

Fundación
BBVA

Estudio de la FBBVA sobre la “Cultura Científica” en Europa

Comprensión de la ciencia

- Interés y cercanía con la ciencia
- Nivel de conocimiento científico: conceptos, modo de validación del conocimiento y figuras centrales de la ciencia

Valores y actitudes hacia la ciencia

- Facetas positivas y reservas hacia la ciencia. Expectativas
- Imagen de científicos
- Contribución y apoyo a la ciencia. Regulación
- Ciencia, ética y religión

Estudio Fundación BBVA sobre la “Cultura Científica” en Europa

- El Estudio de la Fundación BBVA sobre la “Cultura Científica” en Europa examina un amplio conjunto de dimensiones para establecer, por un lado, el grado de conocimiento y familiaridad de los ciudadanos respecto a la ciencia y, por el otro, el mapa de valores y actitudes, esto es, las percepciones, valoraciones y expectativas relacionadas con la ciencia en cuatro países europeos.
- La información empírica ha sido obtenida a través de una encuesta telefónica en España, Alemania, Francia y Reino Unido. En cada país se llevaron a cabo 1.500 entrevistas representativas de la población de 18 años y más (total aproximado de 6.000 casos).
- Además de las diferencias según países, se atiende a los puntos en común y las diferencias en función de variables sociodemográficas (sexo y edad), variables cognitivas (educación formal, nivel de cercanía y nivel de conocimiento científico) y variables ideológicas y creenciales (autoubicación política y religiosidad).
- El trabajo de campo ha sido realizado por GFK entre octubre y noviembre de 2022. El diseño del cuestionario y el análisis de los datos han sido llevados a cabo por el Departamento de Estudios Sociales y Opinión Pública de la Fundación BBVA.
- Estudios anteriores de la Fundación BBVA sobre el mismo objeto permiten captar en términos de serie temporal la evolución de algunos de los principales indicadores.

Comprensión de la ciencia: Interés y cercanía

Interés e información declarada en temas científicos

El nivel de interés declarado acerca de los temas científicos es medio alto, mientras que la percepción de sentirse informado acerca de los mismos es ligeramente menor.

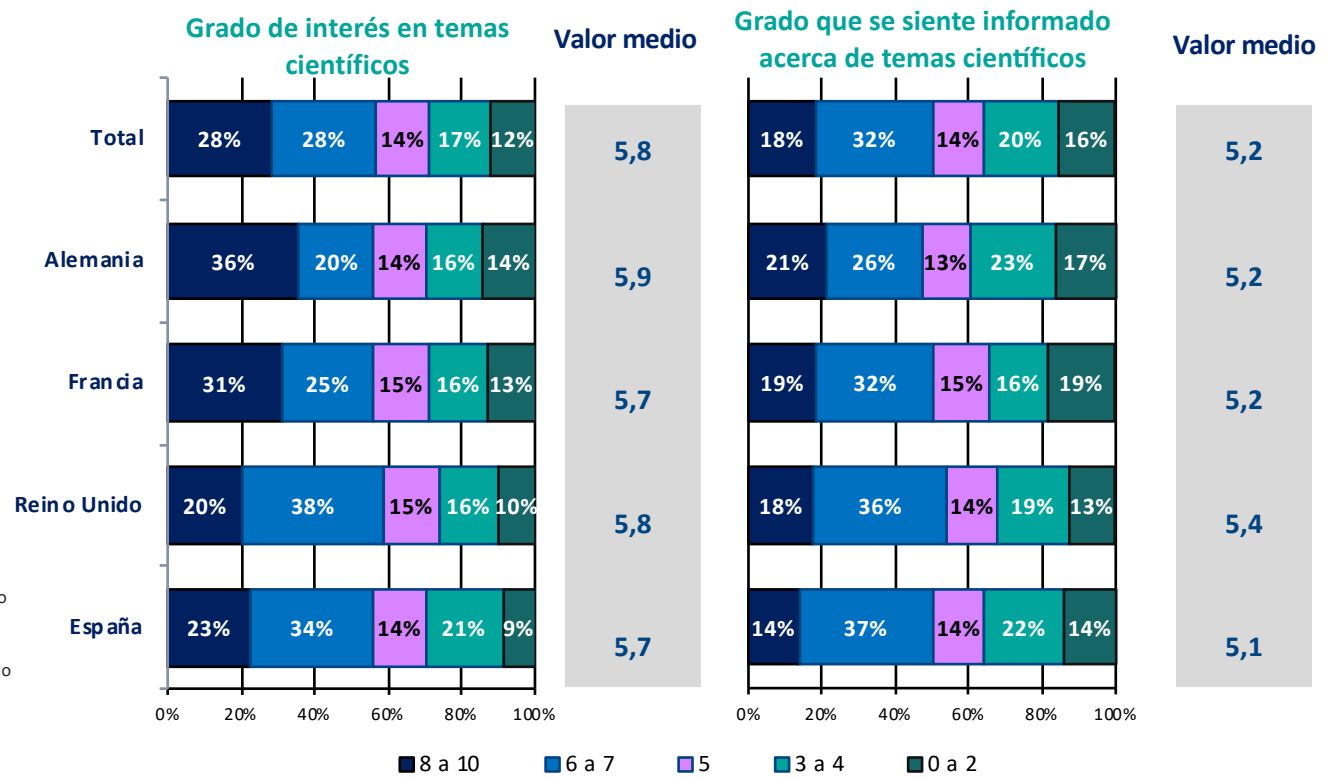
Me gustaría que me dijera cuál es su grado de interés acerca de cada uno de los temas que le voy a leer

¿Y en qué medida se considera usted informado acerca de estos mismos temas?

Distribución y media en una escala de 0 a 10, donde 0 significa que no le interesa nada y 10 que le interesa muchísimo.

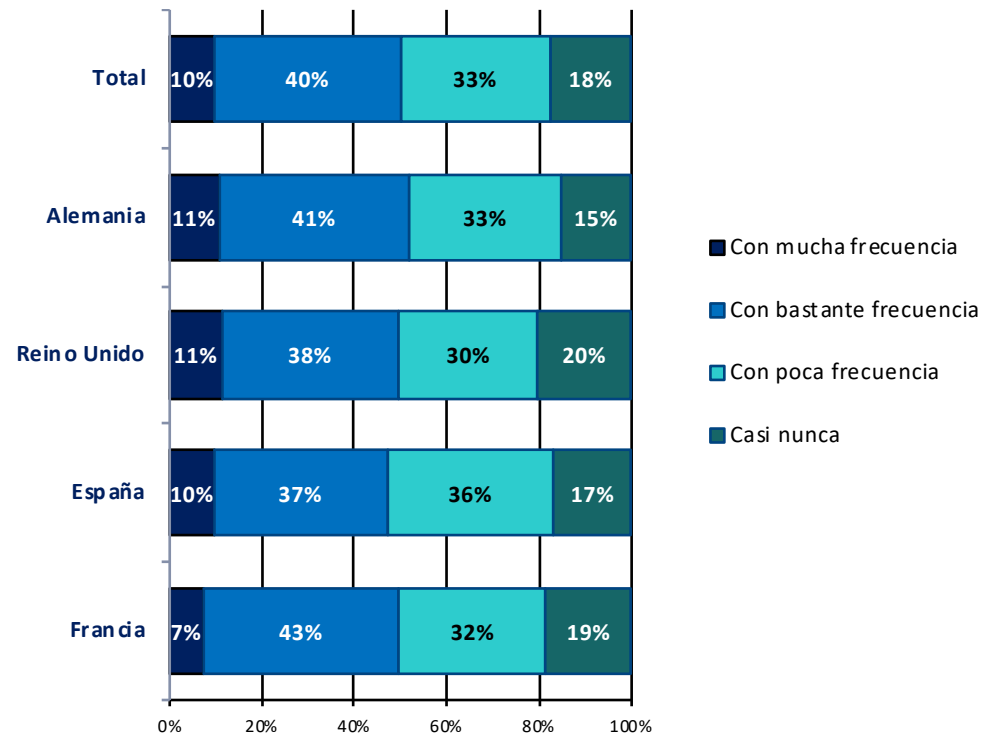
Distribución y media en una escala de 0 a 10, donde 0 significa que no se siente nada informado y 10 que se siente muy informado

Base: 6.000 casos



Frecuencia con la que conversa sobre temas de ciencia

La población de los cuatro países se divide en dos grandes bloques atendiendo a la frecuencia con la que los temas de ciencia y tecnología forman parte de las conversaciones cotidianas: la mitad conversa sobre estos temas con mucha o bastante frecuencia, mientras que en la otra mitad estos temas apenas tienen presencia.



¿Podría decirme con qué frecuencia forman parte de sus conversaciones con familiares, amigos o compañeros de trabajo los temas de ciencia y tecnología?

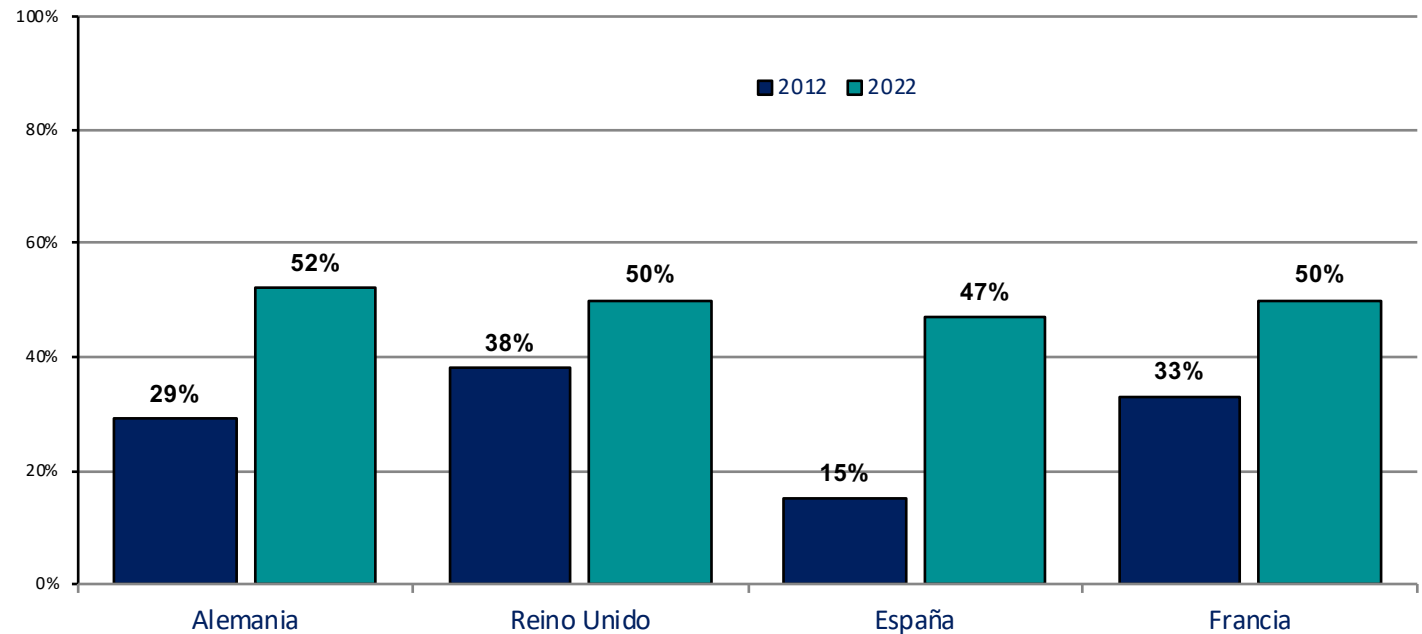
Base: 6.000 casos

Evolución de frecuencia con la que conversa sobre temas de ciencia

En la última década se registra un incremento muy significativo de la presencia de los temas de ciencia y tecnología en las conversaciones cotidianas. En todos los países encuestados se da un incremento muy significativo, siendo especialmente destacado entre los españoles.

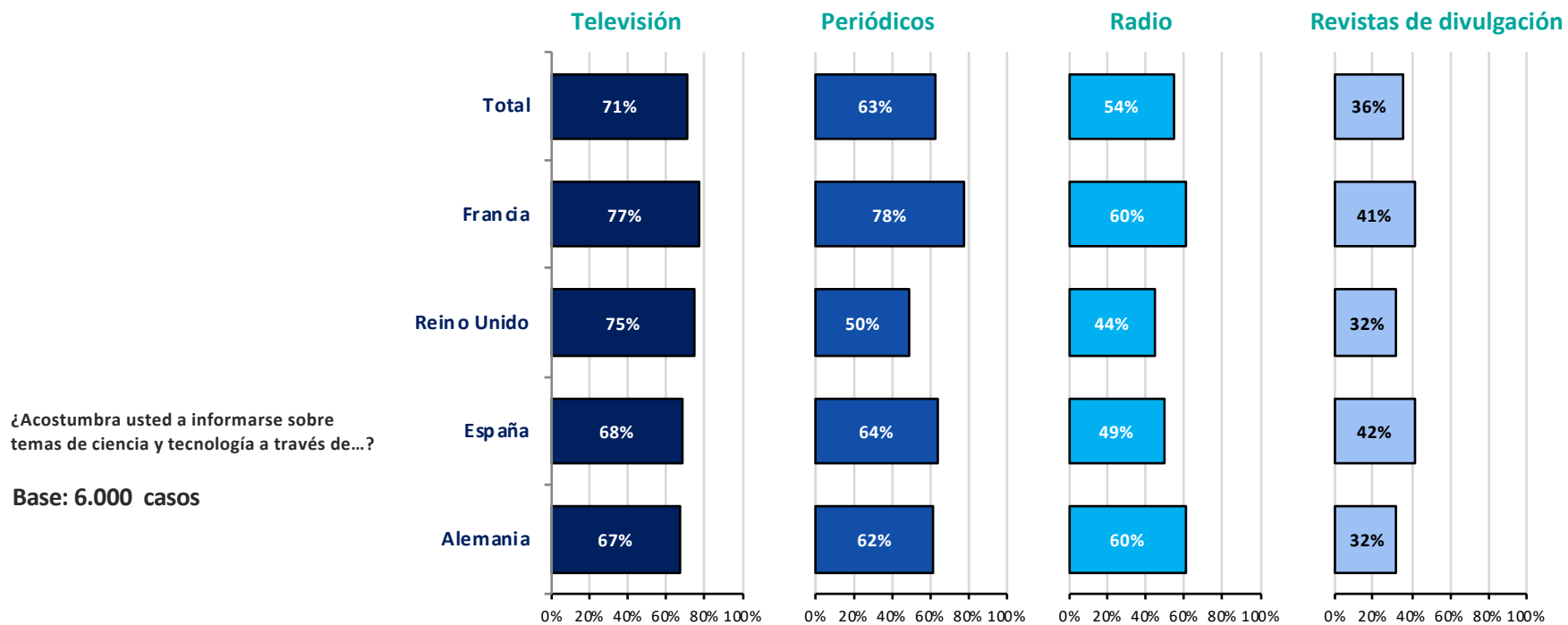
¿Podría decirme con qué frecuencia forman parte de sus conversaciones con familiares, amigos o compañeros de trabajo los temas de ciencia y tecnología? Porcentaje que contesta con "mucha" + "bastante" frecuencia

Base: total de casos



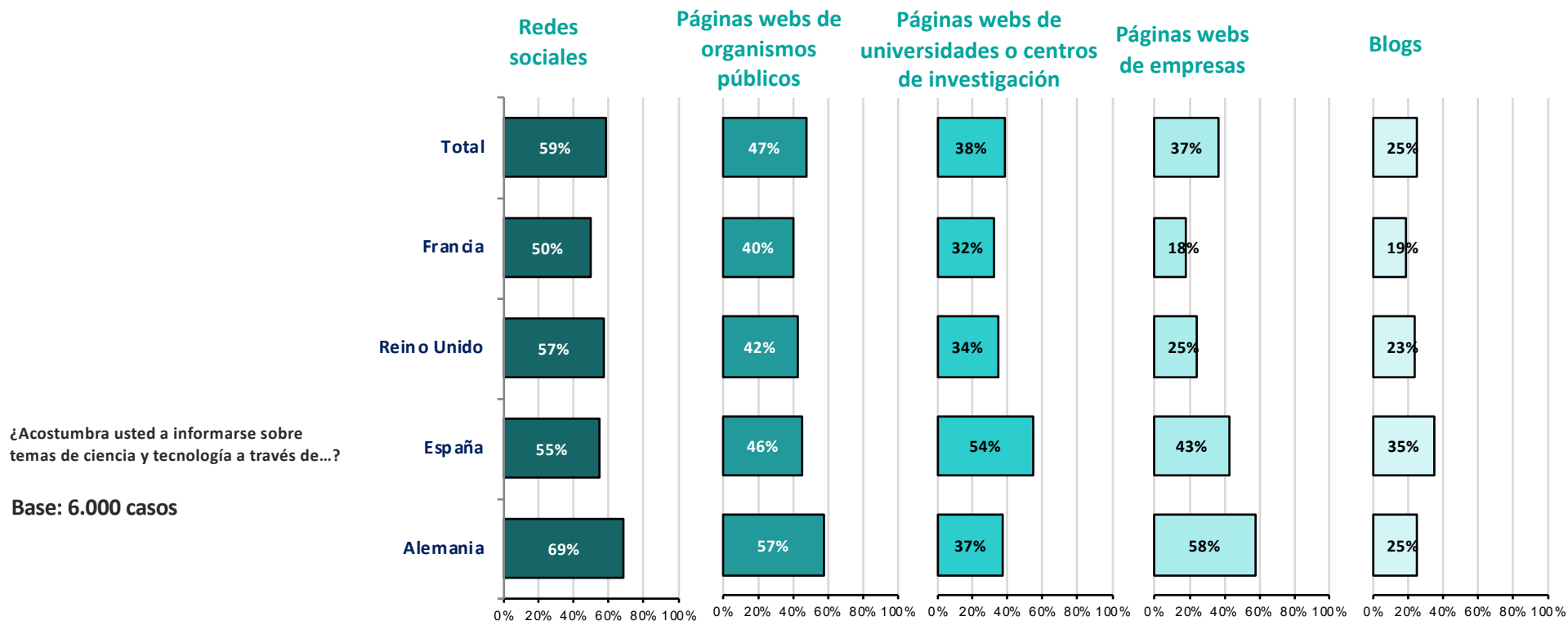
Seguimiento de información en diferentes medios

El mayor seguimiento de la información acerca de la ciencia y la tecnología se produce a través de la televisión, seguida de los periódicos (destacando en Francia) y la radio (en Francia y Alemania). Las revistas de divulgación científica tienen una menor incidencia, siendo algo mayor entre los franceses y españoles.



Seguimiento de información en diferentes medios

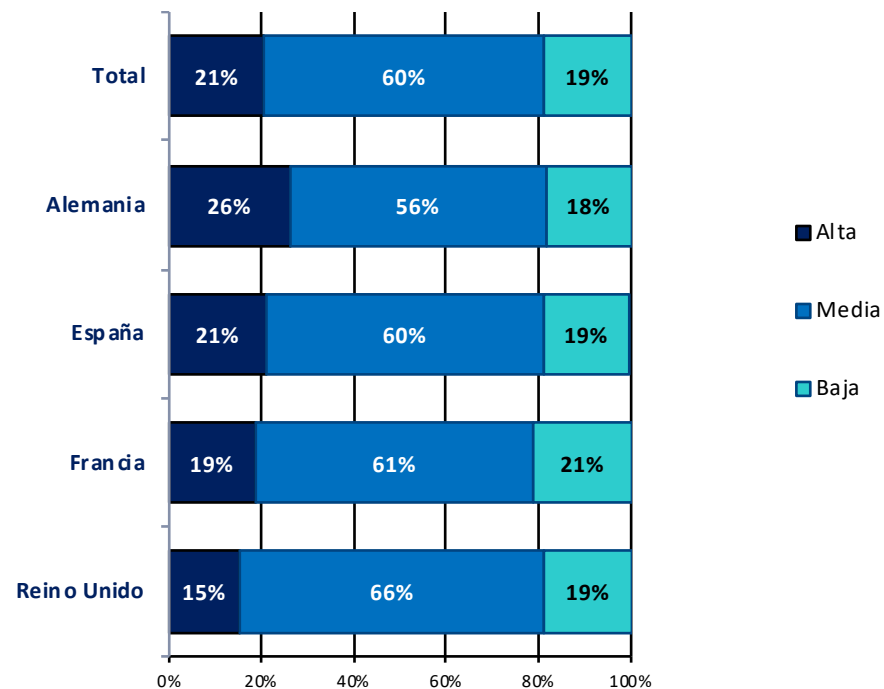
Entre los canales digitales, las redes sociales destacan claramente, seguidas de las páginas webs de organismos públicos, de universidades o centros de investigación, de empresas y blogs, en este orden. Respecto a sus pares europeos, los españoles hacen un mayor seguimiento relativo de estas noticias en páginas webs de universidades o centros de investigación y en blogs.



Nivel de cercanía con la ciencia

Para evaluar con una medida única el nivel de cercanía con la ciencia se ha construido un indicador agregado, abarcando 1) el nivel de interés en temas científicos, 2) el nivel de información declarado en temas científicos, 3) y el nivel de conversación y seguimiento de dichos temas en diferentes medios (conversa con frecuencia sobre estos temas + acostumbra a informarse en los nueve canales considerados). Dado que cada uno de estos indicadores tiene un rango de 0 a 10, la medida agregada da una escala de 0 a 30, que se ha dividido en tres tramos de cercanía: “baja” (de 0 a 10), “media” (de 11 a 20) y “alta” (de 21 a 30).

El nivel de cercanía con la ciencia es predominantemente medio en todos los países, situándose Alemania con un nivel relativamente más alto.



Distribución según nivel de cercanía. Escala 0 a 30

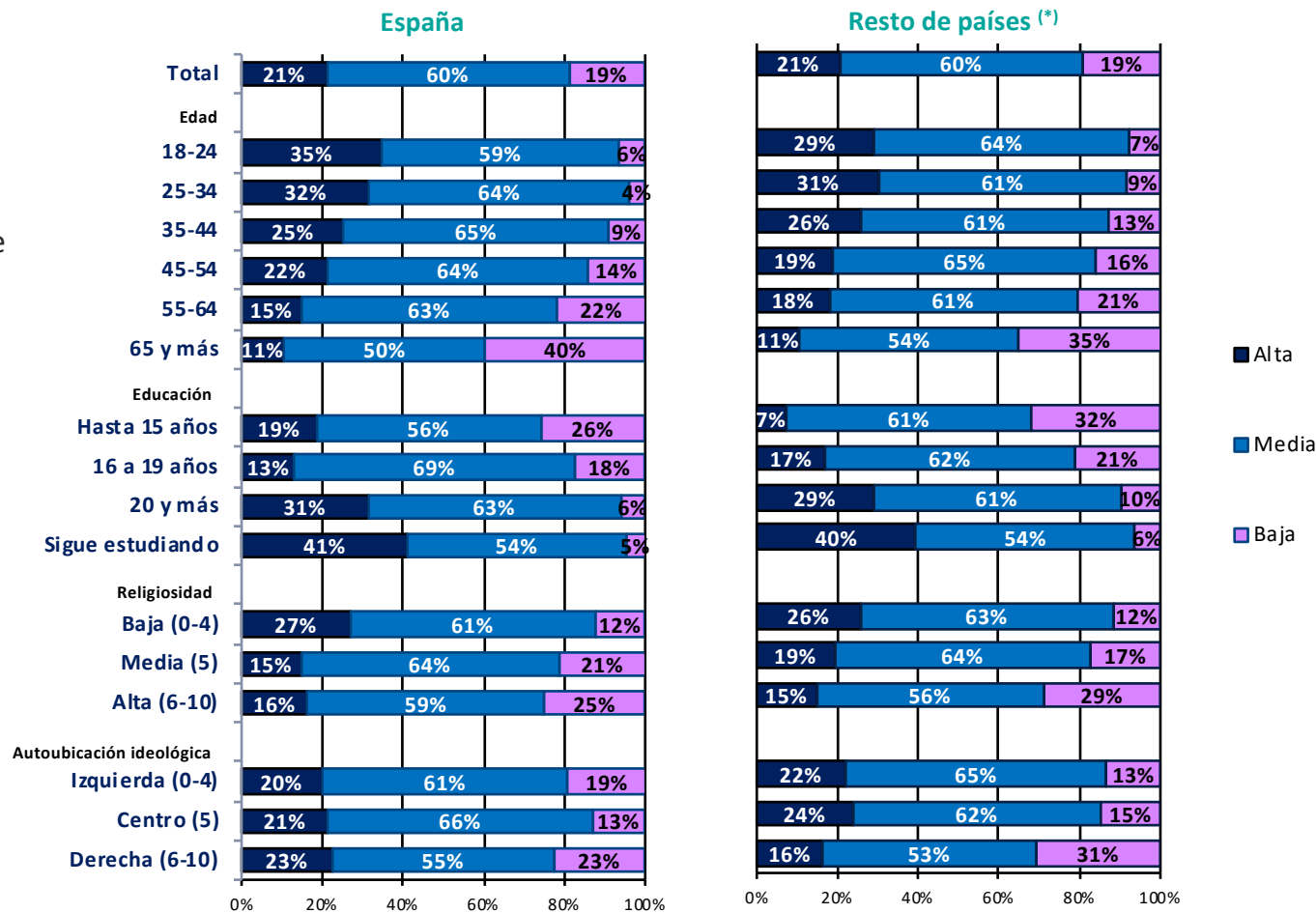
Base: 6.000 casos

Nivel de cercanía con la ciencia según segmentos

Tanto en España como en el resto de países, el nivel de cercanía aumenta entre los más jóvenes y entre las personas con un nivel de estudios más alto. El mayor nivel de cercanía se observa entre los adultos jóvenes, entre quienes continúan estudiando y quienes tienen mayor nivel de estudios, así como entre quienes expresan un menor nivel de religiosidad.

Según ideología, más en el resto de países que en España, el nivel de cercanía disminuye entre quienes se declaran de derechas.

