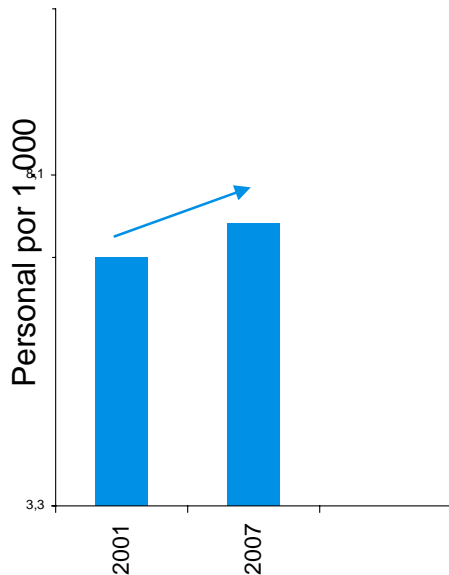
Incorporación de investigadores al sistema español de Ciencia y Tecnología (2/3)

Desde 1996 España ha experimentado un incremento del número de investigadores del 40% y se estima que esta cuota llegue al 55% en el 2007.

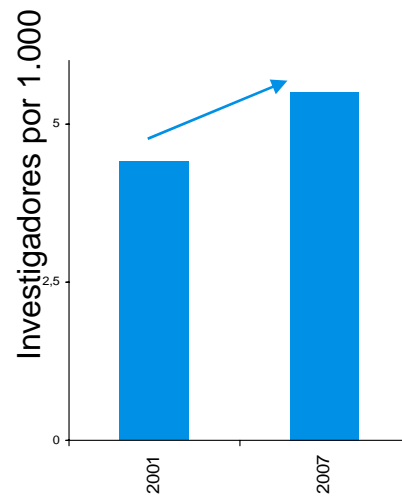
Evolución del número de investigadores



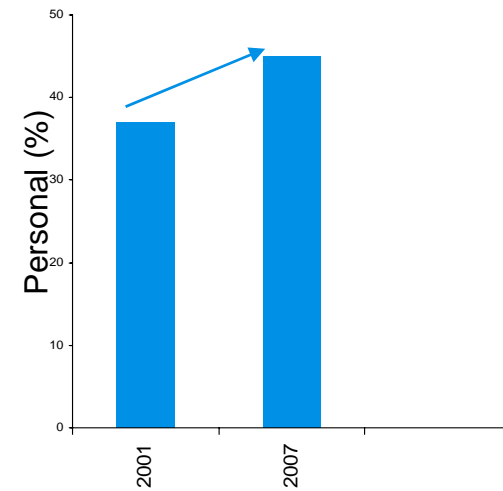
Previsión de Personal empleado en I+D por 1.000 respecto a población activa



Evolución del número de investigadores por 1.000 respecto a la población activa



Previsión de evolución del personal empleado en I+D en el sector empresarial (%)

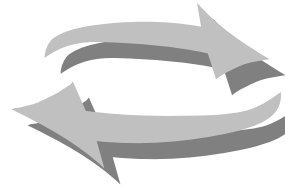


Fuente: «Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Indicadores básicos 2003». INE (2005) y elaboración propia.

Incorporación de investigadores al sistema español de Ciencia y Tecnología: caso concreto del Sistema Nacional de Salud (3/3)

- Se intenta garantizar la carrera profesional del investigador con mejoras socioeconómicas y formación para facilitar la incorporación de investigadores jóvenes.

MEJORAS SOCIOECONÓMICAS



FORMACIÓN

- Estatuto del becario: En Enero de 2006 se publicó el Real Decreto 63/2006, por el que se aprueba el Estatuto del personal investigador en formación.
- Mejora de la temporalidad y dotación salarial de los contratos.
- Programa de Incentivación de la Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora, en el marco del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007 con el fin de incentivar la ocupación de puestos de trabajo estable por parte de investigadores de garantizada solvencia.

Contratos post-doctorales MEC

- Contratos Ramón y Cajal.
- Contratos Torres Quevedo.

Contratos post-doctorales FIS

- Contratos postdoctorales de perfeccionamiento
- Contratos de apoyo a la investigación
- Contratos para especialistas sanitarios
- Contratos de investigadores del SNS

Becas predoctorales

- Becas de Formación del personal Investigador (FPI).

