

Alfonso Maldonado. Catedrático de Ingeniería Geológica, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Director-gerente Fundación Instituto Petrofísico.

Luis Manuel Plaza Gómez. Científico Titular del Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología (IEDCYT). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Ramón Ramos Torre. Catedrático de Sociología en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad Complutense. Ha sido Presidente del Centro de Estudios Sociológicos.

Fernando R. Lafuente. Doctor en Filología. Ha sido Director General del Libro, Archivos y Bibliotecas, Director del Instituto Cervantes y del Instituto de Cooperación Iberoamericana (Buenos Aires), y profesor de Teoría de la Literatura en la Universidad Complutense. Actualmente es Secretario de Redacción de Revista de Occidente y Director de ABC Cultural.

M^a Dolores Romero Lesmes. Doctora en Lingüística Aplicada por el Instituto Universitario de Investigación José Ortega y Gasset. Profesora de E/LE, Cine y Literatura española en diferentes universidades estadounidenses en Madrid. Especialista en temas relacionados con la lengua y la cultura españolas.

José Manuel Sánchez Ron. Catedrático de Historia de la Ciencia, Universidad Autónoma de Madrid. De la Real Academia Española.

Esta obra, decimosegunda entrega del proyecto *Valor económico del español* promovido por Fundación Telefónica, está dedicada al análisis del español como lengua científica. El libro se estructura en tres partes. Ante todo, se recogen tres estudios referidos al papel del español en cada uno de los grandes campos del saber. Primero, explorando en el dilatado territorio de las ciencias sociales; segundo, en el ámbito de las ciencias de la naturaleza, las ciencias biomédicas y las disciplinas técnicas, y, en tercer lugar, en las humanidades.

La segunda parte ofrece dos aportaciones que completan los capítulos previos a través de dos perspectivas complementarias. Primero, con un estudio bibliométrico de la publicación científica en español en cada una de las grandes áreas de conocimiento; luego, estudiando el papel que el español ha tenido en la atracción de universidades internacionales. Por último, la tercera parte recoge una síntesis de las opiniones ofrecidas por quince expertos.



Fundación Telefónica

Telefónica

Libro

18

Fundación Telefónica

EL ESPAÑOL, LENGUA DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

José Luis García Delgado

José Antonio Alonso

Juan Carlos Jiménez
(Coords.)



Ariel

Fundación Telefónica

Telefónica

José Luis García Delgado. Catedrático de Economía Aplicada en la Universidad Complutense y titular de la Cátedra “la Caixa” Economía y Sociedad. Ha sido Rector de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo. De la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas.

José Antonio Alonso. Catedrático de Economía Aplicada en la Universidad Complutense, está especializado en crecimiento, desarrollo y relaciones económicas internacionales. Es miembro del Consejo de Cooperación para el Desarrollo de España y del Committee for Development Policy de Naciones Unidas.

Juan Carlos Jiménez. Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Alcalá y Profesor Titular de Economía Aplicada. Ha sido Secretario General y Vicerrector de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo.

Javier Callejo Gallego. Doctor en Sociología y licenciado en Sociología, Ciencias de la Información y Derecho por la Universidad Complutense. Actualmente es Profesor Titular de Sociología en la UNED.

Pedro García Barreno. Catedrático de Fisiopatología y Propedéutica Quirúrgicas, Universidad Complutense. De la Real Academia Española.

Esther García-Carpintero. Doctora en Documentación. Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología (IEDCYT). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Begoña Granadino Goenechea. Científica Titular del Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología (IEDCYT). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

*Valor económico del español (II):
oportunidades y retos*

Investigación dirigida por
José Luis García Delgado,
José Antonio Alonso
y Juan Carlos Jiménez

Ariel

Fundación
Telefonica

***Valor económico del español (II):
oportunidades y retos***

Títulos de la serie publicados:

1. ***El español en las relaciones internacionales***
Javier Rupérez y David F. Vítóres
2. ***El español, lengua de comunicación científica***
J. L. García Delgado, J. A. Alonso y J. C. Jiménez (coords.)

JOSÉ LUIS GARCÍA DELGADO
JOSÉ ANTONIO ALONSO
JUAN CARLOS JIMÉNEZ
(Coords.)

EL ESPAÑOL, LENGUA DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

Javier Callejo	Luis Plaza
Pedro García Barreno	Ramón Ramos
Esther García-Carpintero	Fernando R. Lafuente
Begoña Granadino	María Dolores Romero
Alfonso Maldonado	José Manuel Sánchez Ron

Ariel

Fundación
Telefónica

Esta obra ha sido editada por Ariel y Fundación Telefónica, en colaboración con Editorial Planeta, que no comparten necesariamente los contenidos expresados en ella. Dichos contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores.

© Fundación Telefónica, 2013
Gran Vía, 28
28013 Madrid (España)

© Editorial Ariel, S. A., 2013

Avda. Diagonal, 662-664
08034 Barcelona (España)

© de los textos: Fundación Telefónica
© de la ilustración de cubierta: Shutterstock

Coordinación editorial de Fundación Telefónica: Rosa María Sáinz Peña

El presente monográfico se publica bajo una licencia Creative Commons del tipo: Reconocimiento - CompartirIgual



Primera edición: noviembre de 2013

ISBN: 978-84-08-11316-4
Depósito legal: B. 26.293-2013
Impresión y encuadernación: Unigraf, S.L.

Impreso en España – Printed in Spain

El papel utilizado para la impresión de este libro es cien por cien libre de cloro y está calificado como **papel ecológico**.

ÍNDICE

Introducción	
José Luis García Delgado, José Antonio Alonso y Juan Carlos Jiménez.	15
PARTE I. TRES ESTUDIOS	27
Capítulo 1.– El español en las ciencias sociales	
Ramón Ramos Torre y Javier Callejo Gallego	29
1. Relevancia de las ciencias sociales en España. . .	33
1.1 Investigadores	34
1.2 Producción científica en las ciencias sociales	42
1.2.1 Las revistas de ciencias sociales	42
1.2.2 Libros y otras variantes de la comunicación científica	51
2. El español en las ciencias sociales	56
3. Conclusiones y recomendaciones	67
Anexo 1. Relación de disciplinas clasificadas como ciencias sociales por la Unesco	73
Anexo 2. Cuadros estadísticos	74

Capítulo 2.– El español en la ciencia, la tecnología y la medicina

Pedro García Barreno, Alfonso Maldonado y José Manuel Sánchez Ron	97
1. Introducción.	99
1.1 Ciencia, tecnología y lengua	99
1.2 Publicaciones científicas en España: el enfoque bibliométrico	110
2. La ciencia.	133
2.1 La terminología científica	133
2.2 La revolución química de Lavoisier y la terminología científica	147
2.3 Aproximaciones lexicográficas	155
2.3.1 El lenguaje común de la ciencia	156
2.3.2 Características del lenguaje científico.	160
2.3.3 Creación terminológica	163
2.3.4 Diccionarios	172
2.3.5 Diseminación de la terminología y divulgación científica	178
2.4 Siglas y acrónimos.	180
2.5 Bancos de datos.	187
2.6 Nueva nomenclatura sistemática.	189
2.7 Evolución de conceptos y problemas relacionados con la composición.	190
2.8 Acentuación y ortografía.	196
3. La tecnología	197
3.1 El lenguaje de la tecnología. Iniciativas institucionales.	197
3.2 Los comienzos de la tecnología en España y los léxicos de la marina y la minería en los siglos XVIII y XIX	205

