

Innovación e Investigación

El contexto europeo

Un acuerdo histórico...

Septiembre, 2004

6X4 UEALC, Colombia

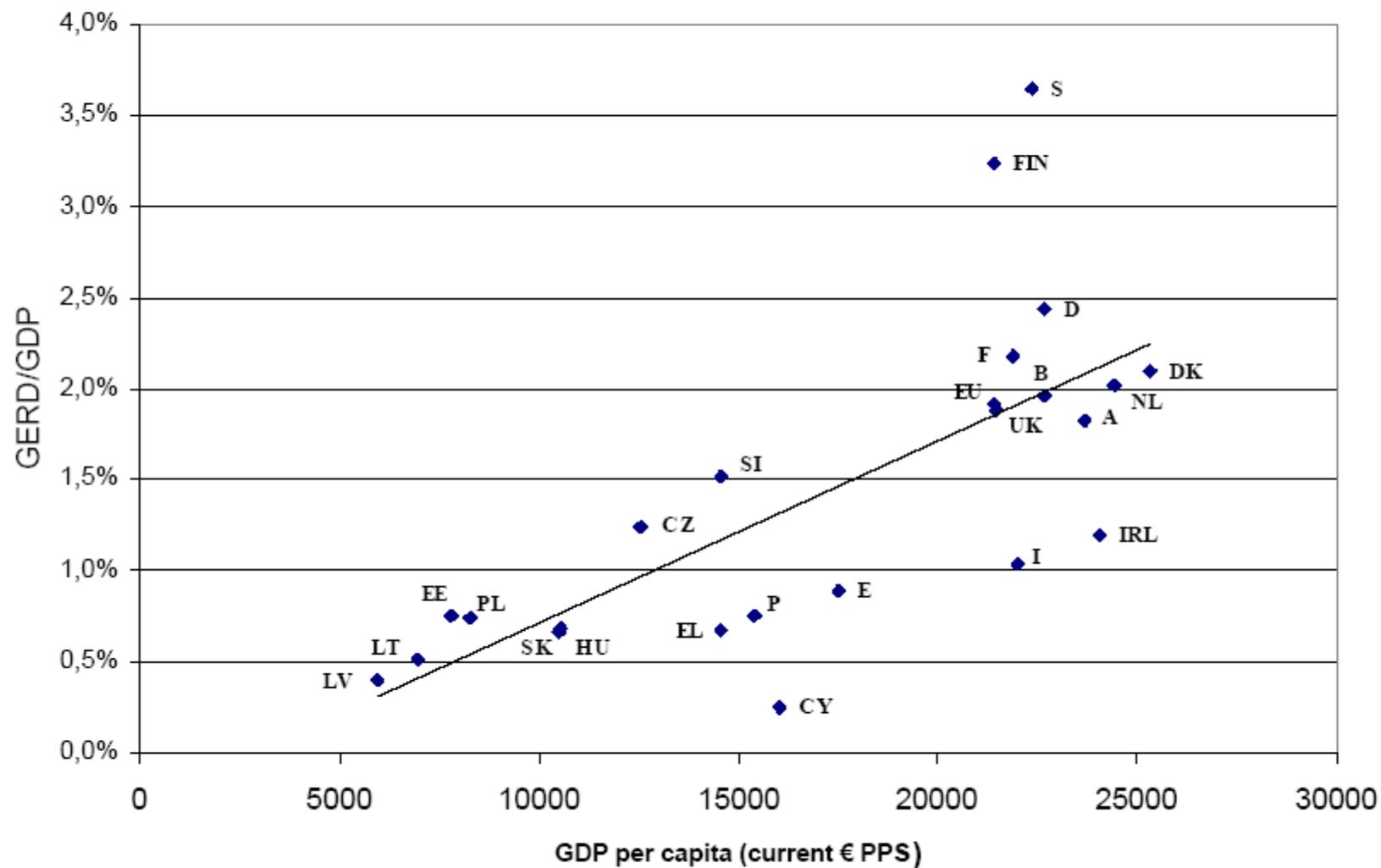
El proyecto de creación E_{uropean}R_{esearch}A_{rea}

Inicia en marzo del 2000, el ERA es el marco de referencia para investigación europea.

