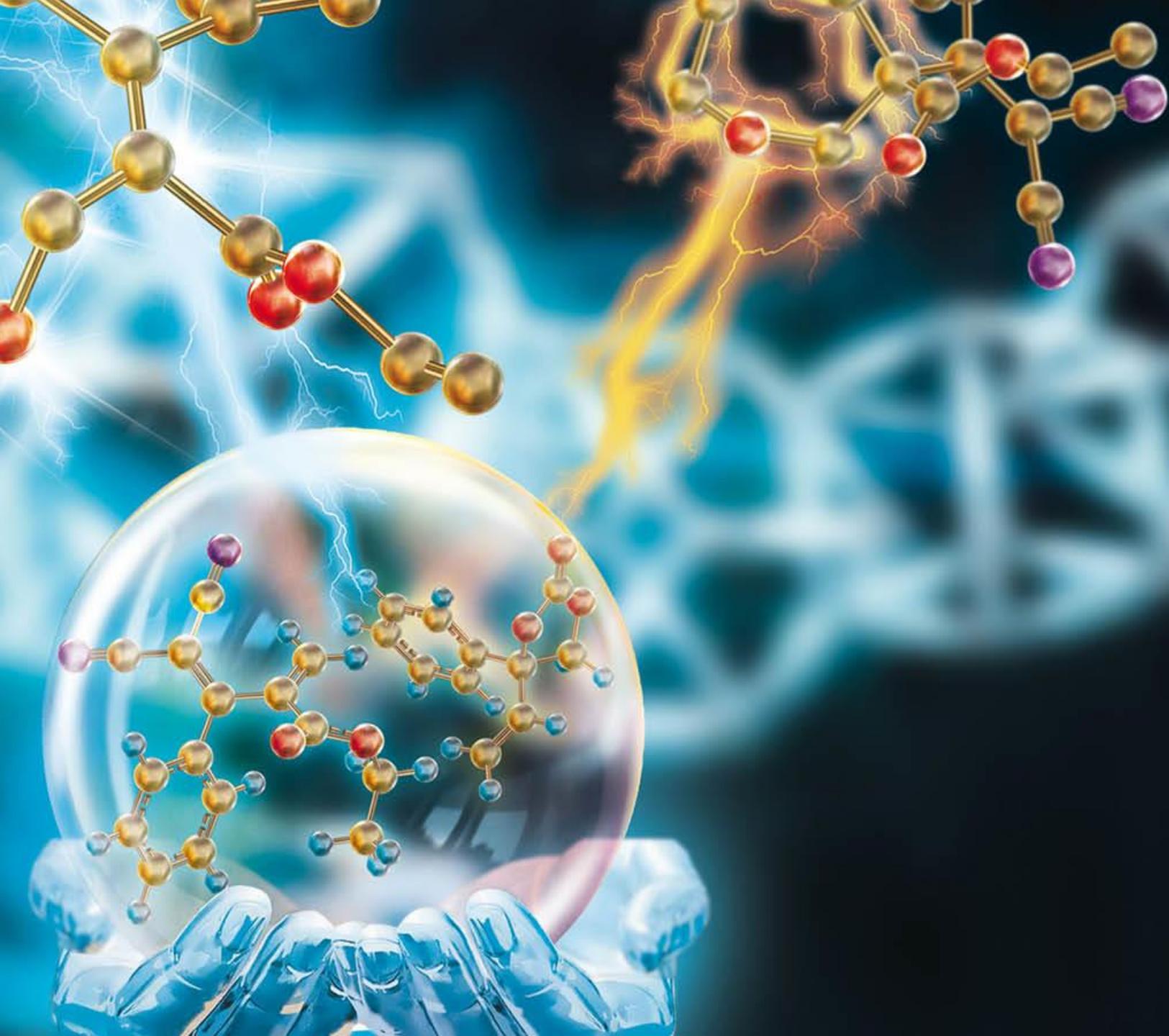


¿Ciencia básica, aplicada, todas, ninguna?



Santiago Michavila

¿Qué es la Ciencia?





ciencia

Del lat. *scientia*.

1. f. Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente.
2. f. Saber o erudición. *Tener mucha, o poca, ciencia. Ser un pozo de ciencia. Hombre de ciencia y virtud.*
3. f. Habilidad, maestría, conjunto de conocimientos en cualquier cosa. *La ciencia del caco, del palaciego, del hombre vividor.*
4. f. pl. Conjunto de conocimientos relativos a las **ciencias** exactas, físicas, químicas y naturales.

La ciencia, según la UNESCO

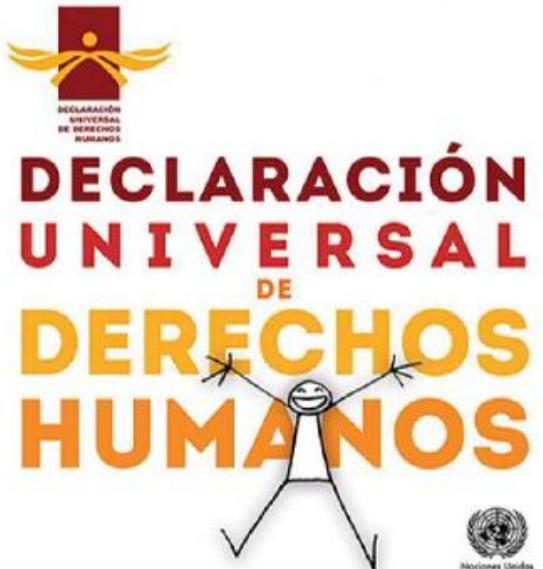


(i) la palabra “**ciencia**” designa el proceso en virtud del cual la humanidad, actuando individualmente o en pequeños o grandes grupos, hace un esfuerzo organizado, mediante el estudio objetivo de los fenómenos observados y su validación a través del intercambio de conclusiones y datos y el examen entre pares, para descubrir y dominar la cadena de causalidades, relaciones o interacciones; reúne subsistemas de conocimiento de forma coordinada por medio de la reflexión sistemática y la conceptualización; y con ello se da a sí misma la posibilidad de utilizar, para su propio progreso, la comprensión de los procesos y de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y en la sociedad;

