



## Interés de las políticas científicas en el fomento de la ciencia en español

Marina Villegas Gracia

Directora de la Agencia Estatal de Investigación

### PALABRAS CLAVE

Español como lengua de ciencia  
Español frente a inglés  
Español como lengua especializada  
Impacto social del español como lengua de ciencia  
Español y revistas científicas  
Ciencia en abierto

**Resumen** El español es la segunda lengua occidental más hablada y se consolida como la lengua europea de mayor crecimiento a corto plazo. Sin embargo, como lenguaje de especialidad en el ámbito de la ciencia y la tecnología, el español, al igual que otros idiomas, ocupa una posición residual frente a la lengua franca: el inglés. La necesidad de nuestra comunidad científica de hacerse visible internacionalmente llevó a una estrategia de publicación de documentos científicos en inglés, que ha supuesto que, a pesar de que esta estrategia se haya revelado como exitosa (España ocupa la décima posición mundial en producción científica), el abandono del español en dicha producción sea manifiesto.

El español únicamente llegará a su consolidación en ciencia y tecnología si se aumenta la repercusión social de su actividad. La Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (2011), así como la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación (2013) establecen entre sus objetivos la promoción de la divulgación de la ciencia, y se convierten, por tanto, en un instrumento de potenciación del español. Las nuevas oportunidades que surgen con la ciencia abierta y las redes sociales deben servir también para aumentar el impacto de los documentos científicos en español.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### KEYWORDS

Spanish as scientific language  
Spanish versus English  
Spanish as a specialized language  
Social impact of scientific documents in Spanish  
Spanish and scientific journals  
Open science

### Interest of scientific policies in promoting science in Spanish

**Abstract** Spanish is the second most spoken Western language and has become the fastest growing European language in the short term. However, as a specialized language in the field of science and technology, Spanish, like other languages, occupies a residual position in comparison to the lingua franca: English. The need to bring greater international visibility to our scientific community led to a strategy of publishing scientific papers in English and, although this has proved to be very successful (Spain occupies the tenth position worldwide in scientific production), it is obvious that the Spanish language has been abandoned in the process.

Spanish will consolidate its use in science and technology only if the social impact of its activity increases. The Science, Technology and Innovation Act (2011) and the Spanish Strategy for Science and Technology and Innovation (2013) both set as one of their objectives the promotion of science outreach, and as such act as tools for the promotion of Spanish. The fresh opportuni-

ties provided by “Open science” and the social networks should also serve to increase the impact of scientific and technical documents in Spanish.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. This is an open access item distributed under the Creative Commons CC License BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Contexto

Actualmente, el español como lengua materna es la segunda lengua occidental más hablada y la lengua romance de mayor difusión internacional. En Europa es la quinta lengua, por detrás del alemán, el inglés, el francés y el italiano, pero actualmente se consolida como la lengua europea de mayor crecimiento a corto plazo.

Sin duda, hace 50 años nadie hubiera augurado una evolución tan positiva y rápida de nuestra lengua en el contexto internacional. La creación del Instituto Cervantes, en 1991, ha significado una política firme y coordinada de expansión lingüística de nuestra lengua cumpliendo claramente los motivos, recogidos en la Ley 7/1991, que llevaron a su creación. La difusión del español realizada por el Instituto Cervantes ha proyectado la imagen de España en el mundo; ha favorecido que los intercambios, incluso económicos y comerciales, hayan contribuido a la construcción de un mundo basado en más y mejores relaciones de comprensión y conocimiento mutuos, así como a transmitir y definir una imagen de España en la que se ha combinado la percepción de un rico patrimonio histórico con los rasgos de la moderna sociedad española. El interés en el español se refleja en los datos del Instituto Cervantes: durante el curso académico 2014-2015 se han ofrecido 13.841 cursos en los que se han matriculado 114.527 alumnos repartidos por los 183 centros presentes en 3 continentes (Europa, América y Asia). Tampoco puede olvidarse su programación cultural, que ha celebrado un total de 4.783 actos culturales (muestras de cine, conferencias, conciertos, exposiciones, recitales literarios, etc.) durante el curso académico 2014-2015.