Becas de movilidad

- Becas Marie Curie.
- Acciones Integradas.

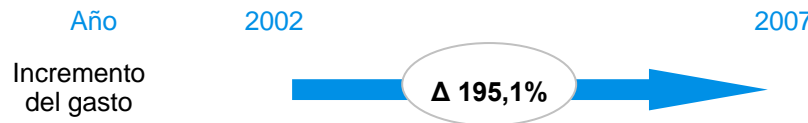
Becas FIS

- Becas de formación en investigación (BEFI)
- Becas de ampliación de estudios (BAE)

Incremento del gasto en I+D

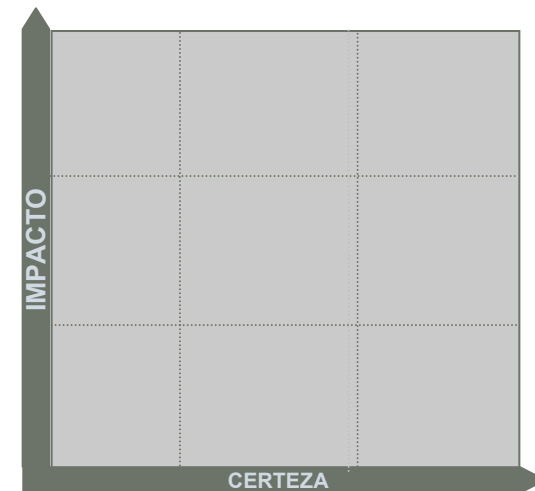
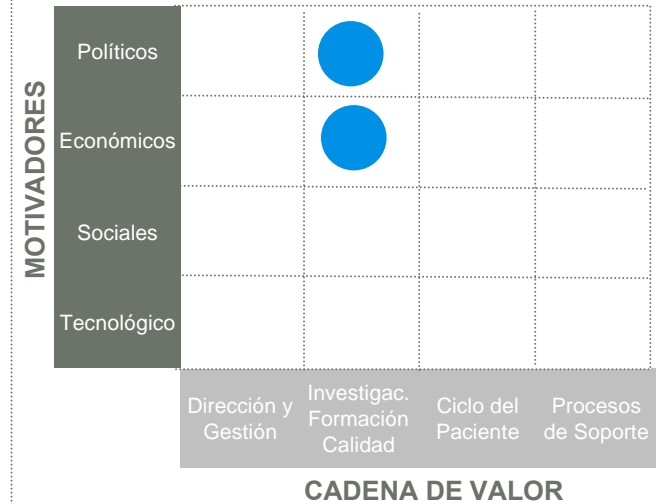
- La estrategia de Lisboa establece que en 2010 el 3% del PIB comunitario se dedicará a I+D, con un 66% de inversión privada.

- España destina el 1,13% del PIB en inversión en I+D, lo que representan la mitad de la media de la UE, y la financiación empresarial supone el 53,8% del total.
- En España, en 2005, el presupuesto para actividades de I+D+I aumentó un 27%, y se pretende que en 2006 llegue hasta el 1,3% del PIB.
- Además se focalizan gran parte de los incrementos de recursos en acciones estratégicas: Programa CENIT y CONSOLIDER.
- Incremento del gasto en I+D del Fondo de Investigación Sanitaria:



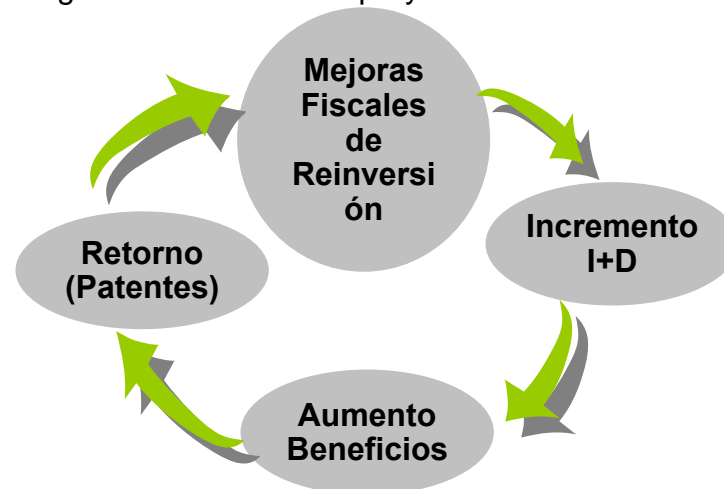
- El Programa Ingenio 2010 pretende que en España en esa fecha se dedique a I+D el 2% del PIB, y que la contribución privada alcance el 55%.

