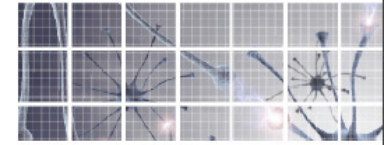


GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA

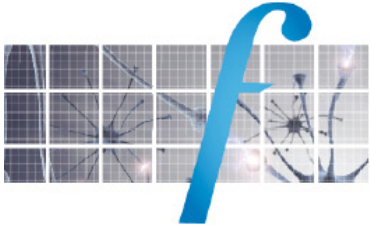


GRANDES RETOS ACTUALES
EN LA **INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA** E
INSTRUMENTOS PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA

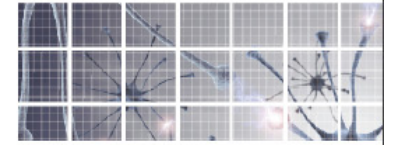
Ramon Gomis

Director IDIBAPS



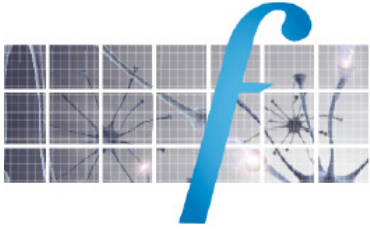


GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA

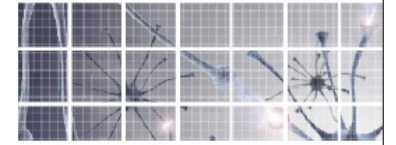


Los hospitales y los Institutos de Investigación? La experiencia del IDIBAPS





GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA

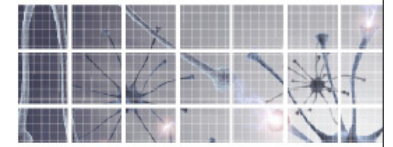


**Overview
and
some
thoughts**





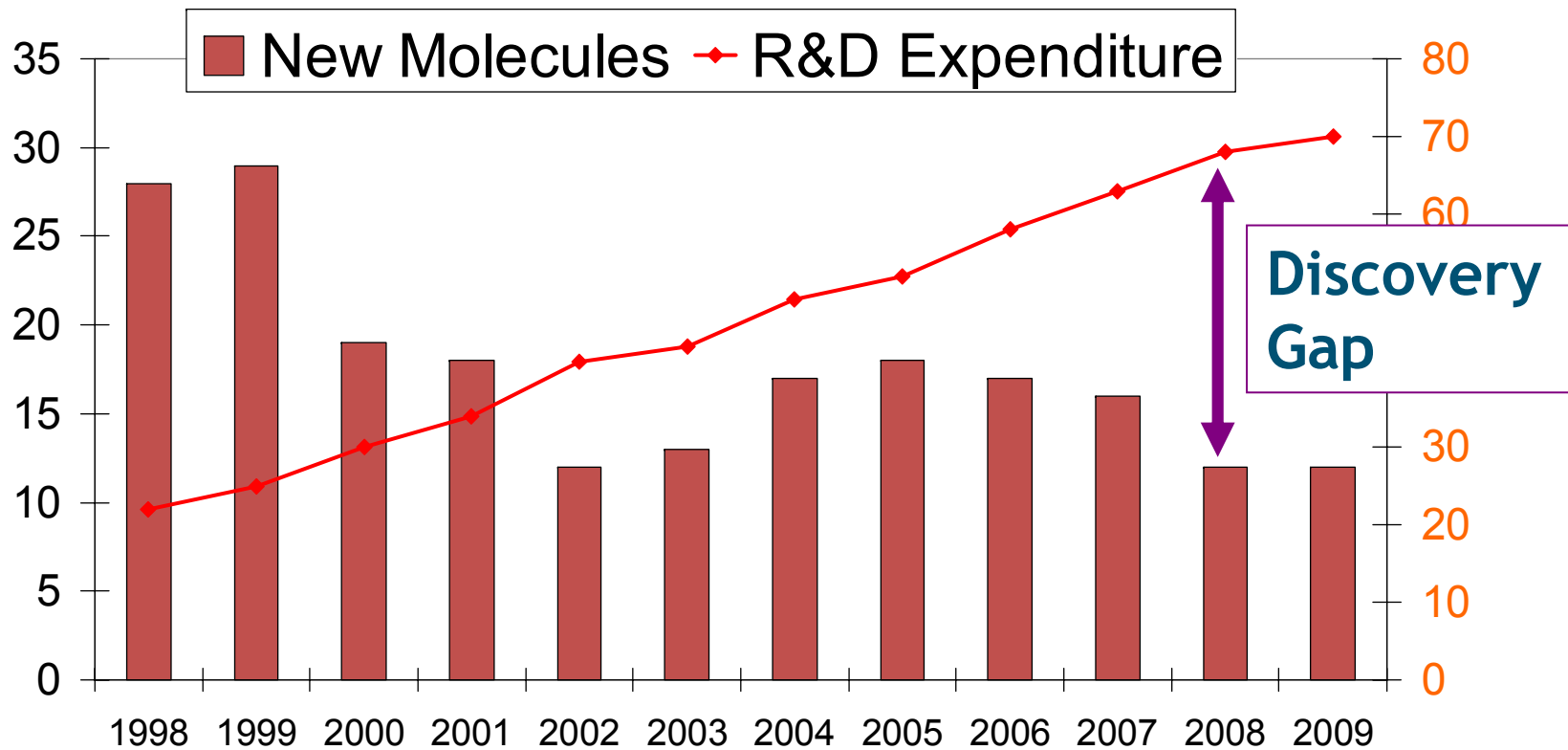
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