Implicaciones para 2010:

- Convertir la UE en la economía basada en el conocimiento **más dinámica y competitiva del mundo.**
- Invertir el **3% del PIB** en I&D (1.9% en 2000)
- Contar con 700,000 investigadores como personal **adicional** en actividades de I&D
- Incrementar la participación privada del 56% actual al 66% en la inversión para I&D

Figure 1.1: National R&D intensities vs. GDP per capita



Data : Eurostat, Source DG Research

“La excelencia y la competitividad global de la investigación, el fortalecimiento de la investigación básica y su compromiso con la industria y la sociedad son cruciales para la vitalidad de Europa. Las universidades basadas en actividades de investigación son los agentes principales de la investigación básica en Europa, tienen la capacidad de ser motores dinámicos y efectivos para el desarrollo de la sociedad y la economía del conocimiento y centro de atracción de talentos internacionales...”

*“Para liberar este potencial se requerirá un ambiente competitivo de financiamiento para la investigación que: incremente la competitividad global de Europa; se centre en la creación de una nueva generación de investigadores jóvenes de primera línea que aprovechen una fortalecida autonomía de las universidades que les permita apropiarse de las oportunidades cuando éstas ocurren; cuente con redes entre instituciones, y un mayor compromiso con la sociedad y la industria. El marco conceptual de estos desarrollos deberá ser la creación de un **Mercado Común Europeo para la Investigación.**”*

Enhancing international competitive research in Europe's universities, Leuven, 15-16
enero de 2004

Los actores principales

La profesión de investigador

Un investigador (básico, aplicado, estratégico, experimental) es un profesionalista comprometido en la concepción o creación de: conocimiento nuevo, productos, procesos, métodos y sistemas, y en la gestión de los proyectos asociados.

El trabajo de investigación se realiza en

- Universidades: largo plazo, investigación básica
- Organizaciones públicas o privadas y academias de ciencias (depende de los países) que realizan investigación aplicada o estratégica
- Industrias de gran escala, y PYMES de base tecnológica realizando investigación orientada por el mercado y transferencia de tecnología

Problemas actuales para la investigación y la innovación

- Problemas para asegurar fondos rápidamente para apoyar sectores emergentes y nuevos grupos de investigadores;
- Problemas para iniciar enfoques interdisciplinarios, multidisciplinarios y transdisciplinarios;
- Obstáculos en la movilidad de los investigadores entre instituciones, pero, sobre todo, entre universidad-industria;
- Duplicación de esfuerzos entre países

Algunos desafíos

- Todavía existen diferencias marcadas entre países y regiones de la UE. Por ejemplo, la inversión en I&D como fracción del PIB varía de 0.7%, en Grecia y Portugal hasta un 3.4%, en Finlandia y 3.8%, en Suecia.
- Persiste el fenómeno de migración de investigadores talentosos hacia EUA: El 36% de los estudiantes extranjeros en EUA son europeos y el 60% permanece ahí cinco años después de ingresar al país.

Coherencia con el proceso de Bolonia

- Se ha invertido un gran esfuerzo a la transición de la educación superior europea al modelo “BA-MA”, pero no se ha analizado con el mismo cuidado la concepción del doctorado como el *tercer ciclo del proceso de Bolonia*
- La promoción de mayor movilidad de los investigadores implica la modificación de condiciones laborales en cada país: contratos colectivos, seguro médico, de jubilación, social, promociones y permanencia, entre otros.

Promoción universidad-industria

- Eliminar los obstáculos que dificultan la movilidad de los investigadores entre la universidad y la industria
- Promoción de alianzas para I&D con capital mixto y creación de conjuntos industriales para facilitar la transferencia de conocimiento y comercialización de los resultados de I&D
- Promover la colaboración trasnacional
- Establecimiento de legislación en la UE sobre derechos de propiedad intelectual

Objetivos principales para la UE

- Creación de centros de excelencia mediante la colaboración.
- Lanzamiento de iniciativas tecnológicas
- Estimular la creatividad de la investigación básica a través de la competitividad entre grupos individuales
- Atraer a los mejores investigadores
- Desarrollar infraestructuras de investigación
- Mejorar la coordinación de los programas nacionales de investigación

Instrumentos y mecanismos

Septiembre, 2004

6X4 UEALC, Colombia

El 6º PM es el principal instrumento de la UE para financiar la investigación en Europa. Propuesto por la Comisión Europea y aprobado el 3 de junio de 2002 por el Consejo de Ministros y el Parlamento Europeo, el 6º PM está abierto a los organismos públicos y privados, grandes o pequeños, durante cuatro años, desde finales del 2002 hasta el 2006.

