

Educación Médica

www.elsevier.es/edumed



La producción científica biomédica en español: situación y perspectivas

Luis M. Plaza* y Esther García-Carpintero

Instituto de Filosofía, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid, España

PALABRAS CLAVE

Lengua española
Investigación biomédica
Producción científica
Publicaciones científicas

Resumen Este estudio analiza el uso del español como lengua de comunicación científica. Para ello se examina la producción científica en biomedicina y en medicina clínica, comparando el uso del español, del inglés y de otras lenguas en ambos ámbitos disciplinares, y se determina la evolución de la producción científica en español y en inglés durante el período 2005-2015. Los resultados obtenidos indican un predominio absoluto del inglés en ambos ámbitos. Complementariamente se ha analizado el uso del español y del inglés en revistas científicas clínicas y biomédicas editadas en España, y en estas se observa una tendencia a incrementar el número de trabajos publicados en inglés. En términos cuantitativos, España lidera la producción científica biomédica y clínica en lengua española. Pese a que los datos e indicadores obtenidos evidencian la escasa presencia del español en la producción científica biomédica a escala mundial, el estudio de las nuevas tendencias de la investigación biomédica y de la realidad de la ciencia en nuestro país permite argumentar la necesidad de establecer unas estrategias nacionales e institucionales de información científica, al amparo de las cuales se dé al español el espacio y el valor que realmente le corresponden, en aspectos tales como la divulgación científica en distintos ámbitos y la formación de profesionales sanitarios de distintas especialidades, y en el logro de una mejor percepción y valoración social de la ciencia.

© 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 language
Biomedical research
Scientific output
Scientific publications

The biomedical scientific production in Spanish: actual situation and outlook

Abstract This study examines the use of the Spanish as a language of scientific communication. At this aim we analyze the scientific output in biomedicine and clinical medicine, comparing the use of the Spanish, English and other languages in both disciplinary fields and determining the evolution of the scientific output in Spanish and English during the period 2005-2015. The results obtained indicate an absolute predominance of the English in both fields. Additionally, it has been analyzed the use of the Spanish and English in clinical and biomedical research journals published in Spain. As result, it can be observed a tendency to increase the number of papers published in English. In quantitative terms, Spain is leading the biomedical and clinical scientific output in Spanish language. While data and indicators obtained demonstrate the scarce presence of the Spanish in the worldwide biomedical scientific production, the study of the

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: luis.plaza@cchs.csic.es (L.M. Plaza).

new trends of biomedical research and the reality of the science in our country allows us to argue the need for national and institutional strategies of scientific information. Under these strategies, the Spanish language can find the role and the value that really suits, mainly in aspects such as the scientific disclosure to different levels, the training of health specialists of different specialties and in the achievement of a better perception and social assessment of the science.

© 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/>).

Alcance del estudio

Este estudio analiza el papel del español en la producción científica en biomedicina. A tal efecto, se realiza un análisis comparativo entre la producción científica en biomedicina y en medicina clínica, y se determinan una serie de indicadores de producción científica, tanto en lengua española como en inglés. La producción científica biomédica analizada incide, obviamente, en los aspectos biológicos de la medicina, ya que este ámbito disciplinar se ocupa de investigar los mecanismos moleculares, bioquímicos, celulares y genéticos de las enfermedades humanas.

La investigación biomédica se centra en distintas áreas disciplinares, como la biología molecular, la biología celular, la inmunología, la farmacología molecular, etc., con el objetivo de contribuir al desarrollo de nuevos fármacos y de nuevas técnicas para el diagnóstico precoz y el tratamiento de enfermedades. Esto solo es posible mediante la comprensión de las bases moleculares de las distintas patologías, como las enfermedades infecciosas, inmunes, neurodegenerativas, el cáncer, etc.

A fin de valorar el sentido y la importancia relativa del español en el ámbito biomédico, el estudio describe también una serie de factores determinantes de la actual situación de la investigación biomédica en España, lo que permite entender el contexto en el cual debe fluir la información.