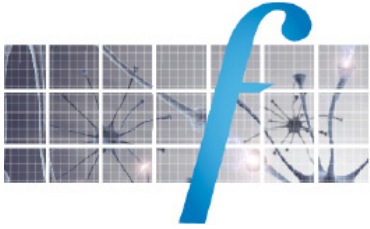
IMI

The drug discovery gap

\$ Billions



Shuchman, NEJM, 2007

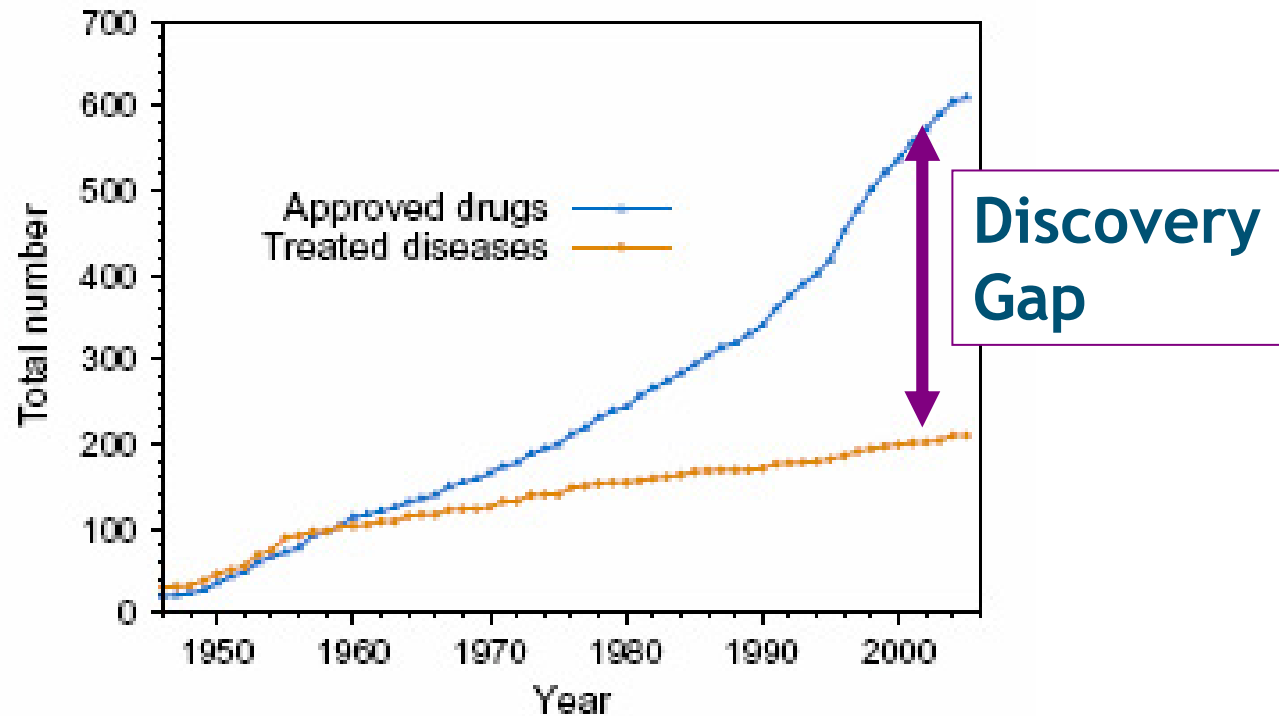


GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA

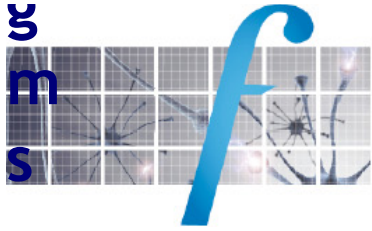


IMI

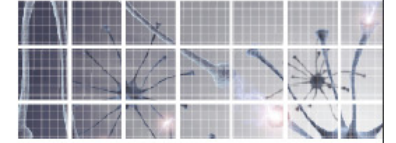
The drug discovery gap



Aloy, FEBS Lett, 2008



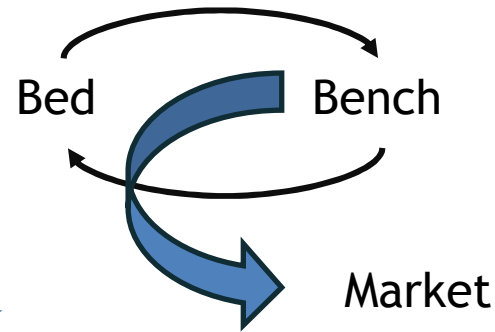
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