Fuente: Informe COTEC 2005
Presupuestos Generales del Estado Año 2002-2005.



Cooperación público-privada en diversos ámbitos (1/3)

- **La incentivación fiscal de las actividades de I+D+I de las empresas propicia la reinversión de los beneficios.**
 - **Deducciones por actividades I+D**
 - Deducción general de la cuota del 30%.
 - Deducción adicional del 10% por gastos de personal investigador y por proyectos contratados por universidades, OPIS y centros tecnológicos.
 - Deducciones del 10% por inversiones en inmovilizado.
 - **Deducciones de otras actividades de innovación tecnológica.**
 - Deducciones de la cuota del 15% para gastos realizados en proyectos concertados con Universidades, OPIS y Centros tecnológicos.
 - Deducción de la cuota del 10% para gastos realizados en proyectos.



Cooperación público-privada en diversos ámbitos (2/3)

- Este programa se orienta sobre todo a promover la colaboración entre la industria y los centros públicos.

CARACTERÍSTICAS

- ▶ Acuerdos contractuales de **colaboración** de largo plazo entre grupos de investigación **públicos y privados** en un programa de conjunto de investigación
- ▶ Participación de al menos **4 empresas** (dos de ellas pymes) y **dos entidades públicas** de investigación
- ▶ Compromiso temporal mínimo de **4 años** extensible
- ▶ Presupuesto mínimo de **5 millones de euros** medios anuales
- ▶ Reglas de **financiación**:
 - Financiación mínima del 50% por parte del sector privado
 - Participación mínima del 25% de Centros Públicos de Investigación o centros tecnológicos
- ▶ Presupuesto de **1000 millones de euros en cuatro años**
- ▶ Como área prioritaria aparecen las Ciencias de la Salud y la Biomedicina

CIFRAS ECONÓMICAS

- ▶ **20 millones** de euros es la cantidad **mínima** que recibirá cada proyecto de los Cenit de fondos públicos. La cantidad máxima son 40 millones
- ▶ 500 millones de euros captarán consorcios a través de los Cenit. Otros 500 millones provendrán de propios fondos
- ▶ **50 millones de euros destinará el Gobierno** a la primera convocatoria del programa de consorcios nacionales de Investigación Tecnológica (Cenit)

EXPERIENCIA PRÁCTICA

- ▶ **Nombre:** Oncnosis
- ▶ **Empresa:** Grupo Ferrer
- ▶ **Sector:** Farmacéutica
- ▶ **Objetivo:** Competir en el campo del diagnóstico oncológico utilizando las últimas tecnologías en genómica y nanobiotecnología.
- ▶ **Colaboradores:** empresas biotecnológicas start-up, farmacéuticas (LETI), multinacionales (Siemens), centros públicos de excelencia (Instituto de nanobiotecnología del parque científico de Barcelona, CNIO, CIMA), y hospitales punteros nacionales.
- ▶ **Financiación:** 30 millones durante los primeros 4 años.
- ▶ **Recursos:** 300 científicos
- ▶ **Resultados:** herramientas y aplicaciones clínicas para ensayos de diagnóstico y de pronóstico de la evolución de la enfermedad y nuevas potenciales dianas terapéuticas

A LA PUESTA EN MARCHA DE ESTE PROGRAMA HAY QUE SUMARLE QUE EL 12,5% DEL PRESUPUESTO COMUNITARIO ASIGNADO A ESPAÑA ENTRE 2007 Y 2013 VA A FORMAR PARTE DE UN FONDO ADICIONAL EN I+D, LO QUE SUPONE 2000 MILLONES DE EUROS

Cooperación público-privada en diversos ámbitos (3/3)

- **El CNIC y CIMA constituyen un ejemplo de la interacción público –privada:**



Finalidad

El Ministerio de Sanidad y Consumo, a través del Insituto de Salud Carlos III decidió crear el CNIC (Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares) en 1999 . El CNIC se rige por un modelo de gestión flexible, a través de una Fundación, para promover la transferencia del conocimiento generado al sistema de salud pública y al sector público.