Metodología

Se han analizado los datos correspondientes a trabajos publicados en revistas cubiertas por las bases de datos de la Web of Science (WoS) durante el período 2005-2015. Para el ámbito de la biomedicina se han considerado las referencias a trabajos publicados en las categorías: *biochemistry & molecular biology, biophysics, biotechnology & applied microbiology, cell biology, immunology, microbiology, virology*. Y en el ámbito de la medicina clínica: *allergy, anatomy & morphology, anesthesiology, behavioral sciences, cardiovascular system & cardiology, critical care medicine, dentistry, oral surgery & medicine, dermatology, emergency medicine, endocrinology & metabolism, gastroenterology & hepatology general & internal medicine, genetics & heredity, geriatrics & gerontology, health care sciences & services, hematology, infectious diseases, integrative & complementary medicine, legal medicine, life sciences biomedicine, other topics, medical ethics, medical informatics, medical laboratory technology, neurosciences & neurology, nursing, nutrition & dietetics, obstetrics & gynecology, oncology,*

ophthalmology, orthopedics, otorhinolaryngology, parasitology, pathology, pediatrics, pharmacology & pharmacy, physiology, psychiatry, public, environmental & occupational health, radiology, nuclear medicine & medical imaging, rehabilitation, reproductive biology, research & experimental medicine, respiratory system, rheumatology, sport sciences, substance abuse, surgery, toxicology, transplantation, tropical medicine, urology & nephrology.

Resultados

El inglés es el idioma de publicación mayoritario en biomedicina y en medicina clínica, y representa el 99,4 y el 96,2%, respectivamente, de la producción científica mundial. El porcentaje de trabajos en español es significativamente escaso, aunque, en valores absolutos, el número de trabajos en español es de 1.217 de biomedicina y de 20.569 de medicina clínica.

En la figura 1 se recogen los porcentajes de publicación en español de las 2 áreas analizadas respecto al número total de publicaciones de cada área durante el período analizado. Se puede observar una clara diferencia entre biomedicina y medicina clínica; mientras que en biomedicina el número de trabajos en español permanece constante y apenas alcanza el 0,1% durante todo el período, en medicina clínica se observan 2 tendencias durante el período estudiado. Hay un primer período, con una tendencia creciente en el número de publicaciones en español, seguido de una tendencia decreciente. Sin embargo, aunque la representación del español en el área de medicina clínica es mayor que en biomedicina, los valores son muy inferiores respecto al inglés u otros idiomas minoritarios como el francés o el alemán.

El estudio de la producción científica en inglés (fig. 2) de ambas áreas permite constatar, en los dos casos, una tendencia creciente durante el período analizado. En ambos, los porcentajes de publicación son superiores al 95%, pero en el caso de la medicina clínica se observa un porcentaje menor que en biomedicina, en la cual prácticamente la totalidad de la producción científica recogida en WoS es en inglés.

Área de biomedicina

La producción científica en biomedicina durante el período analizado fue de 1.473.030 publicaciones, en las cuales el inglés es el idioma más utilizado para publicar (fig. 3). El español ocupa la cuarta posición y representa un 0,08% del total de publicaciones mundiales durante el período 2005-2015.