Distribución según nivel de cercanía. Escala 0 a 30
Base: 6.000 casos



(*) Los datos de "Resto de países" se utilizan a efectos de comparar los datos de España con el total de países excluyendo a la misma, esto es, el total de Alemania, Reino Unido y Francia.

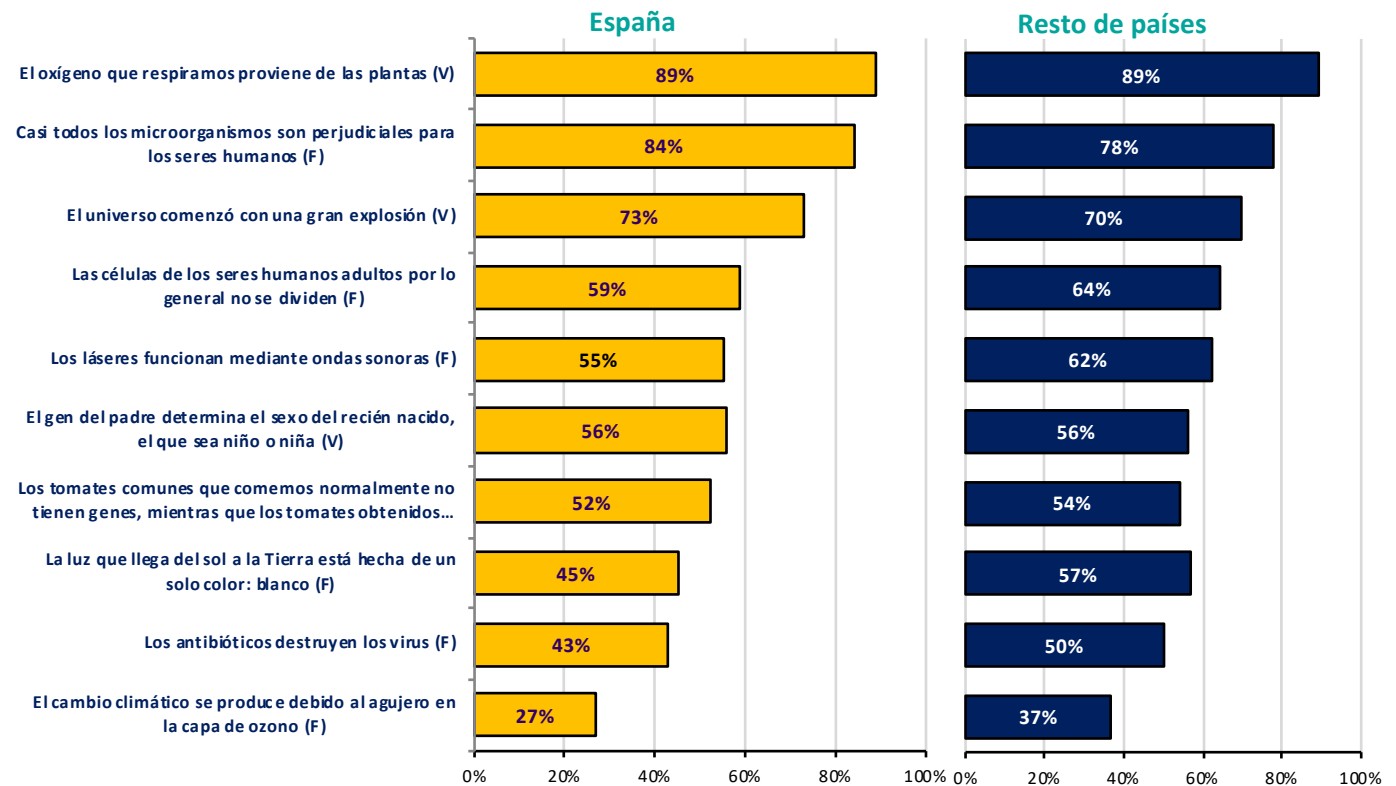
Comprensión de la ciencia: Nivel de conocimiento científico

Conocimiento de conceptos y tesis científicas

Para medir informalmente el nivel de conocimiento sobre la ciencia se realizó un “test” sobre una lista de conceptos, varios de ellos comprendidos correctamente por la mayor parte de la población, en tanto que en otros predomina el desconocimiento.

A continuación, quisiera hacerle unas preguntas cortas del tipo de los concursos y programas de televisión. Para cada una de ellas, dígame, por favor, hasta qué punto cree usted que es verdadera o falsa. Porcentaje que contesta correctamente” (totalmente verdadero o probablemente verdadero – totalmente falso o probablemente falso según corresponda).

Base: 6.000 casos



Conocimiento de conceptos y tesis científicas

En relación a sus pares europeos, los españoles tienden a situarse algo por debajo de la media en la comprensión de algunos conceptos, como el funcionamiento de los láseres, el color de la luz del sol, las indicaciones de los antibióticos y el (no) vínculo entre cambio climático y la capa de ozono.

	Total	Alemania	Francia	Reino Unido	España
El oxígeno que respiramos proviene de las plantas (V)	89%	89%	88%	91%	89%
Casi todos los microorganismos son perjudiciales para los seres humanos (F)	79%	87%	74%	71%	84%
El universo comenzó con una gran explosión (V)	70%	68%	63%	77%	73%
Las células de los seres humanos adultos por lo general no se dividen (F)	63%	68%	59%	63%	59%
Los láseres funcionan mediante ondas sonoras (F)	61%	70%	54%	60%	55%
El gen del padre determina el sexo del recién nacido, el que sea niño o niña (V)	56%	51%	64%	56%	56%
La luz que llega del sol a la Tierra está hecha de un solo color: blanco (F)	55%	68%	61%	40%	45%
Los tomates comunes que comemos normalmente no tienen genes, mientras que los tomates obtenidos por la ingeniería genética sí (F)	54%	58%	51%	51%	52%
Los antibióticos destruyen los virus (F)	49%	61%	41%	45%	43%
El cambio climático se produce debido al agujero en la capa de ozono (F)	35%	53%	30%	23%	27%

A continuación, quisiera hacerle unas preguntas cortas del tipo de los concursos y programas de televisión. Para cada una de ellas, dígame, por favor, hasta qué punto cree usted que es verdadera o falsa. Porcentaje que contesta correctamente” (totalmente verdadero o probablemente verdadero – totalmente falso o probablemente falso según corresponda).

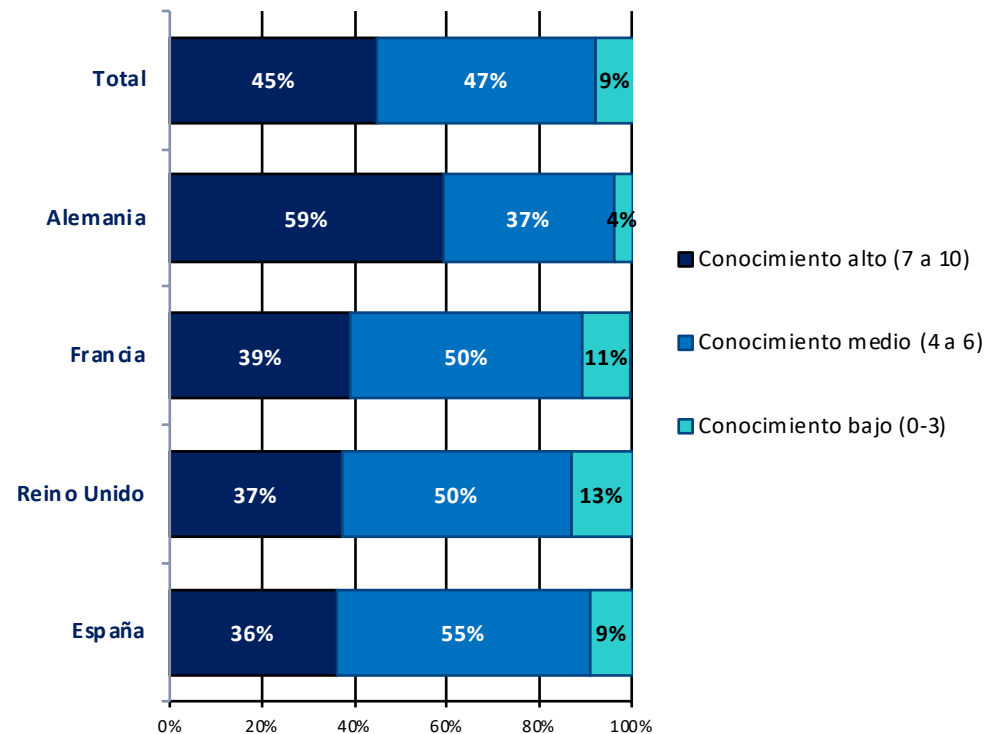
Base: 6.000 casos

Medida agregada de conocimiento

El agrupamiento de las respuestas al test en tres segmentos de “conocimiento alto” (7 a 10 respuestas correctas), “conocimiento medio” (4 a 6 respuestas correctas) y “conocimiento bajo” (de 0 a 3) refleja un predominio en todos los países del segmento con conocimiento medio y alto.

La población de Alemania se distancia del resto, con un segmento mucho amplio con conocimiento alto y uno más pequeño de conocimiento bajo.

En comparación con la media total, entre los españoles el grupo con conocimiento alto es relativamente menor, mientras que se incrementa el segmento con conocimiento medio.



Distribución según test de conocimiento. Escala 0 a 10

Base: 6000 casos

Medida agregada de conocimiento

Tanto en España como en el resto de países, los actuales estudiantes, la población más joven y con mayor nivel de estudios son quienes presentan niveles más altos de conocimiento científico.

El nivel de cercanía con la ciencia también se vincula muy positivamente con el conocimiento.

El mismo también se incrementa según disminuye el nivel de religiosidad y es mayor entre los que se definen de izquierdas que de derechas.

Distribución según test de conocimiento. Escala 0 a 10

Base: 6.000 casos



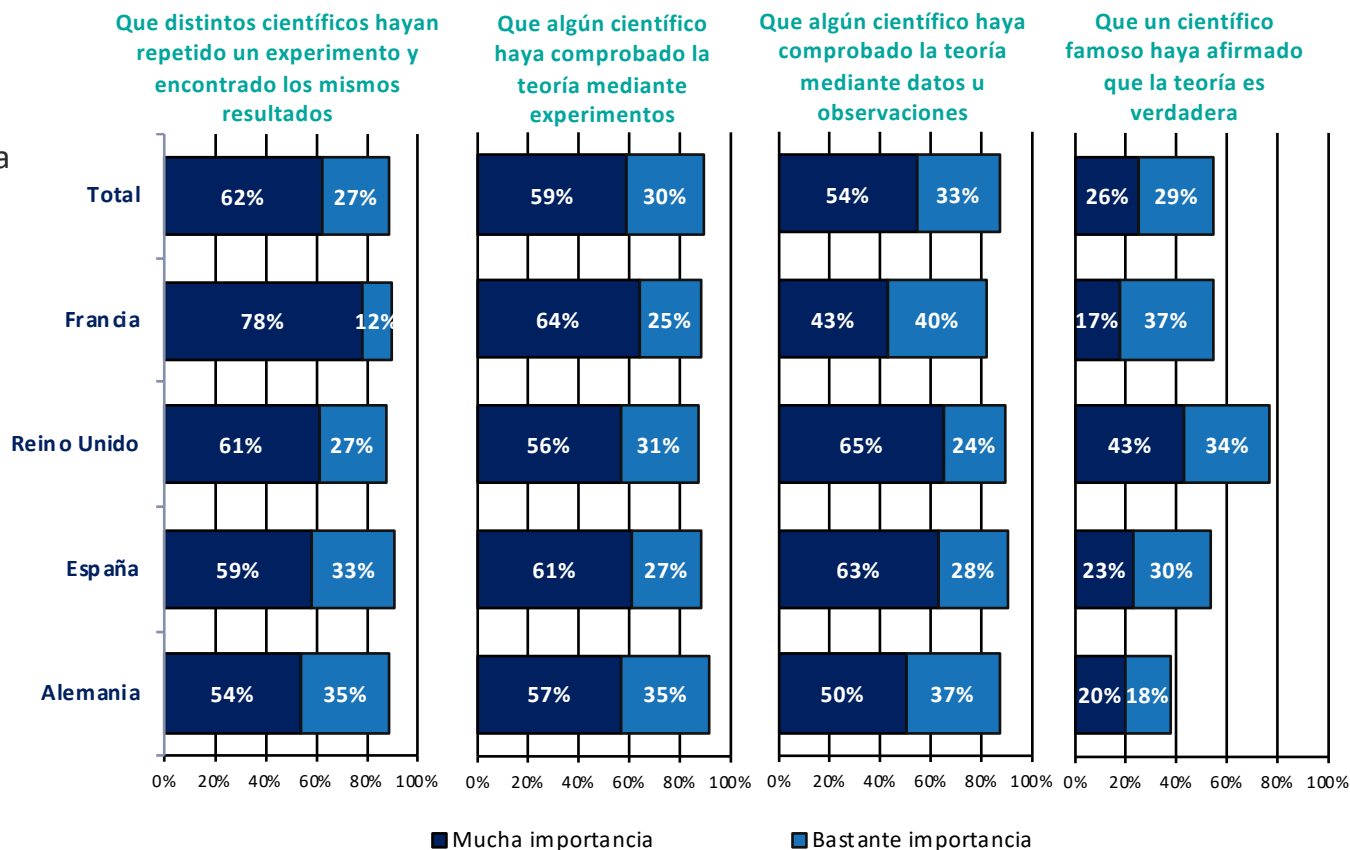
Validación del conocimiento científico

Otra dimensión esencial de la cultura científica es la comprensión del modo de obtención y validación del conocimiento científico.

Predomina la importancia otorgada a la comprobación de la teoría mediante observación o experimentación, valorando especialmente la repetición de la experimentación por parte de diferentes científicos.

Los británicos destacan por otorgarle una importancia muy alta al hecho de que un científico famoso afirme que la teoría es verdadera.

Para llegar a la conclusión de que una teoría científica es verdadera, ¿qué importancia cree usted que tienen los siguientes criterios?



Base: 6.000 casos

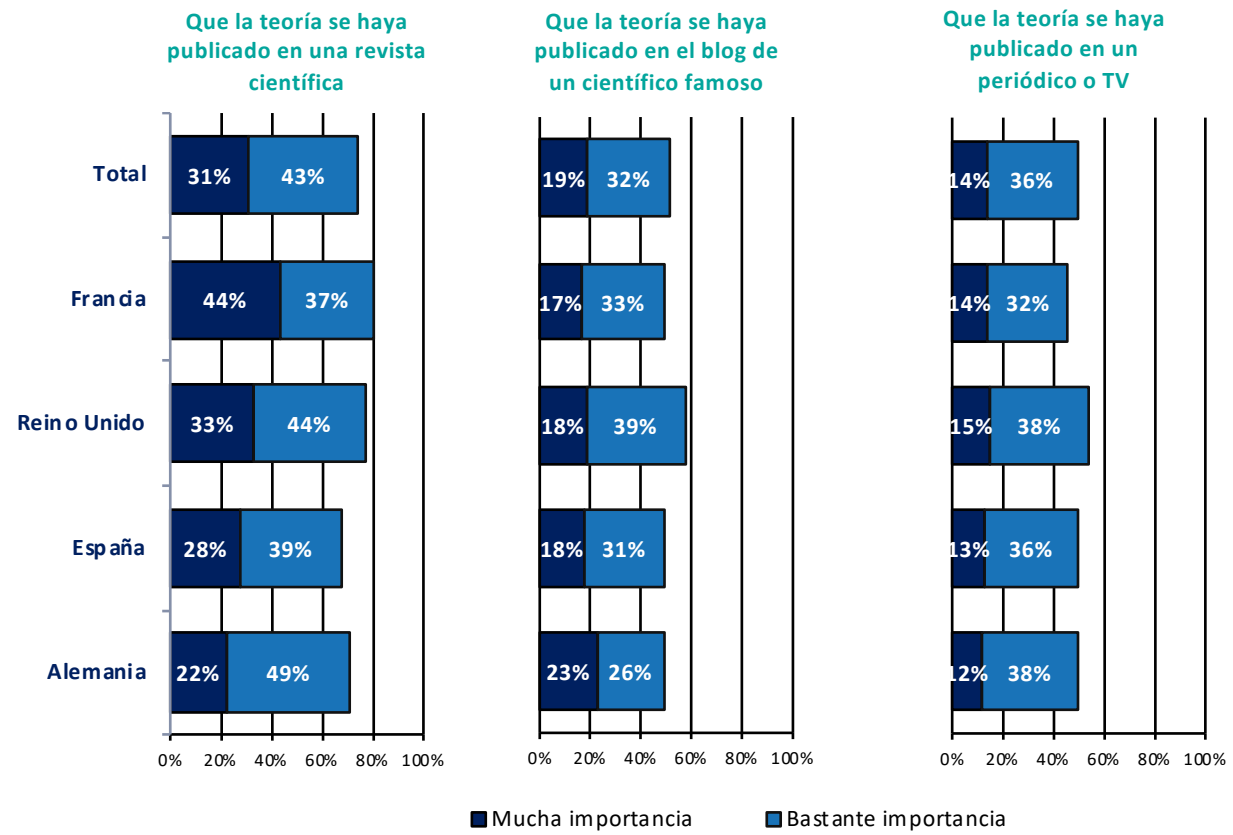
Validación del conocimiento científico

Aunque con menor importancia que la comprobación experimental, también se le otorga relevancia a la publicación de la teoría en revistas científicas.

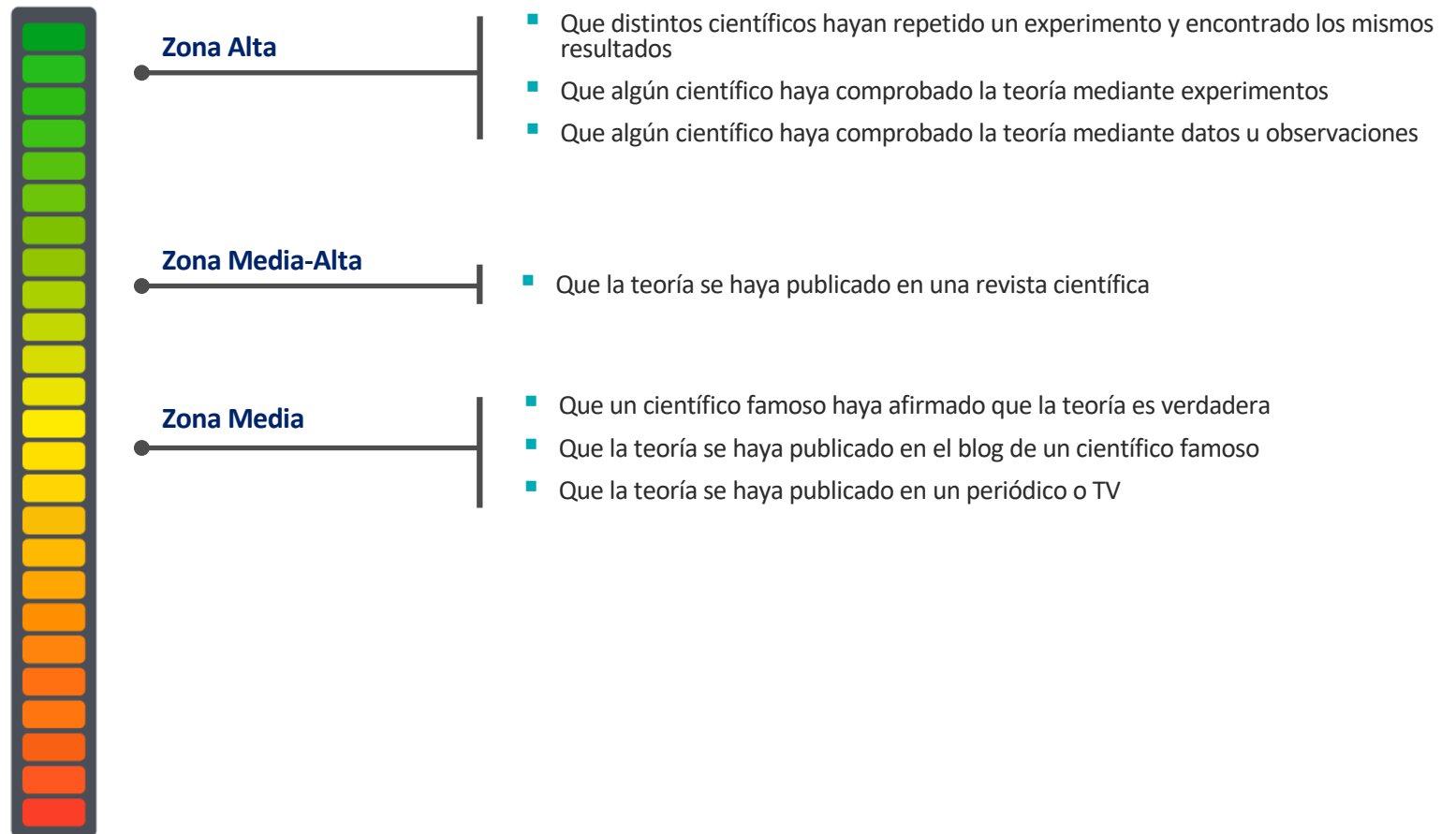
Los ciudadanos diferencian el valor de hacerlo en una revista científica, frente a la publicación en un blog de un científico famoso o en un periódico o televisión.

Para llegar a la conclusión de que una teoría científica es verdadera, ¿qué importancia cree usted que tienen los siguientes criterios?

Base: 6.000 casos



Importancia de criterios en la validación del conocimiento científico

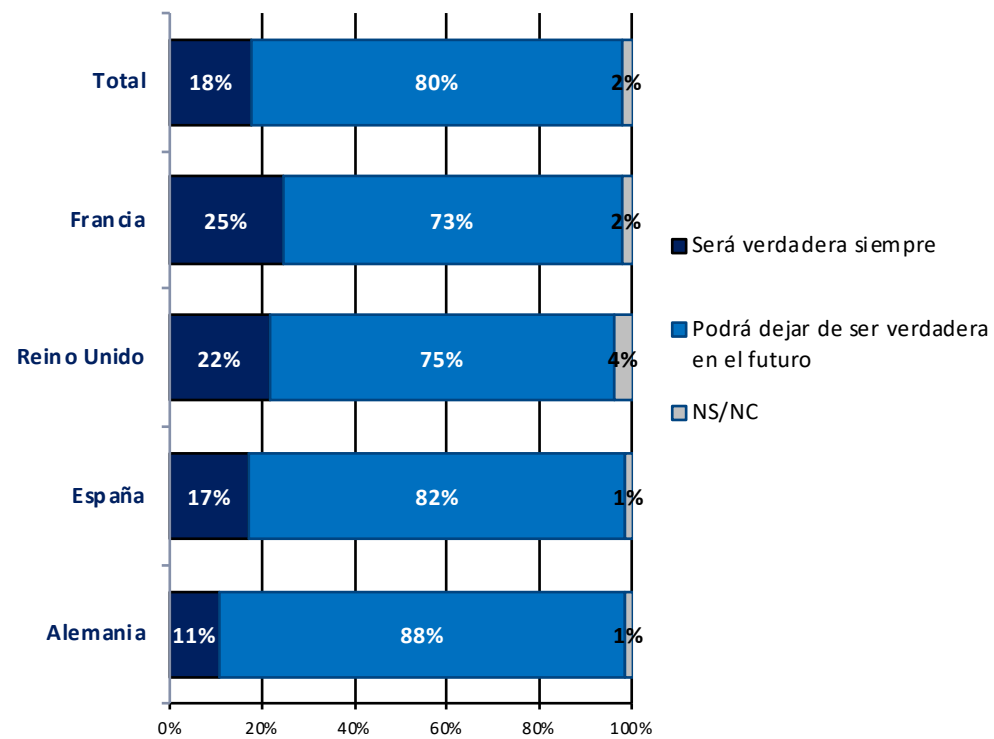


Para llegar a la conclusión de que una teoría científica es verdadera, ¿qué importancia cree usted que tienen los siguientes criterios?

Base: 6.000 casos

Validación del conocimiento científico

La amplia mayoría en todos los países considera que la validez de una teoría es relativa, es decir, que una teoría considerada en la actualidad como verdadera podrá dejar de serlo en el futuro. La visión del conocimiento como sujeto a cambio se acentúa aún más entre los alemanes.