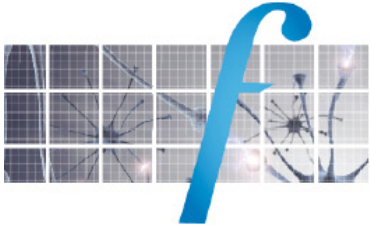
m
e
d
i
c
i
n
e

- From hypothesis driven research to high throughput analysis (integration vs. reduction)
- From University based research to Hospital one
- From a lineal model to a circular one

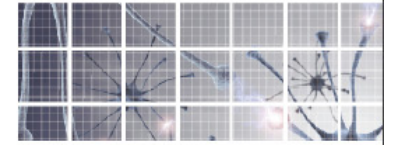
Bench → Bed → Market



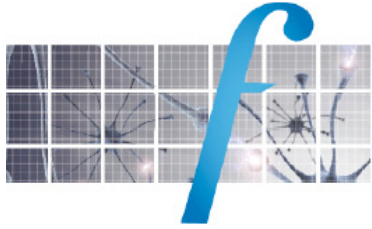
Systems biology plays a major role



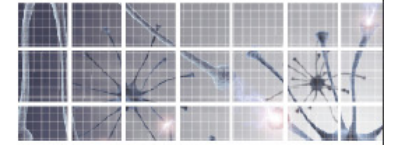
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



Evolution of future research



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



Evolution of future research

NIH mission:

- “transforming medicine from curative to pre-emptive”
- “transforming medicine through discovery”

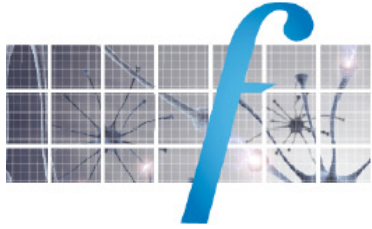
The future paradigm for medicine: The 4 Ps

Predictive: identifying individuals at risk of disease based on precise molecular knowledge

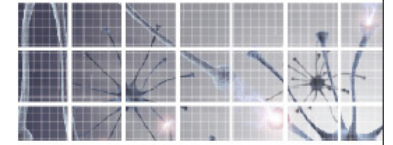
Pre-emptive: intervening to preempt the disease before it strikes

Personalized: offering individually tailored interventions

Participatory: bringing community members and patients as partners both of clinicians and researchers



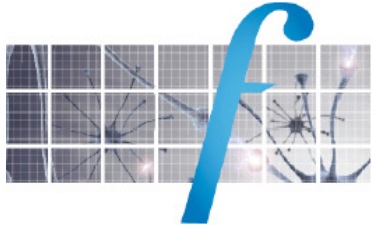
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



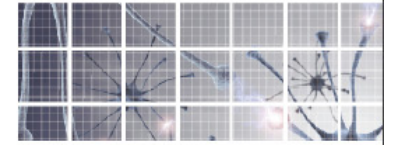
Evolution of future research

Characteristics of future Biomedical research:

- interdisciplinary and convergent:
physicians, physicists, engineers, chemists, mathematicians, nurses, psychologists, economists, sociologists, ethicists....
- multicenter
- more targeted public financing focus on health problems
priorities
- Multi-faceted: biomedical, clinical, health systems and services,
population and public health



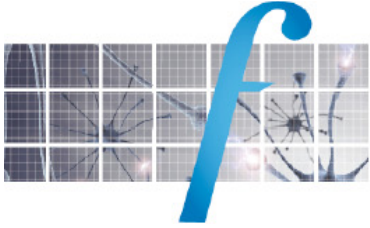
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



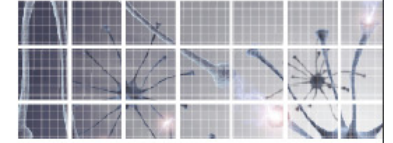
Evolution of future research

Characteristics of future Biomedical research:

- trend towards translational research: more business-like than “pure research”
- critical mass of talent and resources
- creation of technological platforms and sharing of major infrastructures:
bioinformatics, specialized complex biological models, publicly available database/molecular libraries, etc.
- virtual collaborative networks of researchers



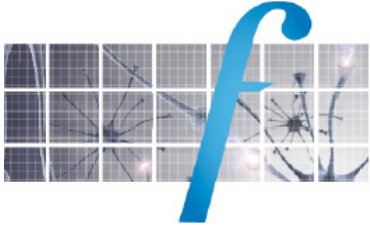
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



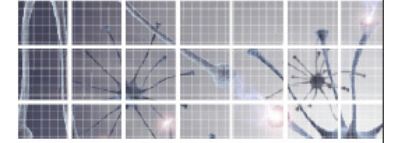
Evolution of future research

Characteristics of future Biomedical research:

- “coopetition”: mix of cooperation and competition, cooperation in some areas while competing in others
- partnerships across sectors, disciplines, regions, countries
- partnerships between public, private and voluntary organizations, agencies and companies.
- increasing aversion to risk during clinical trials