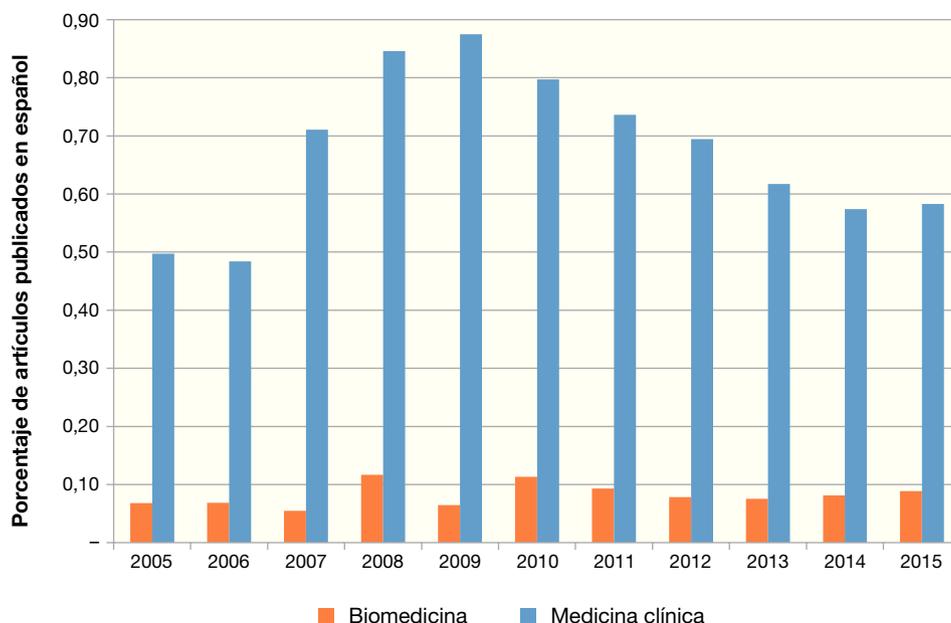


Figura 1 Variación de la producción científica en español en biomedicina y medicina clínica respecto al número de publicaciones totales en cada área. Período 2005-2015.

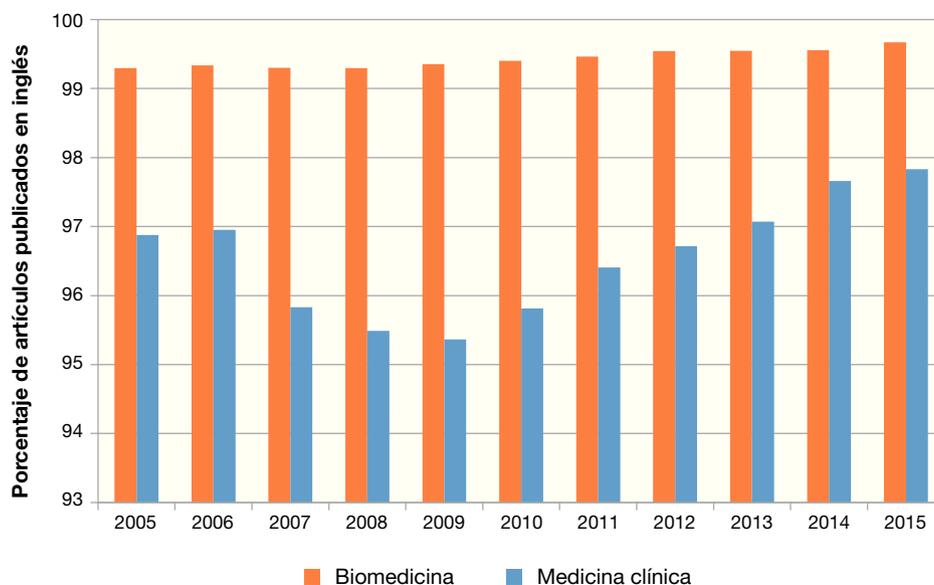


Figura 2 Variación de la producción científica en inglés en biomedicina y medicina clínica respecto al número de publicaciones totales en cada área. Período 2005-2015.

Los países con más publicaciones biomédicas en español, durante el período estudiado, fueron principalmente España y Argentina, con un 76,8 y un 17,9% de la producción científica en este idioma.

Las publicaciones biomédicas en español corresponden a 5 áreas de investigación, siendo las de más peso la microbiología (el 98,4% de la producción biomédica total) y las enfermedades infecciosas (el 67,5%) y con una producción sensiblemente menor, farmacia y farmacología (el 13,8%) y

finalmente inmunología, alergología y biotecnología y microbiología aplicada (que en conjunto representan un 3%).

La mayor parte de la producción científica en español en el área de biomedicina (más del 90%) se ha publicado en tan solo 5 revistas indexadas en el WoS durante el período 2005-2015: *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (país editor: España), *Revista Argentina de Microbiología*, *Revista Española de Quimioterapia*, *Archivos de Alergia e Inmunología Clínica* (Argentina) y *Biofutur* (Francia).