3.2.1 La náutica.	207
3.2.2 La minería	210
4. La medicina	220
4.1 El lenguaje médico a lo largo de la historia.	220
4.2 El español en el lenguaje médico hoy	228
5. Epílogo: lenguaje y política científica.	234
5.1 Terminología de la ciencia como compromiso social y político.	235
5.2 Hacia una mayor presencia del español en el mundo científico	239
Anexo. Abreviaturas técnicas presentes en el Diccionario de la Real Academia Española	245

Capítulo 3.– El español y las humanidades

Fernando R. Lafuente.	253
1. Introducción.	255
2. El principal activo	265
3. Las humanidades en el imaginario histórico de las naciones	278
4. Industrias culturales y humanidades.	287
5. Ni un paso sin Iberoamérica.	301
6. Humanismo digital	309
7. Coda	315
Bibliografía básica.	317

PARTE II. DOS PERSPECTIVAS

COMPLEMENTARIAS	321
---------------------------	-----

Capítulo 1.– Estudio bibliométrico sobre el papel del español en ciencia y tecnología

Luis Plaza, Begoña Granadino y Esther García-Carpintero	323
---	-----

1. Introducción y objetivos	325
2. Metodología.	327
3. Resultados	329
3.1 Análisis del sector editorial científico español. Consideraciones preliminares	329
3.2 La producción científica en español: principales indicadores a escala nacional. . .	333
3.3 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de la <i>Web of Science</i>	336
3.4 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de <i>Scopus</i>	345
3.5 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de <i>Inspec</i>	350
3.6 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de <i>PubMed</i>	353
4. Conclusiones	356
Bibliografía básica.	362
Anexo 1. Datos obtenidos a partir de <i>WoS</i>	364
Anexo 2. Datos obtenidos a partir de la base de datos <i>Scopus</i>	371

Capítulo 2.– El español como factor de atracción de universidades anglosajonas en España

María Dolores Romero Lesmes	375
---------------------------------------	-----

1. Contextualización de las universidades españolas	379
2. Los programas de universidades estadounidenses en España	384
2.1 Variación en el destino geográfico.	385
2.2 Factores de impulso.	386
2.3 Análisis actual de los programas universitarios americanos	388
2.3.1 Tipos de universidades que responden	389
2.3.2 Niveles y clases de programas.	391
2.3.3 Evolución en el número de alumnos	394
2.3.4 La lengua española como activo de demanda	397
3. La internacionalización de las universidades británicas	400
3.1 La limitada movilidad internacional del alumnado inglés	404
3.2 Intercambio entre universidades británicas y españolas	406
3.3 Programas universitarios ingleses en España (entrevistas)	409
3.3.1 Relaciones de las universidades inglesas con las españolas	409
3.3.2 El español como factor de atracción.	410
4. Conclusiones	412
Bibliografía básica.	416
Páginas web consultadas:	418
Anexo 1. Programas universitarios a los cuales se les envió el cuestionario en línea	419

Anexo 2. Evolución en el número de alumnos norteamericanos en su programa entre 2005 y 2009	422
Anexo 3. Entrevistas realizadas	423

PARTE III. QUINCE ACOTACIONES	427
1. Emilio Lamo de Espinosa	429
2. Fernando Vallespín.	433
3. Cristóbal Torres Albero	437
4. Josefina Gómez Mendoza	443
5. Joaquín Arango	451
6. Alfonso Pérez-Agote	454
7. Antonio Campos	458
8. Rodolfo Gutiérrez	463
9. Aurelia Modrego	465
10. Daniel Martín Mayorga.	467
11. Julia García Agustín.	472
12. Mariano Fernández Enguita	475
13. Javier García Cañete	481
14. Elena Primo Peña	485
15. Aránzazu Narbona.	488

INTRODUCCIÓN

Comencemos con una afirmación tan simple como compartida: el valor de un idioma aparece determinado por el número de personas que lo hablan. A igual capacidad expresiva de las lenguas, algo que aquí no se discutirá, el valor diferencial vendrá condicionado por la amplitud de las posibilidades de interlocución, de intercambio comunicativo que cada una propicia. Y esa capacidad estará influida por el número de personas que son capaces de comunicarse en esa lengua. Estamos más interesados en aprender alemán que finés, en buena medida porque son más los que hablan el primero de esos idiomas y eso otorga una mayor recompensa al esfuerzo de aprendizaje. El número de los que hablan un idioma importa. Por este motivo, una de las primeras tareas que abordó el Proyecto Telefónica *Valor económico del español*, en el que se enmarca este estudio, fue delimitar la dimensión demográfica de la comunidad lingüística del español. A ello se dedicó el *Atlas de la lengua española en el mundo*, elaborado por Francisco Moreno y Jaime Otero.

Pese a tratarse de una idea difícilmente rebatible, la afirmación defendida en el párrafo precedente admite precisiones ulteriores. Una primera alude al carácter internacional o no de una lengua: más allá del número de los que la hablan, puede interesar el aprendizaje de un idioma si a su través se puede uno comunicar con una diversidad de lugares, culturas y comunidades políticas. Lo contrario sucederá con una lengua que,

aunque hablada por una cantidad amplia de individuos, es privativa de un solo lugar, de un único país. En un mundo compuesto por diversas naciones, de lenguas diferentes, la existencia de una que es común a un grupo de países añade valor a ese idioma. Esta es la razón del diferente interés que tiene el aprendizaje del hindi y del español: el número de quienes hablan uno y otro idioma no es muy diferente, pero el hindi es hablado solo en India, mientras que a través del español uno puede transitar sin cambiar de lengua por veinte países.

De forma complementaria, una lengua internacional adquiere un valor adicional, tanto desde el punto de vista funcional como de reputación, si además es reconocida —como sucede con el español— como idioma oficial de negociación y trabajo en relevantes instancias internacionales (como la Unión Europea o las Naciones Unidas). La importancia de este aspecto mereció que, dentro del Proyecto Telefónica *Valor económico del español* se dedicase una monografía a este aspecto: se trata de *El español en las relaciones internacionales*, de Javier Rupérez y David F. Vítóres.

Pero, sigamos añadiendo precisiones a nuestro primer juicio. Además del número de las personas que lo hablan, la utilidad de un idioma depende también del valor que se atribuye a aquello a lo que se accede a través del dominio de esa lengua. Dicho de otro modo, el interés de lo que produce la comunidad lingüística a la que esa lengua alude, en términos de capacidad económica, dinamismo científico o creatividad cultural. Por este motivo nos interesa hoy aprender el inglés en mayor medida que el chino mandarín. La diferencia no está en el número de quienes hablan esas lenguas, sino en el protagonismo que a nivel internacional tienen las comunidades anglófonas (y particularmente Estados Unidos) en la producción de riqueza material, tecnológica, científica y cultural a escala global. Para ac-

ceder a esas producciones en mejores condiciones, uno debe dominar la lengua en la que esas creaciones se generaron.

Una derivación menos amable de ese mismo planteamiento alude a la dimensión de poder (real y simbólico) que todo idioma comporta. Es útil (y, en ocasiones, obligado) hablar la lengua de quienes tienen la capacidad de definir las reglas que nos afectan. Por este motivo, cuando existe una lengua franca, esta tiende a ser la propia de aquel imperio que se considera entonces como dominante. Sucedió con el latín y, en menor medida, con el español en sus días. Hoy el inglés reúne esa condición, además del respaldo efectivo que le propicia el poderío económico, científico, tecnológico y cultural de la nación que lo habla.