(ii) la expresión “**las ciencias**” designa un complejo de conocimientos, hechos e hipótesis en el que el elemento teórico puede ser validado a corto o largo plazo y, en esa medida, incluye las ciencias que se ocupan de hechos y fenómenos sociales;

...

La ciencia, derecho humano



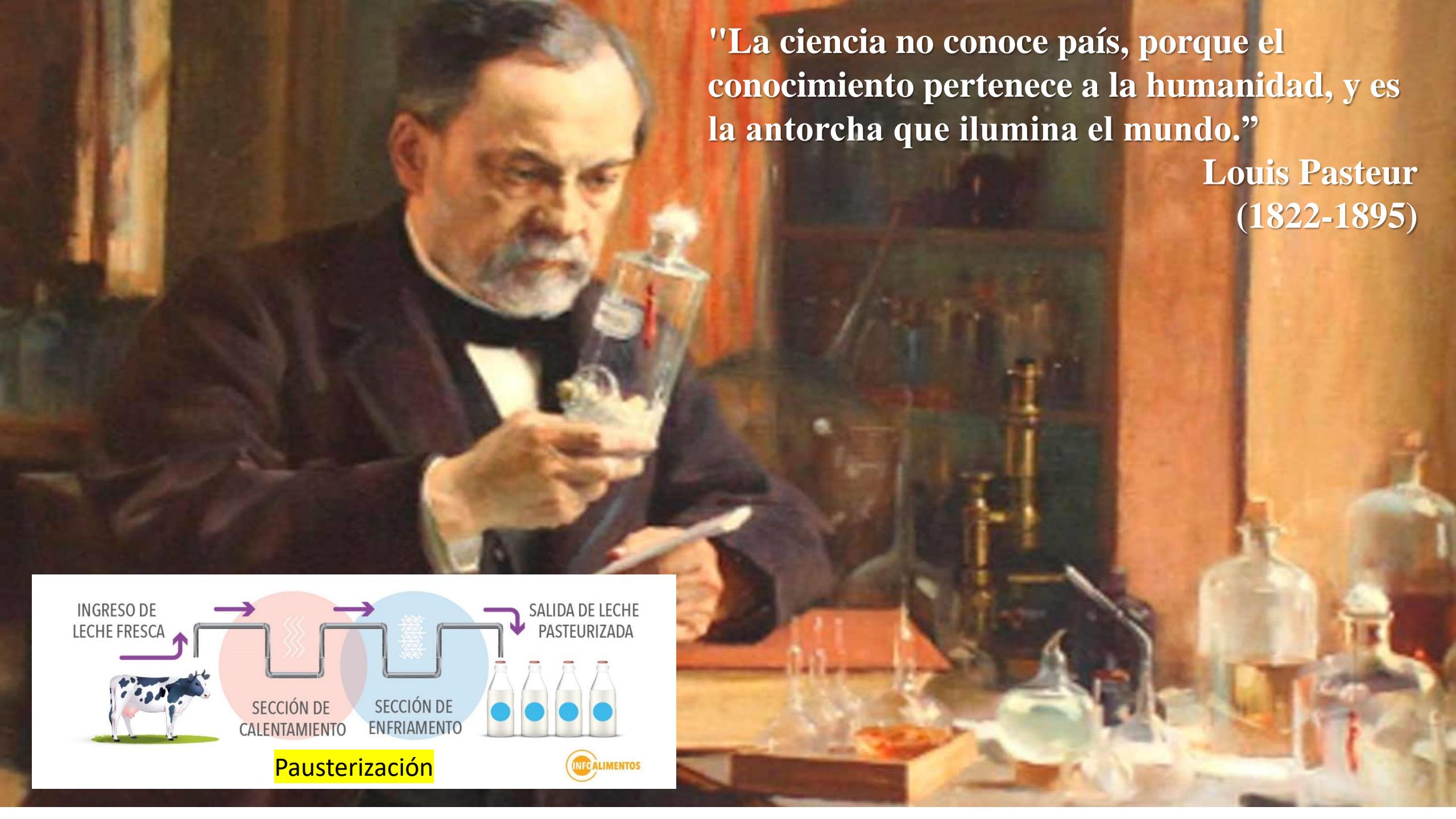
Adoptada y proclamada por la Asamblea General en su resolución 217 A (III), de 10 de diciembre de 1948

Artículo 27

1. **Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.**
2. Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.