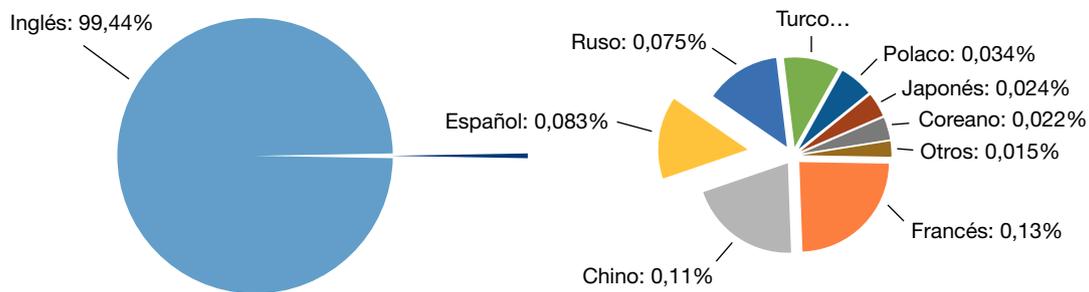


Figura 3 Idiomas de publicación en biomedicina. Período 2005-2015.

Área de medicina clínica

Durante el período analizado se publicaron 4.197.567 trabajos, con un crecimiento medio anual del 5,8%.

El análisis de los idiomas de publicación pone de manifiesto que el inglés representa un porcentaje algo menor (96,6%) que el observado en biomedicina (99,0%); también se observa una mayor variedad idiomática. El español ocupa la cuarta posición, por detrás del inglés, el alemán y el francés (fig. 4), con un porcentaje (0,49%) mayor que el observado en el área de biomedicina.

El país con mayor producción científica en español en medicina clínica es España, que acumula 12.298 publicaciones (el 59,55% de la producción es español en este ámbito). Si bien, en este caso, el porcentaje de representación de nuestro país es inferior al logrado en biomedicina. Chile, Argentina, México y Colombia son los países con porcentajes de publicación en español superiores al 5%.

Las publicaciones en español en el ámbito de la medicina clínica abarcan un total de 41 disciplinas. Los primeros lugares, por producción científica, corresponden a la neurología y las neurociencias (con el 16,3% de la producción) y la urología y la nefrología (el 11,81%).

La producción científica en español, publicada durante el período 2005-2015, en medicina clínica, está recogida en un total de 94 revistas. La mayor parte de estas se editan en España y Brasil, y representan un 35% y un 19% del total de revistas. Las revistas españolas y brasileñas cubren más del 50% de los artículos publicados en español.

Hasta aquí, este estudio permite conocer el papel que actualmente desempeña el español como lengua de comunicación en el ámbito de las publicaciones científicas de interés clínico y biomédico. Como conclusiones más destacables cabe señalar que, tanto en la producción científica en medicina clínica como en biomedicina, el español es, a escala mundial, un idioma con un peso muy bajo, y el inglés es el idioma más extendido y utilizado por la comunidad científica. Sin embargo, el sector editorial científico español en el ámbito de las ciencias de la salud cuenta con un buen número de revistas, muchas de ellas de gran calidad y, aunque la mayor parte de estas publicaciones se hace en español, existe una tendencia creciente a publicar trabajos en inglés; incluso algunas de las más recientes revistas españolas han iniciado su andadura publicando íntegramente en inglés.

Sin embargo, tanto en el terreno de la investigación científica como en otras áreas de actividad propias del ámbito de

las ciencias de la salud, el español es, para las sociedades de habla española, un instrumento fundamental de comunicación en diferentes ámbitos y para diferentes propósitos.

Así, a la pregunta “¿qué papel debe desempeñar la lengua española para mejorar la investigación biomédica en España y para que esta incida adecuadamente en la sociedad?” cabe exponer algunas consideraciones y plantear una propuesta de alcance estratégico.

En primer lugar, conviene tener presente que el español es una importante lengua de comunicación científica en ciencias de la salud. Lo es para todos nuestros investigadores en el ámbito de la atención sanitaria. Y no solo para el caso de nuestro país, sino para una amplia comunidad de hispanohablantes.