Reparemos un poco más en aquellos factores de una comunidad lingüística que afectan al atractivo internacional de su idioma. Cuatro son los elementos centrales a los que cabe aludir, y todos ellos, por lo demás, están relacionados: capacidad económica, liderazgo tecnológico, dinamismo científico y creatividad cultural de la comunidad política que soporta esa lengua. Cuando esos factores son sobresalientes, en términos comparados, el idioma propio de esa comunidad lingüística alcanza un rango de interés internacional. Crece el interés del resto de las comunidades lingüísticas por aprender y manejar ese idioma, al tiempo que muchas transacciones comunicativas a escala internacional pasan a hacerse en esa lengua.

Cualquiera de los elementos antes mencionados provoca un doble efecto positivo sobre el atractivo de un idioma. Por una parte, aumenta la utilidad de su aprendizaje, por cuanto permite a los pertenecientes a otras comunidades lingüísticas acceder a esos productos de interés con menores barreras y, en ocasiones, de modo adicional fundirse con la oferta que esa comunidad genera. Tal sucede, por ejemplo, cuando se elabora

un ensayo académico en inglés, es más fácil que pueda ser acogido por una revista científica que se edita en Estados Unidos, facilitando así su difusión internacional; o, por poner otro ejemplo, cuando se edita un disco o se produce un filme en inglés, es más probable que adquieran difusión internacional. Pero, junto con este factor de utilidad, el liderazgo que en los aspectos mencionados tiene la comunidad política que soporta una lengua tiene otro efecto en términos de reputación: es que, además de por su utilidad, el aprendizaje de esos idiomas transfiere prestigio. Hablar inglés se ha convertido en un requisito para todo profesional considerado competente a escala internacional, cualquiera que sea el ámbito en el que despliega su actividad; y, al contrario, la incapacidad para hablar inglés se considerará impropia de un profesional de ese rango.

La relevancia de estos aspectos motivó que a ellos se dedicasen diversas monografías del Proyecto Telefónica *Valor económico del español*. En concreto, la relación entre capacidad económica y valor del idioma fue estudiada en las monografías *Economía del español. Una introducción y Valor económico del español*, debidas ambas a quienes firman estas líneas, y *Las «cuentas» del español*, de Francisco Javier Girón y Agustín Cañada; la relación entre liderazgo tecnológico y el valor del español, con referencia específica a las tecnologías de la información, fue estudiada en *Lengua y tecnologías de la información y las comunicaciones*, de Cipriano Quirós, y *El español en la red*, de Guillermo Rojo y Mercedes Sánchez; por su parte el peso de las industrias culturales en español fue tratado en *Economía de las industrias culturales en español*, de Manuel Santos Redondo (coord.).

El balance que cabe realizar de estos estudios conduce a una conclusión más bien ambigua. La capacidad comparada a escala internacional de la comunidad de los hispanohablantes parece bien situada en el caso de la producción cultural, espe-

cialmente si se tiene en cuenta el conjunto de la producción «latina» en música, cine, videoindustria o literatura; es algo menos destacable, aunque con capacidad notable de progreso, en el ámbito económico, de nuevo considerando el dinamismo esperable de algunas economías de América Latina; y resulta igualmente aceptable la aportación del factor demográfico que, sin ser excesivamente dinámico, marca tendencias expansivas en la comunidad de los hispanohablantes. El tono es algo menos optimista en el caso de la tecnología, aunque en algunos ámbitos, como en las tecnologías de la comunicación, el idioma español está aceptablemente representado. Y, en fin, el pesimismo se hace más presente cuando lo que se analiza es el papel del español como lengua científica: un ámbito en el que ni la situación es buena ni caben esperar cambios favorables en el futuro inmediato.

Es la relevancia que tiene la ciencia en la promoción internacional de una lengua, junto a la preocupación que motiva la situación del español en este ámbito, lo que justifica que, dentro del Proyecto Telefónica *Valor económico del español*, se promoviese una nueva monografía, en este caso convocando a una nutrida relación de expertos para que reflexionase sobre la salud del español en los ámbitos más especializados de la ciencia.

Debiéramos anticiparnos a señalar que el dinamismo de la ciencia plantea cuando menos dos desafíos a toda lengua. En primer lugar, le obliga a generar nuevo léxico, a encontrar las expresiones adecuadas para dar nombre a los hallazgos que la ciencia genera, en ocasiones desde comunidades lingüísticas distintas a la propia. La ciencia y la tecnología son incansables generadores de novedad, también desde el punto de vista lexicográfico. Un idioma que no quiera perder el ritmo de los tiempos debe tener la suficiente plasticidad para dar forma a esas nuevas realidades que la ciencia descubre y debe saber aco-

tar el sentido de los nuevos términos para permitir su uso con la precisión que el lenguaje científico reclama. El segundo de los desafíos tiene que ver con la capacidad que una lengua tiene para convertirse en el idioma en el que se generan, discuten y difunden los hallazgos científicos. ¿Coincide el idioma materno de los científicos con aquel que han de emplear para dar a conocer a la comunidad científica sus descubrimientos? Obsérvese que se trata de dos problemas diferentes: ambos, sin embargo, son tratados en el libro que abren estas páginas.

Hemos de empezar por constatar una evidencia que no por conocida resulta menos desasosegante: con la salvedad de algunas aportaciones singulares, la mayor parte de la producción científica más relevante a escala internacional se produce, en el presente, en idiomas distintos al español. Es esto algo que sucede también en buena parte del amplio espectro en el que se despliega la capacidad innovadora de las nuevas tecnologías. Este rasgo tiene consecuencias para los dos desafíos antes mencionados.

Por lo que se refiere a la capacidad del español para responder, de forma puntual y precisa, a la imparable dinámica de generación de nuevos vocablos que la ciencia motiva, ha de señalarse que el balance es bastante positivo, aunque el efecto de este tipo de problemas es dispar, según las disciplinas que se consideren. El problema tiene un alcance limitado en el caso de las humanidades y de las disciplinas sociales, en las que domina un proceso más bien parsimonioso de generación de nuevos conceptos. En ocasiones, como es obvio, surgen neologismos o tecnicismos emanados de otras lenguas, pero la capacidad para ser adaptados o traducidos al propio idioma es elevada. Mayores dificultades presenta este problema en el caso de las ciencias de la naturaleza, en las disciplinas técnicas y en los usos tecnológicos de amplio consumo. En estos casos, el dinamismo innovador se traduce en

una extraordinaria capacidad de generación de nuevo léxico, que necesariamente debe codificarse, adaptarse y, en su caso, traducirse a términos de uso propio.

Este problema se hizo especialmente evidente a partir de mediados del siglo XIX, que es cuando la investigación científica empieza a adquirir un ritmo cada más acelerado de cambio. Y es desde entonces cuando las Reales Academias, incluida la de la Lengua, en unos casos con más acierto que en otros, van generando sus vocabularios científicos, sus repertorios léxicos en ámbitos disciplinarios precisos o sus diccionarios de términos técnicos. El documentado capítulo de Pedro García Barreno, Alfonso Maldonado y José Manuel Sánchez Ron, en la presente monografía, da cuenta pormenorizada de estos ensayos.