Fórmula de financiación

Para ello, ha diseñado una fórmula de colaboración con algunas de las empresas españolas más relevantes, que, a través de la creación de la Fundación Pro-CNIC, financiarán una parte importante de las necesidades del Centro, tanto en lo que se refiere a gastos estructurales como a los proyectos de investigación. Estas empresas son el Banco Santander Central Hispano (BSCH), El Corte Inglés, Inditex, La Caixa y el Grupo Prisa.



Finalidad

El CIMA, Centro de Investigación Médica Aplicada, es un proyecto de investigación en biomedicina al servicio de la práctica clínica. Nace en el seno de la Universidad de Navarra para dar respuesta a la necesidad de combatir enfermedades frecuentes sin curación en la actualidad.

Fórmula de financiación

En cuanto a su financiación, quince compañías privadas se han constituido en una Unión Temporal de Empresas (UTE) con el fin de aportar alrededor del 70% de los gastos del centro durante los próximos diez años. El resto de la financiación se obtendrá de fuentes tradicionales como el Fondo de Investigaciones Sanitarias, Ministerio de Industria, fondos europeos, etc. En cuanto a las empresas financiadoras, recibirán en contrapartida el 80% de los beneficios obtenidos de las futuras patentes.

Gestión de la investigación diferenciada

- **Creación de fórmulas en el ámbito hospitalario o autonómico para la gestión de la investigación en el Sistema Nacional de Salud.**
- **Tendencia a la separación entre la gestión de la actividad investigadora de la actividad asistencial y docente.**
- **Las fórmulas utilizadas son variadas:**
 - ▶ Fundaciones de investigación. Ejemplo: Hospital Clínico de Barcelona.
 - ▶ Asociaciones sin fines de lucro. Ejemplo: Hospital Virgen de la Macarena de Sevilla.
 - ▶ Consorcios. Ejemplo: CIBERs.
 - ▶ Empresa/ente público. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud.

Introducción de mecanismos de evaluación externa

- **Existe la necesidad de introducir Comités de Evaluación científica externa en los centros del Sistema Nacional de Salud de forma estable, como por ejemplo:**
- **En España La Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP), unidad dependiente del Ministerio de Educación y Ciencia está dirigida a la evaluación de la calidad científico-técnica de las propuestas que solicitan financiación pública y a contribuir a que las decisiones de asignación de recursos para I+D+i se realicen sobre la base de criterios de excelencia y calidad científico-técnica.**
- **El Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) dispone de Comisiones Científico Técnicas para los procesos de evaluación de actividades de investigación.**
- **En España, algunos de los centros o agrupaciones que ilustran la tendencia a someterse a comités de evaluación son:**
 - CNIC
 - CNIO
 - Hospital Clínic de Barcelona
 - Hospital Vall d’Hebron
 - Fundación Gol i Gurina
 - Redes de Centros

Grandes infraestructuras y plataformas tecnológicas (1/2)

- **Dentro de los objetivos del VII Programa Marco, se encuentra la optimización del uso y desarrollo de las mejores infraestructuras de investigación existentes y la creación de nuevas infraestructuras.**
 - ▶ El apoyo a las infraestructuras existentes se basa en la mejora en el acceso transnacional y el fomento del uso y desarrollo coherente de las infraestructuras de red y de comunicación.
 - ▶ El apoyo a las nuevas infraestructuras incluye la realización de estudios de diseño, para fomentar la creación de nuevas estructuras de investigación facilitando subvenciones exploratorias y financiando estudios de viabilidad de nuevas infraestructuras.