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA

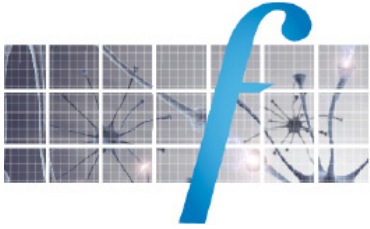


Evolution of future research

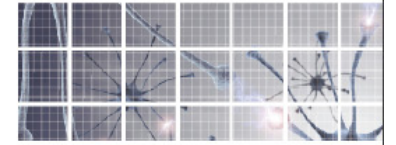
Characteristics of future Biomedical research:

- increasing monitoring of adverse effects of drugs or commercialized medical technologies
- pressure for independent Phase 4 clinical trials (not conducted by drug companies):

Information about long-term safety, benefits and costs, side-effects in real life conditions, with different age groups, different dosages, etc.



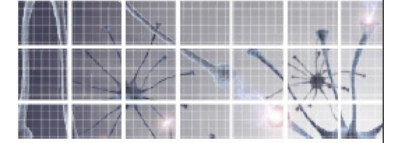
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



Institutos de Investigación Sanitaria (IIS)



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



Institutos de Investigación Sanitaria

- VI Plan Nacional de I+D+I 2008-2010:
- Línea Instrumental de Actuación:
- Fortalecimiento Institucional:
- Acreditación de Institutos



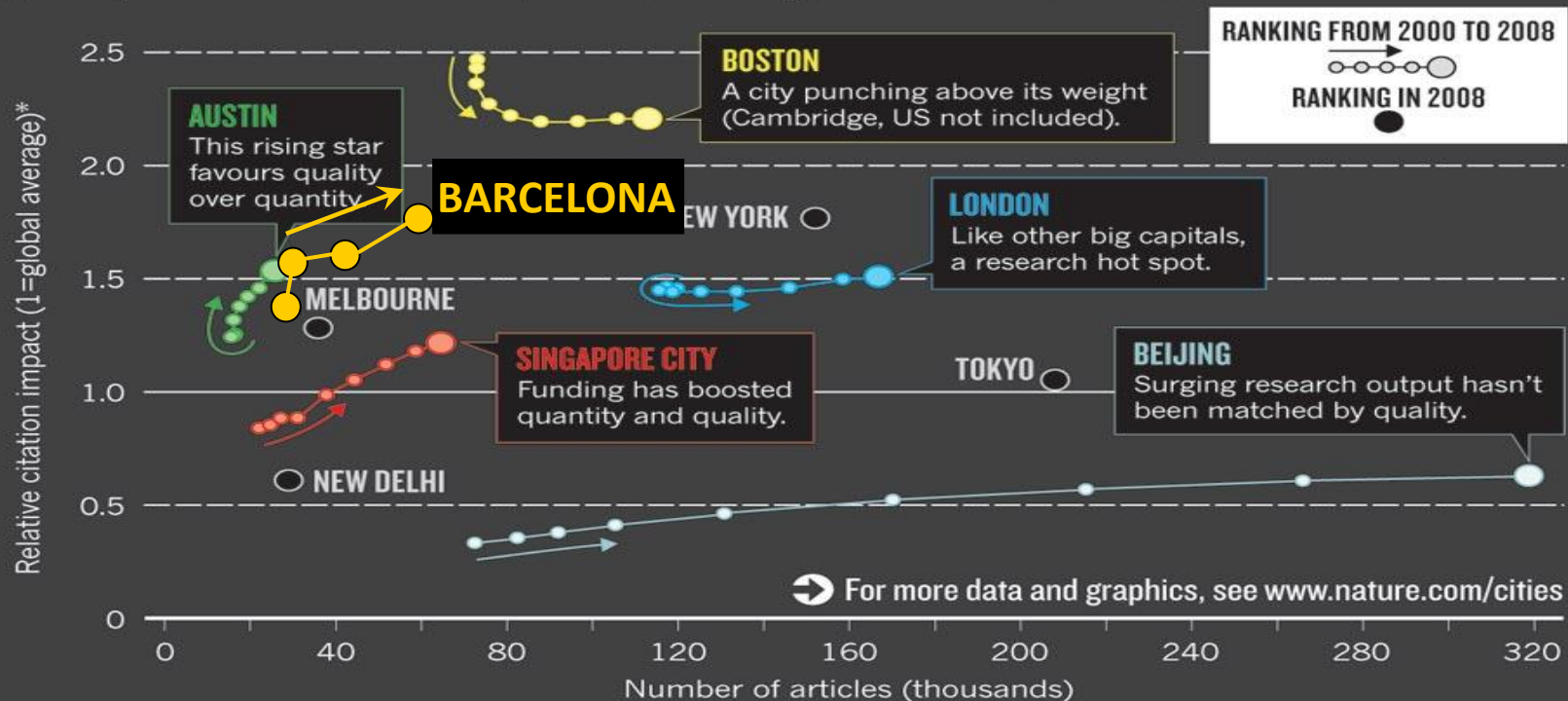
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