La medida de la importancia e influencia de un idioma en función de su exportación lingüística, es decir, por el número de habitantes que lo usan como lengua extranjera, indica claramente que a corto y a medio plazo el español y, desde luego, el inglés van a seguir siendo los idiomas occidentales de mayor difusión, tanto en el entorno general como en el de los negocios.

Sin embargo, pese a la importancia del español anteriormente referida, solo el inglés tiene representatividad real en el lenguaje científico y técnico, constituyendo la lengua franca de la ciencia, quizás con la excepción del campo de las humanidades, donde el español ocupa posiciones aceptables. En cualquier caso, esta prevalencia del inglés afecta a todos los idiomas, ya que ha absorbido y difuminado la presencia de cualquier otra lengua en el entorno científico-técnico.

Durante los siglos de acaecimiento de la ciencia, las comunidades científicas hispanohablantes carecían de relevancia, por lo que España ha sido durante siglos, y con contadas excepciones, un país receptor y no emisor de ciencia. Apenas se ha escrito literatura científica original en español y la necesidad de nuestros científicos de adquirir una

razonable visibilidad internacional ha llevado a un abandono consciente del español en las publicaciones científicas. No cabe duda de que esta estrategia ha dado sus frutos, pues actualmente España es el décimo país en producción científica en el contexto mundial, pero con publicaciones mayoritariamente escritas en inglés, como se constata al estudiar el número de publicaciones incluidas en la base de datos Web of Science de Thomson Reuters en 2015 y 2016 (hasta 31 de julio). Entre las publicaciones cuya dirección incluye España o Spain, el 87,4% son publicaciones en lengua inglesa, el 12,2% en lengua española y el 0,4% restante en otros idiomas, que incluyen el portugués, el francés o el alemán, entre otros. En cualquier caso, esto podría considerarse un buen dato, ya que en Alemania o Francia el porcentaje de publicaciones en su idioma es sensiblemente inferior (tabla 1). Por tanto, el dominio del inglés como lengua en el entorno científico y técnico es irrefutable y, por ello, el fomento del uso del español en el ámbito científico no debe pasar por tratar de cuestionar la hegemonía del inglés, sino que debe apoyarse como vehículo de acercamiento de la ciencia a la sociedad, usándolo como idioma de difusión mediante el aprovechamiento de las nuevas oportunidades sociales y tecnológicas.

Por otro lado, las revistas científicas españolas y en español tienen muchos problemas de renovación, prestigio, financiación y competitividad, ya que carecen, en general, de valores bibliométricos suficientes y contrastables internacionalmente, por lo que son difícilmente sostenibles en la dura competencia internacional. El proyecto ARCE (“Apoyo a la profesionalización e internacionalización de revistas científicas españolas”) de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) tiene por objeto impulsar las revistas científicas españolas de calidad contrastada, apoyándolas en su profesionalización, internacionalización y mejora de su visibilidad a través de convocatorias voluntarias de evaluación. A las revistas que superan este proceso de evaluación y que reciben, por tanto, un sello de calidad, se les ofrece el acceso y uso de una herramienta de gestión editorial alojada en el Repositorio Español de Ciencia y Tecnología (RECYT), que ofrece a los editores la gestión integral y en línea del flujo de trabajo de su revista científica y su publicación electrónica conforme a estándares internacionales que aseguran su visibilidad y facilitan la búsqueda de información en estas revistas.

En cualquier caso, la mejora del español en el ámbito científico y técnico hace imprescindible una elaboración más detallada del vocabulario necesario, de manera que un primer esfuerzo sería la ampliación del diccionario español con nuevos términos científicos mediante la incorporación de las novedades de una manera más ágil y estructurada. Por ejemplo, mientras la Real Academia Española (RAE) acepta el término *estent*, obliga, por el contrario, a escribir en cursiva *ranking* (Voz ingl. M. Clasificación de mayor a menor, útil para establecer criterios de valoración) o *marketing*, dicien-

**Tabla 1** Porcentaje de publicaciones en idioma propio recogidas en la base de datos Web of Science en 2015 y 2016 (hasta 31 de julio)

País	Número de publicaciones	Publicaciones en idioma propio (%)
España	166.774	12,2
España + México + Argentina + Chile	249.852	13,9
Alemania	288.334	5,8
Francia	198.952	7,1

do: Voz ingl. y enviando a la raramente utilizada *mercado-tecnia*. Sorprendentemente, tampoco incluye una palabra que utilizan todos los médicos sin excepción: *severo*, en el sentido de “grave, importante” referido a una dolencia o enfermedad. Todos los ejemplos anteriores pueden considerarse como algunas de las dificultades para el uso de la lengua española que pueden surgir de la dinámica de la RAE.