Grandes infraestructuras y plataformas tecnológicas (2/2)

- El Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 prioriza la creación de infraestructuras compartidas formadas por grandes instalaciones científicas y servicios científico-técnicos

GRANDES INSTALACIONES CIENTÍFICAS Y SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

GENOTIPACIÓN MOLECULAR

BANCOS DE TEJIDOS Y LÍNEAS CELULARES

GENÓMICA Y PROTEÓMICA

CENTROS DE ANÁLISIS DE IMAGEN

BIOINFORMÁTICA

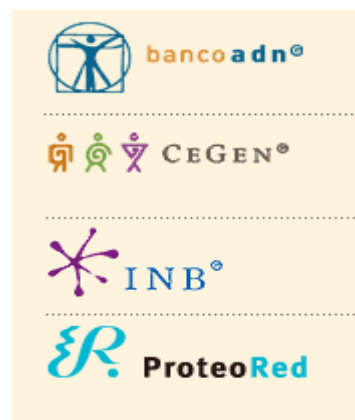
TERAPIA GÉNICA Y CELULAR

MODELOS DE ENFERMEDADES

REGISTROS POBLACIONALES

- En España, la Fundación Genoma España ha puesto en marcha un conjunto de plataformas de Genómica, Proteómica y Bioinformática para dar servicio tanto a los investigadores y a las empresas, como a la sociedad en general:

- ▶ Banco Nacional de ADN
- ▶ Centro del Genotipado
- ▶ Instituto Nacional de Bioinformática
- ▶ Instituto Nacional de Proteómica



Desarrollo de cluster regionales basados en la investigación biomédica (1/4)

- Se describen en el sector de la biomedicina y la biotecnología las estructuras de relación existentes en un entorno regional concreto entre los diferentes agentes (instituciones públicas de investigación, las empresas y la administración)

Uno de los retos en la Economía Europea basada en el conocimiento, cuyos fundamentos fueron gestados en el Consejo Europeo de Lisboa 2000

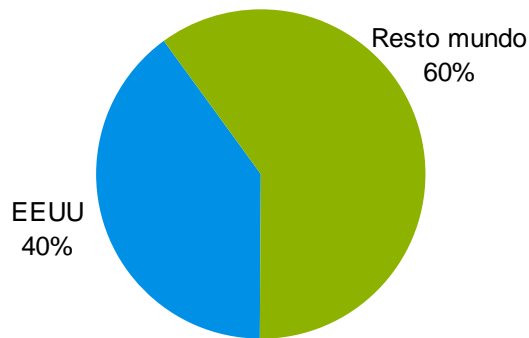


Se observa un movimiento de transformación de clusters clásicos en un nuevo modelo de desarrollo : Las áreas regionales de innovación ó BIORREGIONES

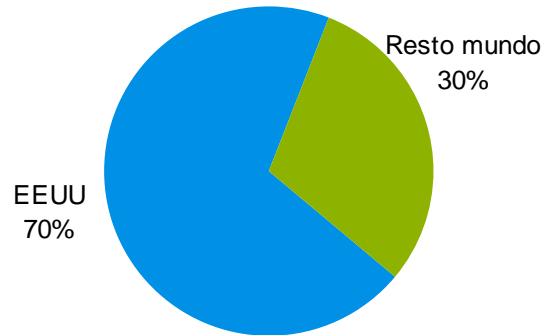
Desarrollo de cluster regionales basados en la investigación biomédica (2/4)

- La biotecnología es uno de los sectores con más rápido crecimiento de la economía americana. Nueve regiones concentran el 80% de las inversiones públicas y privadas en biotecnología.

EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS



LUGARES DE TRABAJO



- La inversión del NIH (National Institute for Health) representó un 80% de un total de 6,5 millones de \$ en 1999. El NIH lo invierte mayoritariamente en centros propios y universidades, así como participa en acuerdos de investigación colaborativa con empresas a través de los CRADA (Cooperative Research and Development Agreements) y el programa SBIR (Small Business Innovation Research Program)

Desarrollo de cluster regionales basados en la investigación biomédica (3/4)