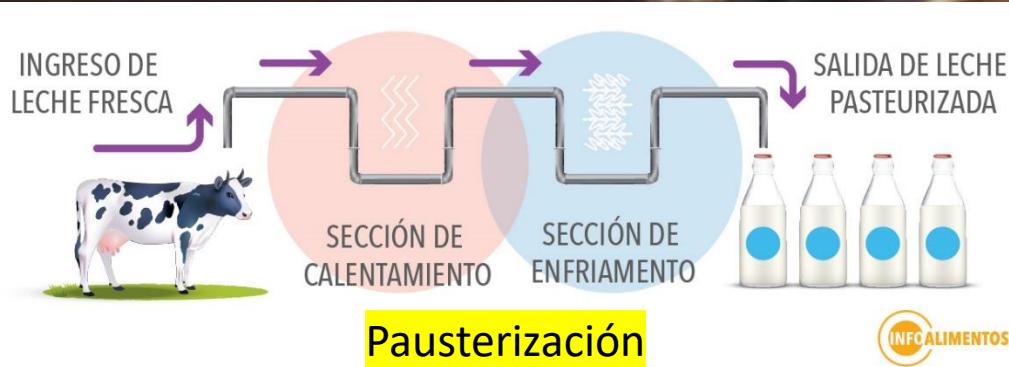
Entonces, ¿la Ciencia nos beneficia?



A portrait of Louis Pasteur, a French chemist, microbiologist, and a medical researcher. He is shown in a laboratory setting, wearing a dark coat and a white collar, holding a glass flask with a stopper. He is looking down at the flask with a focused expression. The background is a painting of a laboratory with various pieces of scientific equipment, including a microscope and glassware on a table.

"La ciencia no conoce país, porque el conocimiento pertenece a la humanidad, y es la antorcha que ilumina el mundo."

Louis Pasteur
(1822-1895)



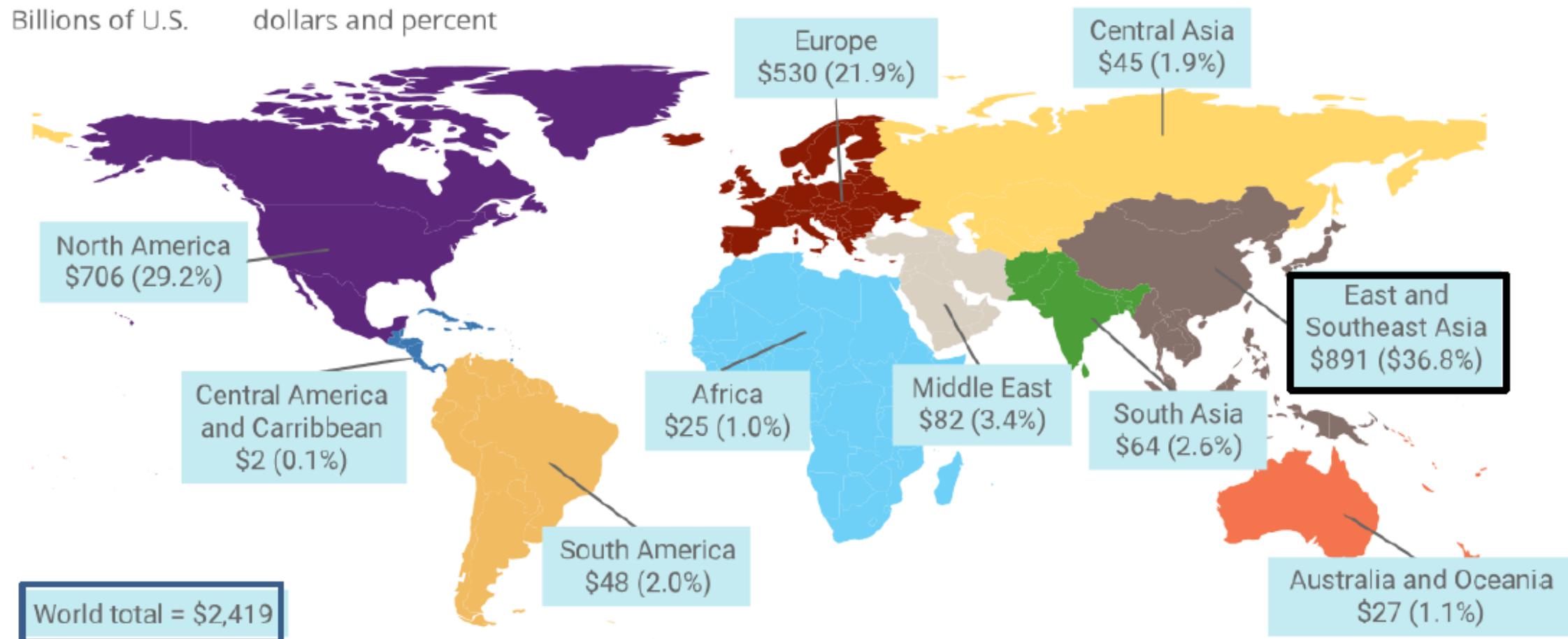
¿Qué países invierten más en Ciencia mundialmente?