Por ello, debería apoyarse la edición de diccionarios de ciencias, incluidas las sociales, más allá de los ya publicados por alguna de las reales academias, como el *Diccionario Esencial de las Ciencias* o el *Diccionario de Términos Médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina, este último premiado por la Real Academia Española en 2013 en la modalidad de investigación filológica y en 2011, por la Fundación MEDES, como la mejor iniciativa de fomento del uso del idioma español en la divulgación del conocimiento médico.

Además, todos sabemos que la velocidad a la que se desarrolla la ciencia requiere que la incorporación de los términos nuevos se verifique con rapidez suficiente. Esto amplía el problema en el ámbito de la aplicación a la tecnología (patentes y marcas), donde se reproduce de manera aguda la competencia entre el idioma dominante en el campo, el inglés, y la exigencia de describir los inventos y su funcionamiento con la suficiente precisión como para poder acotar jurídicamente los derechos de propiedad que se derivan de las inscripciones en la oficina de patentes. Actualmente, España ha decidido no incorporarse al nuevo sistema de Patente Europea de Efecto Unitario, por excluir el español como idioma oficial del sistema y considerar discriminatoria la obligación de registrar las patentes en inglés, francés o alemán. En cualquier caso, esta decisión no impide que, una vez que entre en vigor el nuevo sistema, las empresas, centros de investigación y universidades españolas puedan ser titulares de patentes europeas con efecto unitario si estas son redactadas en alguno de esos idiomas.

## Política científica

El español únicamente llegará a su consolidación como lenguaje de especialidad en ciencia y tecnología si se aumenta la repercusión mediática y social de su actividad. Por ello, debemos fomentar la divulgación nacional e internacional del español de especialidad a través de la docencia, investigación, difusión, circulación de resultados y creación de redes. Esto requiere no solo apuestas personales y aisladas, sino también apuestas institucionales y empresariales.

La Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación recoge, entre sus objetivos generales, el im-

pulso de la cultura científica, tecnológica e innovadora a través de la educación, la formación y la divulgación en todos los sectores y en el conjunto de la sociedad; la promoción de la participación activa de los ciudadanos, incluido el personal investigador, en materia de investigación, desarrollo e innovación, y el reconocimiento social de la ciencia a través de la formación científica de la sociedad y de la divulgación científica y tecnológica, junto con el reconocimiento de la actividad innovadora y empresarial.

La consecución de estos objetivos se plasma en las actuaciones incorporadas en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación, la cual requiere que, con carácter transversal, las actuaciones que se vayan a desarrollar contemplen la necesidad de incrementar la cultura científica y tecnológica y la creatividad en el conjunto de la sociedad española y, de forma particular, entre las jóvenes generaciones, ya que la cultura científica de la sociedad no se puede desvincular de la educación, la formación y la divulgación. Por ello, la Estrategia apoya el desarrollo y la consolidación de las redes de comunicación y divulgación de la ciencia, sin olvidar que la cultura de la innovación debe integrarse también como una parte esencial para el surgimiento de nuevas vocaciones científicas y tecnológicas, priorizando, desde las primeras etapas educativas, las actividades que promuevan el espíritu crítico, la comprensión del método científico y el interés por la ciencia, el emprendimiento y la innovación. De esta manera, las administraciones públicas tendrán la responsabilidad de fomentar las actividades conducentes a la mejora de la cultura científica de la sociedad a través de la educación, la formación y la divulgación, principalmente en español.

En los Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica y de Innovación deben incluirse medidas para mejorar la formación científica e innovadora de la sociedad, para que todas las personas puedan, en todo momento, tener criterio propio sobre las modificaciones que tienen lugar en su entorno natural y tecnológico; medidas para fomentar la divulgación científica, tecnológica e innovadora; para apoyar a las instituciones involucradas en el desarrollo de la cultura científica y tecnológica, mediante el fomento e incentivación de la actividad de museos, planetarios y centros divulgativos de la ciencia; otras para fomentar la comunicación científica e innovadora por parte de los agentes de ejecución del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, para proteger el patrimonio científico y tecnológico histórico, y para incluir la cultura científica, tecnológica y de innovación como eje transversal en todo el sistema educativo.