El español es una herramienta de comunicación social. Un correcto uso del español es fundamental para llevar los avances en investigación biomédica al conjunto de la sociedad y como medio para lograr una mejor percepción y valoración social de la investigación clínica y biomédica.

Además, el español debe posicionarse ante un nuevo marco normativo en materia de información especializada. La investigación clínica y biomédica está generando ingentes cantidades de datos e informaciones que deben ser gestionados correctamente y para los que debe establecerse un nuevo marco legal y normativo, ya que el actualmente existente está siendo sobrepasado por el enorme crecimiento de la información.

Las nuevas orientaciones de la investigación biomédica, tanto metodológicas como en la incorporación de nuevos objetivos científicos, tienen por fin último incidir positivamente en la prevención de las enfermedades y en la mejora de la calidad asistencial. La actual situación de la investigación científica en España, seriamente comprometida por la crisis económica y por algunas medidas de política científica no siempre acertadas, hace necesario un debate más intenso y realista sobre el futuro de la investigación y, en especial, en sectores de amplia repercusión social, como es el sanitario. En respuesta a las necesidades de la investigación biomédica en nuestro país, cabe citar aquí algunas posibles estrategias, tales como: promover el mecenazgo científico; incrementar la financiación de la investigación biomédica; incrementar el número de investigadores dedicados tanto a la investigación clínica como a la biomédica, así como a los ámbitos de investigación traslacional; avanzar en el estudio del impacto social y económico de la investigación biomédica, y mejo-

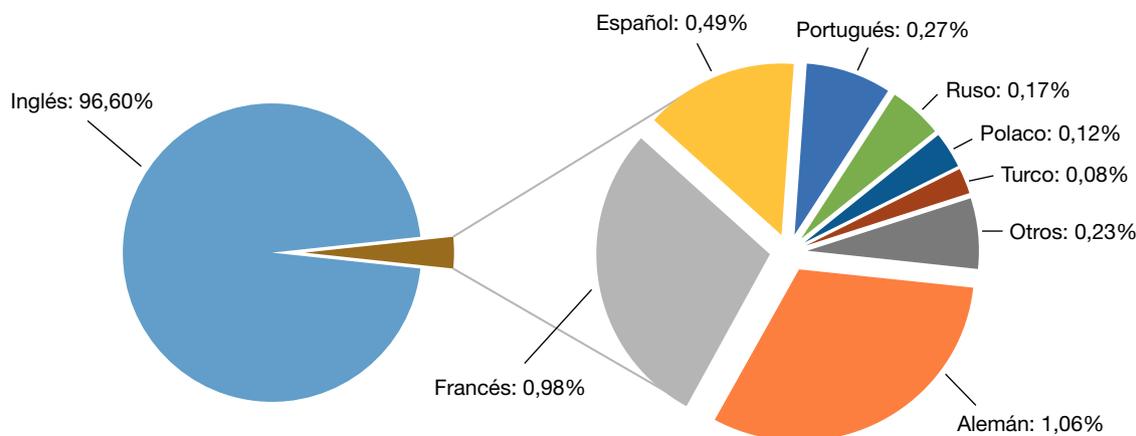


Figura 4 Idiomas de publicación en medicina clínica. Período 2005-2015.

rar la comunicación científica, tanto en el seno de las comunidades científicas y asistenciales como entre estas y el resto de la sociedad.

Es en este último contexto en el que el uso del español debe adquirir una nueva dimensión y en el que actualmente se fundamentan diversas iniciativas privadas que, conscientes del valor y del interés estratégico de nuestra lengua, pretenden darle la dimensión científica y social que realmente le corresponde, tratando de llamar la atención sobre este importante tema a nuestras autoridades científicas y académicas, a nuestros representantes políticos, a los medios de comunicación y a otros sectores sociales. La mejora de la comunicación científica y la necesaria promoción del español en la ciencia, y, en particular, en el ámbito de la investigación biomédica, requiere necesariamente formular nuevas estrategias y políticas de información científica y tecnológica.