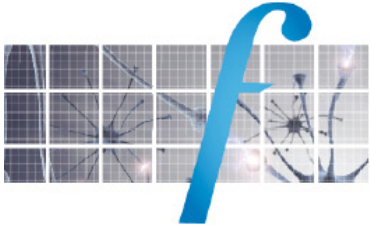
“Cities: Building the best cities for science” Nature 467, 906-908 (2010)

TOP CITIES BY CITATION

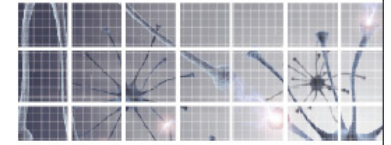
An analysis by Elsevier using Scopus data shows how absolute counts of publications per city and relative citation impact* have changed from 2000 to 2008.



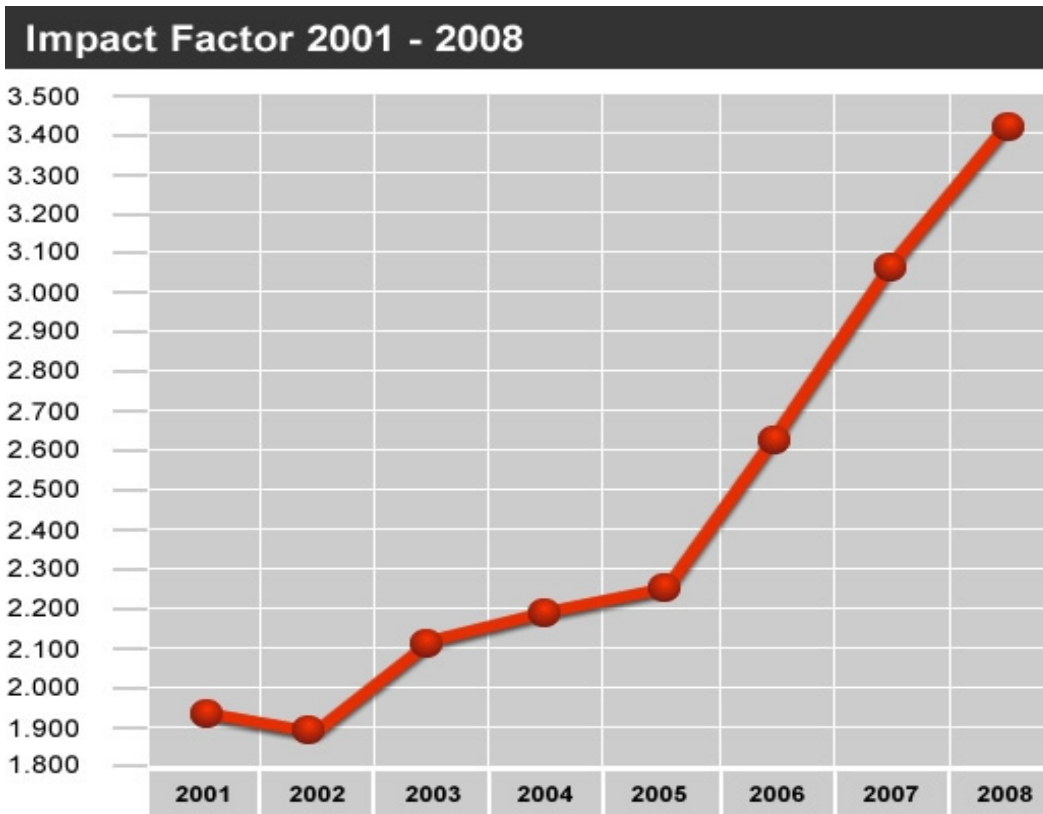
*Citations received by articles in rolling 5-year windows from 2000 to 2008. Weighted for research field and normalized to a global average of 1.



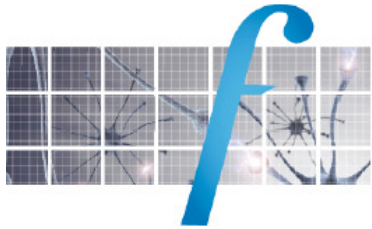
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