BIORREGIONES ASIÁTICAS

- Bangalore Biotech City of India
- Maharashtra Biocluster

BIORREGIONES INDIA

- Bangalore Biotech City of India
- Maharashtra Biocluster

BIORREGIONES EN EEUU

- San Francisco Bay Area
- Boston/Massachusetts

BIORREGIONES EN CANADÁ

- Quebec

BIORREGIONES SUECIA

- Stockholm-Uppsala BioRegions

BIORREGIONES REINO UNIDO

- Área Biotecnológica de Cambridge

BIORREGIONES FRANCIA

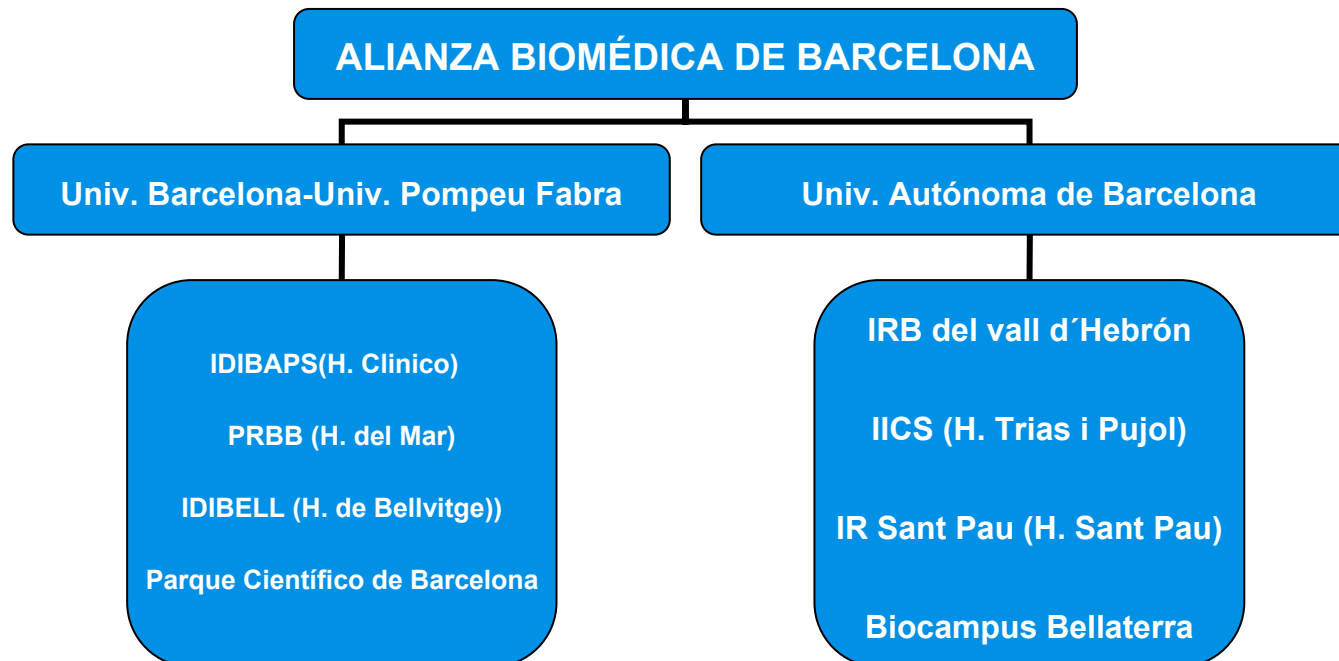
- El Proyecto Grand Lyon Technopole

BIORREGIONES EN ALEMANIA

- El programa BioRegio^R
- Biocluster Heidelberg; Technology Park Heidelberg

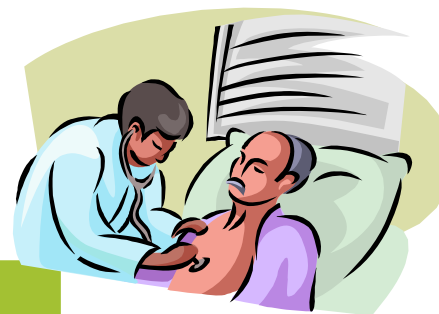
Desarrollo de cluster regionales basados en la investigación biomédica (4/4)

- La Alianza Biomédica de Barcelona, constituye la base científica y de transferencia de conocimiento a la práctica clínica de Cataluña.
- La actividad de I+D de estos centros ha polarizado un proceso de agrupación de la investigación clínica- desarrollando un tejido complejo de fundaciones, institutos y consorcios - y la investigación básica en dos concentraciones correspondientes a las Universidades de Barcelona y Pompeu Fabra, por una parte, y la Universidad Autónoma de Barcelona por otra..