Las dificultades son todavía mayores en el caso de las nuevas tecnologías, especialmente aquellas de uso masivo que, en consecuencia, crean un léxico de utilización generalizada. En estos casos la posibilidad de que un idioma traduzca las nuevas expresiones generadas en un marco lingüístico diferente es muy limitada. Quedan así cristalizadas expresiones frente las que no cabe resistencia alguna, ante su inminente y generalizada aceptación en el uso común. Por ello tuitearemos sin remedio, cliquearemos en la pantalla del ordenador o resetearemos cuando el caso lo requiera.

El otro problema importante, como ya se anticipó, es el que remite al papel que el español tiene en la comunicación científica: en este caso, tal como revelan los estudios bibliométricos, el balance es bastante negativo. El capítulo que a este tema dedican, con profusión de aparato estadístico, Luis Plaza, Begonia Granadino y Esther García-Carpintero, es claramente revelador. La presencia del español en la producción científica es a todas luces marginal, aunque las ratios son cambiantes se-

gún las disciplinas y constituye una precisión no menor que las cuotas suelen ser superiores a lo que en promedio representa el PIB español en el total mundial. Es decir, no estamos bien, pero no peor que el peso que a España le corresponde en otros ámbitos de nuestro quehacer.

El español ocupa posiciones aceptables en la presentación y difusión de la investigación en el campo de las humanidades. Acaso porque, como revela el capítulo de Fernando Rodríguez Lafuente, la comunidad de hispanistas está ya en su origen internacionalizada y en su seno el español opera como lengua de comunicación frecuente. La situación es bastante menos confortable en el campo de las ciencias sociales, donde el inglés constituye el ámbito preferente de comunicación si se quiere acceder a una difusión internacional de las propias aportaciones y a un reconocimiento del mérito investigador por parte de las instituciones académicas encargadas de tal tarea. Puede existir, como sugieren en su capítulo Ramón Ramos y Javier Callejo, un sesgo anglosajón en los criterios nacionales de valoración del mérito científico, pero la tendencia de los investigadores hacia un más intenso recurso al inglés parece inevitable. Y, en fin, ese recurso se hace obligado, sin apelación posible, en el campo estricto de las ciencias de la naturaleza y de las disciplinas técnicas: en estos casos, con muy ligeras excepciones, el uso del inglés hace tiempo que se ha generalizado como lengua de comunicación científica.

¿Cabría hacer algo para mejorar el estatus del español en este campo? La verdad es que no procede una pugna con el predominio del inglés como lengua de comunicación científica. Pretenderlo lo único que haría es aislar a las comunidades científicas españolas de sus referentes internacionales. Parafraseando a William Faulkner en su referencia al tiempo, se trata de una batalla que no solo no se puede ganar, sino que ni siquiera se libra. El

dominio del inglés es irrefutable: en ese idioma se publican las principales revistas científicas; en inglés operan en sus comunicaciones internacionales las comunidades científicas de otros países no angloparlantes (con alguna excepción menor), y en inglés se desarrollan buena parte de las citas científicas internacionales más relevantes (jornadas, congresos, etc.). Así pues, si se quiere tener una producción científica reconocida a nivel internacional, capaz de dialogar con la procedente de otros entornos, lo mejor que cabe hacer es animar a los investigadores españoles a que traten de utilizar el inglés en la presentación de sus resultados investigadores. Hacer patriotismo lingüístico en un ámbito tan internacionalizado como la ciencia parece una recomendación claramente contraproducente.

Ahora bien, señalada esa posición, conviene llamar la atención de que, también en el ámbito de la ciencia, el español no es equivalente al finés, dicho sea con todos los respetos para este último idioma. Hablan el español como primera o segunda lengua algo más de 450 millones de personas en el mundo; y esa lengua es idioma en veinte países de dos continentes. Ese carácter de lengua internacional ampliamente difundida permite que existan canales de comunicación científica que, sin contraponerse al uso del inglés en circuitos más amplios, utilicen el español como lengua de comunicación propia. Para que esto suceda es necesario promover una más estrecha conexión de las comunidades académicas y científicas españolas y latinoamericanas: generando plataformas comunes de difusión de sus producciones (proyectos de investigación conjuntos, revistas científicas compartidas, congresos propios, etc.). En este campo es mucho lo que se puede hacer y es muy poco lo que, hasta el momento, se ha logrado. Pero, avanzar en este campo obliga, en primer lugar, a que los países afectados otorguen una prioridad, que hasta ahora apenas ha tenido, al apoyo público a la investigación, alentando esos espacios de encuentro iberoamericano.

Terminemos ya este recorrido introductorio con una mención al contenido básico del libro que el lector tiene entre sus manos. Un libro que se propone estudiar en profundidad el estatuto del español como lengua científica. Para ello, la obra se estructura en tres partes. Una primera en la que se recogen los estudios referidos al papel del español en cada uno de los grandes campos del saber. Así, Ramón Ramos y Javier Callejo centran su atención en el dilatado territorio de las ciencias sociales; Pedro García Barreno, Alfonso Maldonado y José Manuel Sánchez Ron exploran la situación del español en el ámbito de las ciencias de la naturaleza, las ciencias biomédicas y las disciplinas técnicas y, finalmente, Fernando R. Lafuente analiza el papel del español en el campo de las humanidades. La división realizada era obligada para arrojar una imagen precisa de la situación del español en campos del saber claramente diferenciados.

La segunda parte recoge dos aportaciones que ayudan a completar la imagen anteriormente ofrecida, a través de dos perspectivas relevantes, dotadas además de un soporte empírico de interés. La primera, a cargo de Luis Plaza, Begoña Granadino y Esther García-Carpintero, ofrece un estudio bibliométrico de la publicación científica en español. Sus resultados fueron materia informativa básica en los estudios referidos con antelación dedicados a cada una de las áreas de conocimiento. La segunda de esas aportaciones, debida a María Dolores Romero, se orienta a estudiar el papel que el español ha tenido en la atracción de universidades internacionales y de estudiantes foráneos acogidos a esas universidades radicadas en España.

Por último, la tercera parte de la obra recoge un extracto de las intervenciones hechas en un seminario convocado para discutir las primeras versiones de los capítulos precedentes. Para ello, el 18 de septiembre de 2012 se convocó a una amplia relación de especialistas, procedentes de campos disciplinarios di-

versos, pero todos con una dilatada trayectoria investigadora, con objeto de que debatiesen con los autores de los ensayos referidos las conclusiones y las potenciales medidas requeridas para mejorar el estatuto del español como lengua científica. La riqueza de sus aportaciones y sus plurales miradas constituyen un complemento muy valioso al esfuerzo realizado en los análisis disciplinarios.

El tema abordado en este libro es complejo, cargado de matices y dificultades. No obstante, la mera relación de sus contenidos revela que se trata de un esfuerzo ambicioso por arrojar luz, ideas y propuestas útiles para el futuro de nuestro idioma en ese relevante campo que es la ciencia.