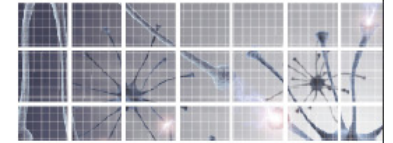
Impact factor achieved



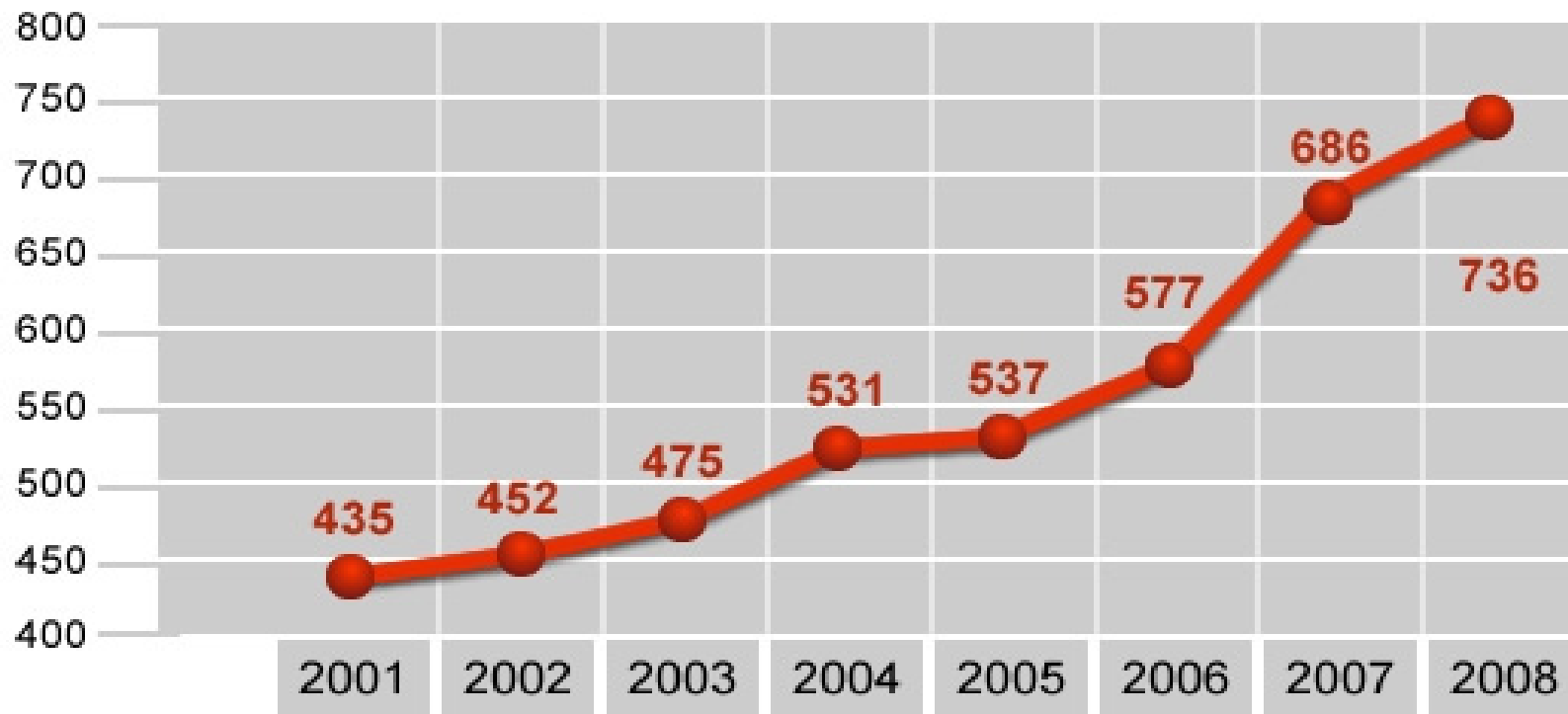
En 2009, el factor de impacto fue de 3879



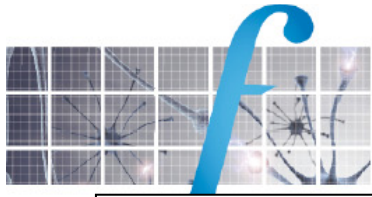
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