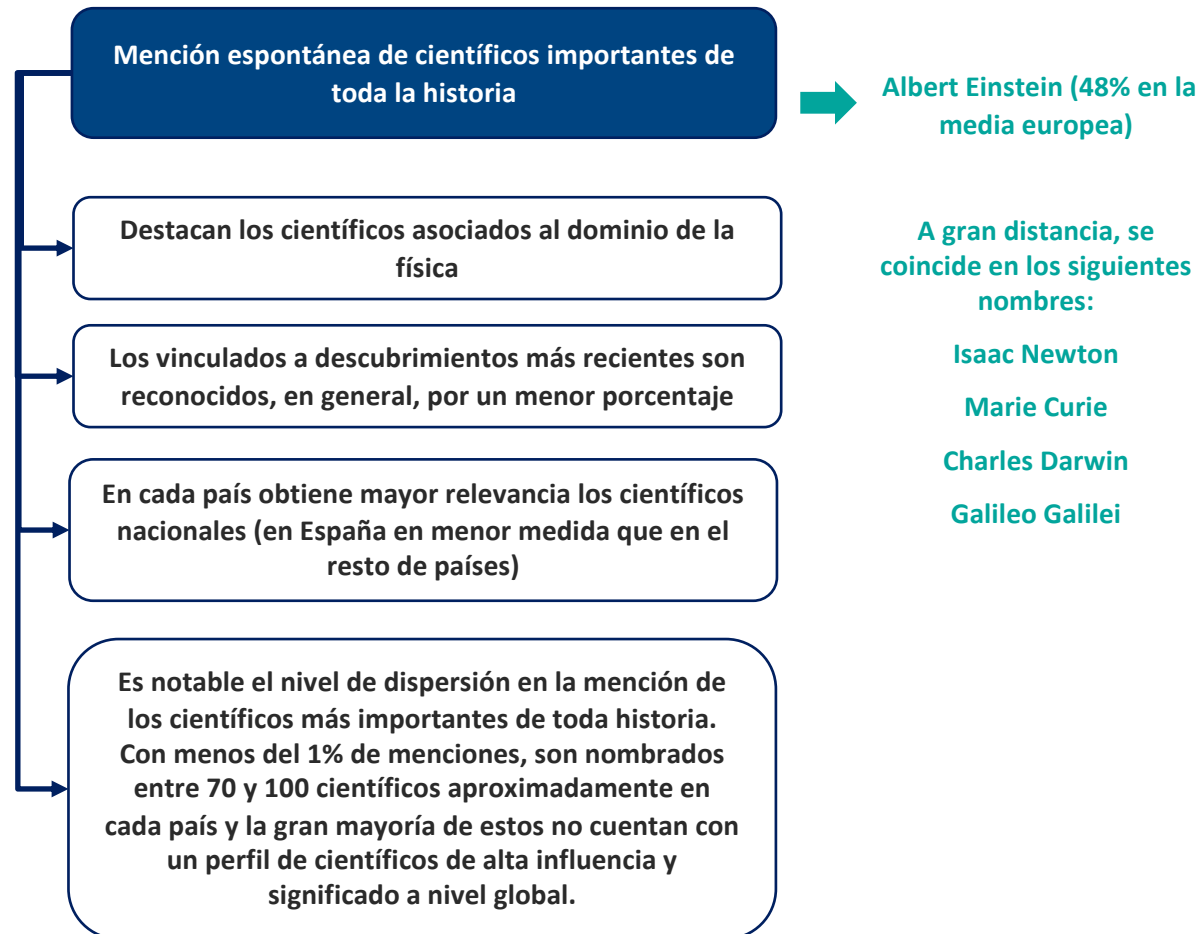


Si una teoría científica se considera en la actualidad como verdadera, ¿cree que será verdadera siempre o que podrá dejar de serlo en el futuro?

Base: 6.000 casos

Familiaridad con grandes científicos

¿Podría Ud. decirme el nombre de los 3 científicos que, en su opinión, han sido los más importantes de toda la historia a nivel mundial?



Familiaridad con grandes científicos

España	
Albert Einstein	46%
Isaac Newton	26%
Marie Curie	22%
Severo Ochoa	15%
Charles Darwin	12%
Galileo Galilei	10%
Nikola Tesla	9%
Stephen Hawking	8%
Leonardo da Vinci	8%
Santiago Ramón y Cajal	7%

Alemania	
Albert Einstein	57%
Marie Curie	18%
Isaac Newton	13%
Maria Goeppert-Mayer	9%
Galileo Galilei	8%
Carl Benz	8%
Carl Friedrich Gauss	8%
Charles Darwin	8%
Emmy Noether	8%
Alexander von Humboldt	8%

Francia	
Albert Einstein	46%
Marie Curie	35%
Louis Pasteur	34%
René Descartes	12%
Isaac Newton	12%
Blaise Pascal	12%
Pierre Curie	9%
Charles Darwin	9%
Jacques-Yves Cousteau	7%
Galileo Galilei	7%

Reino Unido	
Albert Einstein	42%
Isaac Newton	38%
Charles Darwin	23%
Stephen Hawking	19%
Marie Curie	17%
Alexander Fleming	11%
Ada Lovelace	8%
Galileo Galilei	8%
Alexander Graham Bell	7%
Nikola Tesla	7%

¿Podría Ud. decirme el nombre de los 3 científicos que, en su opinión, han sido los más importantes de toda la historia a nivel mundial?

Base: 6.000 casos

Científicos mencionados en primer lugar en España

España	
Albert Einstein	28,2%
Isaac Newton	8,8%
Marie Curie	8,1%
Severo Ochoa	5,4%
Charles Darwin	4,8%
Santiago Ramón y Cajal	3,6%
Galileo Galilei	3,2%
Nikola Tesla	2,8%
Francisco José Ayala	2,1%
José Manuel Rodríguez Delgado	2,1%
Stephen Hawking	2,1%
Leonardo da Vinci	2,0%
Margarita Salas	2,0%
Benjamin Franklin	1,8%
Antonio de Ulloa	1,5%
Thomas Edison	1,2%
Alexander Fleming	1,0%
Nicolás Copérnico	1,0%
Ortega y Gasset	0,8%
Margherita Hack	0,7%
Pitágoras	0,7%
Aristóteles	0,6%
Leon Cooper	0,5%
Rosalind Franklin	0,5%
Ada Lovelace	0,4%
Enrico Fermi	0,4%
Alfred Nobel	0,3%
Arquímedes	0,3%
Dmitri Mendeléyev	0,3%
Edwin Hubble	0,3%
Euclides	0,3%
Louis Pasteur	0,3%

Blaise Pascal	0,2%
Carlos Linneo	0,2%
Ernest Rutherford	0,2%
James Clerk Maxwell	0,2%
José Comas y Solá	0,2%
Sigmund Freud	0,2%
Abraham Zacuto	0,1%
Alexander Graham Bell	0,1%
Alhacén	0,1%
Álvaro Alonso Barba	0,1%
Blas Cabrera	0,1%
Erwin Schrödinger	0,1%
Gertrudis de la Fuente	0,1%
Gregorio Marañón	0,1%
Guillermo Marconi	0,1%
Heinrich Rudolf Hertz	0,1%
Hipócrates	0,1%
James Dewey Watson	0,1%
Johannes Kepler	0,1%
Jorge Juan y Santacilia	0,1%
Juan Bisquert	0,1%
Juan Valverde de Amusco	0,1%
María Blasco Marhuenda	0,1%
Michael Faraday	0,1%
Miguel Catalán Sañudo	0,1%
Miguel Servet	0,1%
Peter Higgs	0,1%
Piedad de la Cierva	0,1%
Pierre Curie	0,1%
Rachel Carson	0,1%
René Descartes	0,1%
Rita Levi-Montalcini	0,1%
Werner Heisenberg	0,1%
Ns/Nc	5,9%

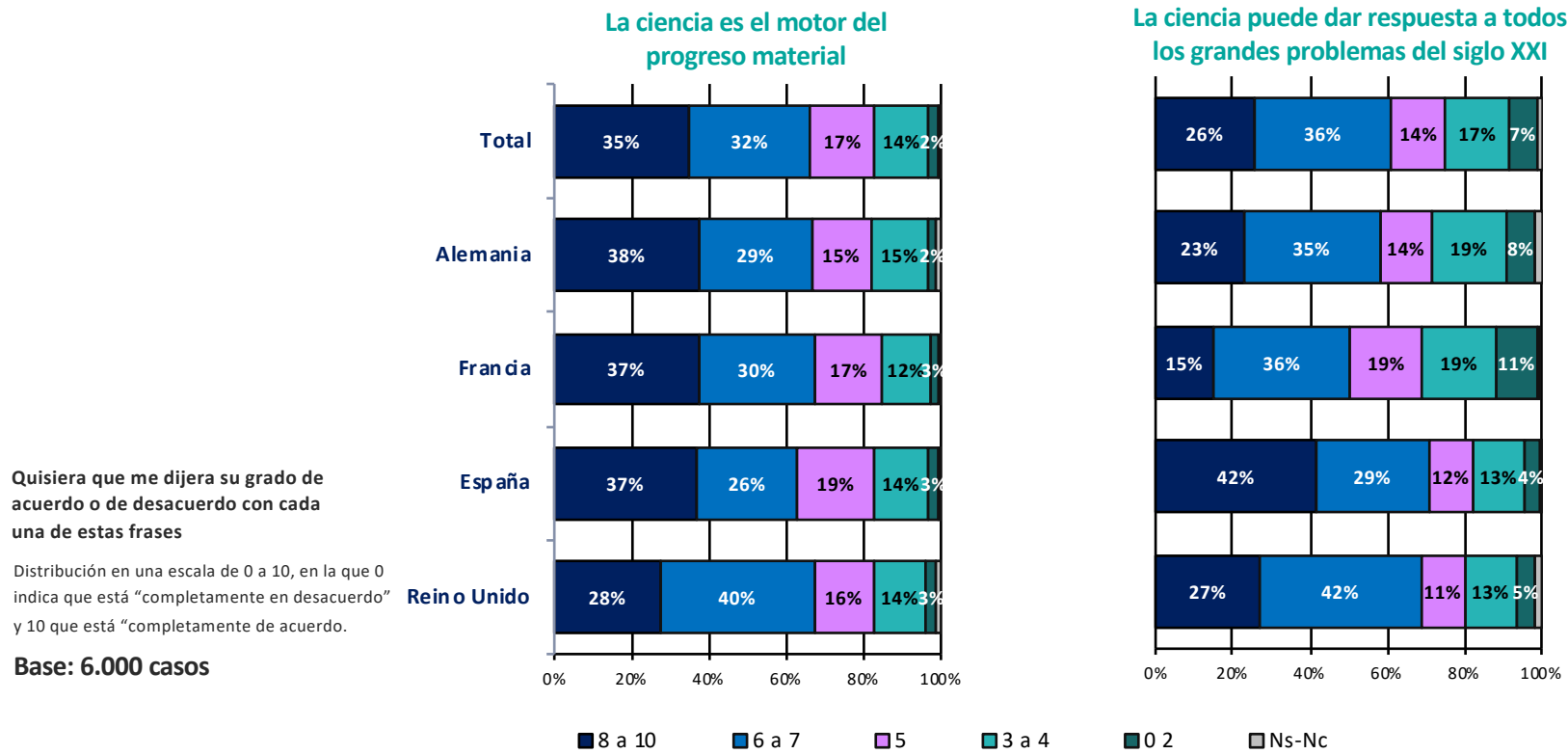
¿Podría Ud. decirme el nombre de los 3 científicos que, en su opinión, han sido los más importantes de toda la historia a nivel mundial?

Base: 1.500 casos

Valores y actitudes hacia la ciencia:
Facetas positivas y reservas.
Expectativas ante desarrollos
científico-tecnológicos

La ciencia y su potencial en el bienestar material

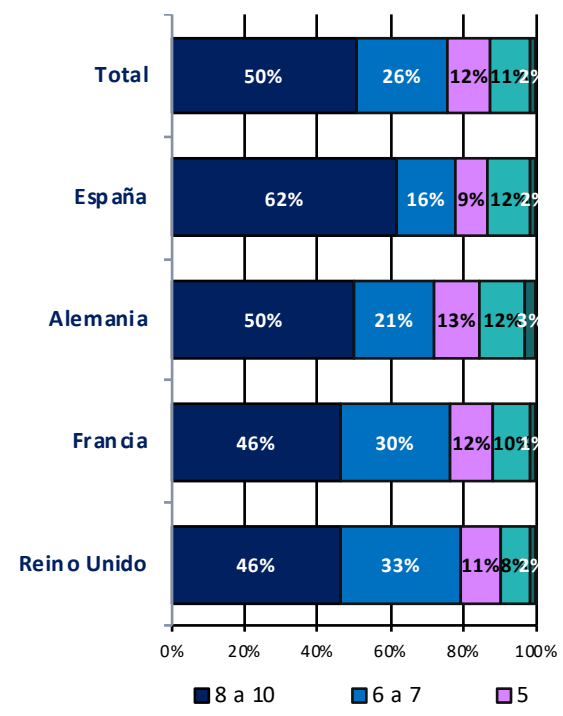
La amplia mayoría en todos los países coincide en reconocer el papel de la ciencia como motor del progreso material. Las valoraciones son también favorables, aunque más divididas, respecto a la idea de que la ciencia puede dar respuesta a todos los problemas del siglo XXI. Los españoles se sitúan como los más convencidos acerca de ese potencial.



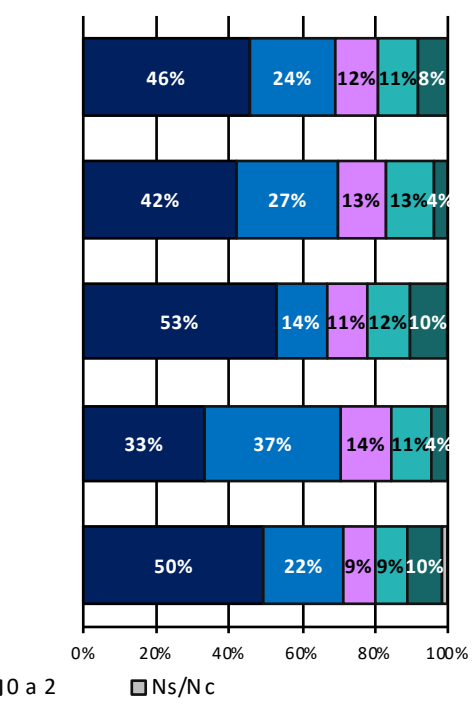
La ciencia y su potencial en la salud

El potencial de la ciencia respecto a la salud suscita un amplio consenso, tanto en general (salud), como en el área específica de logro de vacunas seguras y eficaces frente al COVID.

Gracias a la ciencia, mejora continuamente la salud de las personas



Gracias a la ciencia se han logrado vacunas seguras y eficaces frente al Covid



Quisiera que me dijera su grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de estas frases

Distribución en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo.

Base: 6.000 casos

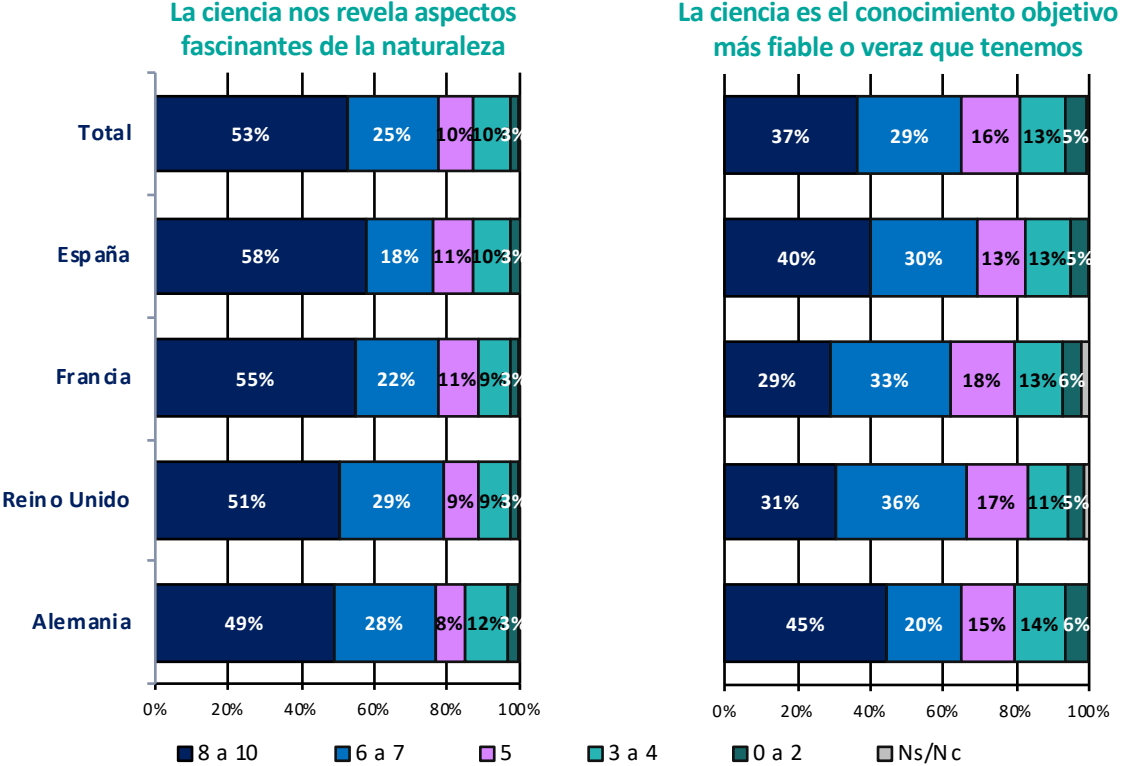
La ciencia y su potencial cognitivo

Además de la faceta aplicada, se valora también muy favorablemente el potencial cognitivo de la ciencia. La amplísima mayoría considera que la ciencia revela aspectos fascinantes de la naturaleza y se coincide también en que se trata del conocimiento objetivo más fiable y veraz.

Quisiera que me dijera su grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de estas frases

Distribución en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo.

Base: 6.000 casos



La ciencia y la naturaleza

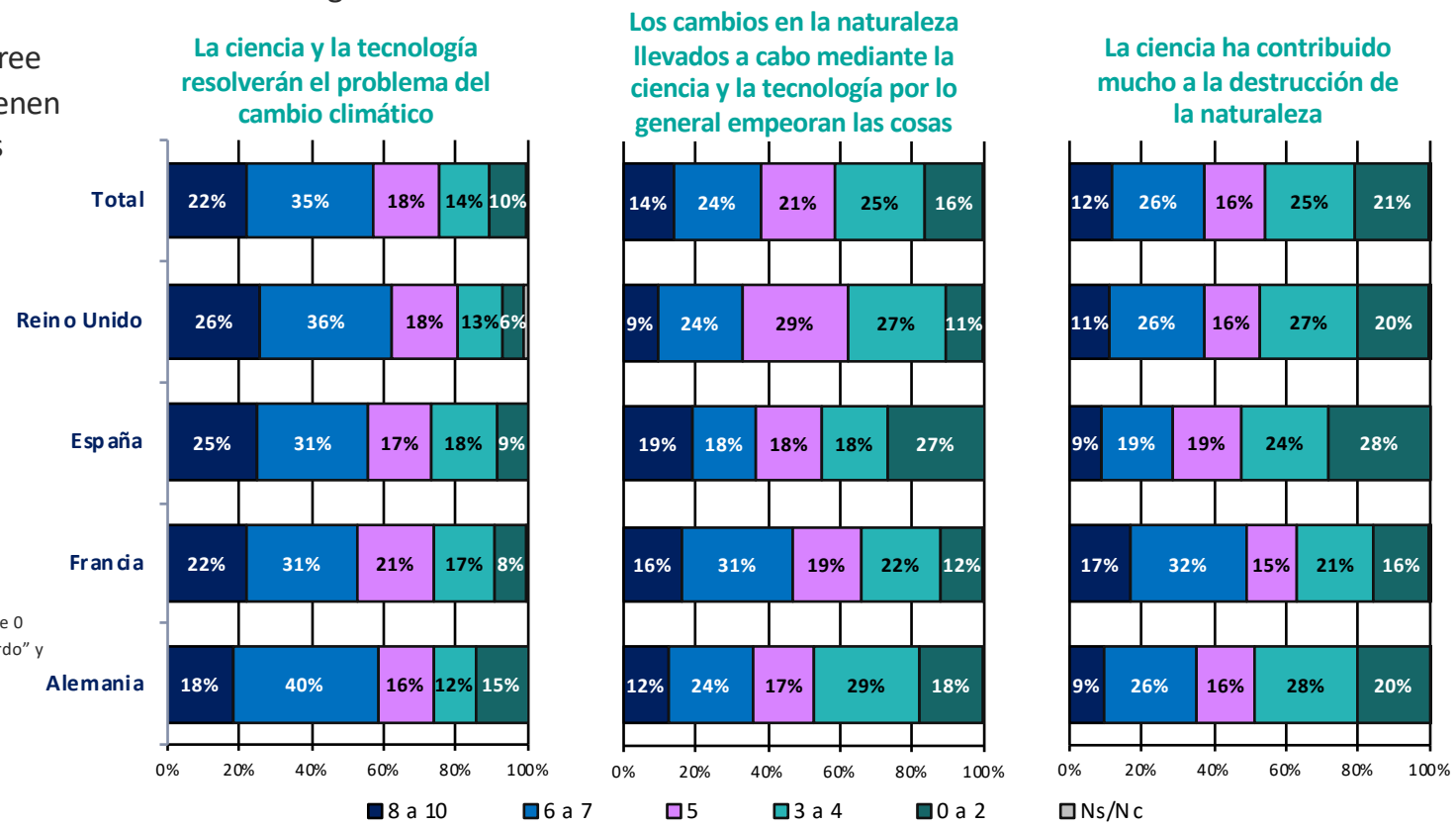
La imagen sobre el vínculo entre ciencia y naturaleza es más compleja. Las valoraciones se dividen entre países y en el seno de cada uno de ellos respecto a los efectos de la ciencia y la tecnología en la naturaleza. Los franceses se sitúan como los más críticos y los españoles son quienes tienen una visión menos negativa.

Por otro lado, la mayoría cree que ciencia y tecnología tienen el potencial de resolver los problemas del cambio climático.

Quisiera que me dijera su grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de estas frases

Distribución en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo."

Base: 6.000 casos

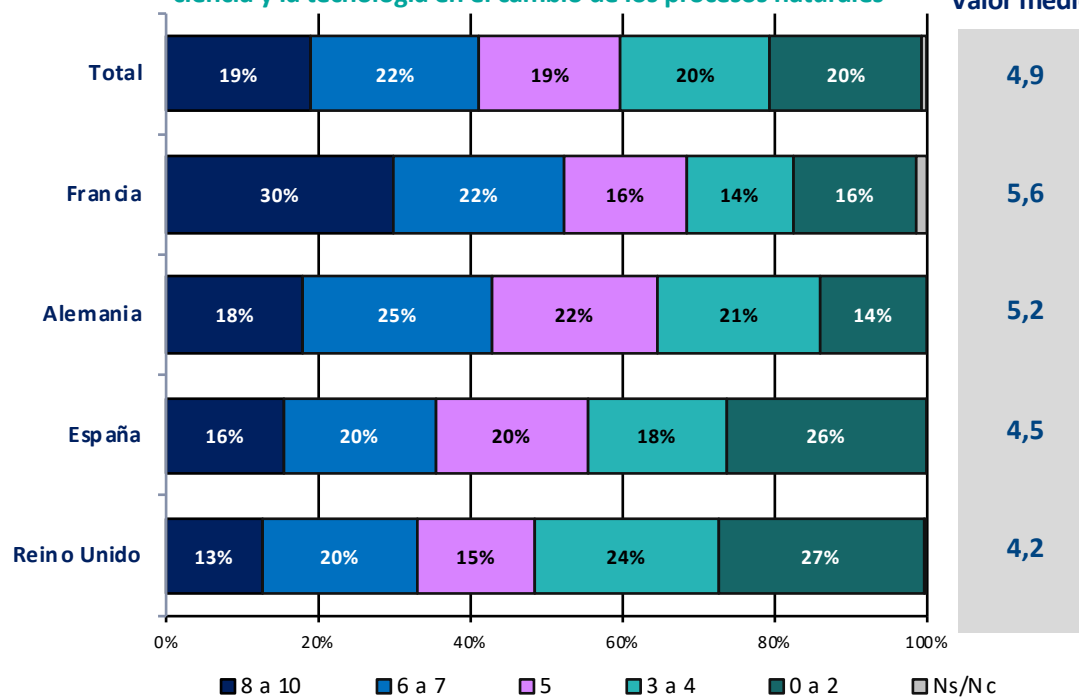


La ciencia y la naturaleza

Las valoraciones se dividen también a la hora de valorar la intervención de los humanos en los cambios de los procesos naturales a través de la ciencia y la tecnología. Mientras que en Francia, seguida de Alemania, se dan mayores reservas, en Reino Unido y España, la mayoría o mayoría relativa está en desacuerdo respecto a que sea preferible que los humanos no intervengan a través de la ciencia y la tecnología en el cambio de los procesos naturales.

En general, es preferible que los humanos no intervengan con la ciencia y la tecnología en el cambio de los procesos naturales

Valor medio



Quisiera que me dijera su grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de estas frases

Distribución y media en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo".

Base: 6.000 casos

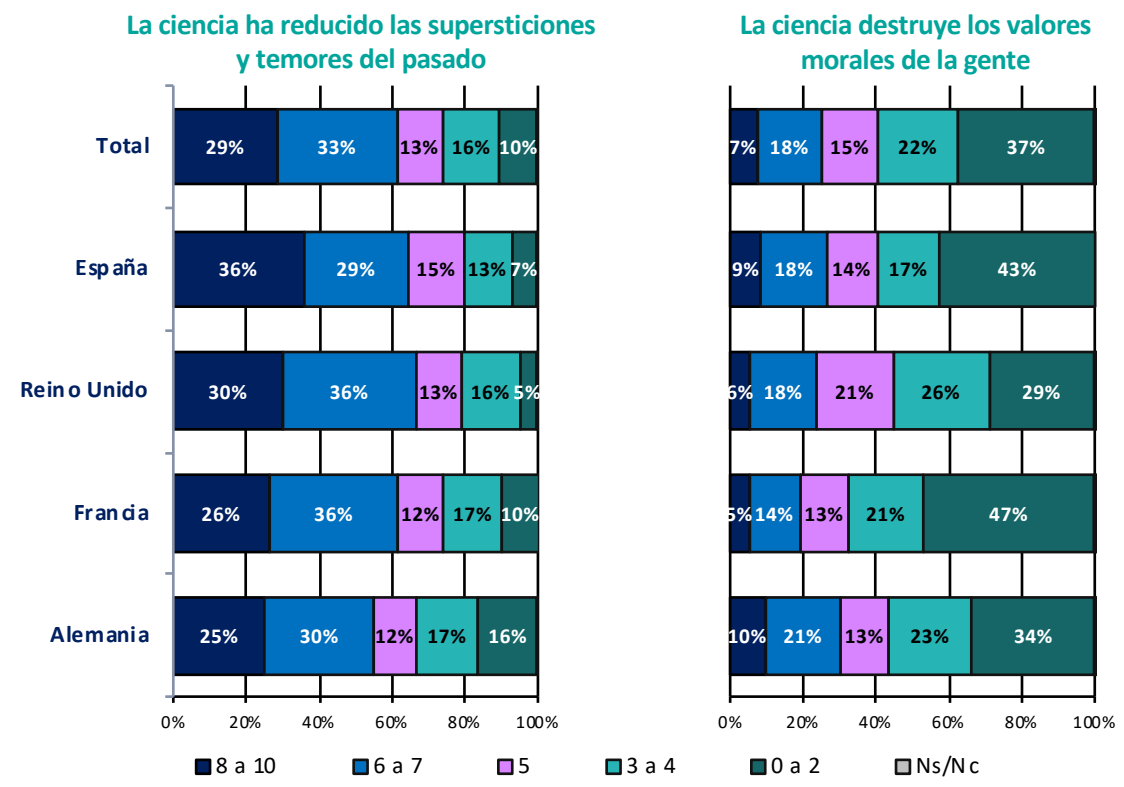
La ciencia y sus efectos culturales-morales

Existe un amplio consenso respecto al efecto positivo de la ciencia en la reducción de las supersticiones y temores del pasado. Al mismo tiempo, la mayoría no cree que la ciencia haya destruido los valores morales de las personas.