José Luis García Delgado
José Antonio Alonso
Juan Carlos Jiménez

Madrid, mayo de 2013

PARTE I

TRES ESTUDIOS

Capítulo 1.– El español en las ciencias sociales Ramón Ramos Torre y Javier Callejo Gallego	29
Capítulo 2.– El español en la ciencia, la tecnología y la medicina Pedro García Barreno, Alfonso Maldonado y José Manuel Sánchez Ron	97
Capítulo 3.– El español y las humanidades Fernando R. Lafuente	245

CAPÍTULO 1

El español en las ciencias sociales

Ramón Ramos Torre y Javier Callejo Gallego

1. Relevancia de las ciencias sociales en España	33
1.1 Investigadores	34
1.2 Producción científica en las ciencias sociales	42
1.2.1 Las revistas de ciencias sociales	42
1.2.2 Libros y otras variantes de la comunicación científica	51
2. El español en las ciencias sociales	56
3. Conclusiones y recomendaciones	67
Anexo 1. Relación de disciplinas clasificadas como ciencias sociales por la Unesco	73
Anexo 2. Cuadros estadísticos	74

EL ESPAÑOL EN LAS CIENCIAS SOCIALES

La reproducción del saber científico se asienta sobre específicas redes de comunicación. La comunicación científica puede desplegarse entre expertos (de idéntico o distintos campos), entre estos y legos o entre estos últimos. Para alcanzarla, puede también utilizar variados medios o «tecnologías»: ya sea la lengua hablada, ya la escrita impresa en papel, ya la escrita-vista-escuchada-hablada de los medios electrónicos de comunicación. La actualización de estas distintas posibilidades, por su parte, da lugar a diferentes modalidades de la comunicación científica. En todas ellas opera la lengua, aunque en diversas variantes. Algunas se alejan del lenguaje «natural» (como es el caso paradigmático de la matemática), pero en la mayoría domina este. Con todo, la lengua natural que opera en la comunicación científica no es un todo homogéneo, sino que se diferencia en distintas variantes que alcanzan niveles jerarquizables de formalización, especialización y accesibilidad en razón de sus pretensiones de precisión y de los sujetos (especialistas vs. legos) que las sustentan. Abordar, pues, el problema de la lengua en el sistema de comunicación de la ciencia supone distinguir entre los sujetos sociales de la comunicación científica (expertos/legos), los medios que se utilizan en cada caso (voz/escritura impresa/audiovisual) y las variantes del lenguaje en que se materializan (especializado/genérico).

El tema que nos ocupa hay que abordarlo en este marco. El español forma parte del sistema de comunicación de la ciencia, al igual que el resto de las lenguas habladas por las comunidades lingüísticas de las llamadas sociedades del conocimiento o de la información contemporáneas. Su ámbito de comunicación depende, como condición primera, de la extensión de la comunidad lingüística en la que se utiliza como lengua cotidiana. Dada la extensión ya en sí amplia (se aproxima a los 500 millones) y en expansión de la utilización del español en la comunicación del día a día, se debería esperar su consolidación como una de las lenguas fundamentales de la ciencia en la actual sociedad mundializada. Con todo, para disponer de hipótesis más realistas es preciso considerar el carácter especial del lenguaje de la ciencia y su conexión con otros sistemas sociales. Desde su aparición como lenguaje diferenciado (*episteme*) del que utilizan los legos (*doxa*), el de la ciencia ha pretendido superar las estrechas fronteras de las comunidades lingüísticas en las que vivían los «sabios» para alcanzar niveles de universalidad o, por lo menos, supralocales. De ahí, la relevancia de las distintas lenguas que han actuado como lengua franca en la historia de la ciencia. En la actualidad —por razones que no se van a desentrañar aquí, pero resultantes de la hegemonía política y económica de Estados Unidos— ese papel lo cumple el inglés, de tal forma que la mundialización del saber científico va de la mano de su anglofonización. La utilización del inglés se ha convertido así en condición para la comunicación científica y, aparentemente, en indicador usual del nivel de internacionalización alcanzado por una comunidad científica. Sin entrar aquí a evaluar las ventajas e inconvenientes de esta situación, es evidente que la contradicción inscrita en el español como lengua de la ciencia (cada vez más utilizada en unos planos de la comunicación científica y cada vez más acosada en otros) solo se puede entender en el marco del doble proceso de extensión de la base sociodemográfica de la lengua (y su consi-

guiente utilización cotidiana) y de la hegemonía del inglés como lengua hegemónica de la ciencia.

La situación actual y futura del español en el seno de las ciencias sociales se va a analizar en estas coordenadas. Es evidente que el sistema de la ciencia está interiormente diferenciado y que lo que es válido o plausible para algunas de sus variantes no lo es para todas. Esto es así tanto si se considera la relación de las ciencias sociales con las otras ciencias, como si se observa la relación entre las distintas disciplinas que las conforman¹. De ahí que toda afirmación de orden general deba ser matizada o mantenida con precaución porque lo que puede ser cierto cuando se predica de específicas ciencias sociales es más que probable que no lo sea generalizado a todas ellas, en razón de múltiples diferencias estratégicas —grado de tecnologización de la disciplina, formalización del lenguaje, nivel de reflexividad, etc.—. A la hora de dar cuenta de la situación habrá, pues, que ser sensible a estas diferencias.

1. Relevancia de las ciencias sociales en España

Dejando a un lado su eventual valoración económica —asunto que no se va a abordar en este trabajo—, los indicadores más potentes para calibrar la relevancia de la producción de conoci-

1. La delimitación de las disciplinas clasificadas como ciencias sociales varía según las fuentes estadísticas que se han utilizado en este informe. Para ordenar esta diversidad, en la presentación de los datos se distinguirá entre ciencias sociales en sentido restringido y ciencias sociales en sentido amplio. Las primeras son las que la Unesco en sus recomendaciones considera como tales; las segundas suman a las anteriores la geografía física, las ciencias de la comunicación y la historia en sus distintas variantes. En ocasiones, los datos disponibles no se atienen a ninguna de estas dos clasificaciones. En tales casos, se informará del alcance de la variación introducida. Sobre las disciplinas incluidas como ciencias sociales por la Unesco, consúltese anexo 1.

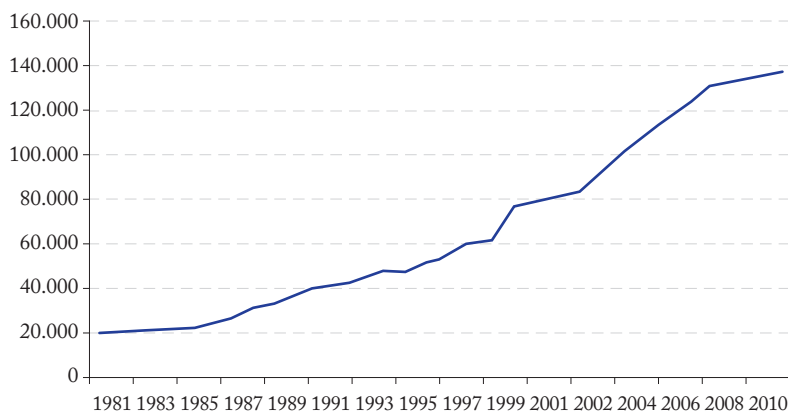
miento en las ciencias sociales en España los proporcionan el volumen y la calidad de los investigadores a ellas adscritos y de su producción intelectual. Como el objetivo de esta pesquisa es lograr un retrato realista de la potencia de las ciencias sociales producidas y comunicadas en español, a los datos sobre España hay que agregar los relativos a los países hispanoamericanos —dentro de los límites de la información estadística disponible, que, como se podrá comprobar más adelante, son estrechos y variables.