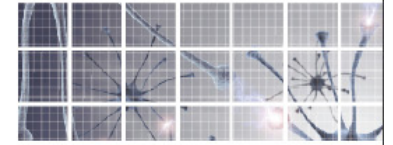
Originals 2001-2008



En 2009, el número de artículos publicados fue de 780



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



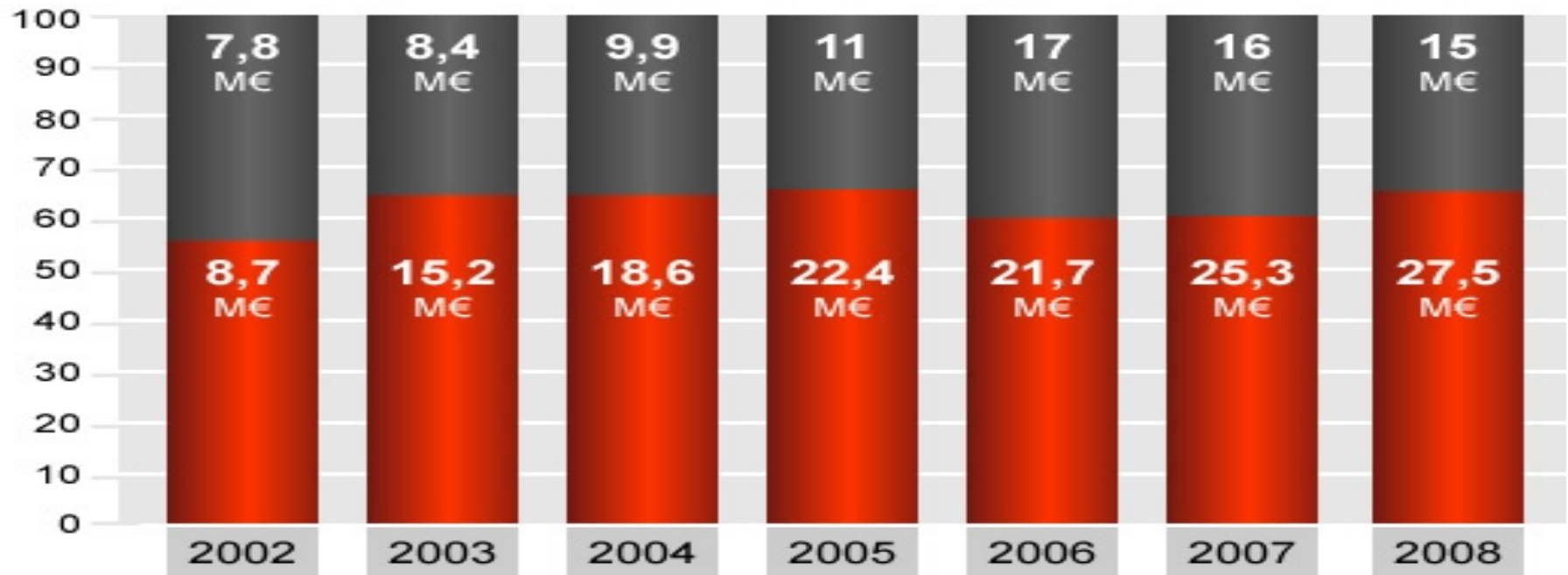
The public funding is the main driving force for IDIBAPS

Finançament públic / privat

Percentatge (%)

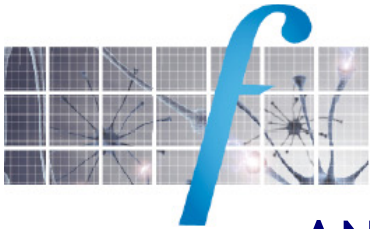
■ PRIVAT

■ PÚBLIC

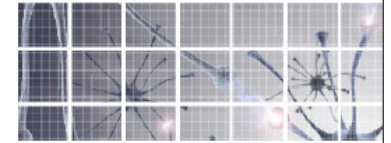


Millions d'Euros

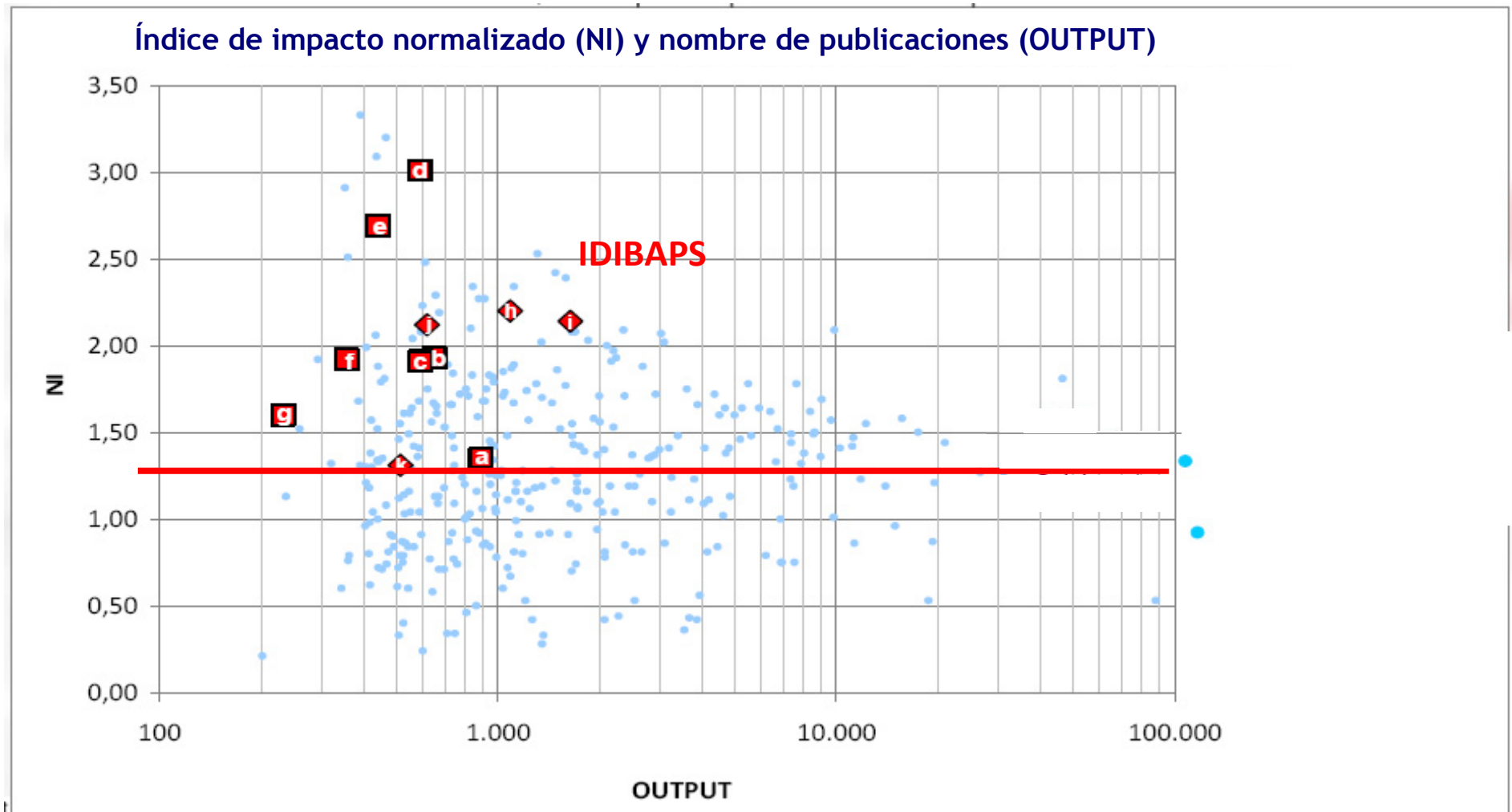
En 2009, la inversión pública fue de 14,0 M€, y la privada de 36,9 M€