Quisiera que me dijera su grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de estas frases

Distribución en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo".

Base: 6.000 casos



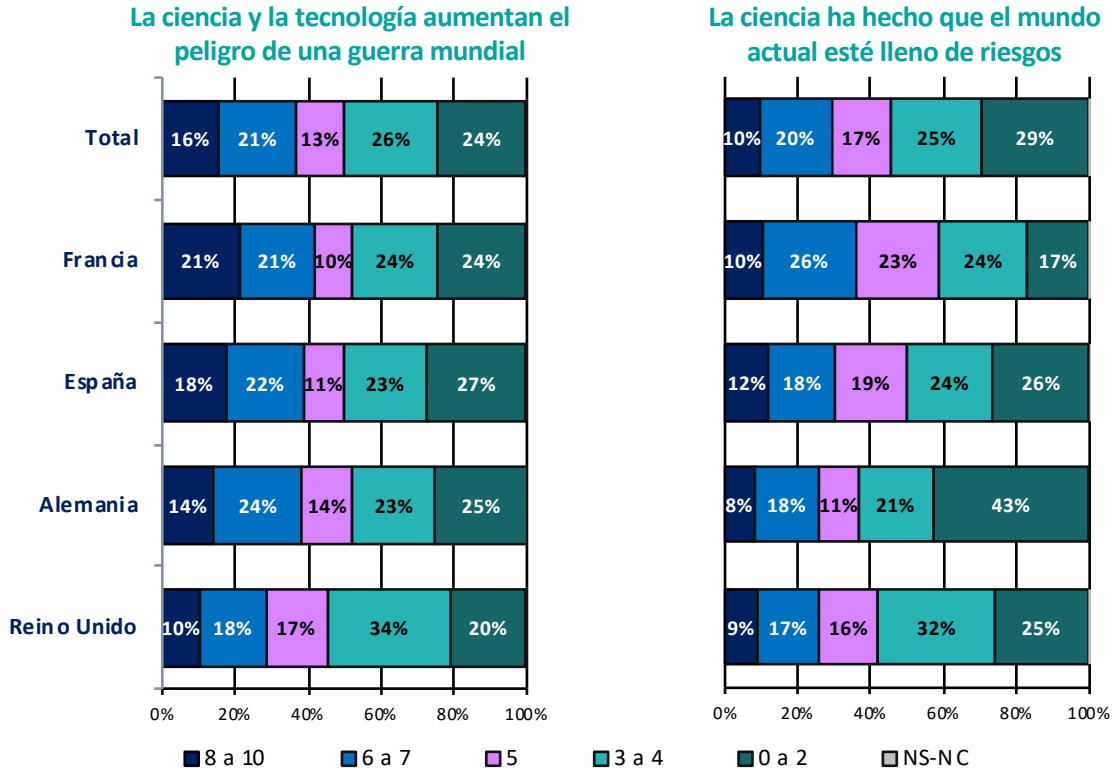
La ciencia y los riesgos

La ciencia y la tecnología no aparecen para la mayoría de los ciudadanos asociadas a un incremento del riesgo, aunque más de una tercera parte sí percibe esa relación en general y a propósito del peligro de guerra mundial.

Quisiera que me dijera su grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de estas frases

Distribución en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo".

Base: 6.000 casos



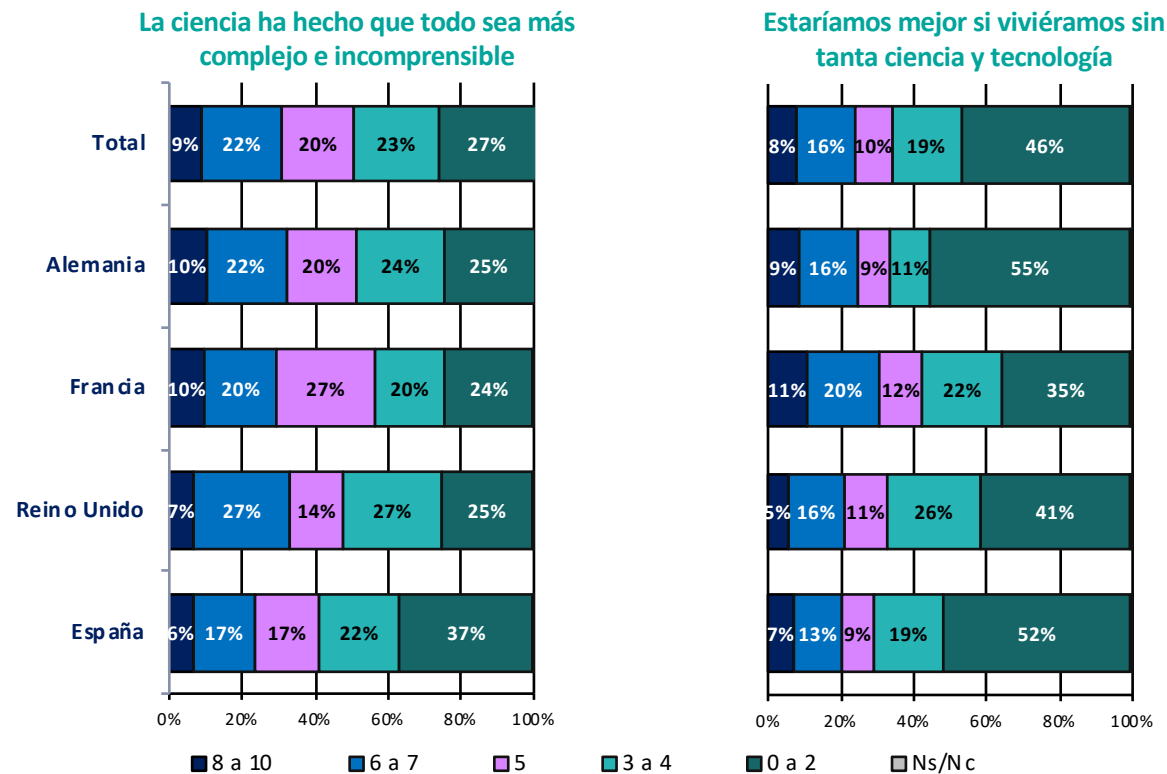
Ciencia y complejidad

Predomina el desacuerdo en torno a que la ciencia haya causado mayor “complejidad” e “incomprensión del mundo” y, en correspondencia con ello, la amplia mayoría rechaza que “estaríamos mejor si viviéramos sin tanta ciencia y tecnología”. Los españoles destacan entre quienes tienen una visión menos crítica sobre esta faceta de las relaciones ciencia-sociedad.

Quisiera que me dijera su grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de estas frases

Distribución en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está “completamente en desacuerdo” y 10 que está “completamente de acuerdo.”

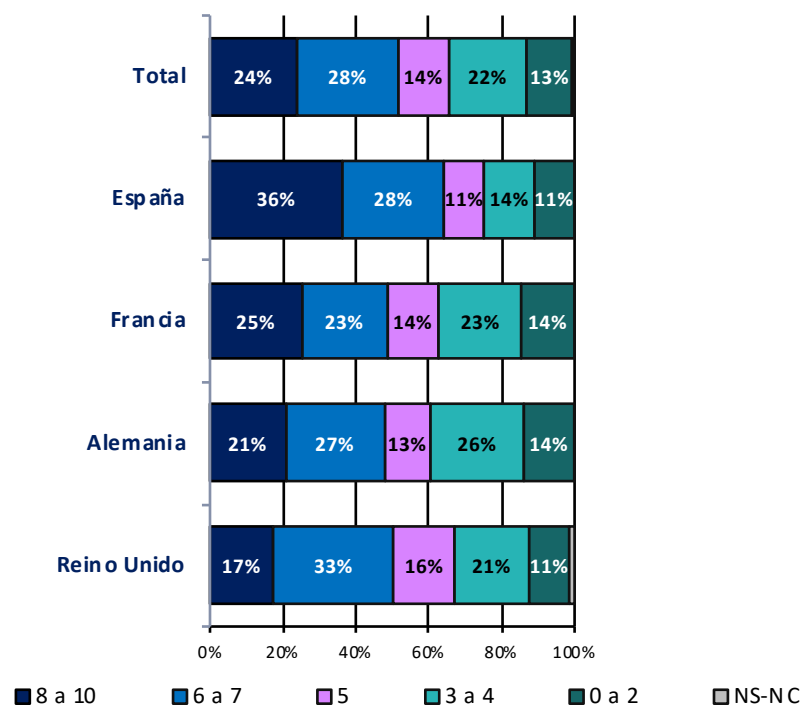
Base: 6.000 casos



Teoría científica y política

La mayoría absoluta o relativa según países coincide en que las teorías científicas en la actualidad están influidas por la política, visión que se acentúa significativamente en España.

Las teorías científicas en la actualidad están muy influidas por la política



Quisiera que me dijera su grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de estas frases

Distribución en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está “completamente en desacuerdo” y 10 que está “completamente de acuerdo.”

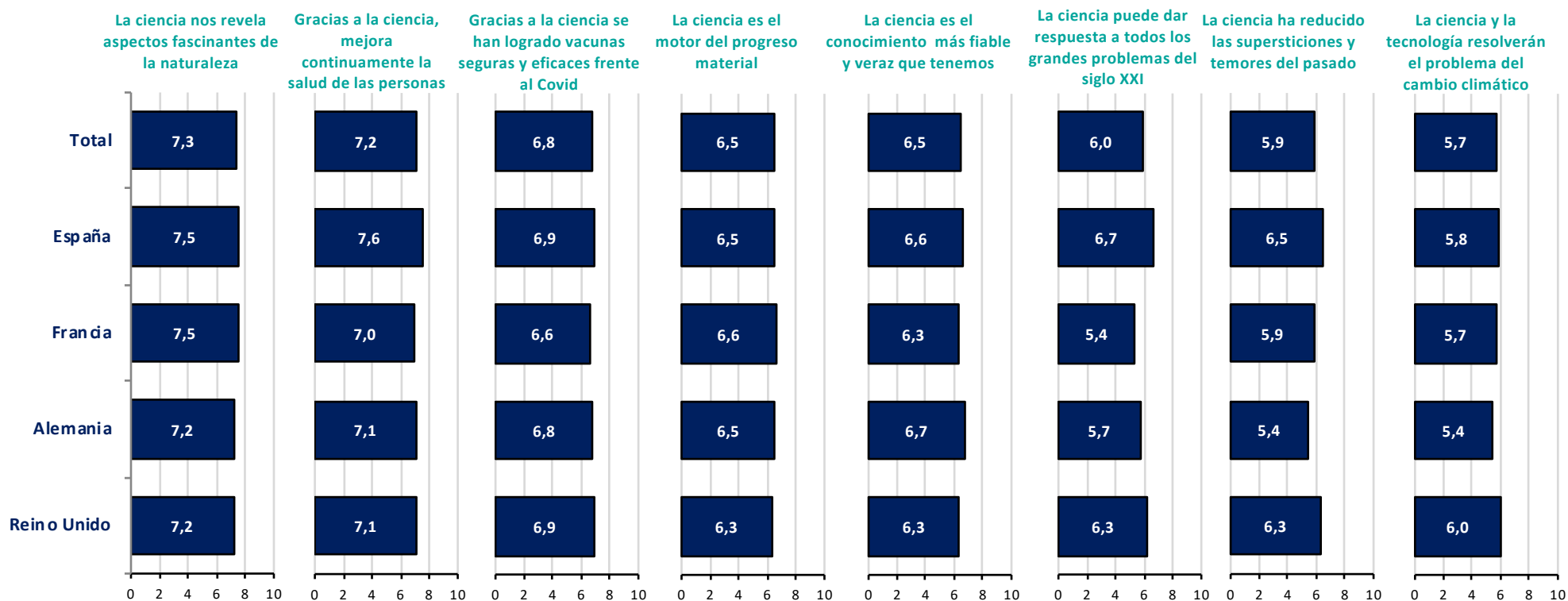
Base: 6.000 casos

Facetas positivas de la ciencia

La media de acuerdo con todas las facetas positivas de la ciencia supera claramente el punto medio de la escala en todos los países.

¿Cuál es su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las siguientes frases?

Media en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo". Base: 6.000 casos

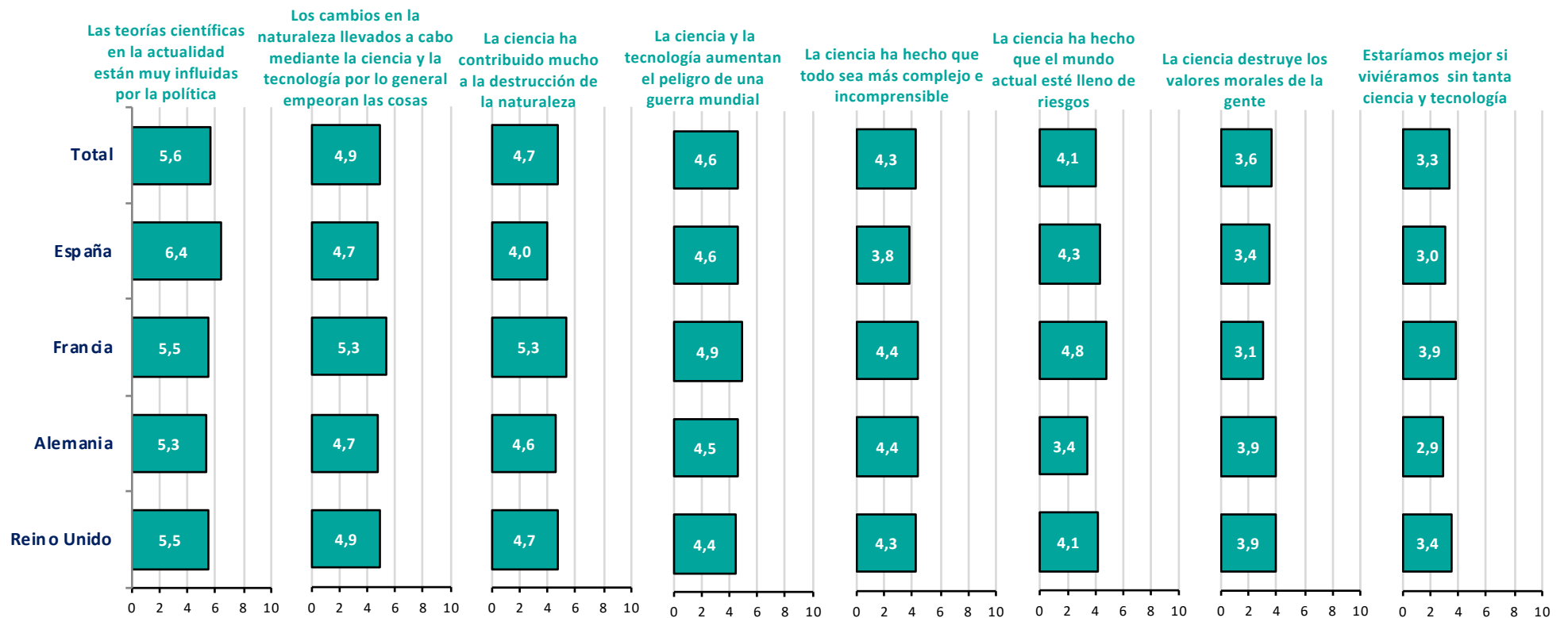


Facetas negativas de la ciencia

Por el contrario, la media de acuerdo con casi todas las facetas negativas o reservas hacia la ciencia se sitúa por debajo de los cinco puntos. La excepción es la visión sobre la influencia de la política en la ciencia.

¿Cuál es su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las siguientes frases?

Media en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo. Base: 6.000 casos



Promesas y reservas hacia la ciencia

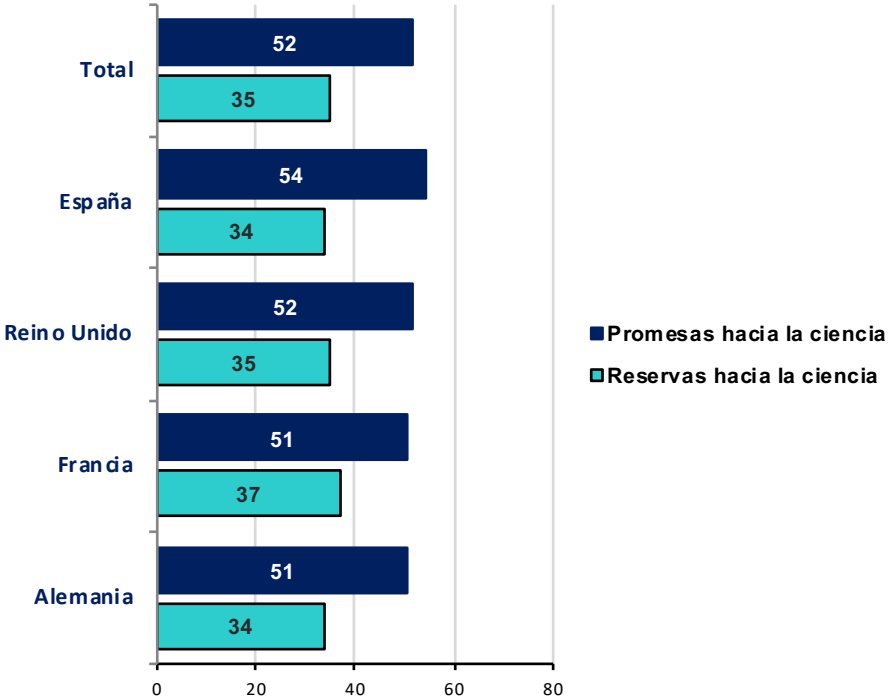
Visión agregada de actitudes positivas y negativas hacia la ciencia: a) indicador de “promesas”, b) indicador de “reservas” ante la ciencia, cada indicador está formado por 8 ítems, cada uno de los cuales con una escala de 0 a 10, resultando un rango de 0 a 80. En todos los países, el valor medio de las “reservas” se sitúa bastante por debajo del punto medio de la escala de 0 a 80 (40), mientras que el valor medio de las “promesas” se sitúa muy por encima del mismo. La mayor diferencia entre ambas escalas se registra en España y, la menor, en Francia.

Media en la escala de Reservas y Promesas de la ciencia (0-80).

Base: 6.000 casos

La **escala de promesas** está formada por la respuesta a los siguientes ítems: La ciencia nos revela aspectos fascinantes de la naturaleza; Gracias a la ciencia, mejora continuamente la salud de las personas; Gracias a la ciencia se han logrado vacunas seguras y eficaces frente al Covid; La ciencia es el motor del progreso material; La ciencia es el conocimiento más fiable y veraz que tenemos; La ciencia ha reducido las supersticiones y temores del pasado; La ciencia puede dar respuesta a todos los grandes problemas del siglo XXI; La ciencia y la tecnología resolverán el problema del cambio climático.

La **escala de reservas** está formada por: Las teorías científicas en la actualidad están muy influidas por la política; Los cambios en la naturaleza llevados a cabo mediante la ciencia y la tecnología por lo general empeoran las cosas; La ciencia ha contribuido mucho a la destrucción de la naturaleza; La ciencia y la tecnología aumentan el peligro de una guerra mundial; La ciencia ha hecho que el mundo actual esté lleno de riesgos; La ciencia ha hecho que todo sea más complejo e incomprensible; La ciencia destruye los valores morales de la gente; Estaríamos mejor si viviéramos sin tanta ciencia y tecnología



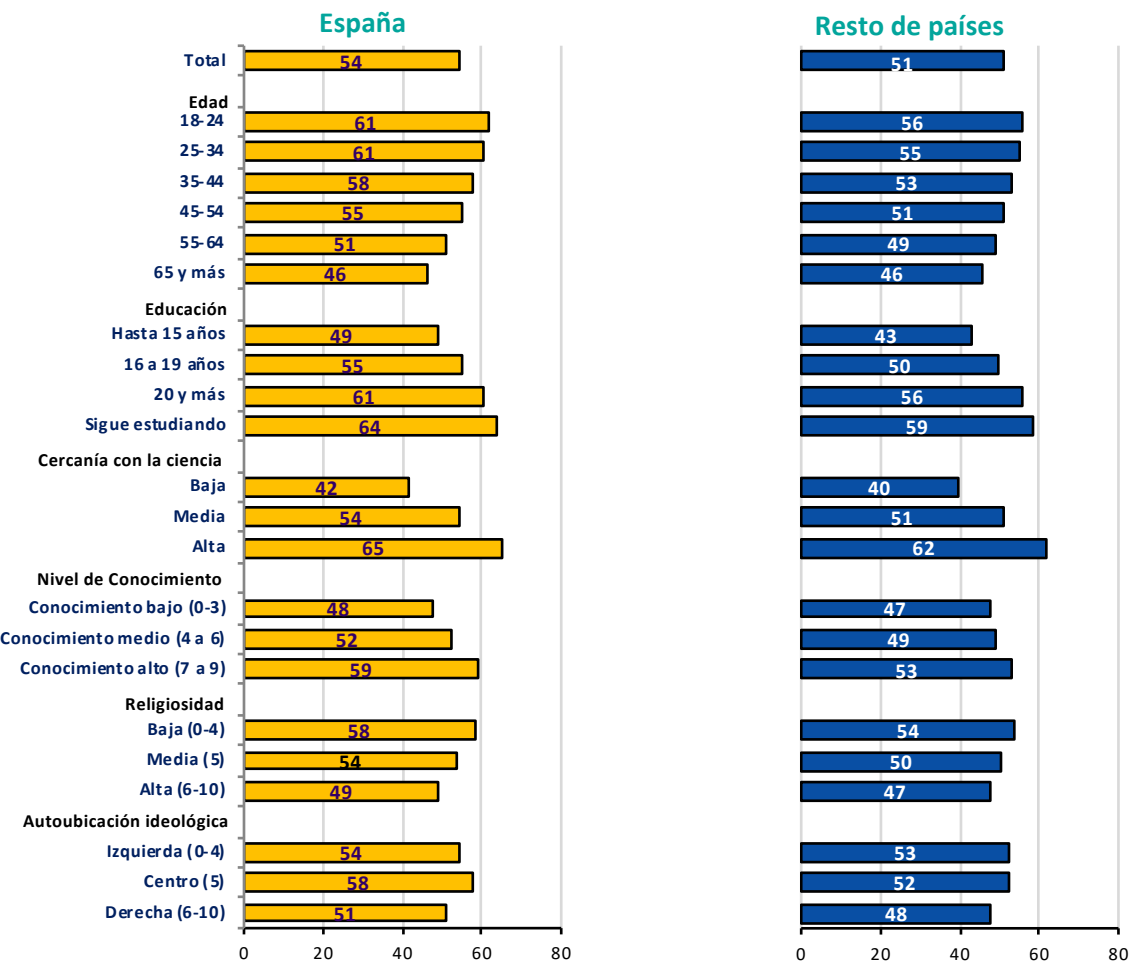
Promesas según segmentos

Tanto en España como en el resto de países la percepción de “promesas” se incrementan entre los más jóvenes, las personas con mayor nivel de estudios y mayor cercanía a la ciencia y de conocimiento.

La cercanía con la ciencia introduce mayores diferencias en la percepción de promesas que el nivel de conocimiento.

También aumenta la percepción de promesas según disminuye el nivel de religiosidad y es algo mayor entre los que se declaran de izquierda que de derechas. En España, el valor más alto se registran entre los que se identifican con el centro.

Media en la escala de Promesas (0-80) según segmentos
Base: 6.000 casos

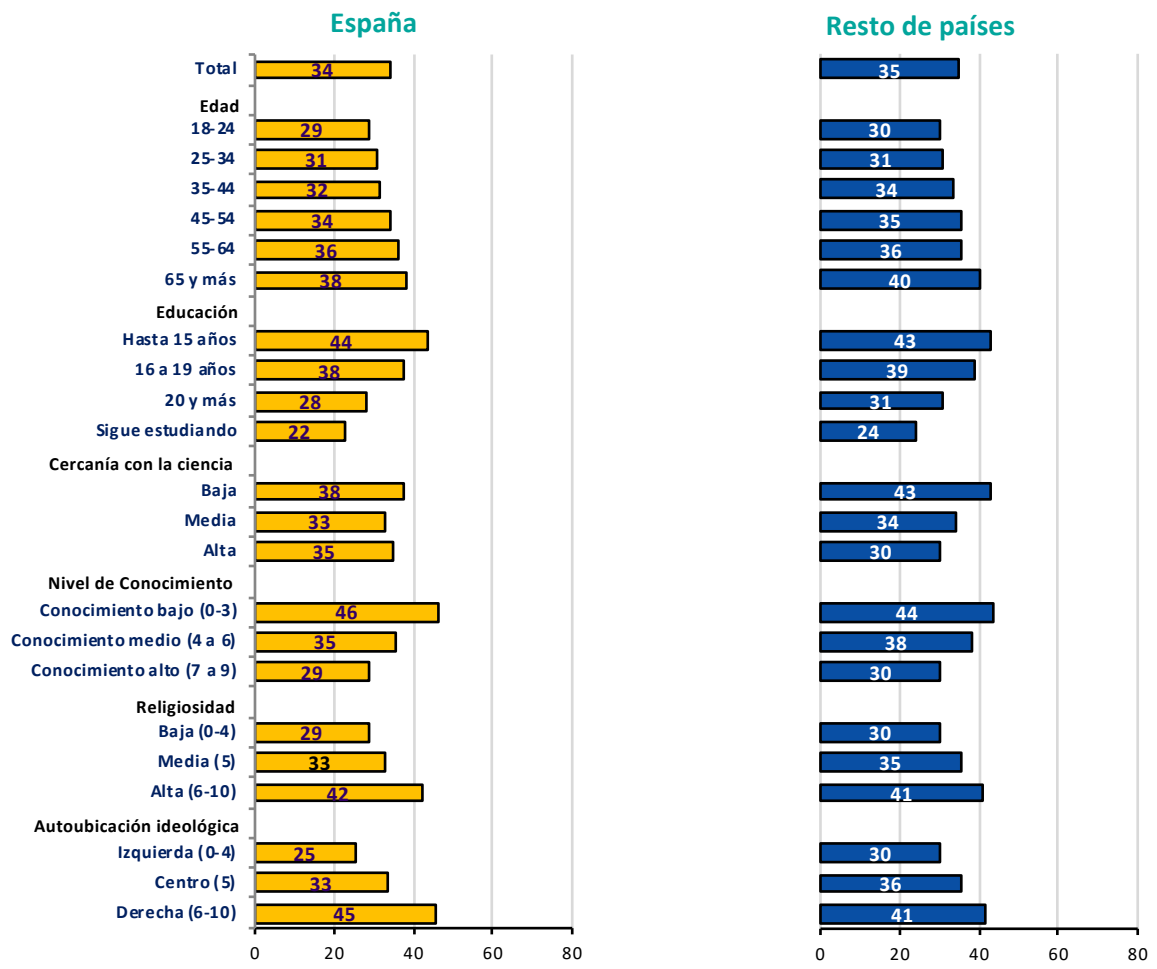


Reservas según segmentos

Las reservas hacia la ciencia se incrementan con la edad, con un nivel de estudios mas bajo, menor cercanía a la ciencia y mas bajo nivel de conocimiento.