Superando el concepto de producción científica (entendido como el conjunto de artículos y otras contribuciones publicadas en revistas científicas), el peso del español en ciencias de la salud es mucho más importante de lo que en una primera lectura se deriva de los indicadores obtenidos en este estudio. En el contexto de la investigación biomédica existen actividades en las cuales el uso del español es determinante, como la docencia, la divulgación de la medicina y la investigación biomédica y el intercambio de ideas y conocimientos entre médicos, investigadores y otros profesionales de la sanidad de países de habla española. De hecho, la formación de los investigadores en estos países se realiza en gran medida usando el español como lengua de trabajo. La labor diaria en el hospital, el laboratorio o el centro de investigación, así como la participación en congresos y otras reuniones científicas celebradas en países de lengua española, se realiza mayoritariamente en nuestro idioma.

Tampoco conviene olvidar el importante papel del español en la transmisión de conocimientos y aplicaciones de las tecnologías sanitarias. Tecnologías que en este ámbito, y como es el caso de gran parte de las patentes, son resultado directo de los avances de la investigación.

El correcto uso del español en directrices, normas, legislación, informes técnicos, económicos y políticos, vademé-

cums, guías de práctica clínica, patentes y otros documentos de interés en ciencias y tecnologías de la salud, es esencial para una adecuada información a los agentes que participan activamente en los sistemas de I+D y en la asistencia sanitaria, y a los pacientes.

Considerando lo anterior, resulta obligado destacar el importante papel que desempeñan las bibliotecas y los centros de documentación científica, así como el importante papel que juegan los especialistas en información y documentación científica en la puesta a punto y distribución de productos y servicios documentales, en los cuales el uso del español es básico y de interés para la comunidad investigadora de habla española y para otros demandantes de información biomédica en español. Entre estos productos y servicios destacan las bases de datos y los repositorios bibliográficos, las sedes *web* con sus correspondientes contenidos en español, las herramientas informáticas, tesauros, vocabularios, índices y otros lenguajes documentales. Resulta obligado mencionar el papel que están llamados a desempeñar los especialistas en terminología biomédica en español.

Conforme a la necesidad de dar dimensión internacional a la ciencia y en consonancia con una práctica universal, la producción científica correspondiente a la investigación biomédica habitualmente se publica en inglés y preferentemente en revistas científicas de impacto y difusión internacional. Dada esta realidad, no se trata de que el español deba competir con el inglés como idioma de comunicación científica, sino de que tenga el protagonismo y el papel que realmente le corresponde en la comunicación científica y, en particular, como vehículo de comunicación entre médicos e investigadores de habla española y como medio para comunicar los avances biomédicos a los profesionales de la salud y otros agentes implicados que carecen de los suficientes conocimientos de inglés y que habitualmente desarrollan su labor profesional en español.

Entre las posibles actuaciones concretas para promover un uso más racional del español en la investigación biomédica cabe señalar: a) establecer una política estatal de información científica que, tanto a escala nacional como institucional, aborde de forma coordinada, y en particular para el ámbito de la investigación clínica y biomédica, las estrategias y herramientas adecuadas para facilitar el acce-

so a la información a distintos tipos de usuarios, y establecer, en este marco, una estrategia específica para el mejor uso del español; *b*) armonizar y mejorar los contenidos y capacidades de diversos recursos de información y, en especial, de las bases de datos españolas de bibliografía científica clínica y biomédica. Esto es reamente importante, porque buena parte de los fondos de revistas de las bases de datos españolas existentes están constituidos por revistas clínicas, y algunas biomédicas, editadas en español.

En definitiva, sería fundamental que las grandes instituciones públicas españolas de investigación y nuestras principales empresas y fundaciones científicas establecieran un diálogo capaz de sentar las bases para el desarrollo de una estrategia de información en ciencia y tecnología. Esta posible y deseable estrategia tendría como fin último poner en valor nuestra ciencia y nuestro patrimonio cultural, y el español sería uno de los ejes articuladores de las principales herramientas y objetivos.