National Center for Science and Engineering Statistics | NSB 2022-5

Science and Engineering Indicators

Figure RD-5

Global R&D expenditures, by region: 2019

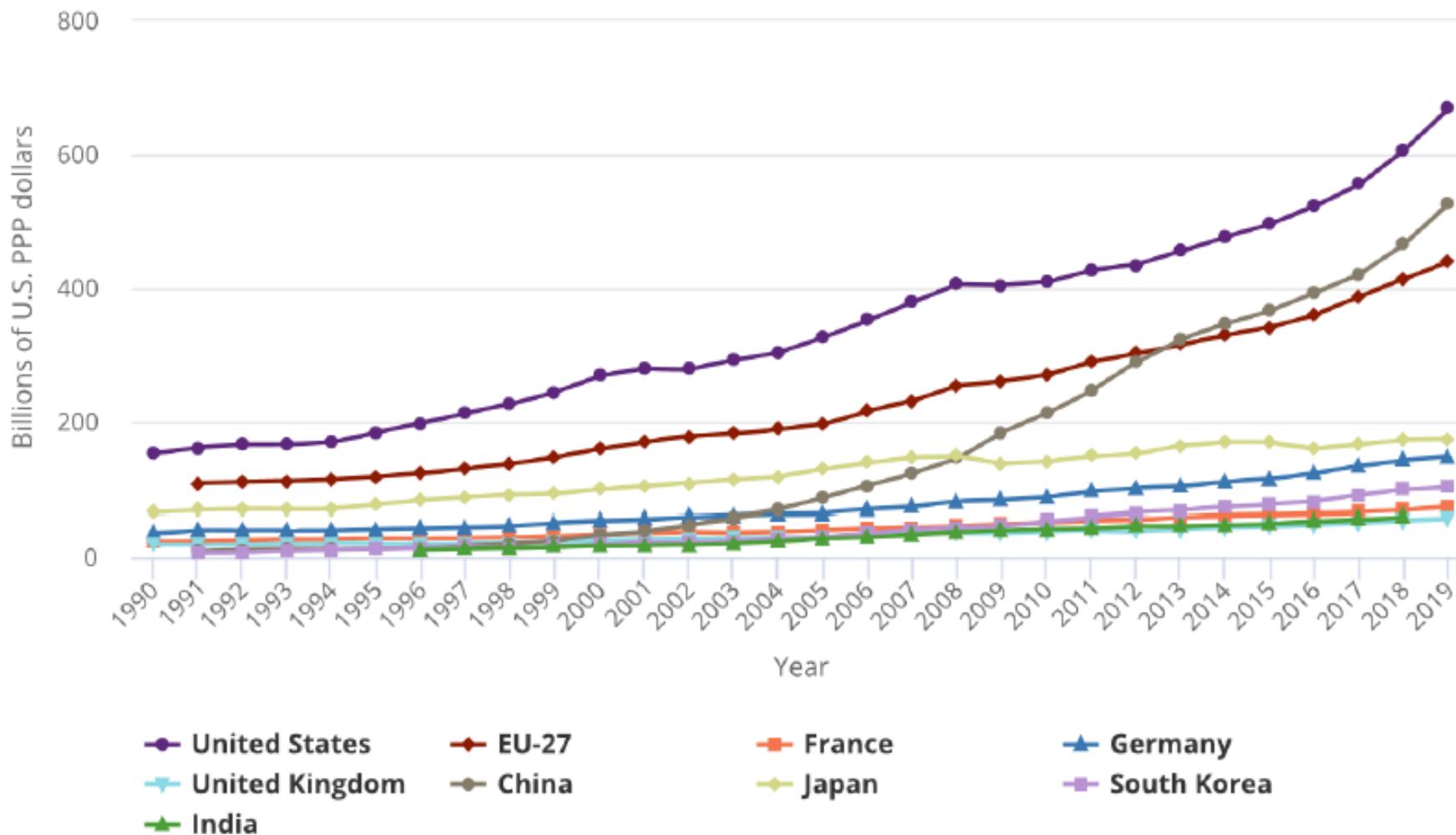


Evolución de la inversión en Ciencia

National Center for Science and Engineering Statistics | NSB 2022-5

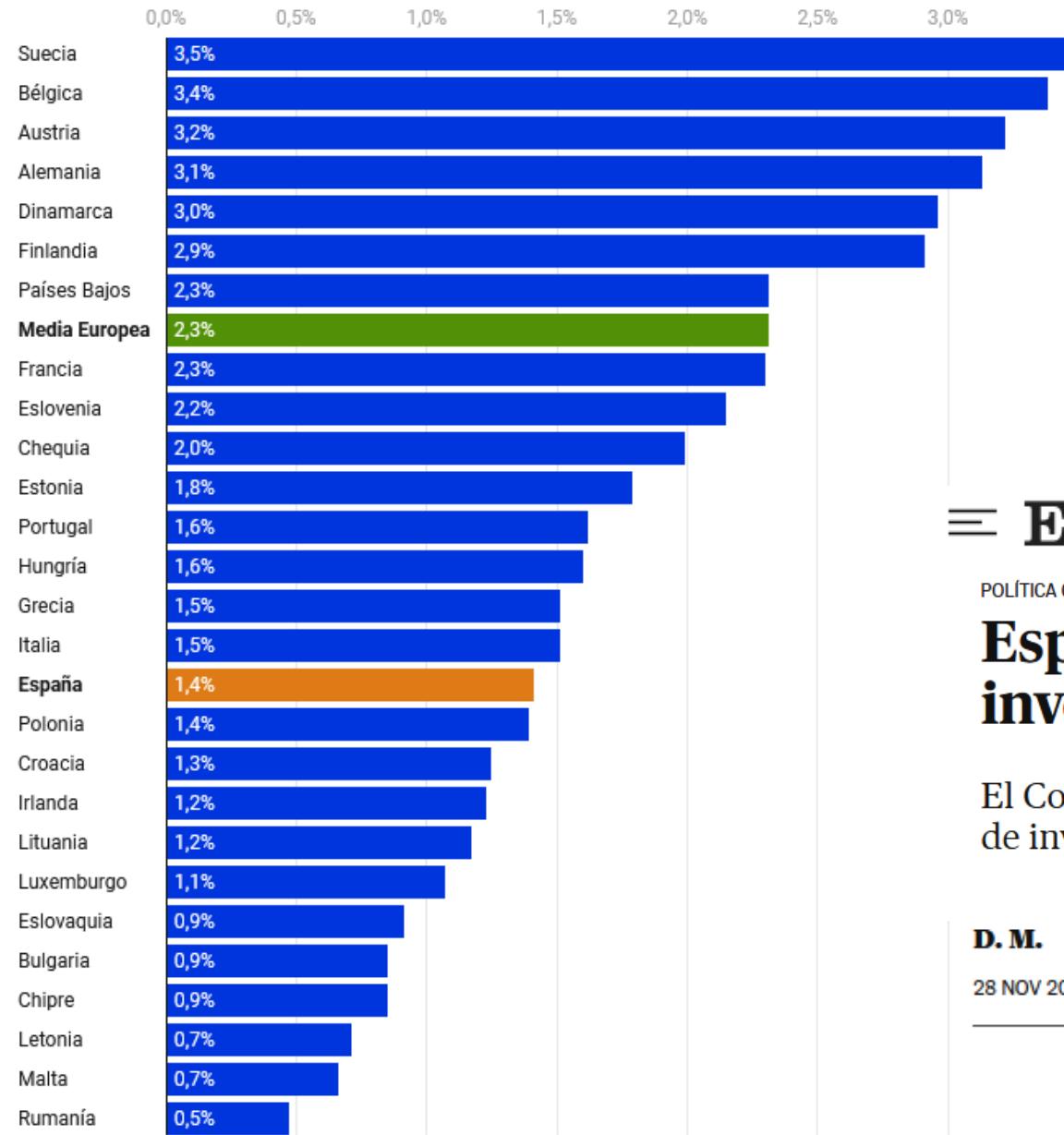
Figure RD-9

Gross domestic expenditures on R&D, by selected region, country, or economy: 1990–2019



Inversión en I+D en Europa