La religiosidad y la ideología introducen importantes diferencias en la percepción de reservas, que aumentan con el grado de religiosidad y entre quienes se identifican con la derecha.

Media en la escala de Reservas (0-80) según segmentos
Base: 6.000 casos



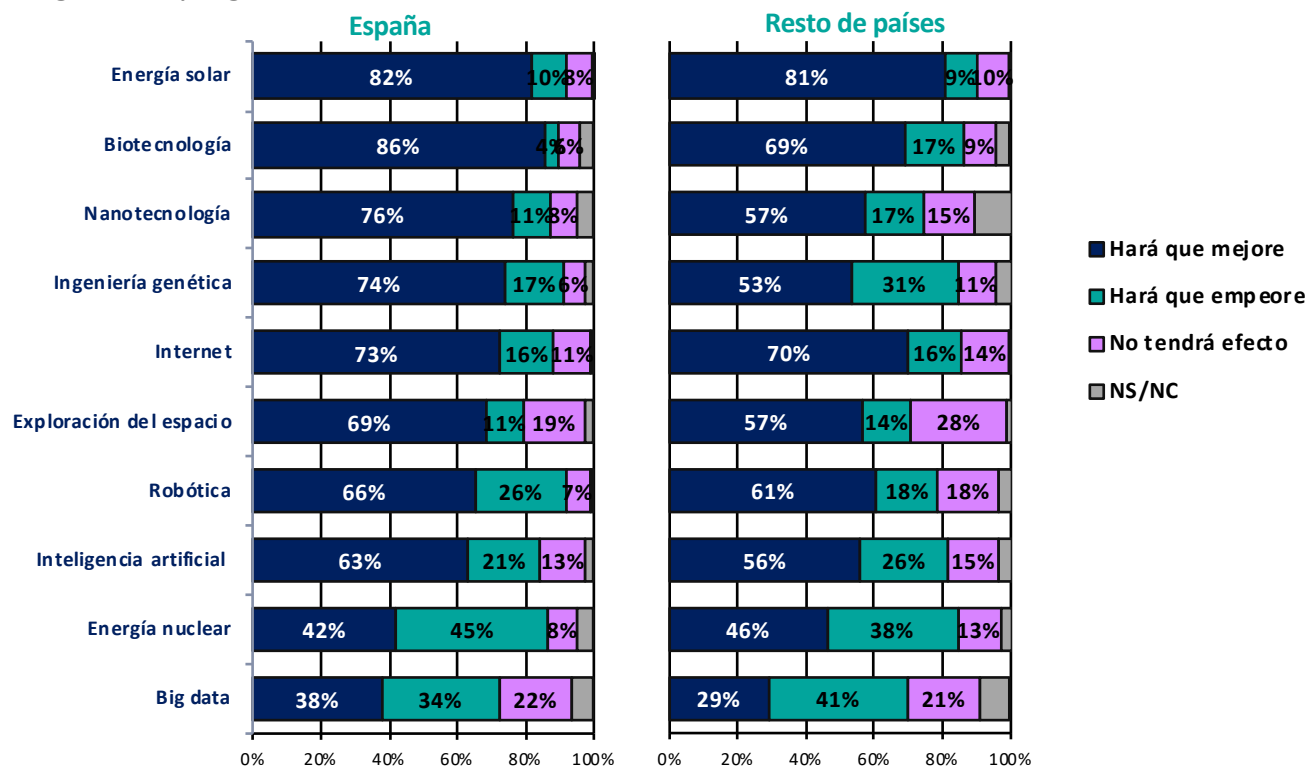
Expectativas hacia la ciencia

Las expectativas hacia diferentes tecnologías y aplicaciones científicas son predominantemente positivas. Las áreas que suscitan mayor división y valoración crítica críticas son la energía nuclear y el Big data.

Los españoles expresan expectativas más favorables que el resto de países en casi todas las áreas, destacando significativamente en las áreas de la nanotecnología, la ingeniería genética y Big data.





“Voy a leerle una lista de tecnologías y aplicaciones científicas. Le rogaría que me dijera, para cada una de ellas, si cree usted que esa tecnología o aplicación científica hará que mejore, empeore o no tendrá efecto sobre nuestra vida”.

Base: 6.000 casos



Expectativas hacia la ciencia

Mientras que los españoles destacan entre quienes tienen expectativas más favorables respecto a la mayoría de las aplicaciones, los franceses declaran expectativas más atenuadas y muy críticas a propósito de Big data.

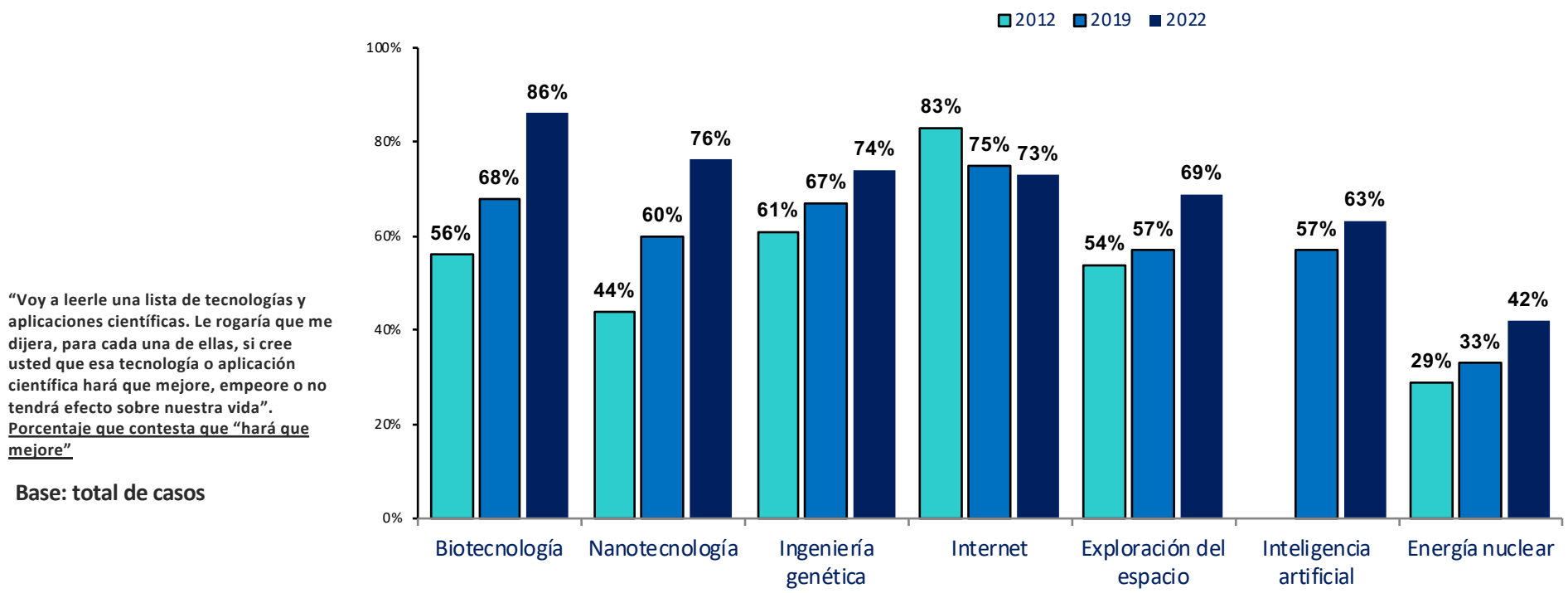
	Total	 España	 Alemania	 Reino Unido	 Francia
Energía solar	81%	82%	87%	82%	71%
Biotechnología	72%	86%	70%	71%	65%
Internet	71%	73%	71%	69%	71%
Robótica	62%	66%	69%	60%	50%
Nanotecnología	61%	76%	62%	58%	49%
Exploración del espacio	59%	69%	59%	59%	50%
Inteligencia artificial	57%	63%	54%	57%	57%
Ingeniería genética	57%	74%	52%	57%	51%
Energía nuclear	45%	42%	46%	49%	44%
Big data (datos masivos a gran escala)	31%	38%	26%	43%	18%

“Voy a leerle una lista de tecnologías y aplicaciones científicas. Le rogaría que me dijera, para cada una de ellas, si cree usted que esa tecnología o aplicación científica hará que mejore, empeore o no tendrá efecto sobre nuestra vida”. Porcentaje que contesta que “hará que mejore”

Base: 6.000 casos

Evolución de expectativas en España

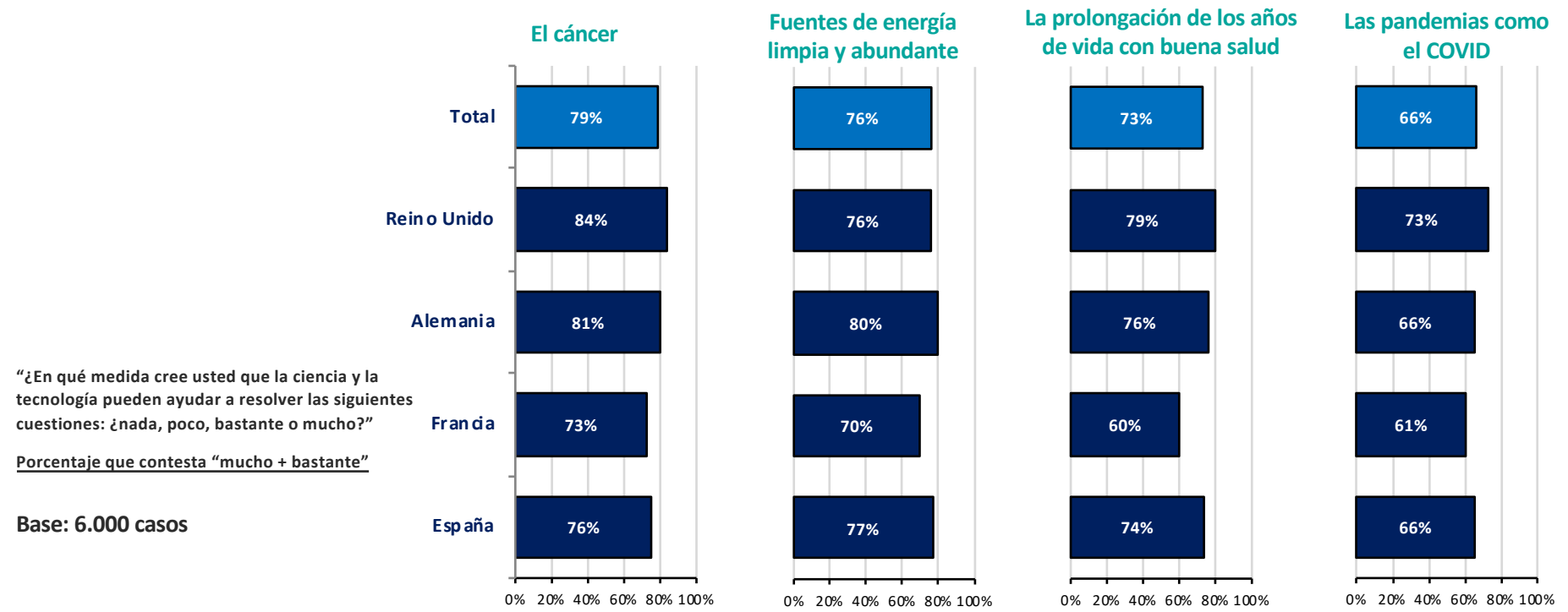
En los últimos años se han incrementado significativamente en España las expectativas hacia la mayoría de las aplicaciones, algunas de las cuales presentaban un alto desconocimiento en 2012. La nanotecnología, la biotecnología y la energía nuclear son las áreas que registran un cambio evolutivo más favorable. Por el contrario, las expectativas hacia Internet se moderan en la última década.



Potencial de la ciencia

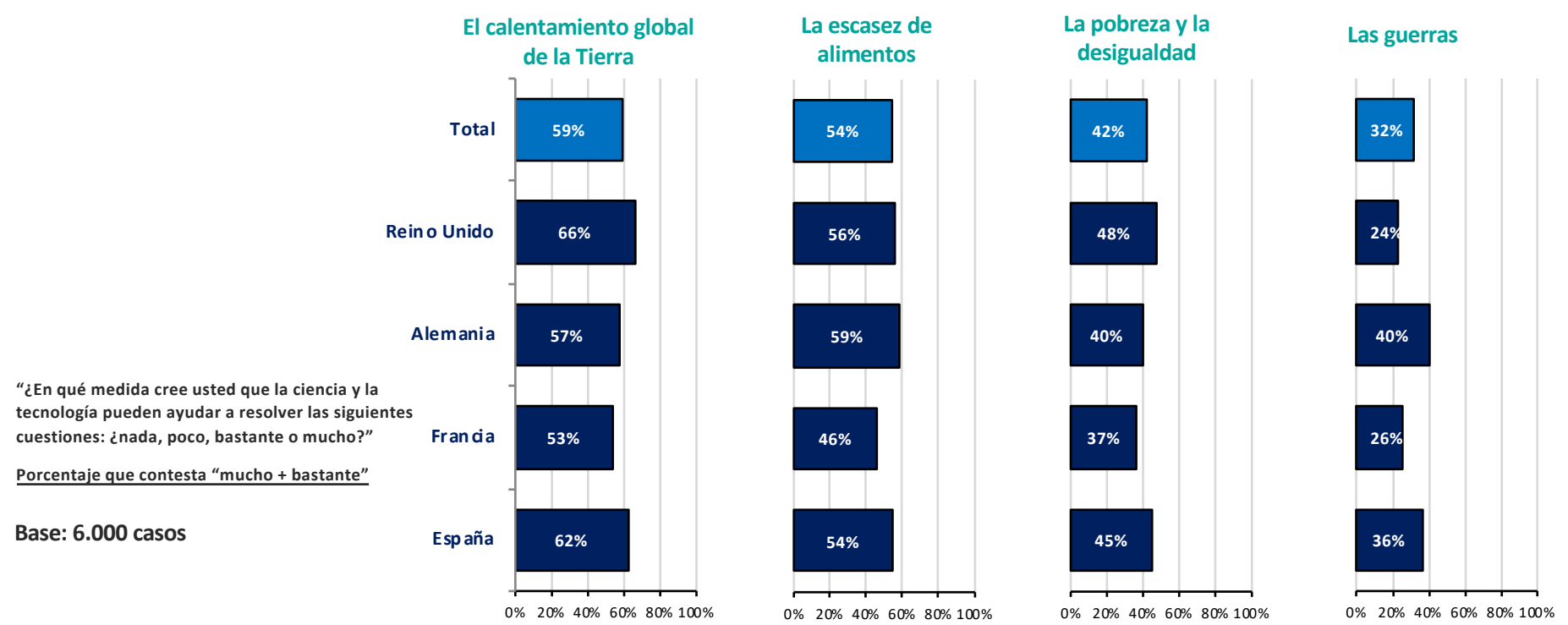
Se observan expectativas muy positivas respecto al potencial de la ciencia en el campo de la salud: el abordaje del cáncer, la prolongación de los años de vida con buena salud y las pandemias como el COVID.

Se valora también favorablemente el potencial de la ciencia respecto a las fuentes de energía limpia y abundantes.



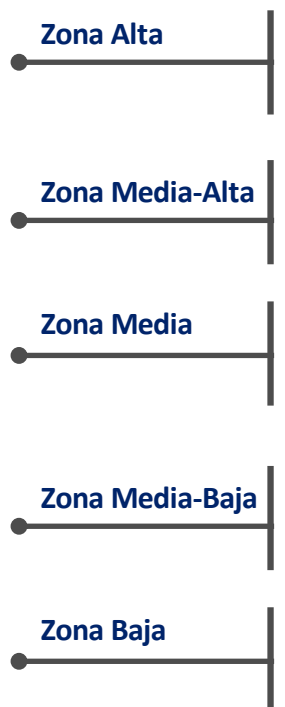
Potencial de la ciencia

Un clara mayoría percibe el potencial de la ciencia y la tecnología para afrontar el calentamiento global de la Tierra y, más moderadamente, la escasez de alimentos. Las expectativas se invierten de signo cuando se trata de la contribución de la ciencia y la tecnología a la resolución de cuestiones sociales como la pobreza, la desigualdad y las guerras.



Expectativas y potencial de la ciencia y la tecnología

Expectativas hacia tecnologías y aplicaciones



- Energía solar
- Biotecnología
- Internet

- Robótica
- Nanotecnología
- Exploración del espacio
- Inteligencia artificial
- Ingeniería genética

- Energía nuclear

- Big data



Potencial para el abordaje de problemas

- El cáncer
- Fuentes de energía limpia y abundante
- La prolongación de los años de vida con buena salud

- Las pandemias como el COVID
- El calentamiento global de la Tierra

- La escasez de alimentos

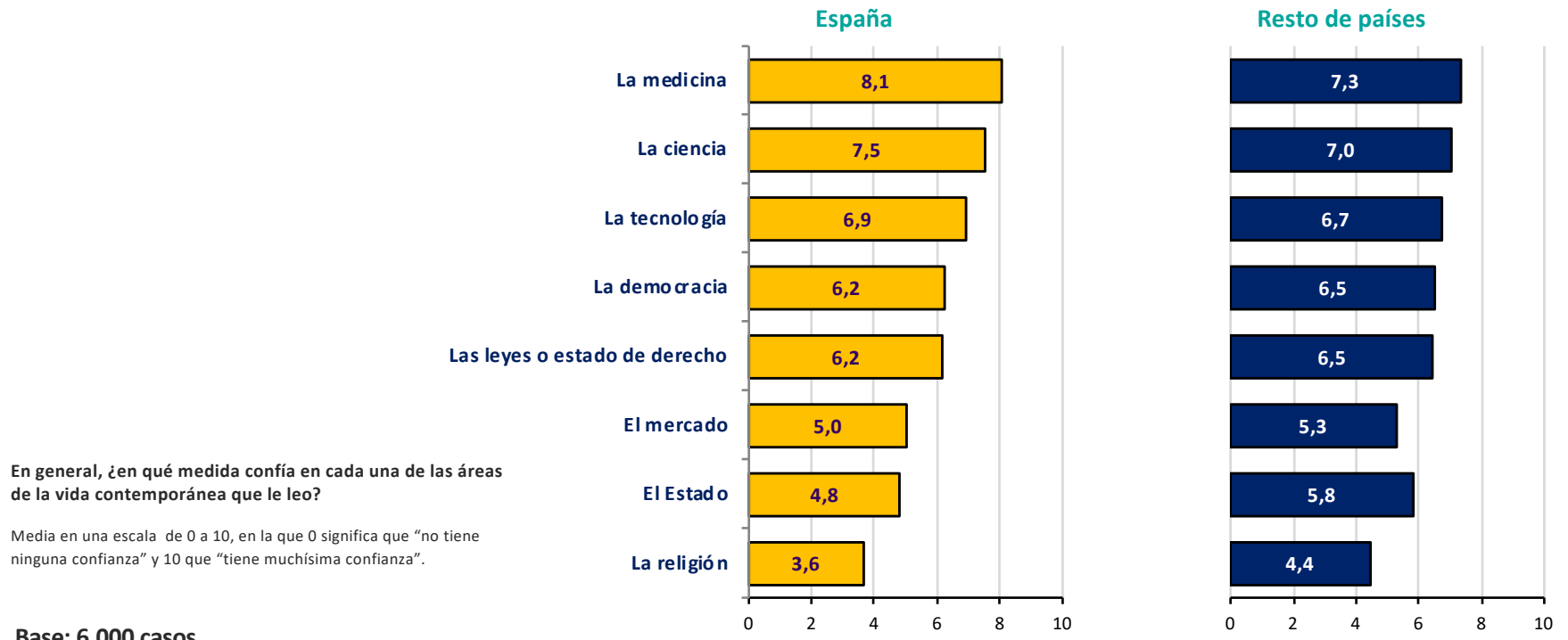
- La pobreza y la desigualdad

- Las guerras

Actitudes hacia la ciencia: Confianza e imagen de los científicos

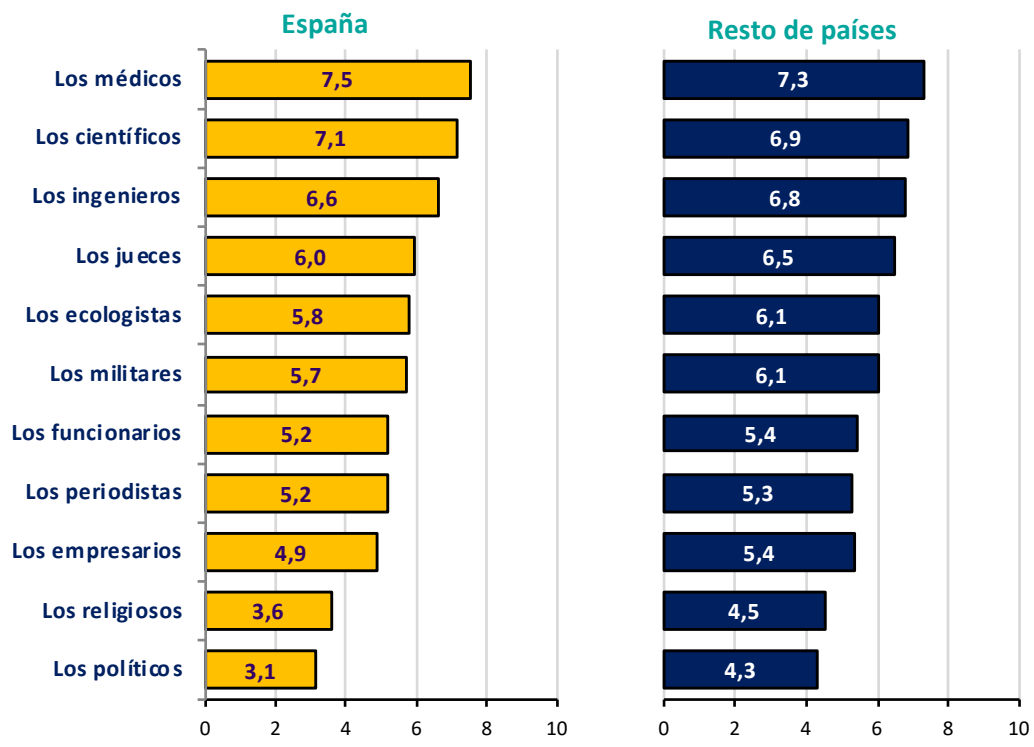
Confianza en el tríptico ciencia-tecnología-medicina, en la democracia, el Estado de derecho, el mercado, el Estado y la religión

En un marco de actitudes ampliamente favorables hacia la ciencia, el tríptico medicina, ciencia y tecnología se sitúan en la parte más alta del mapa de confianza, seguidos de la democracia y el Estado de derecho. Respecto a la religión, la desconfianza es el patrón dominante.



Confianza en grupos profesionales

Los médicos, los científicos y los ingenieros son los grupos profesionales que suscitan altos niveles de confianza, por encima de todos los demás grupos contemplados en las cuatro sociedades europeas.



En general, ¿en qué medida confía en cada una de los siguientes grupos profesionales?

Media en una escala de 0 a 10, en la que 0 significa que “no tiene ninguna confianza” y 10 que “tiene muchísima confianza”.

Base: 6.000 casos.