Tendencias de la investigación sanitaria (1)

Considerar la investigación de excelencia como un todo, desde sus aspectos más básicos a los más poblacionales.

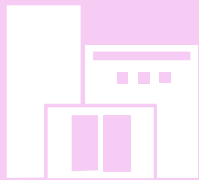


Promover y fomentar la investigación traslacional, orientando la investigación básica a la práctica clínica y a la demanda industrial.

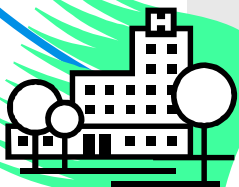


Considerar la investigación desde los Centros del Sistema Nacional de Salud (Hospitales, Atención Primaria y otras instituciones sanitarias) como un producto fundamental de su actividad.

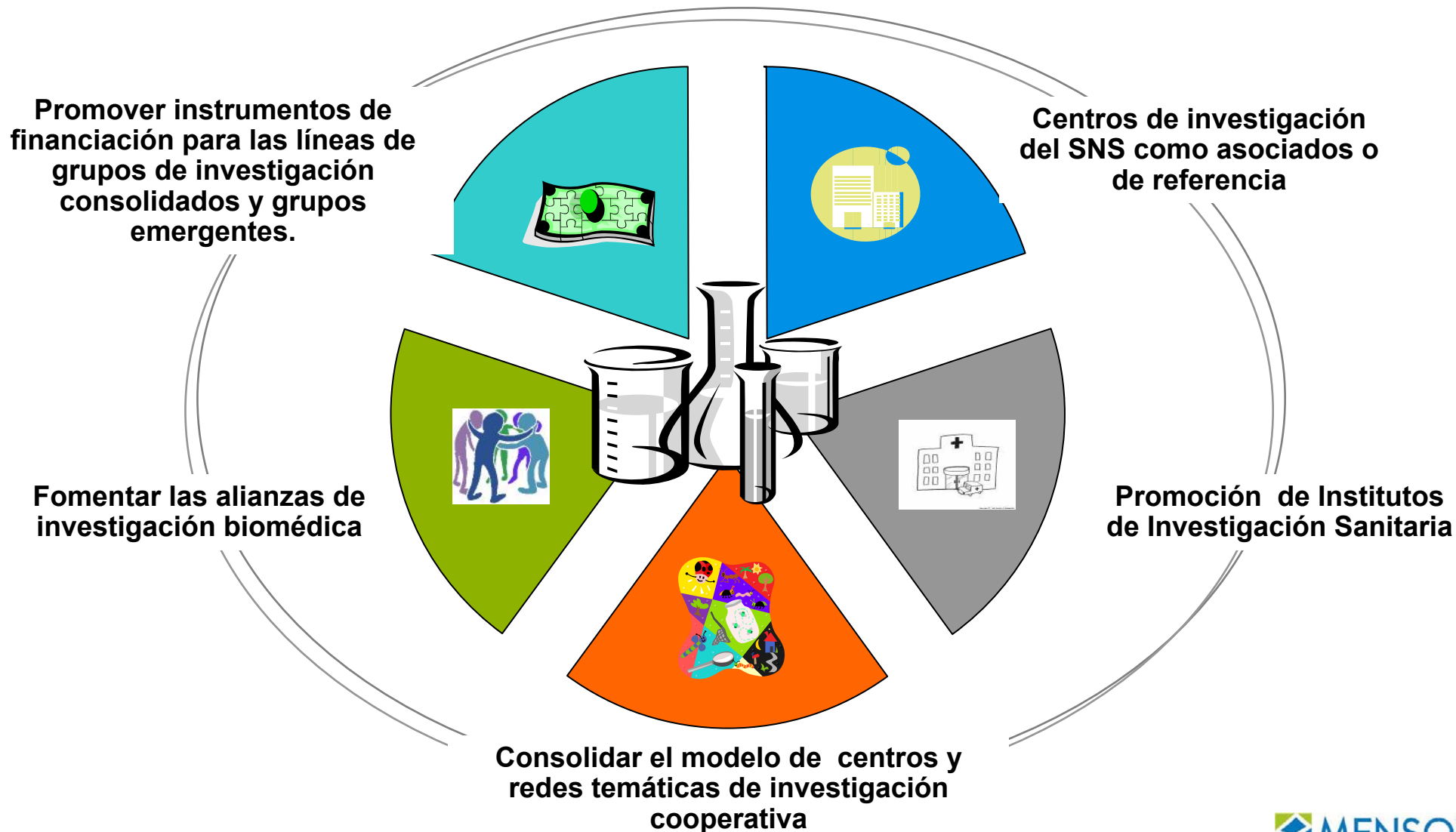
Tendencias de la investigación sanitaria (2)