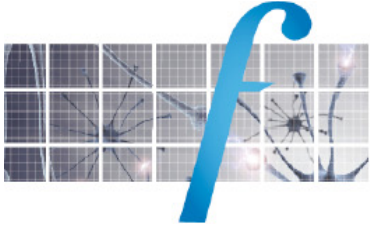


GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA

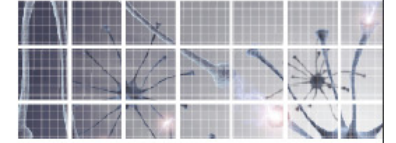


ANÀLISI DE DATOS

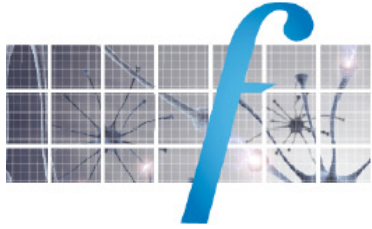




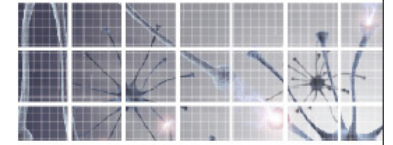
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



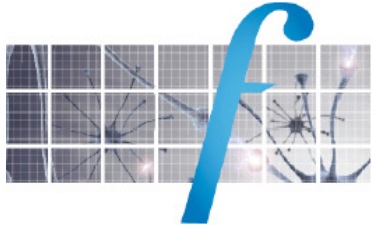
- **La investigación va ligada a un proyecto que debe ser financiado de forma competitiva**
- **La dirección de investigación debe estar en la cúspide de la dirección del hospital y la obtención de recursos para estructuras y personal de investigación debe ser independiente de la propia del hospital**



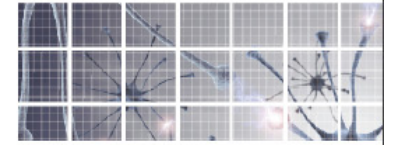
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



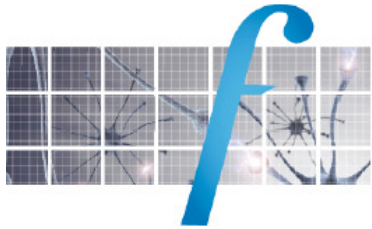
- **La capacidad de reclutar médicos para el hospital que sean capaces no sólo de dar una asistencia altamente adecuada, sino también de generar en su entorno un núcleo de investigadores altamente competitivo.**
- **Se necesita crear estructuras específicas para la investigación, en especial plataformas de soporte y unidades específicas vinculadas.**



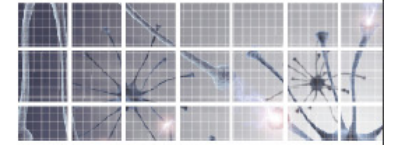
GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



- **Es obligado incorporar en la evaluación de la carrera profesional de los médicos del hospital los logros alcanzados en investigación, de manera que se visualice la investigación como una actividad que reporta a sus autores tanto beneficios de prestigio como económicos.**



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA



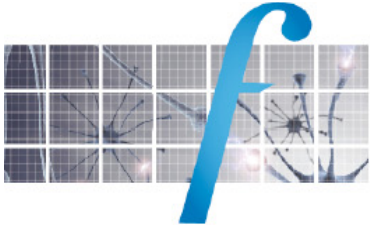
Únicamente los científicos pueden establecer los objetivos de su investigación,

pero la sociedad, que proporciona soporte a esta investigación científica, ha de tener en cuenta sus propias necesidades.

John F. Kennedy, 1963



MUCHAS GRACIAS !!!



GRANDES RETOS ACTUALES EN LA
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA E INSTRUMENTOS
PARA EL DESARROLLO DE UNA
INVESTIGACIÓN DE VANGUARDIA EN ESPAÑA