Volumen de dinero dedicado a investigación y desarrollo como porcentaje del PIB de cada país



≡ EL PAÍS

POLÍTICA CIENTÍFICA >

España adelanta por primera vez a Italia en inversión en I+D sobre el PIB en nueve años

El Consejo de Ministros aprueba 1.000 millones de euros para financiar proyectos de investigación y mejorar las condiciones de los científicos

D. M.

28 NOV 2023 - 18:30 CET

España 1,44%

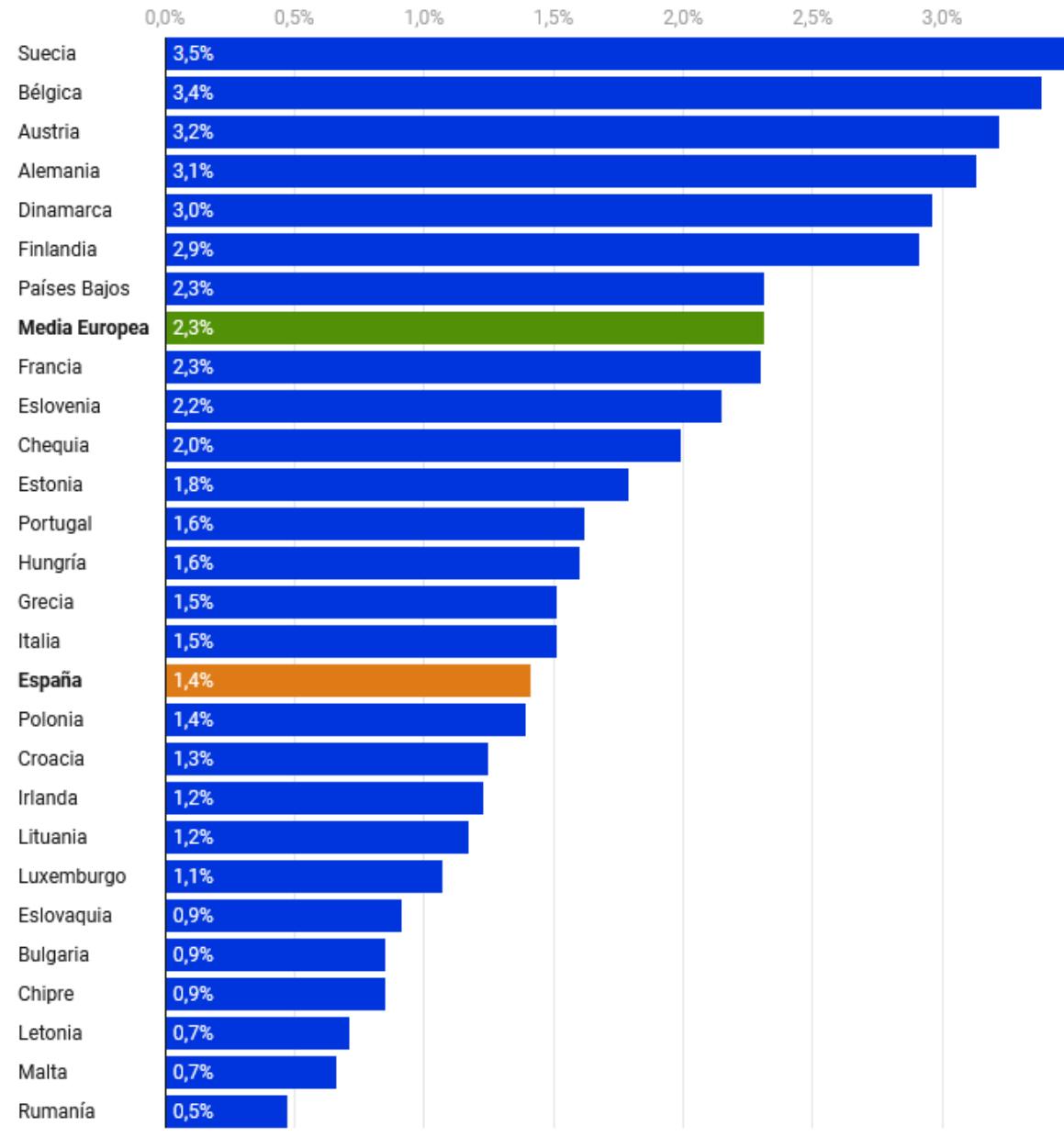
Italia 1,33%

(si no bajan ellos...)