1.1 Investigadores

En el sistema español de la ciencia y la tecnología (a partir de ahora: SECYT) ha habido, en los últimos años, un crecimiento pausado, pero constante, del número de sus efectivos y, en concreto, de los que en las estadísticas oficiales se clasifican como investigadores². En treinta años (de 1981 a 2010) estos han pasado de 19.268 a 134.653, es decir, han visto multiplicados sus efectivos por siete (véase cuadro 1 en anexo 2). Aunque el crecimiento ha sido continuo a lo largo del período considerado, es reconocible su aceleración en la primera década del siglo XXI (especialmente a partir de 2004) por lo menos hasta 2008, año a partir del cual la dinámica se ralentiza significativamente de la mano de la crisis económica (gráfico 1.1).

2. El INE entiende como investigadores: los científicos e ingenieros implicados en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas y en la gestión de los correspondientes proyectos. También están incluidos los gerentes y administradores dedicados a la planificación y gestión de los aspectos científicos y técnicos del trabajo de los investigadores y que, normalmente, tienen una categoría igual o superior a las de las personas empleadas directamente como investigadores tratándose a menudo de antiguos investigadores o de investigadores a tiempo parcial. Asimismo, se incluyen a los estudiantes posgraduados con un salario/beca de estudio que realizan actividades de I+D. Por regla general, poseen una formación a nivel de título universitario superior.

Gráfico 1.1.
*Evolución del número de investigadores
 en España (1981-2010)*



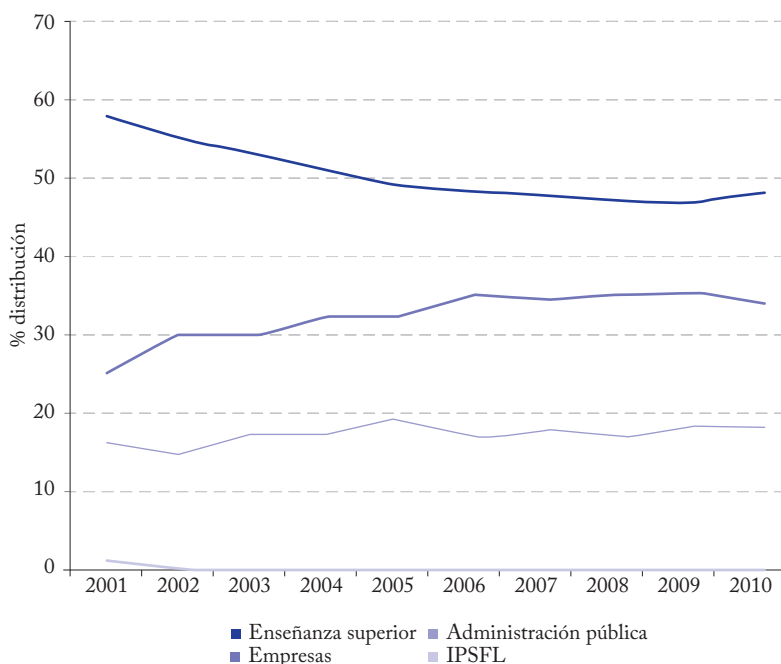
Fuente: INE.

Los investigadores del SECYT se ubican fundamentalmente en la universidad, institución en la que trabajaba casi la mitad (48%) de sus efectivos en 2010. Con todo, el peso de las empresas privadas ha aumentado en los últimos diez años: si en 2001 sus efectivos (20.534 investigadores) suponían el 25% del total, en 2010 suponían el 34% (45.377 investigadores). En los últimos cinco años su porcentaje se ha estabilizado alrededor del 35% (cuadros 2 y 3 en anexo 2).

Dado el carácter mayoritariamente público de la universidad y la relevancia del número de investigadores no universitarios que trabajan en otros organismos de la Administración pública (CSIC y otros organismos públicos de investigación que forman parte de las OPIS (organismos públicos de investigación), que agrupan casi al 20% de los investigadores españoles), resulta evidente que los trabajos de I+D los impulsan y

desarrollan en España de manera muy mayoritaria (2/3 de los investigadores) las Administraciones públicas (gráfico 1.2).

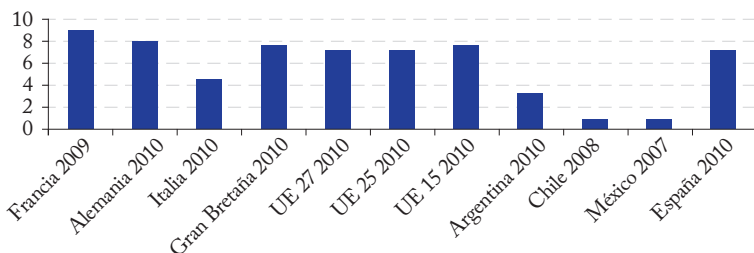
Gráfico 1.2.
*Distribución porcentual del total de investigadores
por sectores (2001–2010)*



En términos comparados, el peso de los investigadores en la fuerza de trabajo en España se sitúa en un nivel por debajo de la media de la UE más desarrollada: en 2010 había 7,18 investigadores por cada 1.000 españoles ocupados, mientras en la UE de 15 miembros eran 7,70 —o 7,29 en la UE de 25—. Sin embargo, ese porcentaje se sitúa por encima de la media si se compara con el de la UE de 27 miembros, que alcanza la cifra de 7,01 por cada 1.000 empleados. (Véase cuadro 4, en anexo 2 y gráfico 1.3.)

Gráfico 1.3.

Porcentaje de investigadores por cada 1.000 ocupados en distintos países de la OCDE



Fuente: OCDE. Con el nombre del país, el año al que pertenece el dato.

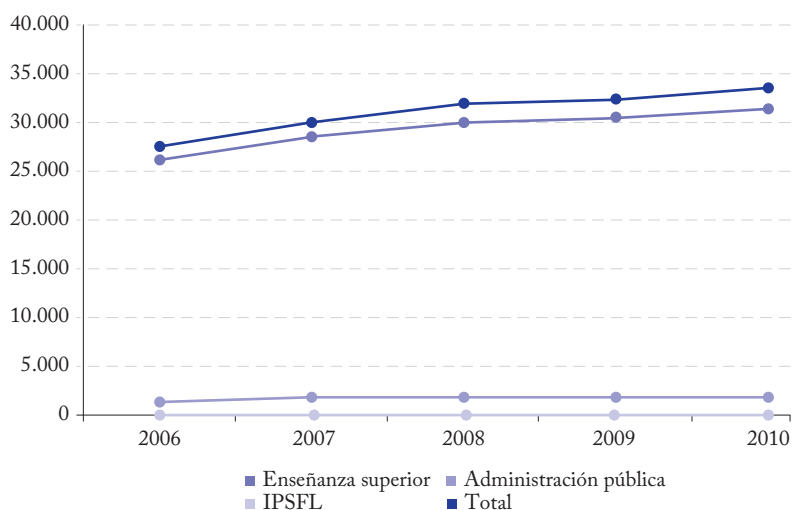
En este marco general, las ciencias sociales muestran rasgos propios. En 2010 contaban con 33.691 investigadores integrados en las Administraciones públicas³. Si atendemos exclusivamente a estos, su peso relativo en el SECYT es considerable: constituyen el 38% del conjunto de trabajadores en I+D integrados en las Administraciones públicas (contando las instituciones sin fines de lucro) y las universidades.