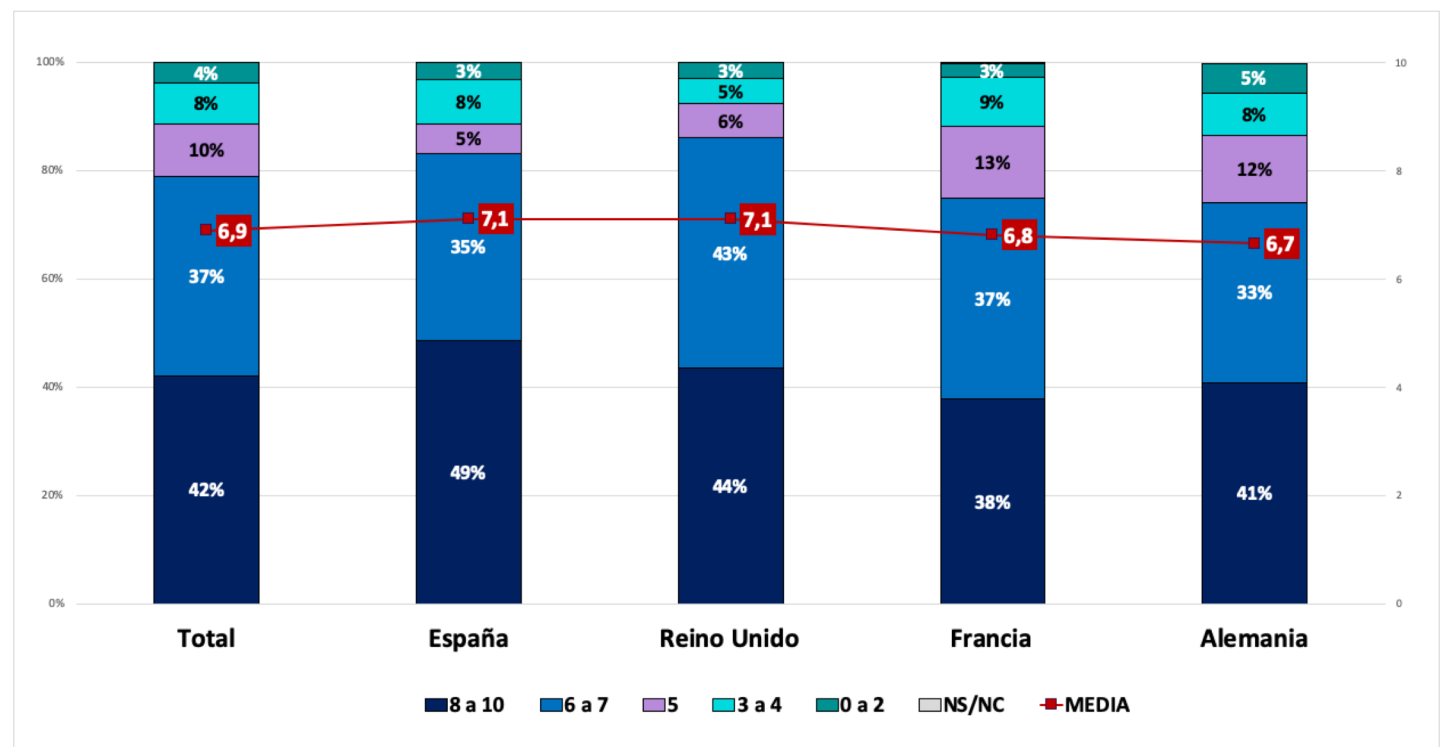
Confianza en científicos

Los científicos suscitan un alto nivel de confianza en las cuatro sociedades europeas analizadas. Los españoles destacan por dar las puntuaciones más altas de confianza.

“¿Podría decirme, por favor, en qué medida confía actualmente en los siguientes grupos sociales y profesionales?
LOS CIENTÍFICOS

Distribución y media en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que “no tiene ninguna confianza” y 10 que “tiene muchísima confianza”.

Base: 6.000 casos



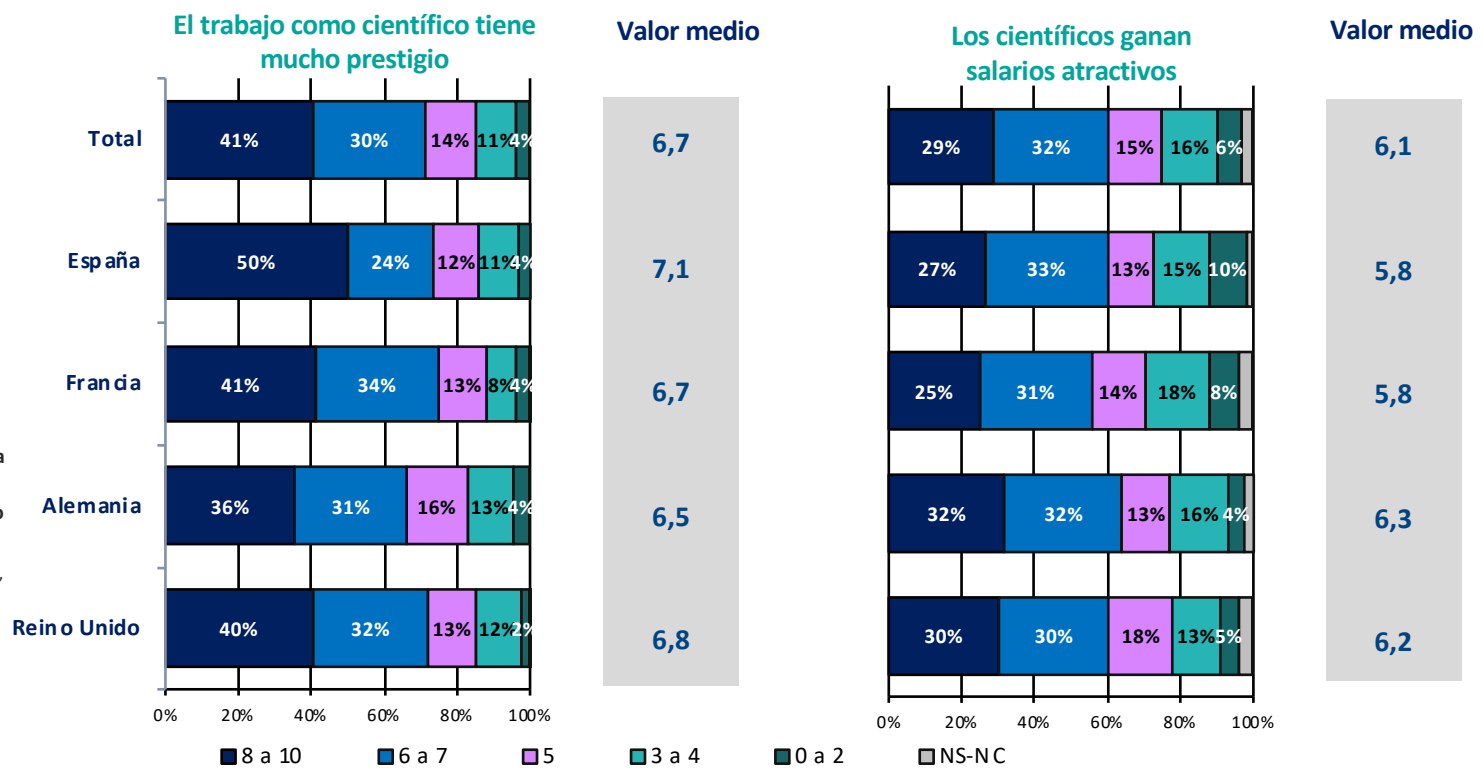
Valoración de la carrera científica

En todos los países, la amplia mayoría de la población asocia la carrera científica al atributo de prestigio, existiendo una distancia significativa entre prestigio y salarios atractivos.

Voy a leerle unas frases sobre la ciencia y la carrera científica. Me gustaría que me dijera cuál es su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de ellas

Distribución y media en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo".

Base: 6.000 casos



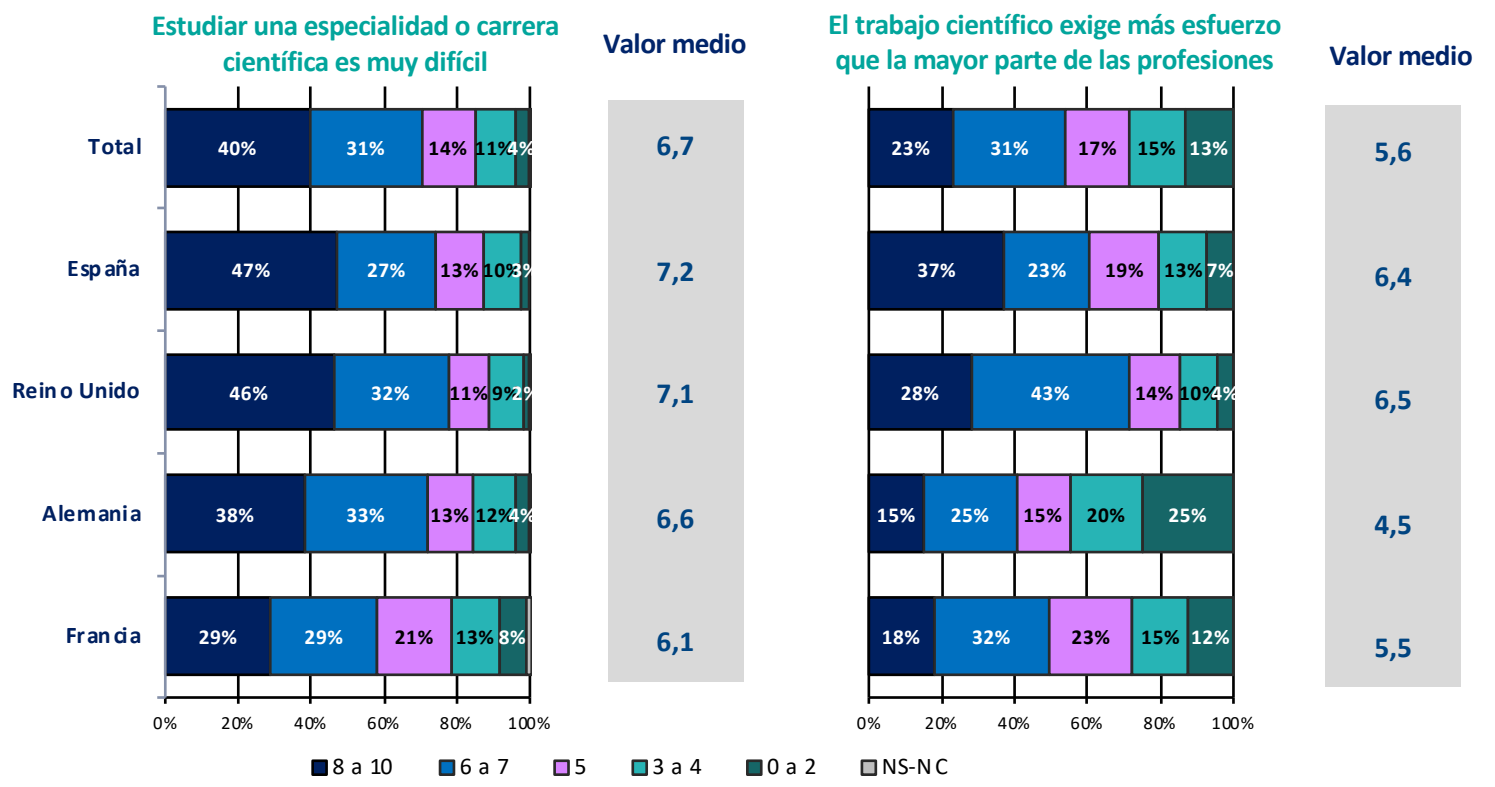
Valoración de la carrera científica

La carrera científica se percibe como difícil y exigiendo más esfuerzo que la mayoría de las profesiones, valoración compartida en todos los países menos en Alemania, donde existe mayor división al respecto.

Voy a leerle unas frases sobre la ciencia y la carrera científica. Me gustaría que me dijera cuál es su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de ellas

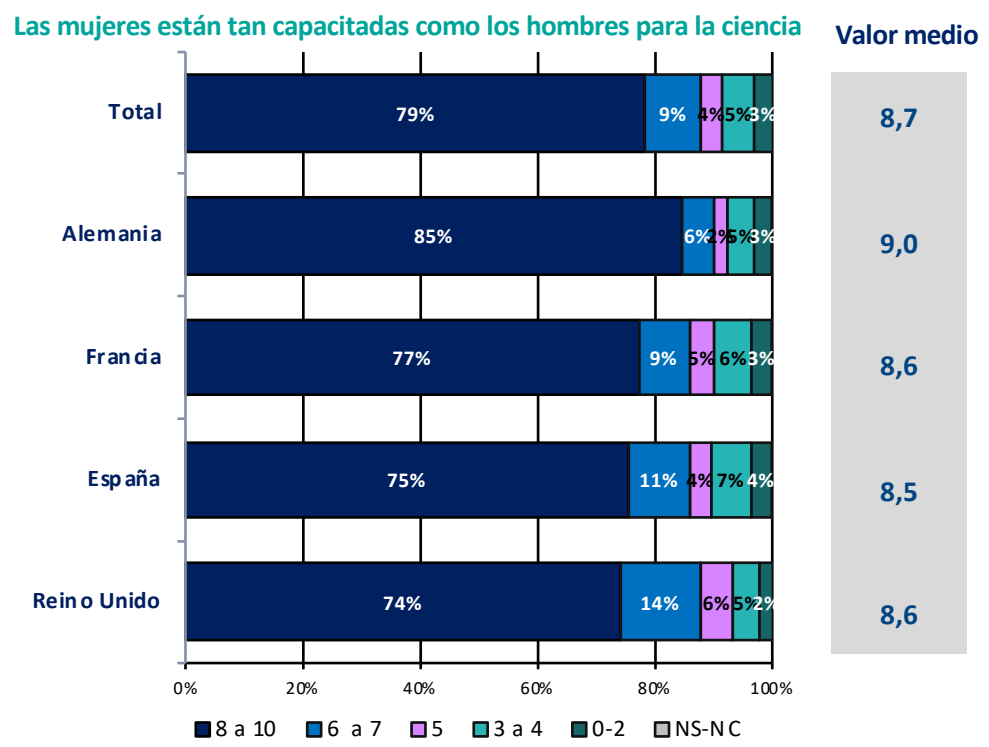
Distribución y media en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo".

Base: 6.000 casos



Ciencia y sexo

El consenso es prácticamente unánime respecto a que las mujeres están tan capacitadas como los hombres para la ciencia. La amplísima mayoría expresa además las puntuaciones más altas (8 a 10) de acuerdo.



Voy a leerle unas frases sobre la ciencia y la carrera científica. Me gustaría que me dijera cuál es su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de ellas

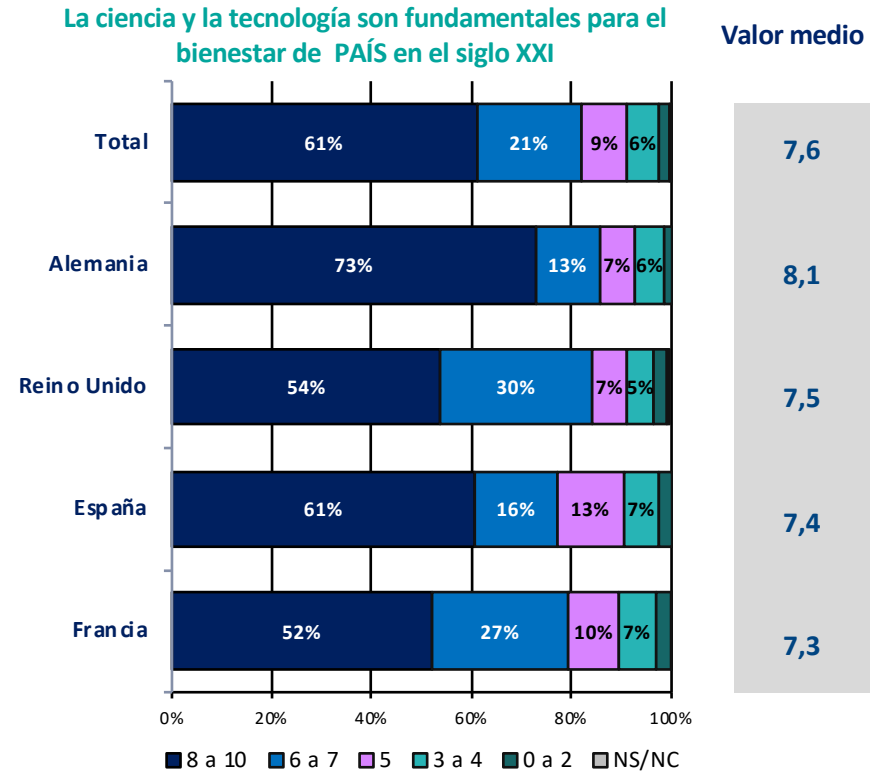
Distribución y media en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo".

Base: 6.000 casos

Contribución y apoyo a la ciencia.
Regulación social de la ciencia

La contribución de la ciencia y la tecnología en el país

El consenso es altísimo en torno al papel fundamental de la ciencia y la tecnología en el bienestar de cada país en el siglo XXI. Los ciudadanos de Alemania son quienes más intensamente coinciden con esta valoración.



Quisiera que me dijera su grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de estas frases

Distribución y media en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo".

Base: 6.000 casos

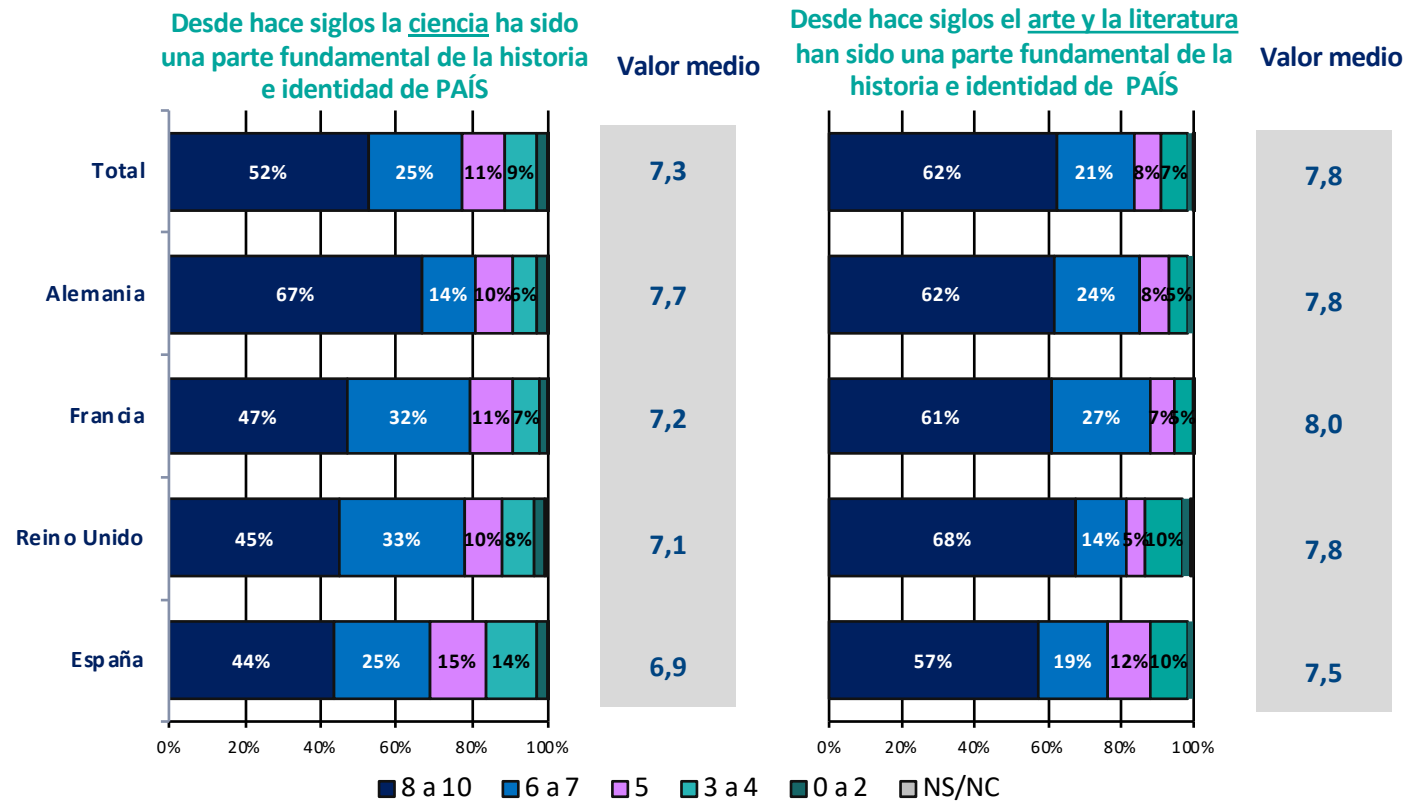
La ciencia en la historia e identidad

En todos los países se coincide en que la ciencia así como el arte y la literatura han sido parte fundamental de la historia e identidad del país. En todos los países, menos en Alemania, el acuerdo es mayor respecto al papel del arte y la literatura que al de la ciencia.

Quisiera que me dijera su grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de estas frases

Distribución y media en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está "completamente en desacuerdo" y 10 que está "completamente de acuerdo".

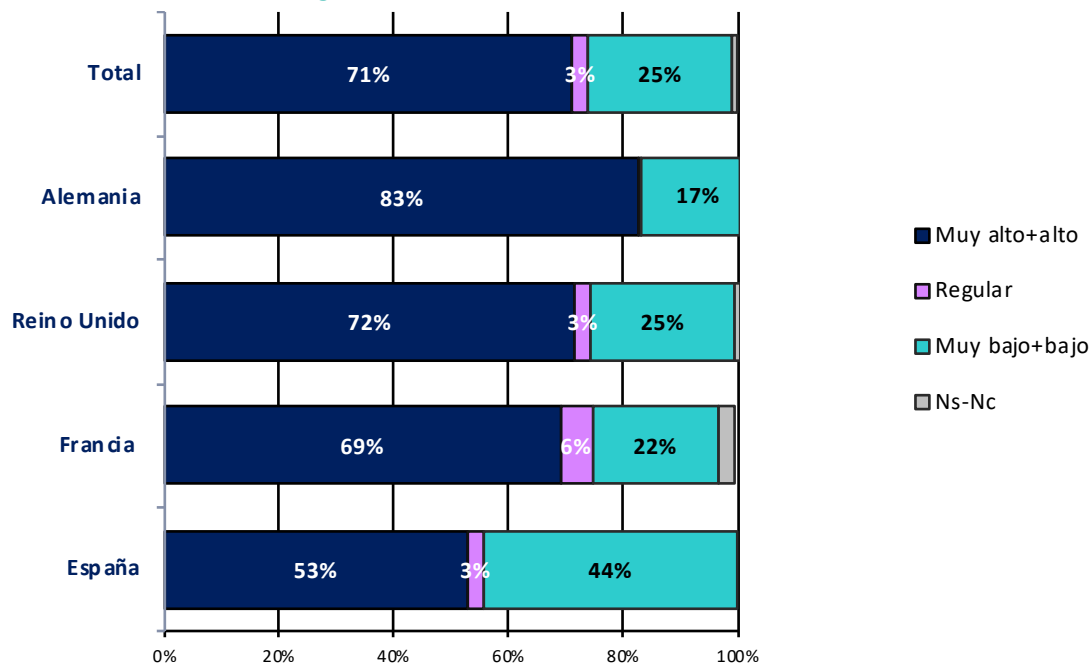
Base: 6.000 casos



Contribución de su país al progreso científico

Mayorías en todos los países valoran positivamente la contribución de su país al progreso científico, con diferencias muy marcadas entre los mismos: mientras que 8 de cada 10 alemanes valoran favorablemente el papel de su país a dar forma a la ciencia a escala global, en España se reduce a 5 de cada 10.

Contribución de su país al progreso científico a escala global o internacional



¿Cómo valoraría el nivel existente en (país), en cada uno de las cuestiones que voy a leerle a continuación?

Base: 6.000 casos

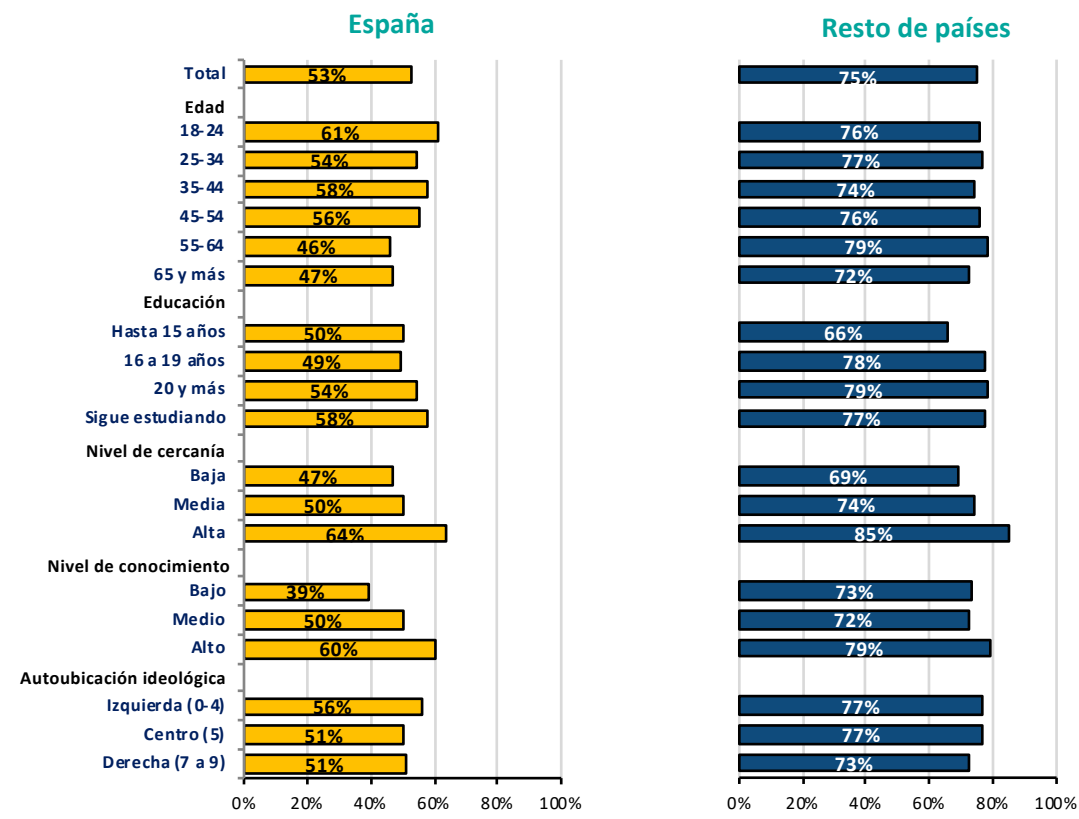
Contribución de su país al progreso científico según segmentos

Quienes tienen un mayor nivel de cercanía y de conocimiento de la ciencia valoran más positivamente la contribución de su país al progreso científico a escala global, así como también quienes se declaran de izquierdas. En España también la valoración es más favorable entre los jóvenes.