La dotación total del 6º PM asciende a **17.5 X 10⁹** euros, lo cual supone un aumento del 17% sobre el 5º Programa Marco y representa el 3.4% del presupuesto comunitario del 2002.

Áreas prioritarias

- Ciencias de la vida, **genómica** y biotecnología aplicadas a la salud
- Tecnologías de la **sociedad de la información**
- Nanotecnología y **nanociencias**, materiales multifuncionales basados en el conocimiento, nuevos procesos y dispositivos de producción
- Aeronáutica y **espacio**
- Calidad y seguridad de los alimentos
- Desarrollo sostenible, **cambio global** y ecosistemas
- Los ciudadanos y el gobierno en una **sociedad basada en el conocimiento**

La Fundación Europea para la Ciencia

La ESF es una asociación de 76 organismos nacionales para el financiamiento de la investigación científica y academias de ciencia de 29 países.

Representa todas las disciplinas científicas incluyendo las ciencias sociales y las humanidades

La ESF promueve:

- El trabajo entre científicos a través de programas colaborativos de investigación, redes y congresos de investigación
- La realización de estudios sobre asuntos de importancia estratégica para las políticas científicas de Europa
- La creación del Consejo Europeo de Investigación (ERC)

El papel central de la universidad

Septiembre, 2004

6X4 UEALC, Colombia

Papel de la universidad en la sociedad del conocimiento (i)

- Universidad es una institución con la doble vocación de enseñanza e investigación y que tiene la capacidad de otorgar el grado de doctor
- De las 4000 IES en el continente europeo que atienden a 12.5 millones de estudiantes, hay un máximo de 1000 *universidades*
- Desempeñan un papel central en la *producción, transmisión, diseminación del conocimiento y en la innovación tecnológica*

Papel de la universidad en la sociedad del conocimiento (ii)

- Proveer una buena fracción de los pilares de una economía basada en el conocimiento a través de la generación de **nuevas tecnologías e ideas**;
- Proveer a la industria local con el **acceso** al conocimiento y tecnologías globales
- Promover la creación de nuevas empresas de investigadores universitarios y titulados
- Proporcionar asesoría de calidad a los gobiernos

Innovación

Septiembre, 2004

6X4 UEALC, Colombia

La producción de conocimiento

La investigación en las universidades y su relación con el entorno produce cuatro tipos de conocimiento:

- **Codificado**: artículos, publicaciones
- **Tácito**: nuevas habilidades como “aprender a aprender”, aprender a investigar
- **Bienes colectivos**: salud, cultura social, civilidad, sustentabilidad
- **Innovación**: licencias, patentes, transferencia de tecnología,

Relaciones universidad-industria (i)

En la economía basada en el conocimiento, la demanda de éste es muy intensa y dinámica.

*Un elemento crucial para entender la relación actual entre las universidades y la industria en cuanto a la innovación es que la concepción tradicional de la innovación como un fenómeno **lineal**: de la investigación básica → aplicada → desarrollo → aplicación, ha dejado de ser un modelo adecuado de trabajo.*

Relaciones universidad-industria

(ii)

- Importante reconocer la diversidad entre los diferentes tipos de universidades
- Utilizar todos los mecanismos de difusión del conocimiento. Rechazo del modelo de los EUA sobre propiedad intelectual de investigación realizada en las universidades con fondos públicos (Baye-Dole Act)
- Necesidad de diseñar políticas para incentivar las relaciones universidad-industria
- Propiciar una estrecha relación entre la universidad y la comunidad local
- Organizar cursos para los estudiantes sobre habilidades de gestión e innovación
- Incorporar personal de las corporaciones en tareas de docencia e investigación
- Organizar adecuadamente los *centros de transferencia de conocimiento*

Muchas gracias

Mauricio Fortes, CENEVAL,
México