De 2006 a 2010, el incremento de los investigadores en ciencias sociales ha sido discreto: hay 6.025 efectivos más (cuadro 5 en anexo 2). Son aplastante mayoría los que se integran en las universidades, situados a lo largo del período siempre por encima del 90% del colectivo. Por otro lado, aunque en esos años ha habido un significativo incremento de los investigadores incorporados a las universidades privadas (en el año 2006 solo suma-

3. Como no se contabilizan los investigadores en ciencias sociales integrados en empresas privadas, el número total es realmente superior. En la *Estadística sobre actividades de I+D 2010*, el INE no ofrece resultados de distribución por disciplinas científicas en el sector empresas (consulta 25/09/2012). Por otro lado, la *Encuesta de recursos humanos en ciencia y tecnología*, centrada en doctores y que se ofrece por el INE en microdatos, es de 2009.

ban 2.225 efectivos; en 2010, eran 3.061), el grueso de los investigadores en ciencias sociales de la enseñanza superior se integran en las universidades públicas (véase gráfico 1.4.)

Gráfico 1.4.
Evolución del número de investigadores en ciencias sociales por sector (2006-2010)



Adoptando los criterios clasificatorios de la Unesco, son tres las ciencias en las que se integran mayoritariamente los investigadores sociales en las universidades públicas: la economía (30% de los investigadores sociales), el derecho (24%) y la ciencia de la educación o pedagogía (21%)⁴. En las universidades públicas, el incremento de efectivos a lo largo de los últimos años ha sido limitado (del curso 2006-2007 al curso 2010-2011, ha habido un aumento de casi 2.500 investigadores, poco menos del 10%). En cualquier caso, el peso dominante de los investigadores en ciencias jurídicas, económicas y de la educación se ha mantenido

4. Todos los porcentajes se refieren al curso 2010-2011.

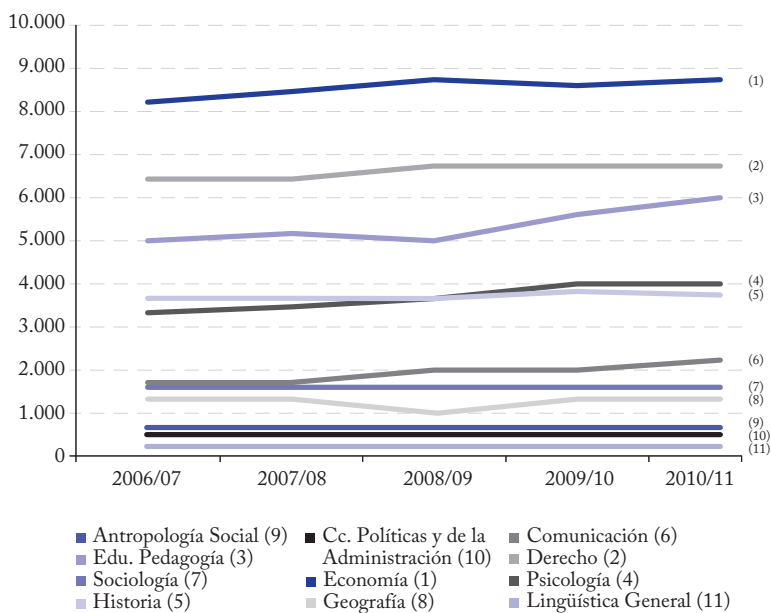
estable en los últimos cinco años. Las otras disciplinas incorporan muchos menos investigadores, y la Psicología (14%) es la que más se aproxima a las ciencias sociales dominantes (véase cuadro 6 en anexo 2).

Si se opta por una delimitación más amplia del ámbito de las ciencias sociales (y se incorpora a historiadores, geógrafos y comunicólogos), el cuadro resultante es más complejo. Los efectivos de investigadores aumentan hasta alcanzar los 35.822 en el curso 2010-2011. Los más numerosos siguen siendo los investigadores en ciencias económicas, jurídicas y de la educación; historiadores, psicólogos y comunicólogos ocupan posiciones intermedias (cuadro 7, en anexo 2). La evolución entre los cursos académicos 2006-2007 y 2010-2011 ha supuesto un incremento también modesto de casi 3.500 nuevos efectivos, y se ha mantenido relativamente estable la distribución de los investigadores entre las distintas disciplinas, en las que siempre dominan los grupos de los economistas, juristas y especialistas en educación (véase gráfico 1.5).

Los datos disponibles sobre los investigadores en la América de habla española o Hispanoamérica son incompletos y erráticos. Si se utilizan como fuente de información las estadísticas que proporcionan la OCDE y la Unesco, se pueden solo corroborar algunas intuiciones y despejar algunas incógnitas. El peso de los investigadores en la población ocupada es, como resulta previsible tratándose de países en desarrollo, pequeño: frente al 7,18 por cada mil ocupados que, según se pudo comprobar, alcanzaba España en 2010, países como Argentina (3,39 por mil), Chile (0,91 por mil en 2008) o México (0,88 por mil en 2007) se sitúan en posiciones muy alejadas (véanse de nuevo cuadro 4, en anexo 2, y gráfico 1.3).

Gráfico 1.5.

Distribución de los profesores de las universidades públicas entre las distintas disciplinas de las ciencias sociales (en sentido amplio) (2006 a 2011)



La información sobre el volumen de investigadores en ciencias sociales en Hispanoamérica es todavía más limitada⁵. Los datos que proporciona la Unesco sobre el tema son muy incompletos, y se limitan a unos cuantos países, tal como se recoge en el cuadro 1.1.

5. La gran mayoría de los institutos oficiales de estadística de los distintos países hispanoamericanos no ofrece datos en el campo específico de los recursos destinados a investigación o enseñanza superior.

Cuadro 1.1.
*Investigadores en ciencias sociales en Hispanoamérica
según la Unesco en 2009**

Argentina	13.374
Bolivia	165
Colombia	5.175
Costa Rica	840
El Salvador	49
Guatemala	158
Puerto Rico	643
Venezuela	2.402

Fuente: Unesco y elaboración propia.

*Aun cuando los registros de la Unesco podrían llegar hasta 2011, de los países observados solo El Salvador contempla datos para 2010, mientras que para el resto de los países el último año con registros es 2009.

Estos datos, tan decepcionantes, asistemáticos y parciales, no pueden ocultar el hecho de que en el sistema hispanoamericano de las ciencias sociales se ubica un contingente de investigadores cuya suma total supera ampliamente la que se alcanza en España en la actualidad. En consecuencia, una cabal consideración de la situación del español en las ciencias sociales debería atender a los datos hispanoamericanos.

Las conclusiones que se pueden alcanzar tras este recorrido son las siguientes:

- Las ciencias sociales tienen un peso notable en el SECYT: incorporan a más de un tercio de sus investigadores en la esfera pública.
- En la reproducción de las ciencias sociales en España es central el papel que cumplen las universidades públicas, pues son las instituciones donde se ubica la gran mayoría de sus investigadores, que son además docentes.

- Dentro de las ciencias sociales, son la economía, el derecho y la ciencia de la educación las que concentran los contingentes mayores de investigadores; siguen a distancia la psicología y la historia.
- Al contingente de los investigadores españoles hay que sumar el de los hispanoamericanos. Aunque los datos de que disponemos son muy parciales, se puede sospechar que su volumen total supera ampliamente al de los investigadores en ciencias sociales españoles.