¿2,12% para 2027?

Inversión en I+D en Europa

Volumen de dinero dedicado a investigación y desarrollo como porcentaje del PIB de cada país



Datos de 2020

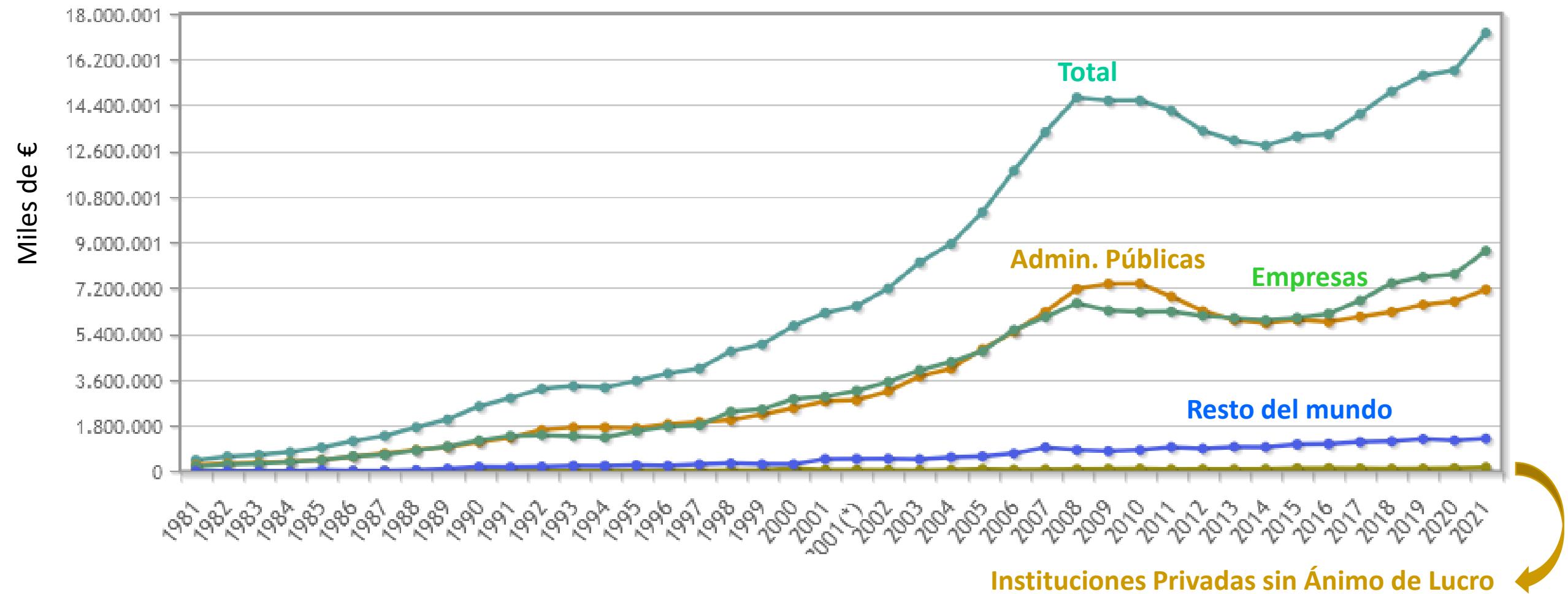
Gráfico: El Periódico de España • Fuente: Eurostat • Creado con Datawrapper

PIB países Unión Europea

Datosmacro.com

Países	Población	PIB anual	PIB Per Capita	IDH	Deuda total (M.€)	Deuda (%PIB)	Déficit (%PIB)
Luxemburgo [+]	645.397	78.130 M€	119.230 €	0,930	19.223	24,60%	0,20%
Irlanda [+]	5.134.000	502.584 M€	98.260 €	0,945	224.755	44,70%	1,60%
Dinamarca [+]	5.873.000	376.087 M€	63.680 €	0,948	113.180	30,10%	3,30%
Suecia [+]	10.522.000	560.959 M€	53.490 €	0,947	175.774	33,00%	0,70%
Países Bajos [+]	17.591.000	941.186 M€	53.170 €	0,941	480.065	51,00%	0%
Austria [+]	9.025.000	446.933 M€	49.360 €	0,916	350.770	78,40%	-3,20%
Finlandia [+]	5.548.000	266.679 M€	47.990 €	0,940	194.758	73,00%	-0,90%
Bélgica [+]	11.618.000	549.456 M€	46.990 €	0,937	577.640	105,10%	-3,90%
Alemania [+]	83.794.000	3.869.900 M€	46.180 €	0,942	2.563.081	66,30%	-2,60%
Francia [+]	67.871.925	2.639.092 M€	38.550 €	0,903	2.950.049	111,60%	-4,70%
~ TOTAL: UE	447.615.418	15.812.100 M€	35.325 €	13.492.201	85,33%		
Italia [+]	59.030.133	1.909.154 M€	32.390 €	0,895	2.756.969	144,40%	-8,00%
Malta [+]	521.000	16.923 M€	31.890 €	0,918	9.003	53,40%	-5,80%
Chipre [+]	905.000	27.006 M€	29.590 €	0,896	23.371	86,50%	2,10%
Eslovenia [+]	2.107.180	58.989 M€	27.980 €	0,918	41.244	69,90%	-3,00%
España [+]	47.615.034	1.328.922 M€	27.870 €	0,905	1.502.543	113,20%	-4,81%
Estonia [+]	1.331.796	36.181 M€	27.170 €	0,890	6.656	18,40%	-0,90%
Chequia [+]	10.516.707	276.606 M€	25.870 €	0,889	124.278	44,10%	-3,60%
Lituania [+]	2.817.000	66.791 M€	23.580 €	0,875	25.672	38,40%	-0,60%
Portugal [+]	10.292.000	239.242 M€	23.290 €	0,866	272.586	113,90%	-0,40%
Letonia [+]	1.875.757	39.063 M€	20.710 €	0,863	15.947	40,80%	-4,40%
Eslovaquia [+]	5.435.000	109.652 M€	19.930 €	0,848	63.379	57,80%	-2,00%
Grecia [+]	10.459.782	208.030 M€	19.670 €	0,887	356.256	171,30%	-2,30%
Hungría [+]	9.689.010	170.247 M€	17.580 €	0,846	121.828	73,30%	-6,20%
Polonia [+]	37.654.000	656.906 M€	17.370 €	0,876	323.070	49,10%	-3,70%
Croacia [+]	3.862.305	66.939 M€	17.130 €	0,858	46.069	68,40%	0,40%
Rumanía [+]	19.042.455	285.885 M€	15.010 €	0,821	134.682	47,30%	-6,20%
Bulgaria [+]	6.838.937	84.561 M€	12.400 €	0,795	19.352	22,90%	-2,80%