Debemos optimizar la educación y fomentar las vocaciones científicas haciendo atractivos los estudios de ciencia y tec-

nología. Las primeras nociones en ciencia deben estar asociadas a un buen uso del español, de modo que se hace imprescindible cuidar la manera en que se presenta a los alumnos este primer español científico y mantener su corrección y rigor en todas las etapas educativas, desde primaria hasta la universidad. No cabe duda de que la integración de una segunda lengua en los programas educativos españoles es una iniciativa con notables potencialidades para mejorar la convivencia interna y la proyección externa del país, pero no debería olvidarse que, para que un programa de educación bilingüe sea considerado como tal, debería incluir una enseñanza equilibrada de al menos 2 idiomas, no solo en el número de horas dedicadas a cada lengua, sino también en las materias en las que se imparten, de manera que haya existido la posibilidad de manejar ambas lenguas con asignaturas similares.

En nuestro país son muchas las iniciativas propuestas desde diversas entidades y organizaciones, como las de la FECYT y otros centros de investigación o empresas y fundaciones privadas, dirigidas a fomentar las vocaciones científicas. En este sentido, recientes estudios confirman que el hecho de participar en actividades extracurriculares relacionadas con la ciencia y la tecnología puede tener un impacto positivo en los logros y la confianza de los más jóvenes en las disciplinas científicas, aunque también debe tenerse en cuenta que plantear únicamente actividades de este tipo puede no resultar en un aumento sustancial del número de estudiantes atraídos por las profesiones científicas, por lo que contemplar otros factores, como el trato que se da a temas que pueden tener influencia en la percepción social de la ciencia y la tecnología o la oportunidad que se brinda a los estudiantes para superar retos y mejorar así su percepción de autoeficacia, es un requisito indispensable para enriquecer las iniciativas dirigidas específicamente a fomentar las vocaciones científicas.

Otro factor muy importante que se debe tener en cuenta es la movilidad de los investigadores, también recogida como uno de los Subprogramas Estatales del Plan Estatal de I+D+I 2013-2016, ya que el flujo de investigadores y la movilidad europea son factores que redundarán en beneficio de la diseminación de los resultados de la investigación en lengua española. España ha de ser un país con iniciativa para exportar e importar potencial humano, de modo que se fomenten la colaboración, el intercambio de conocimientos y el uso del español como lengua de especialidad. En este sentido debe considerarse la importancia de los centros y unidades de investigación reconocidos con las acreditaciones de excelencia Severo Ochoa y María de Maeztu, ya que constituyen un importante polo de atracción de investigadores extranjeros que, al trabajar y comunicarse en un entorno español, contribuirán también a la difusión de la ciencia en español. Además, las nuevas iniciativas de diplomacia científica que lleva a cabo la Secretaría de Estado de I+D+I, con la colaboración de la FECYT, están permitiendo crear una red de consejeros científicos en las embajadas españolas más relevantes. Así, además de la internacionalización y la atención a científicos españoles afincados en países extranjeros, los consejeros científicos trabajan para incluir la ciencia en la agenda de la política exterior española y favorecer la relación entre científicos y diplomáticos.

En esta iniciativa también van a tener gran relevancia las comunidades de científicos españoles en el extranjero.

## Oportunidades

El acceso abierto a las publicaciones promueve el acceso libre y gratuito a la literatura científica (artículos, tesis doctorales, comunicaciones de congresos, documentos de aprendizaje, material audiovisual, etc.), de modo que se fomenta su libre disponibilidad en internet y se permite a cualquier usuario su lectura y cualquier uso legal de esta sin barreras técnicas o financieras, con la única restricción de respetar el control, por parte del autor, sobre la integridad de su trabajo y su derecho a ser adecuadamente reconocido y citado.

Por tanto, la publicación en abierto es, sin duda, una gran oportunidad para fomentar el uso del español en la literatura científica y aumentar el impacto de las publicaciones en español al incrementar y facilitar el acceso a estas. El acceso abierto aumenta las posibilidades de difusión de una publicación ya que, al no limitar su consulta desde una única fuente, hace que los documentos estén accesibles desde múltiples plataformas, y es una opción excepcional para la difusión de los resultados de investigación entre la comunidad científica internacional.