- Los Centros del Sistema Nacional de Salud (Hospitales, Atención Primaria y otras instituciones sanitarias) deben ser considerados como Centros de Investigación, siempre que cuenten con la suficiente masa crítica y sitúen la investigación biomédica como una prioridad.
- Fomentar una cultura de alianzas entre diferentes Centros, Administraciones y sectores industriales, con el fin de compartir objetivos de investigación, infraestructuras científicas e incrementar la masa crítica.



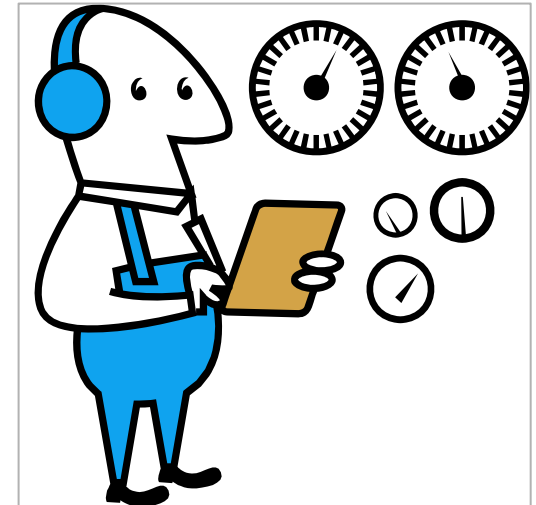
Tendencias de la investigación sanitaria (3)



Tendencias de la investigación sanitaria (4)



- **Atraer a los jóvenes a la investigación y potenciar la carrera de jóvenes investigadores en general, con la formación de médicos científicos en particular.**
- **Incrementar la masa crítica de investigadores.**
- **Optimizar los recursos tecnológicos compartidos a través de la incorporación de técnicos de apoyo a la investigación.**



Tendencias de la investigación sanitaria (5)

- Establecer la figura de investigador en el SNS
- Estimular la incorporación a la investigación de profesionales del SNS



- Promover la formación de gestores de centros de investigación y de unidades de apoyo a la investigación en centros sanitarios.



- Potenciar la evaluación con criterios científico-técnicos de las nuevas tecnologías y productos sanitarios que vayan a introducirse en el catálogo de prestaciones o la cartera de servicios del Sistema Nacional de Salud.



Conclusiones

- **Incremento de fondos competitivos para la colaboración público-privada: SNS-INDUSTRIA**
- **Promoción de la I+D innovadora y patentable**
- **Fomentar las colaboraciones entre las estructuras estables de investigación en red y la industria farmacéutica**
- **Incorporar la investigación farmacéutica en los Institutos de Investigación Sanitaria mediante la asociación de empresas farmacéuticas a nivel local**
- **Introducir en el sistema infraestructuras científicas singulares de uso compartido con la industria**
- **Introducir elementos de gestión diferenciada que permitan una gestión dinámica y una mayor transparencia al proceso de investigación clínica.**

Conclusiones

- **Fomentar estancias estables y duraderas de investigadores del SNS en la industria y de la industria en centros públicos**
- **Promover la participación de los centros del SNS en parques científicos y tecnológicos**
- **Priorizar la investigación farmacéutica e incluirla en los distintos planes**
- **Fomentar los estudios de utilización de medicamentos**
- **Impulsar incentivos para la innovación y proteger la propiedad intelectual e industrial**
- **Sensibilizar a la población de la importancia de la investigación farmacéutica**



GRACIAS POR SU ATENCIÓN