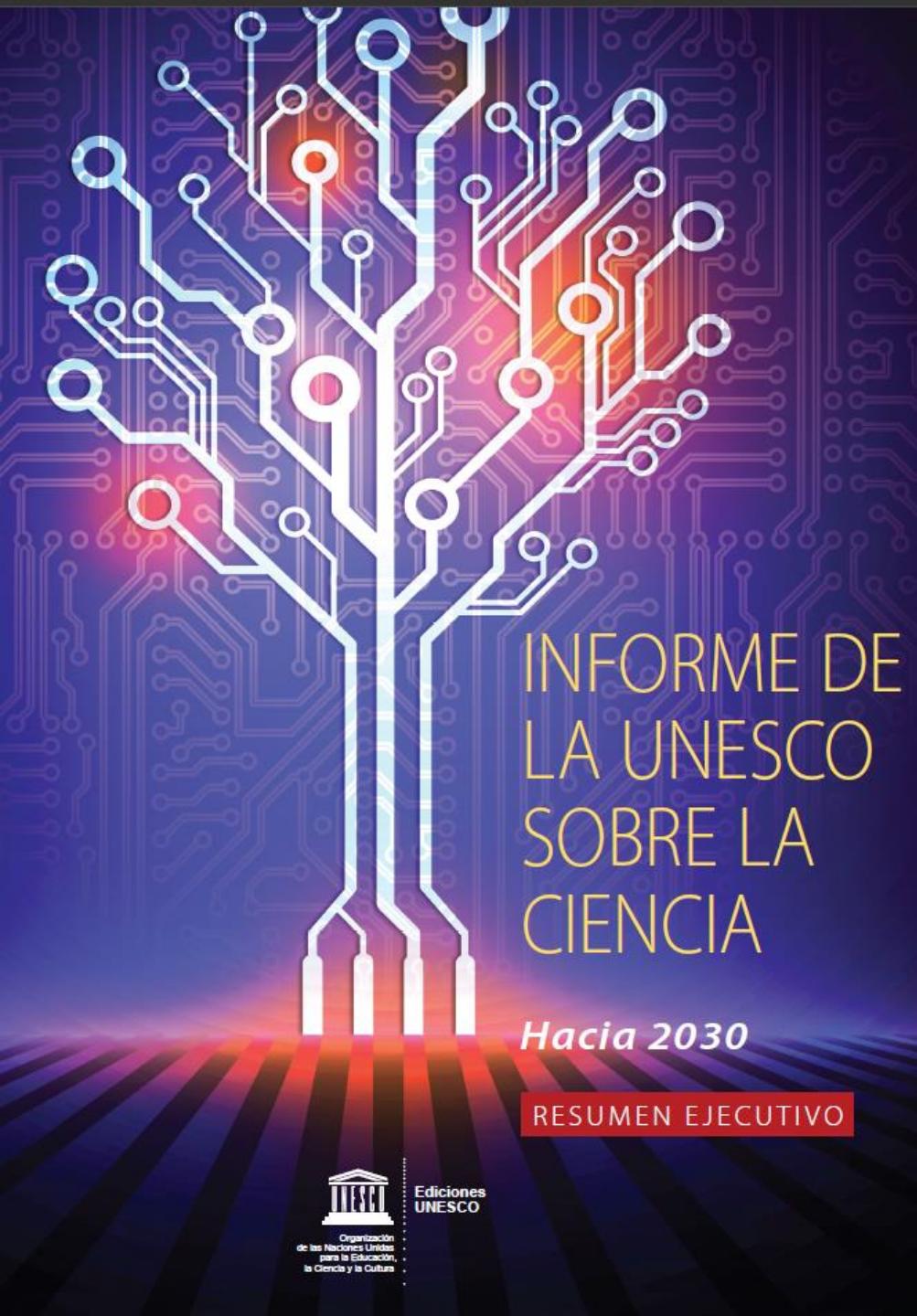
Estadística sobre Actividades en I+D en el Sector Empresas, Origen de los fondos/unidad



Gasto en I+D 2020 (M€)

ALPHABET	22.470
HUAWEI	17.460
MICROSOFT	16.882
SAMSUNG	15.895
APPLE	15.282
FACEBOOK	15.033
VOLKSWAGEN	13.885

The 2021 EU Industrial R&D Investment Scoreboard



Invertir en ciencia, tecnología e innovación

Invertir en ciencia, tecnología e innovación (CTI) es fundamental para el desarrollo económico y el progreso social. En la actualidad, la investigación y los avances en el campo de las tecnologías verdes contribuyen al progreso económico y social al tiempo que respetan el medio ambiente y construyen sociedades más ecológicas e inclusivas. La UNESCO apoya a los países en sus inversiones en materia de CTI para el desarrollo sostenible.