En 2010, la Declaración de la Alhambra estableció 5 objetivos para el apoyo en España de la publicación en abierto, considerando necesaria la implantación efectiva de una política de ciencia en abierto (publicación de resultados y datos), vinculada a las ayudas públicas, que incluyera la definición de una política de acceso abierto orientada a la investigación realizada en colaboración entre instituciones públicas y empresas.

La Ley 14/2011 incorpora el compromiso con la difusión universal del conocimiento, mediante el posicionamiento a favor de las políticas de acceso abierto a la información científica. Así, dicha ley dispone que todos los investigadores cuya actividad haya sido financiada mayoritariamente con los Presupuestos Generales del Estado están obligados a publicar en acceso abierto una versión electrónica de los contenidos aceptados en publicaciones de investigación. Asimismo, el Real Decreto 99/2011, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, establece que, una vez aprobada la tesis doctoral, la universidad se ocupará de su archivo en formato electrónico abierto en un repositorio institucional. En ambos casos se prevé la salvaguarda de la propiedad intelectual y de ciertos derechos derivados de la propia investigación.

Por último, pero no menos importante, no se puede olvidar o menospreciar la revolución tecnológica y social que se ha producido de la mano de las redes sociales y que va a tener un decisivo impacto en la comunicación científica. Esta revolución es, sin duda, una gran oportunidad para la ciencia y la tecnología en español, ya que el uso de las redes sociales (Facebook, Linkedin, Twitter, etc.) en la comunicación científica no deja de aumentar, junto con la aparición de plataformas específicas (Academia, ResearchGate, etc.), para la interacción e intercambio de información entre los investigadores, especialmente entre los más jóvenes, ya que estos son más activos en las comunidades en línea, por

lo que sus trabajos tendrán mayor impacto en un futuro ya muy cercano.

## Agradecimientos

Al Prof. Aníbal González, exjefe de la Sección de Humanidades y Ciencias Sociales de la Agencia Estatal de Investigación, catedrático emérito de Filología Griega en la Universidad Complutense de Madrid.

## Bibliografía recomendada

Aparicio García ME. Análisis de la educación bilingüe en España. Pozuelo de Alarcón (Madrid): Instituto Complutense de Estudios Internacionales; 2009.

Declaración de la Alhambra para estimular el Open Access (OA) en los países del sur de Europa (Portugal, España, Francia, Italia, Grecia y Turquía). 2010. Disponible en: [https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/declaracion\\_de\\_la\\_alhambra.pdf](https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/declaracion_de_la_alhambra.pdf)

Dewitt J. Science-related aspirations across the primary-secondary divide: Evidence from two surveys in England. *International Journal of Science Education*. 2014;36:37-41.

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Fundación “La Caixa” y Everis. ¿Cómo podemos estimular una mente científica? Estudio sobre vocaciones científicas; 2015.

García Delgado JL. El español, lengua de comunicación científica. Fundación Telefónica. Ed. Ariel; 2013.

Instituto Cervantes. El Instituto Cervantes en cifras 2014-2015. Disponible en: <http://www.cervantes.es/imagenes/File/prensa/Instituto-Cervantes-en-cifras-2014-2015.pdf>.

Ordóñez Rodríguez J. El español y la ciencia. Congresos internacionales de la lengua española; 2001. Disponible en: <http://congresosdelalengua.es/valladolid/default.htm>

Red de Bibliotecas de las Universidades Españolas. La oportunidad del acceso abierto. El acceso abierto como medio de difusión de la producción científica. 2011. Disponible en: [http://www.rebiun.org/documentos/Documents/IIPE\\_LINEA2\\_07-11/IIPE\\_Linea2\\_Oportunidad\\_Acceso\\_Abierto\\_2011.pdf](http://www.rebiun.org/documentos/Documents/IIPE_LINEA2_07-11/IIPE_Linea2_Oportunidad_Acceso_Abierto_2011.pdf)

Repositorio Español de Ciencia y Tecnología RECYT. Disponible en: <http://recyt.fecyt.es>

Vivanco Cervero V. El español de la ciencia y la tecnología. Madrid: Arco Libros; 2006.