



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

“Una manera de hacer Europa”



Acto Anual de Política Regional y Fondos Europeos en España

Crecimiento Inteligente



Universitat
de les Illes Balears

Jaume Carot

Vicerrector de investigación e Internacionalización

Universitat de les Illes Balears

Objetivos

Convencerles de ...

- El enorme valor de la generación de conocimiento (investigación), en cualquier ámbito, y de que ésta es una vía segura para crear riqueza
- La importancia de tener una política científica que contemple **visión, estructura y financiación**, y que garantice **agilidad y estabilidad**
- Que nuestro sistema de I+D+i está en “*claro e inminente peligro*”, y que debemos actuar

Proponerles

- Algunas ideas



Sobre el valor de la investigación

“Supe que lo sencillo no es lo necio, que no hay que confundir valor y precio” (J.M. Serrat, soneto a mamá)

La investigación cuesta dinero (pero no tanto), y tiene un gran valor, pero no tiene precio...





(LHC → Higgs: Nobel 2013)

= 1 x



(Portaaviones)

13.000 M\$



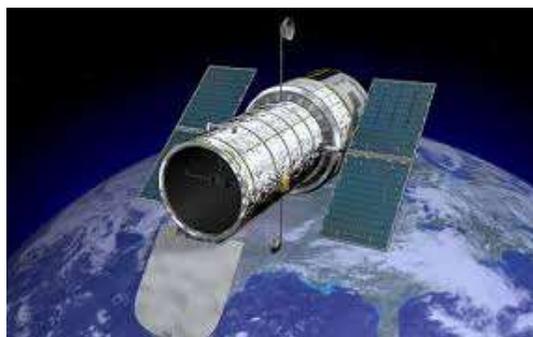
(LIGO → Ondas gravitatorias: Nobel 2017)

= 1/20 x



(Submarino nuclear)

600 M\$



(Telescopio Hubble)

= 1/120 x



(Guerra de Irak = 100.000 + muertos)

3.000 M\$



Sobre la tentación de invertir sólo en lo aplicable

***“Si sólo investigamos aquello que es transferible,
pronto nos quedaremos sin nada que transferir”***

(B. Alorda)

Los inventos que más han contribuido a nuestro bienestar provienen de desarrollos que no buscaban – de ningún modo- ni siquiera permitían imaginar, aquello a lo que darían lugar años más tarde

Todo el conocimiento generado es bueno, con independencia de su TRL



- O. Stern y W. Gerlach: **spin del electrón (1922)** → **RMN (1973)**

$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} |\psi_{\pm}\rangle = \underbrace{\left(\frac{(\mathbf{p} - q\mathbf{A})^2}{2m} + q\phi \right)}_{\text{Schrödinger equation}} \hat{1} |\psi\rangle - \underbrace{\frac{q\hbar}{2m} \boldsymbol{\sigma} \cdot \mathbf{B}}_{\text{Stern-Gerlach term}} |\psi\rangle$$



- P.A.M. Dirac: **antimateria (1928)** →

PET-TAC (1974)

$$i\hbar \gamma^{\mu} \partial_{\mu} \psi - mc\psi = 0$$



- A. Einstein: **relatividad general (1915)** →

GPS (1978)

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} R g_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu}$$



Sobre el valor, económico y no-económico, del conocimiento

Investigación “básica” → Transferencia del conocimiento (a menudo diferida en el tiempo) → Innovación

Otros ejemplos (humildes): **pañales, horno microondas...** en todos los ámbitos del conocimiento

Tecnologías que salvan vidas y las facilitan. Fabricantes de RMNs, PET-TACs, GPSs, etc. facturan enormes cantidades de dinero, y generan muchos puestos de trabajo (y los de pañales también) → **creación de riqueza**, de la que se mide en términos económicos y no-económicos



“Claro e inminente peligro” - Síntomas

Inversión

%PIB	2000	2010	2016	Δ inversión I+D 2009 – 2016	
ES	0,9	1,4	1,19	Alemania	36 %
UE	~1,8	1,92	2,03	UK	29 %
Dif	~0,9	0,52	0,84	Francia	2 %
				España	-12 %

- Durante la crisis: UE → +25%, España → -10%
- En las universidades se detecta que la inversión pública no crece

Inversión privada

- Entre las 100 empresas privadas europeas que invierten en I+D+i, sólo aparecen 2 españolas, en los lugares 99 y 100 (IVIE – 2015)
- En las universidades se detecta un aumento de la contratación privada, pero un descenso de los precios/trabajo
- En los países que más invierten en I+D+i, las empresas empezaron a hacerlo en el s. XIX (e.g.: grandes farmacéuticas)

Número de investigadores

- Flujo neto saliente de talento
- En las universidades se detecta un descenso # investigadores en activo, y un ligero aumento # RRHH destinados a la gestión

	2003	2010	2015
ES	5,06	6,86	6,61
UE		7,09	7,87
Dif		0,23	1,26

investigadores/1000 ocupados



*“Claro e
inminente
peligro”*

Causas

Error de concepto: la financiación de la investigación se considera **subvención**, no **inversión**

Escasa (o nula) percepción social (y política!) del valor de la investigación/conocimiento. E.g.:
Doctorado

Burocracia asfixiante

Falta de flexibilidad y estabilidad

Falta de financiación, adecuada y suficiente



Y sin embargo...
El talento existe!

El S.U.E. devuelve a la sociedad 2,5€ por cada € invertido, y es el responsable del 23,3% del crecimiento económico (IVIE 2012)

España está en el 11º puesto mundial en producción científica (65%-70% → universidades)

España ocupa el 4º puesto, en la UE-28, en retorno de H2020 (2014-2016)

La producción científica (artículos indexados, tesis doctorales) sigue creciendo

En el Ranking de Shanghai por *áreas temáticas* ocupamos posiciones muy destacadas



¿Qué podemos hacer?

"... y vayas a ciudades de Egipto a aprender, y aprender de quienes saben"
(K. Kavafis, viaje a Ítaca)

No hay ningún país, con una política científica bien definida, que sea pobre

Ejemplos: Finlandia (1960-1970), Alemania, UK, Japón, USA... no hay una única manera de hacerlo bien, y los recursos naturales tampoco son la clave



La EUA, recomienda...

Key success factors to maximise the effectiveness of Smart specialisation strategies for regional development (Febrero 2018)

1. Investing in human talent and skills to ensure enduring innovation
2. Enhancing the strategic involvement of universities in regional innovation ecosystems
3. Promoting the engagement of all EU regions without compromising excellence
4. Strengthening collaboration to induce innovation at the regional level
5. Reinforcing synergies and multilevel governance



Revisar la
política
científica

Visión, estructura, financiación



garantizar

Agilidad y Estabilidad

Cambiar enfoques

Subvención → Inversión

Sospecha → Confianza

Auditar gasto → Auditar resultado

Burocracia → Flexibilidad



Universitat
de les Illes Balears

Reflexión y
Cierre

**¿Más dinero?
Sí! Pero sobre todo**

**Cambiar el enfoque
Flexibilidad y estabilidad**