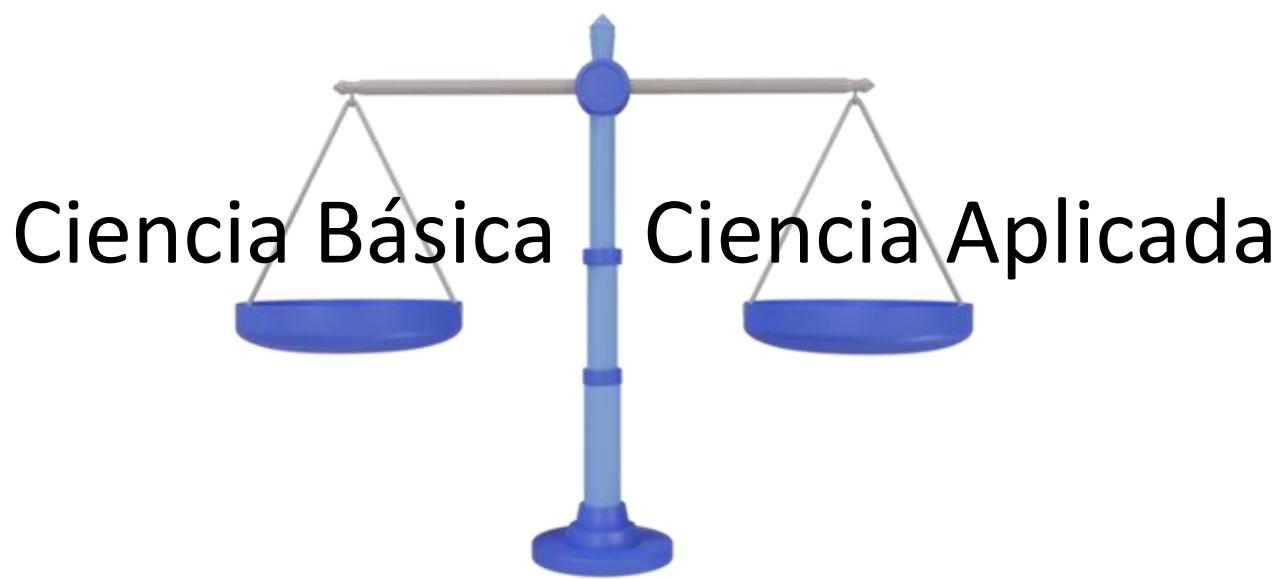
SÍ SÍ SÍ SÍ SÍ



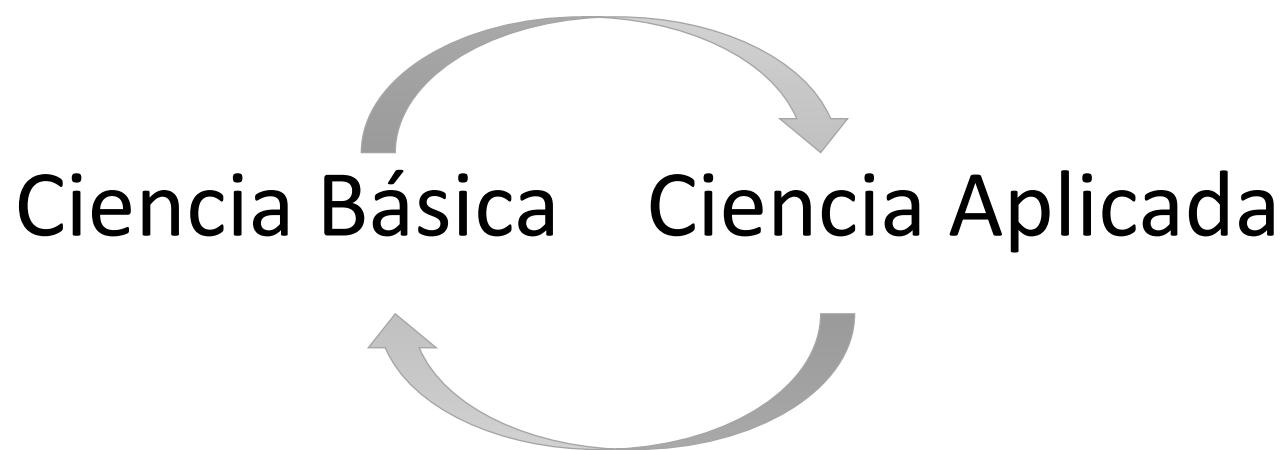
SÍ SÍ SÍ SÍ SÍ

memegenerator.es

Pero:



Pero:





Ciencia Básica: El ejemplo de Marchantia

Ciencia Aplicada:

El ejemplo de la
resina de pino



Conclusiones

¡Invertir en Ciencia!

Tenemos que responder preguntas, pero, más importante que las preguntas que hagamos es cómo la respondemos:

CIENTÍFICAMENTE