¿Cómo valoraría el nivel existente en (país), en cada uno de las cuestiones que voy a leerle a continuación?

Base: 6.000 casos

Contribución de su país al progreso científico a escala global o internacional % que contesta que la contribución es muy alto +alto



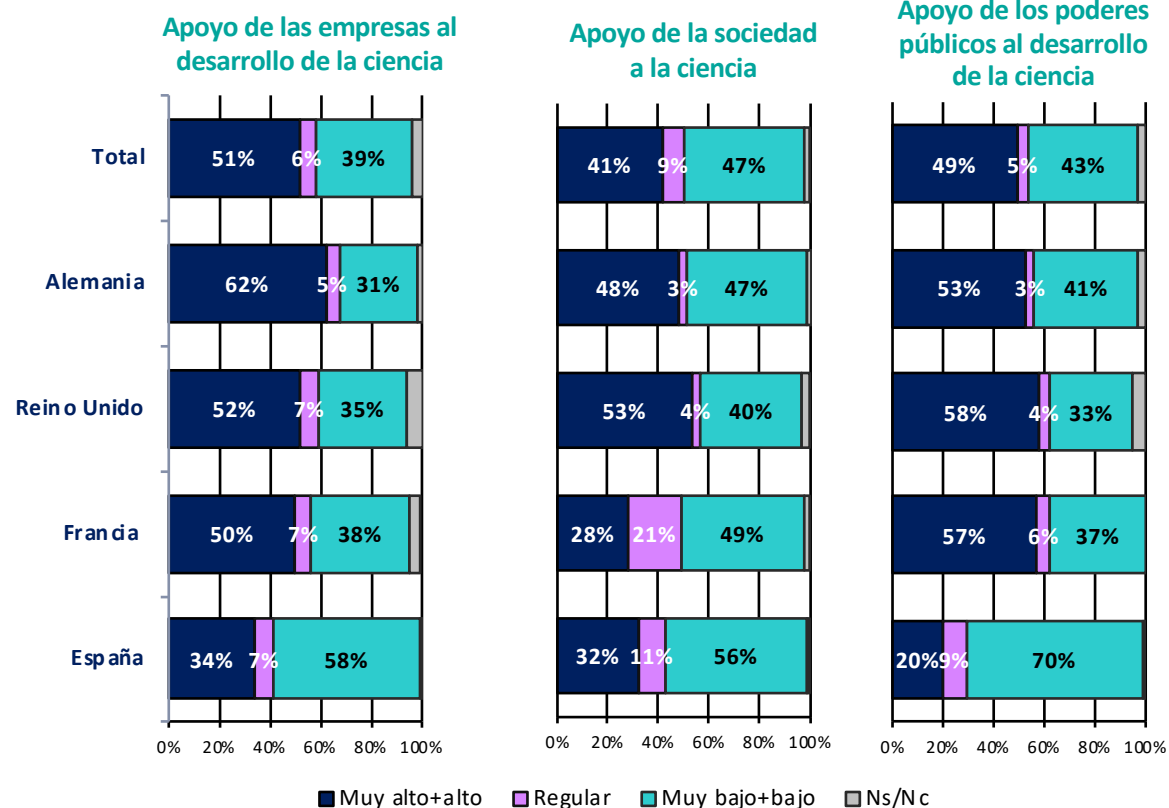
Apoyo de actores a la ciencia

La percepción sobre el apoyo de diferentes actores a la ciencia es muy diferente según países.

Los británicos valoran favorablemente el apoyo de todos los actores a la ciencia, mientras que los alemanes califican muy positivamente el apoyo de las empresas, también el de los poderes públicos y están más divididos respecto al apoyo de la sociedad. Los franceses por su parte, tienen una visión positiva del apoyo de las empresas y poderes públicos, pero no de la sociedad, mientras que los españoles consideran como bajo o muy bajo el apoyo de todos estos actores al desarrollo científico.

¿Cómo valoraría el nivel existente en (país), en cada uno de las cuestiones que voy a leerle a continuación?

Base: 6.000 casos

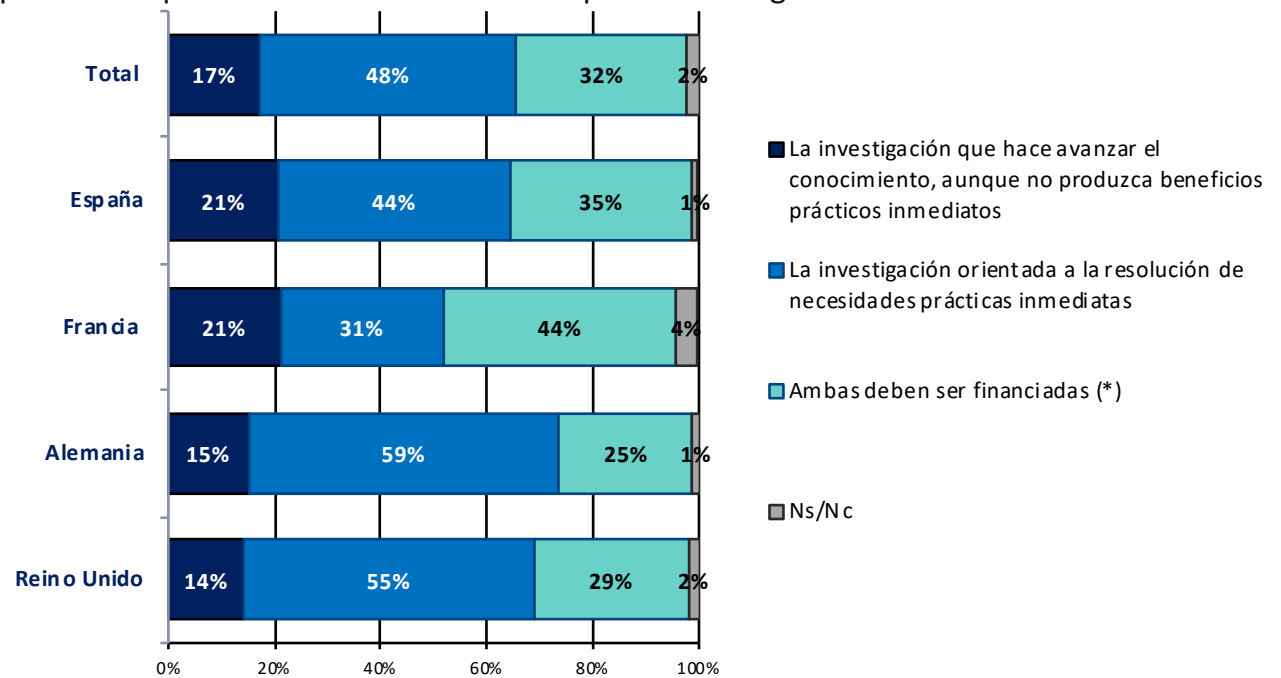


Apoyo preferente, no exclusivo, a la ciencia finalista

La mayoría o mayoría relativa en casi todos los países cree que debe financiarse la investigación orientada a la resolución de necesidades prácticas inmediatas (48% en el conjunto de países europeos, el 44% en España) o responden espontáneamente que debe financiarse este tipo de investigación así como la investigación que hace avanzar el conocimiento (32% en el conjunto, 35% en España), frente a quienes creen que debe financiarse sólo la ciencia básica (17% y 21% respectivamente). En Alemania y Reino Unido es mayor que en España y, sobre todo, que en Francia, el apoyo a la investigación más finalista o utilitaria. En Francia, por su parte, se incrementa significativamente la preferencia por la financiación de ambos tipos de investigación.

¿Cuál de los siguientes tipos de investigación científica cree usted que debería recibir financiación pública?

Base: 6.000 casos.



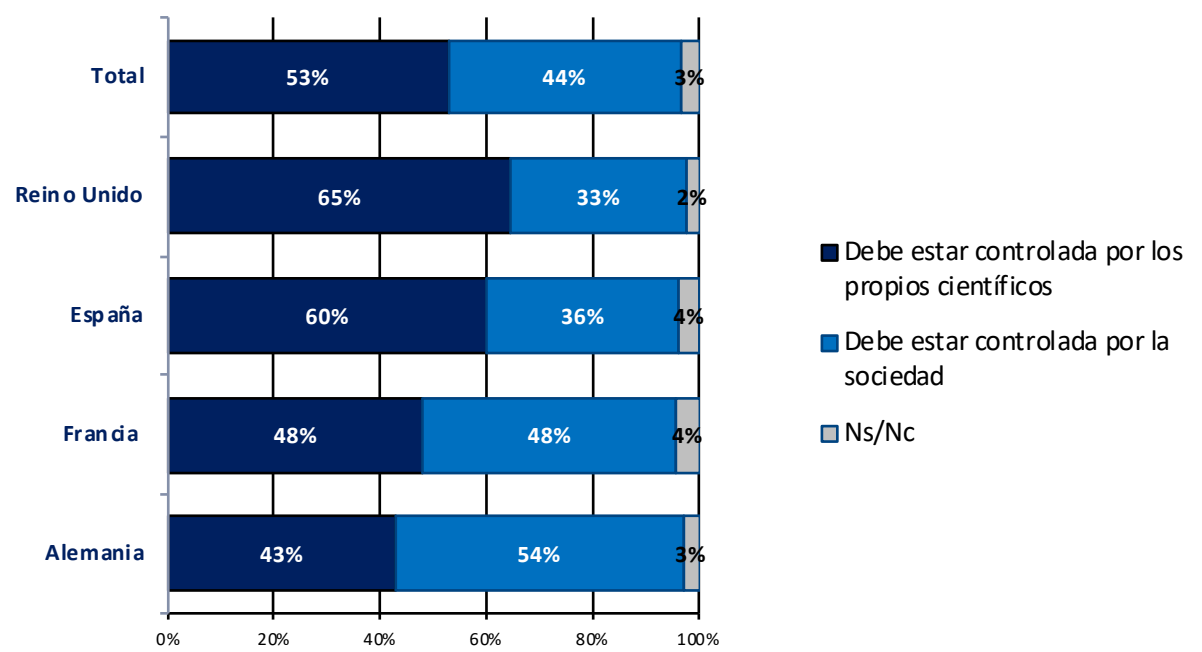
(*) Esta categoría no se lee, sino que se registra cuando el entrevistado la expresa espontáneamente

Regulación de la ciencia

Los países se dividen respecto al control de la investigación científica. En Reino Unido y en España se decantan por la opción de que la misma debe estar controlada por los propios científicos, en Francia las opiniones están divididas, mientras que en Alemania la mayoría se inclina por un control por la sociedad.

¿ Cree Ud. que es preferible que la investigación científica dependa del control de los propios científicos o cree que debe estar controlada por la sociedad?

Base: 6.000 casos.

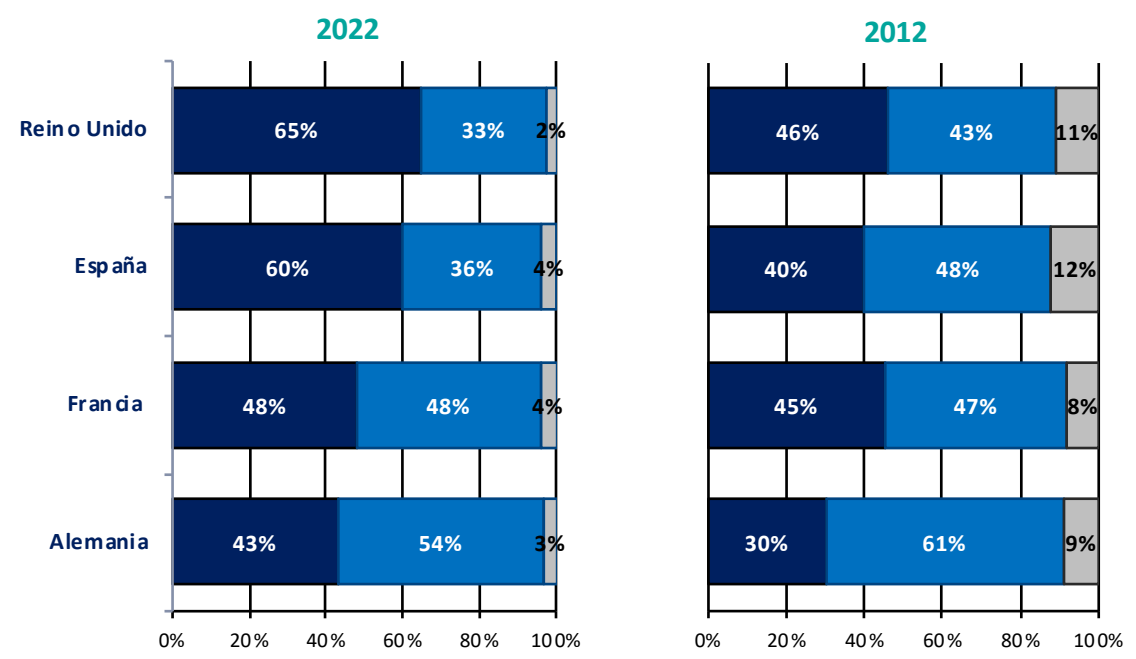


Evolución regulación de la ciencia

En la última década ha aumentado en todos los países (en Francia muy ligeramente) la preferencia por la opción de que sean los científicos quienes controlen la investigación.

¿ Cree Ud. que es preferible que la investigación científica dependa del control de los propios científicos o cree que debe estar controlada por la sociedad?

Base: 6.000 casos.

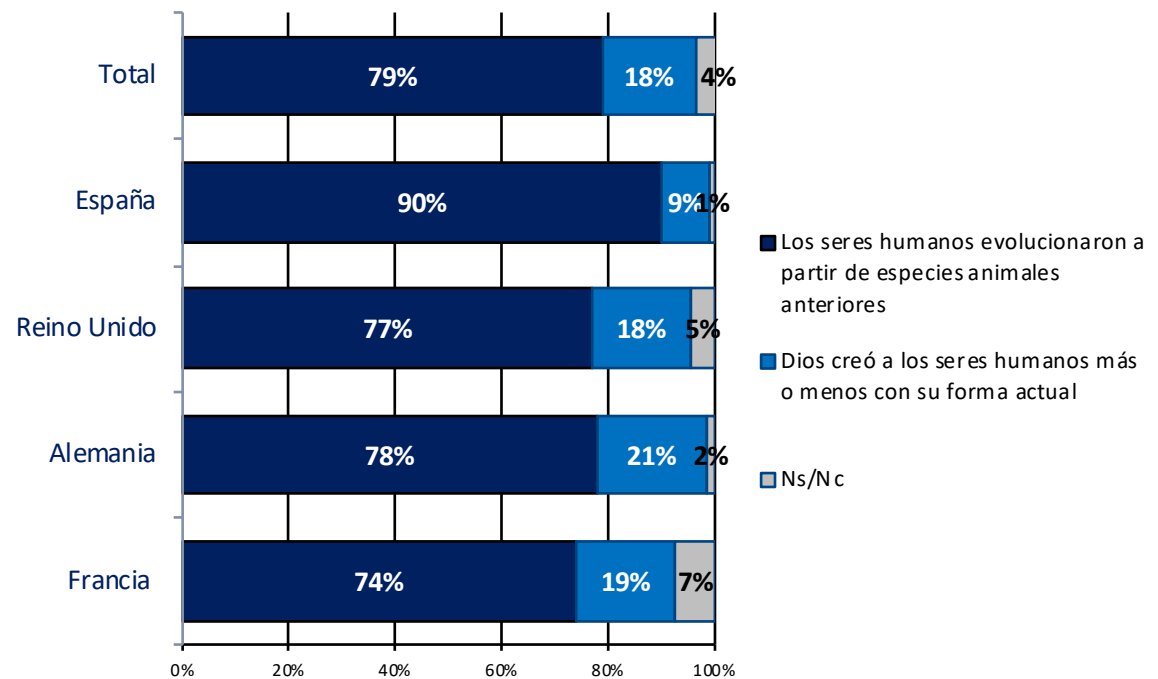


■ Debe estar controlada por los propios científicos ■ Debe estar controlada por la sociedad ■ Ns/Nc

Ciencia, ética y religión

El origen y evolución de los seres humanos

Predomina claramente la explicación científica del origen y evolución de los seres humanos, esto es, la visión de que los mismos evolucionaron a partir de especies animales anteriores, destacando España sobre los otros países.

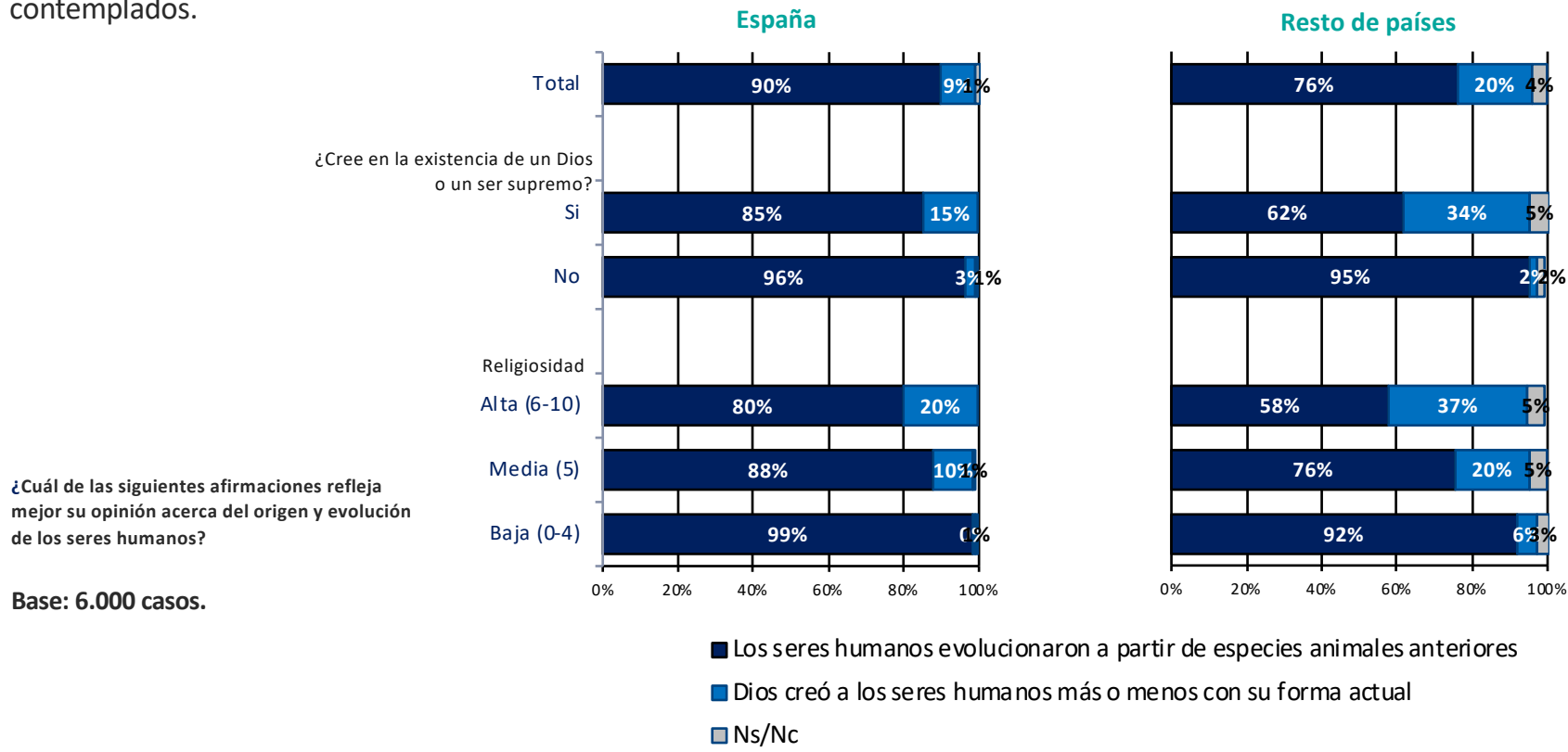


¿Cuál de las siguientes afirmaciones refleja mejor su opinión acerca del origen y evolución de los seres humanos?

Base: 6.000 casos.

El origen y evolución de los seres humanos según religión

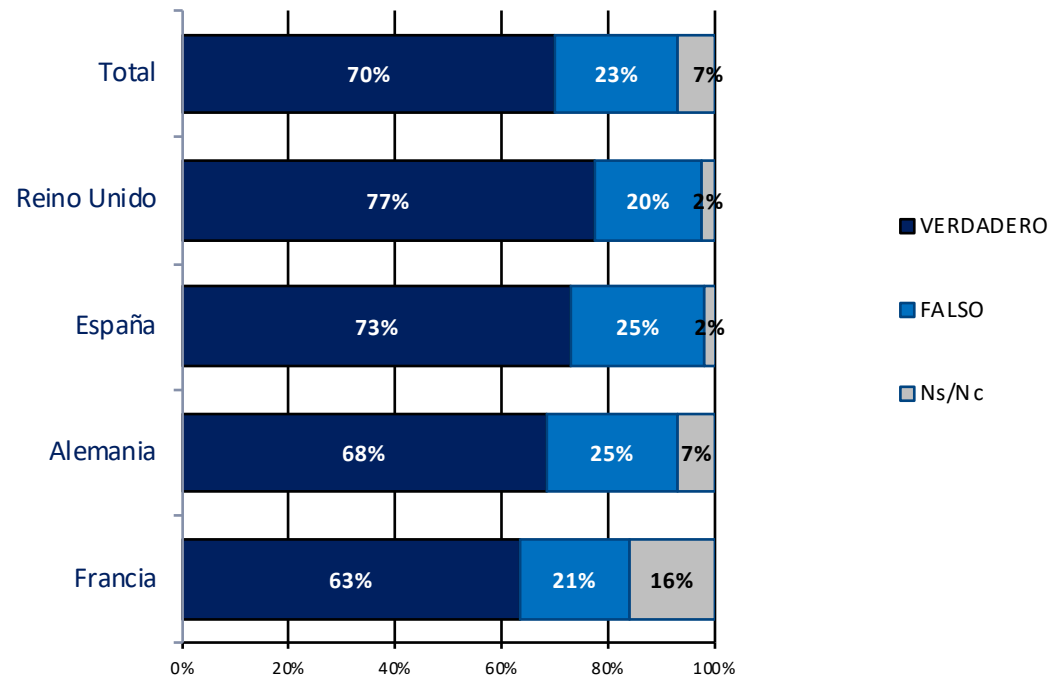
La explicación científica del origen y evolución de los seres humanos se acentúa entre quienes no creen en la existencia de un Dios o un ser supremo y entre quienes expresan un menor nivel de religiosidad. En todo caso, la visión científica es mayoritaria incluso entre quienes tienen una alta religiosidad. Las diferencias por religiosidad son menores en España que en los demás países contemplados.



El origen del universo

La visión de la ciencia acerca del origen del universo es también muy mayoritaria en los cuatro países.

El universo comenzó con una gran explosión



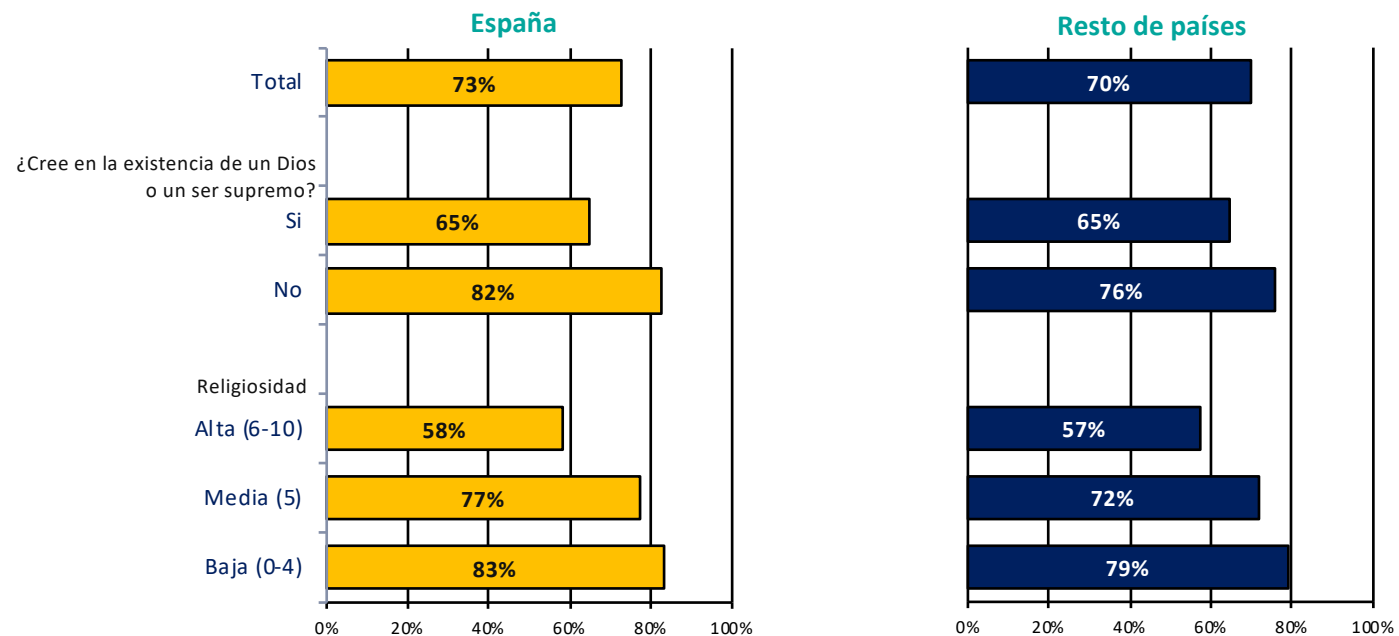
¿Hasta qué punto considera que esta afirmación es verdadera o falsa?

Base: 6.000 casos.

El origen del universo según religión

La actual visión científica sobre el origen del universo es compartida por todos los segmentos, aunque de forma más amplia entre quienes no creen en un Dios o un ser supremo y quienes expresan un bajo nivel de religiosidad.

Porcentaje que contesta que es verdadero que “El universo comenzó con una gran explosión”



¿Hasta qué punto considera que esta afirmación es verdadera o falsa?

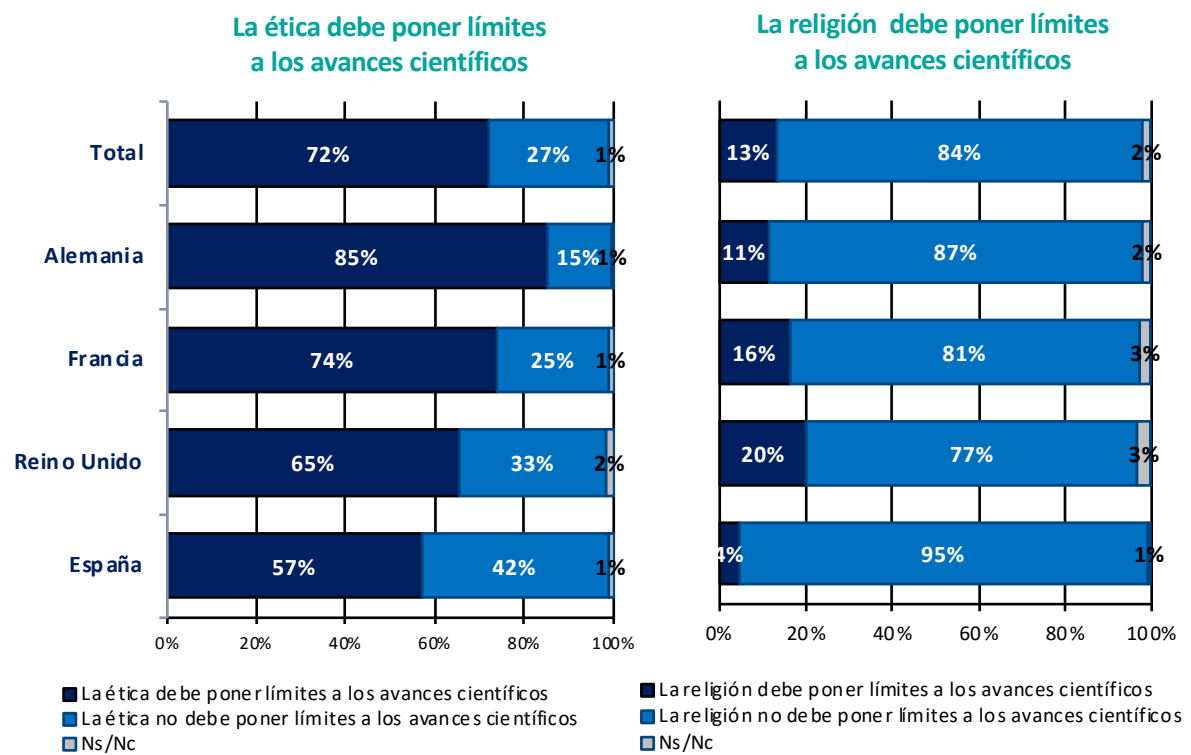
Base: 6.000 casos.

La religión y la ética

La mayoría cree que la ética debería poner límites a los avances científicos, posición que resulta muy amplia en Alemania y bastante menor, aunque mayoritaria, en España. Cuando se trata de la religión el consenso es amplísimo en todos los países en torno a que la misma no debería poner límite a los avances científicos, con una posición particularmente marcada en España.

¿Con cuál de estas dos frases está usted más de acuerdo?"

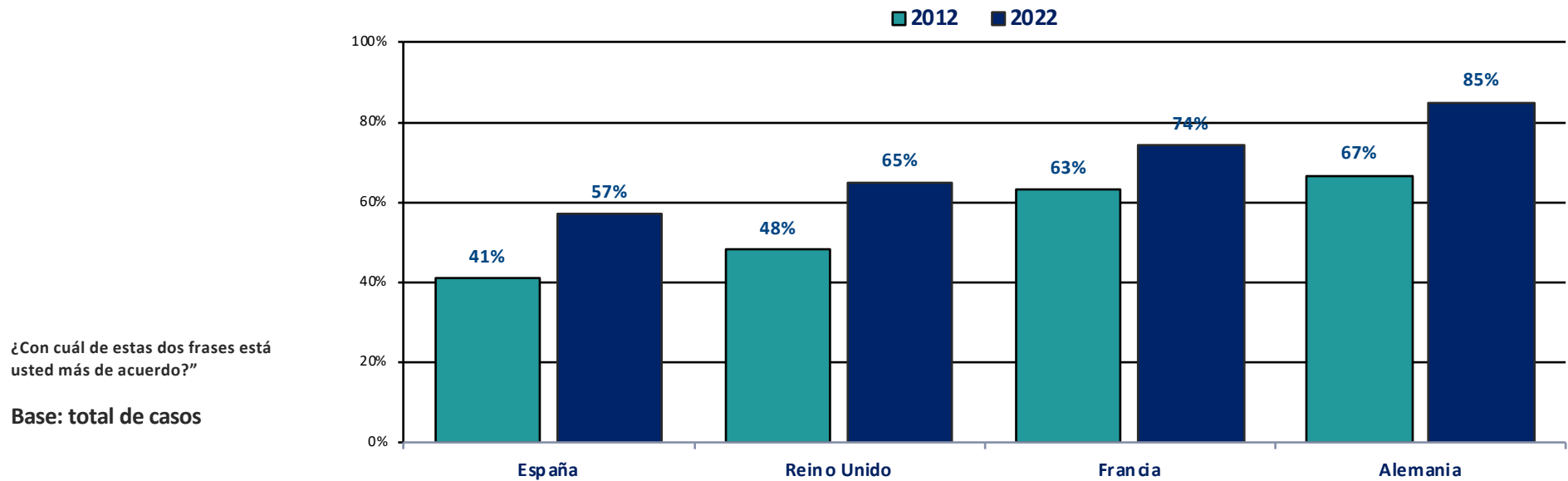
Base: 6.000 casos.



La ética y los avances científicos

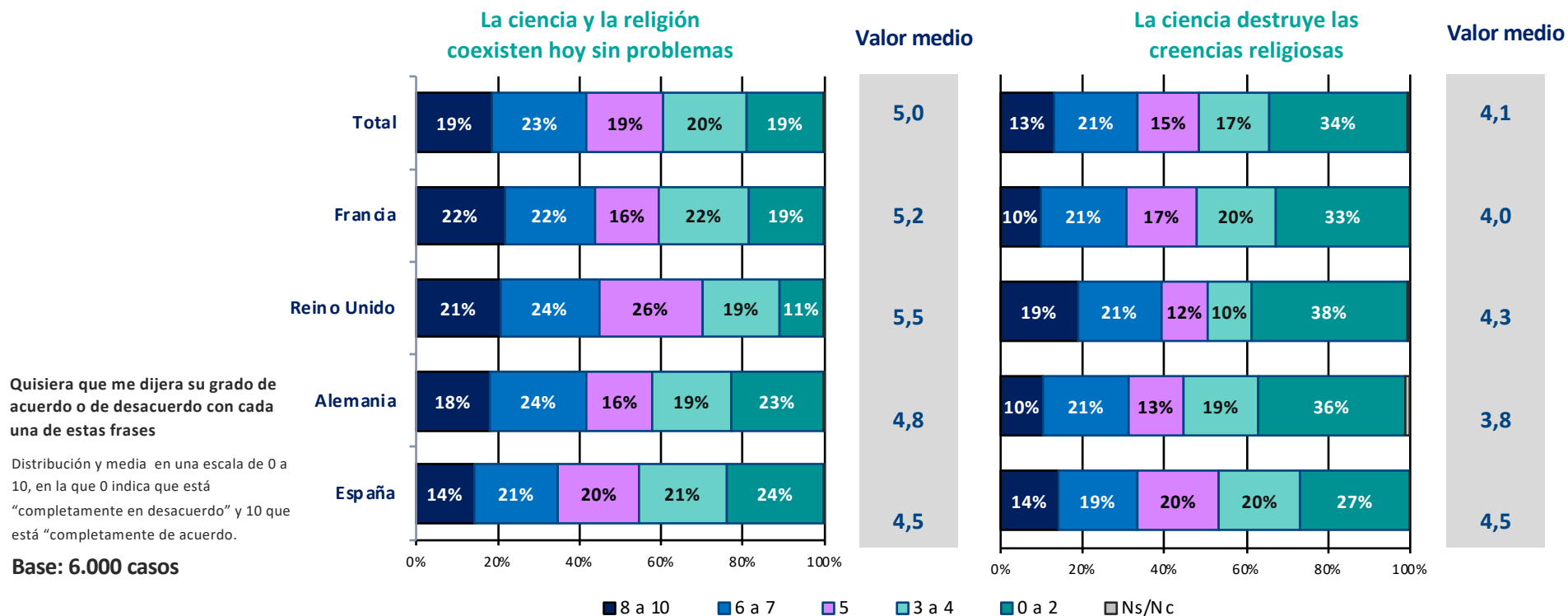
En términos de serie temporal, en la última década aumenta en todos los países la preferencia por la opción de que la ética sí debe poner límites a los avances científicos.

Porcentaje que contesta la ética debe poner límites a los avances científicos



Vínculo entre ciencia y religión

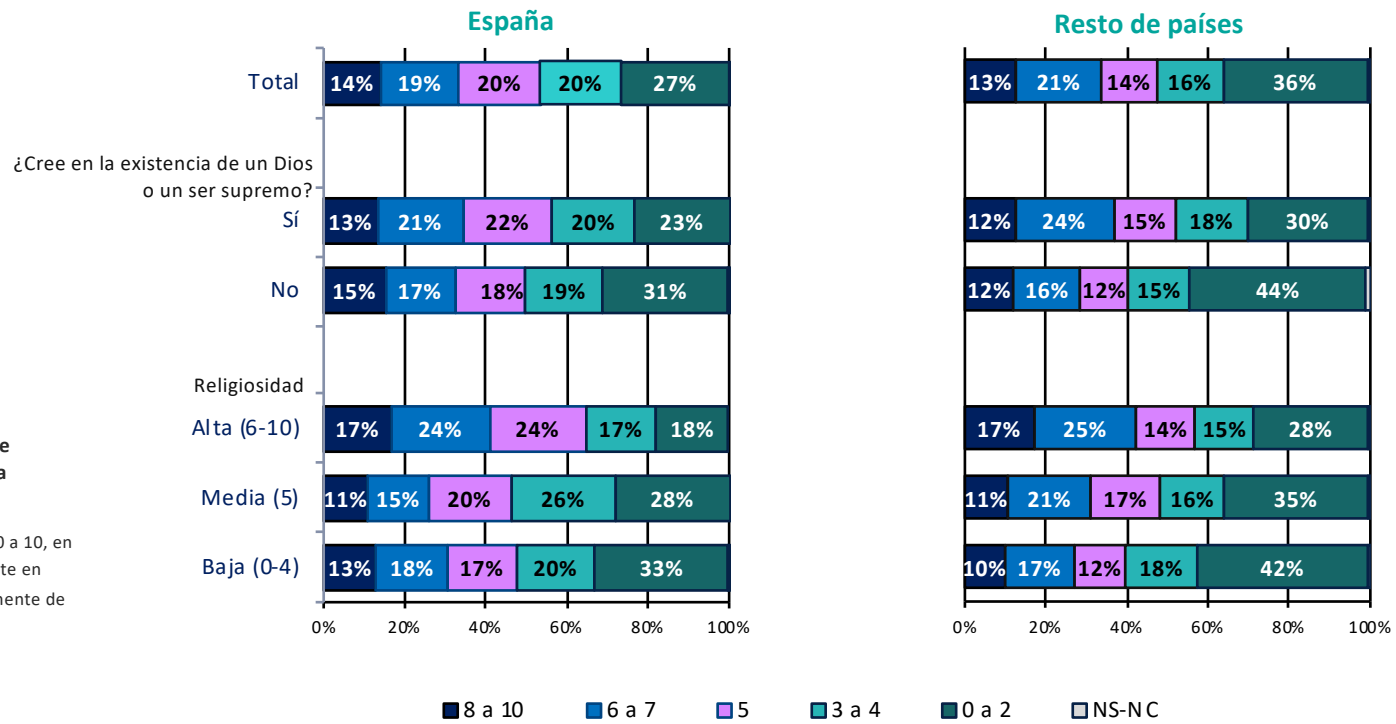
División de opiniones entre países como en el seno de cada uno de ellos respecto a la coexistencia sin problemas entre ciencia y religión. Los españoles son, en términos relativos, quienes menos perciben esta coexistencia no conflictiva. Por su parte, destaca en todo los países la idea de que la ciencia no tiene efectos negativos en las creencias religiosas de las personas.



Vínculo entre ciencia y religión según religión

La percepción sobre el efecto de la ciencia en las creencias religiosas se diferencia según religión, teniendo más reservas los creyentes y los que expresan un alto nivel de religiosidad. Sin embargo, aún entre quienes creen en un Dios o un ser supremo, predomina el desacuerdo respecto a que “la ciencia destruye las creencias religiosas”.

La ciencia destruye las creencias religiosas



Quisiera que me dijera su grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de estas frases

Distribución y media en una escala de 0 a 10, en la que 0 indica que está “completamente en desacuerdo” y 10 que está “completamente de acuerdo”.

Base: 6.000 casos

Síntesis

Cercanía y conocimiento científico

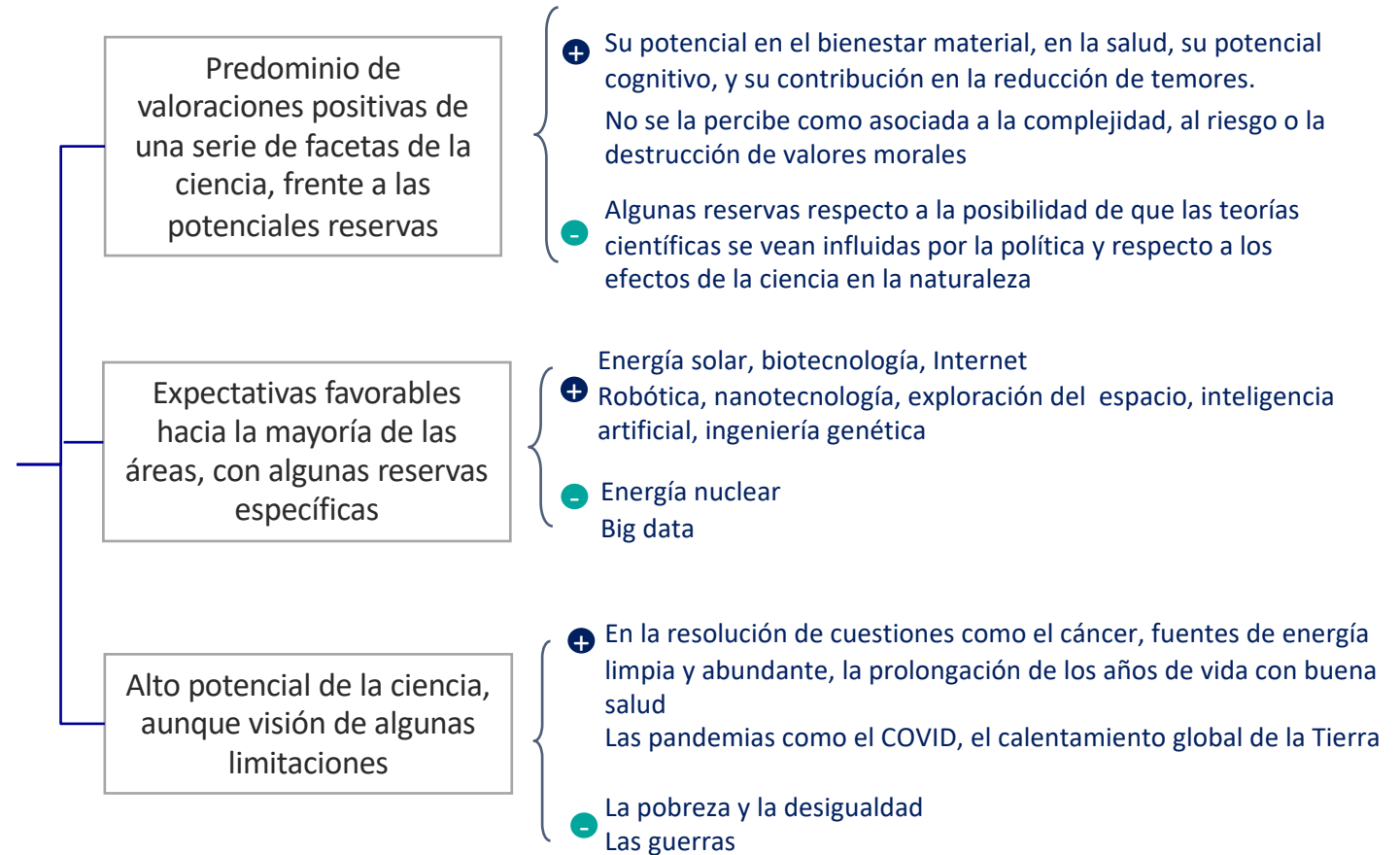


- Los temas científicos resultan de interés para la mayoría de los ciudadanos y cada vez más están más presentes en las conversaciones cotidianas
 - La mayoría acostumbra a informarse sobre ciencia a través de múltiples canales, destacando entre los tradicionales la televisión y los periódicos y, entre los digitales, las redes sociales.
 - La cercanía a la ciencia (resultante del interés, la información declarada y el seguimiento de los temas de ciencia) se sitúa en niveles medios.
- Una muestra de conceptos y tesis científicas sugiere que la ciencia forma parte del repertorio cognitivo de los europeos (como el origen del oxígeno que respiramos, el carácter no perjudicial de todos los microorganismos, la división de las células o el funcionamiento de los láseres), mientras que otros aún presentan una comprensión más escasa y difusa (el color de la luz del sol, el vínculo entre antibióticos y virus, y entre cambio climático y agujero en la capa de ozono).
 - Existe un amplio consenso en torno a la importancia de la comprobación experimental para la validación del conocimiento científico y respecto a que el mismo está sujeto a cambio.

En todos los países, la edad y la educación diferencian el nivel de cercanía y conocimiento hacia la ciencia. Ambos se incrementan entre los más jóvenes y la población con mayor nivel educativo, así como entre los estudiantes. Cercanía a la ciencia y conocimientos tienden a ser más altos entre quienes tienen un menor nivel de religiosidad y entre quienes declaran una ideología de izquierda.

Actitudes y expectativas hacia la ciencia

En un marco general de actitudes claramente favorables hacia la ciencia y los científicos, los ciudadanos discriminan sus valoraciones y expectativas según áreas y facetas



La carrera científica

- Los científicos gozan de un alto nivel de confianza en los cuatro países europeos analizados
- La imagen de la carrera científica se asocia al atributo de prestigio, a distancia significativa de los salarios de los científicos. La carrera científica y el trabajo de ese grupo profesional es percibido como de mayor dificultad y exigencia que otras profesiones.
- Consenso prácticamente universal respecto a que no hay diferencias en la capacidad para la ciencia de hombres y mujeres

Ética y religión

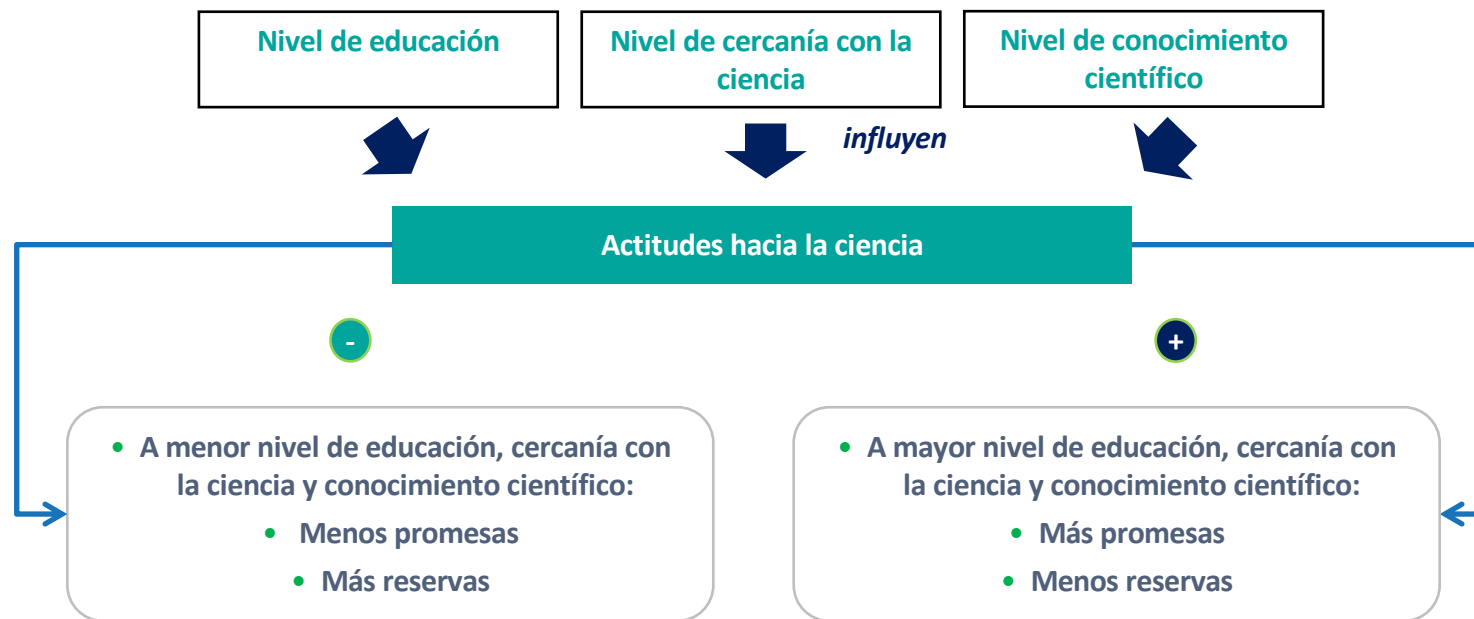
- Amplio acuerdo en torno a que la ética debe poner límites a los avances científicos, posición que se acentúa en la última década
- Como contraste, coincidencia casi total respecto a que la religión no debe poner límites a la ciencia. Hay división respecto a si la ciencia y la religión coexisten actualmente sin conflictos

Contribución de la ciencia y apoyos

- Amplio consenso en torno al papel fundamental de la ciencia en el bienestar del respectivo país en el presente
- La ciencia es considerada como parte fundamental de la historia e identidad de cada país, pero en menor medida que el arte y la literatura, salvo en el caso de Alemania.
- Visión diferenciada entre países del apoyo que recibe la ciencia por parte de los diferentes actores (empresas, poderes públicos y sociedad).

Cercanía, conocimiento y actitudes hacia la ciencia

A mayor nivel educativo, cercanía a la ciencia y conocimientos científicos las actitudes favorables hacia la ciencia se incrementan, con una percepción de mayores promesas y de menores reservas.



Mientras que el nivel de cercanía con la ciencia introduce mayores diferencias en la visión de las promesas, el nivel educativo y el conocimiento científico diferencia en mayor medida la percepción de reservas.

Mapa de países

En el mapa de países según la cercanía, conocimientos y actitudes hacia la ciencia, se puede distinguir:

- **Alemania**, país que se diferencia del resto, en tanto sus ciudadanos tienen un mayor nivel de cercanía con la ciencia y un mayor nivel de conocimiento científico. Son también quienes perciben en mayor medida el papel fundamental de la ciencia y la tecnología en el bienestar del siglo XXI y quienes creen en mayor medida en la contribución de su país al desarrollo científico global y quienes consideran de manera más marcada que la ciencia forma parte fundamental de la historia e identidad de su país.
- Los ciudadanos de **Francia, España y Reino Unido** se sitúan en un nivel intermedio en todas las escalas o medidas de cercanía y conocimiento.
- Los **franceses** destacan por un mayor nivel de reservas hacia la ciencia y expectativas más moderadas acerca de sus avances y su potencial en la resolución de diferentes cuestiones.
- Los **españoles**, por su parte, destacan claramente por sus actitudes más favorables hacia las diferentes facetas de la ciencia, las mayores expectativas hacia sus avances y las menores reservas hacia sus potenciales impactos negativos. Los españoles están entre los europeos que más asocian la carrera científica con los atributos de prestigio, dificultad y el esfuerzo. Aunque la mayoría valora positivamente la contribución de España al progreso científico a escala global, lo hacen por debajo de sus pares europeos y una parte significativa califica esta contribución como baja. Perciben carencias significativas en el apoyo de diferentes actores al desarrollo de la ciencia, diferenciándose de sus pares europeos por una visión más crítica respecto al apoyo de empresas, poderes públicos y sociedad al desarrollo científico en España.

Ficha técnica

- **Ámbito geográfico del estudio:** Alemania, España, Francia y Reino Unido
- **Universo:** en cada país, población general de 18 años y más.
- **Método:** encuesta telefónica administrada por ordenador.
- **Tamaño y distribución de la muestra:** 1.500 casos por país. Distribución muestral polietápica estratificada por la intersección de región (clasificación NUTS o equivalente)/tamaño de hábitat, con sorteo de unidades primarias a nivel de municipio y selección del individuo según cuotas de sexo y edad.
- **Error de muestreo:** El error muestral estimado con un nivel de confianza del 95.5% y en el caso más desfavorable ($p=q=0,5$) es de +/- 2,6% para cada país.
- **Fecha de realización del trabajo de campo:** octubre y noviembre de 2022.
- **Ponderación:** para los resultados del conjunto de países europeos incluidos se han ponderado los datos de cada país, según el peso poblacional de cada uno de ellos en el universo de los países europeos incluidos.
- El trabajo de campo ha sido coordinado y ejecutado por GFK.
- El diseño del cuestionario y el análisis de los datos se han llevado a cabo por el Departamento de Estudios Sociales y Opinión Pública de la Fundación BBVA.