1.2 Producción científica en las ciencias sociales

No es fácil alcanzar información fiable sobre el volumen y la calidad de la producción científica en ciencias sociales. La estrategia que se va a seguir distingue tres escalones: el escalón de las revistas especializadas (en papel o electrónicas), que básicamente permiten la comunicación entre expertos; el escalón representado por los libros (desde la monografía científica hasta el libro de texto o de divulgación), que asegura la comunicación tanto entre expertos (que pueden ser también docentes o discentes), como entre estos y legos; por último, el escalón heterogéneo configurado por las aulas de docencia, los seminarios, los encuentros y jornadas o los congresos científicos, espacios en los que se despliega una comunicación entre docentes y discentes o entre colegas expertos basada en las interacciones cara a cara. En el primero se centrará el grueso de la información que se va a analizar; en el último nos limitaremos a apuntar su relevancia.

1.2.1 Las revistas de ciencias sociales

La revista científica es considerada el instrumento fundamental que asegura la comunicación y la reproducción ampliada de

la ciencia. Esta afirmación tan obvia debe ser, con todo, matizada, ya que hay variantes de la ciencia en las que la comunicación no utiliza de manera única o preferente este vehículo, sino que recurre, además, a otros. Tal ocurre en el caso de las humanidades, disciplinas entre las que las publicaciones en forma de libro pueden ser tanto o más relevantes que las que aparecen en forma de artículos en revistas especializadas. En alguna de las ciencias sociales también es frecuente una situación de equilibrio que indica que la revista científica no ha desplazado al libro (monografía) como instrumento fundamental de comunicación de la ciencia⁶. Por esta razón, hay que ser precavido y resistirse al tópico muy extendido que enaltece unilateralmente a la revista científica como expresión única, máxima o preferente de la producción científica. Que esto sea así en matemáticas no presupone que lo sea también en historia o en sociología, por ejemplo.

La determinación del número y la calidad de las revistas de ciencias sociales publicadas en España no es tarea fácil. Aquí se hará mención solo de algunos de los catálogos disponibles que permiten acotarlas siguiendo criterios selectivos consolidados, aunque distintos.

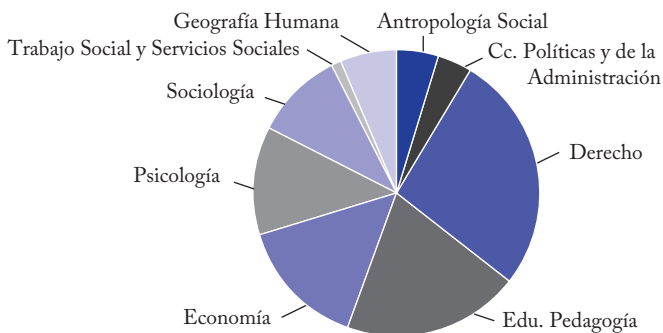
El catálogo DICE (Difusión y Calidad Editorial de las revistas españolas) es uno de los más inclusivos, lo que permite dar una idea del volumen total de revistas de ciencias sociales, con relativa independencia de su calidad como publicación científica

6. Reconociendo el valor de las monografías en la comunicación científica, el CSIC ha elaborado, a través de una encuesta a investigadores con más de un sexenio de investigación reconocido, un ranking de prestigio de las editoriales por disciplina, con la siguiente distribución: Antropología (28 editoriales nacionales y 46 internacionales), Comunicación (29 y 43, respectivamente), Economía (70 y 71), Educación (106 y 100), Derecho (66 y 101), Geografía (61 y 68), Historia (142 y 176), Ciencias Políticas (22 y 26), Psicología (65 y 581) y Sociología (48 y 45).

y, sobre todo, de su grado de formalización. Si se adoptan los criterios fijados por la Unesco para delimitar las ciencias sociales, obtenemos una cifra abultada: 1.026 publicaciones (julio de 2012) distribuidas entre las distintas disciplinas (véase cuadro 8, en anexo 2). Destaca especialmente el volumen de revistas de ciencias jurídicas y de la educación que sobrepasan ampliamente el número de revistas dedicadas a la ciencia económica (gráfico 1.6). No parece, pues, que haya plena congruencia entre el volumen de investigadores en un campo disciplinar y el de revistas científicas propias. En realidad, su mayor o menor número responde, además, a otras múltiples causas (historia y tradiciones de la disciplina, nivel de diferenciación interna, poder institucional, relación entre el saber científico y la práctica profesional, etc.).

Gráfico 1.6.

Distribución de las revistas de ciencias sociales (en sentido restringido) entre las distintas disciplinas



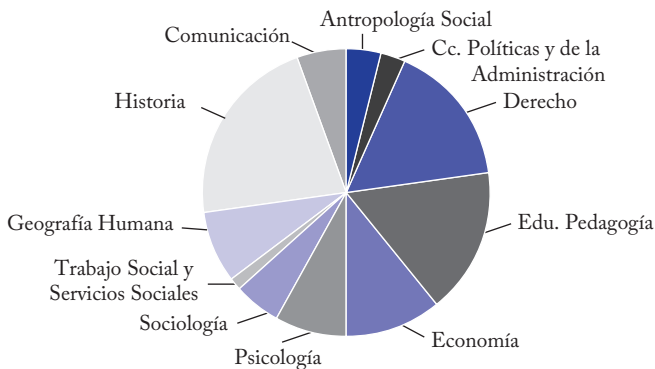
Fuente: DICE.

Si se aplican criterios más amplios e inclusivos —que incorporan al catálogo de las ciencias sociales a la historia, la geografía física y la comunicación—, la cifra se incrementa significativamente hasta alcanzar las 1.471 publicaciones (véase cuadro 9, en anexo 2). En este caso, la distribución en-

tre disciplinas varía significativamente; las revistas de historia son las que alcanzan un número mayor, hasta el punto de representar una quinta parte del total (gráfico 1.7). Esto reafirma la anterior consideración sobre la heterogeneidad de las causas que pueden explicar la densidad de revista en un campo científico.

Gráfico 1.7.

Distribución de las revistas de ciencias sociales (en sentido amplio) entre las distintas disciplinas



Fuente: DICE.

Una información muy semejante se incorpora en la base de datos utilizados para elaborar los índices bibliométricos que elabora el Grupo de Investigación EC3 de la Universidad de Granada. Sumadas las revistas que se computan en los índices IN-RECS, para ciencias sociales (en un sentido más restrictivo que el de la Unesco), e IN-RECJ, para ciencias jurídicas, alcanzaban en el año 2010 la cifra de 1.029, que, con algunas desviaciones en relación con los criterios de la Unesco, se podrán considerar como exponentes de las ciencias sociales en sentido restringido (véase cuadro 10, anexo 2). Una acotación más amplia de las ciencias sociales lleva a que se alcance la cifra de 1.415 revistas (véase cuadro 11, anexo 2).

Esos índices proporcionan además información sobre el volumen de documentos que contienen las revistas consideradas. Al contabilizar el período 1994-2009, IN-RECS arroja la cifra de 200.891 artículos publicados en las revistas indexadas; IN-RECJ, la cifra de 67.741. Su suma da una idea realista del volumen de producción científica en las ciencias sociales (en sentido restringido) durante un período de quince años, próximo a la actualidad: más de 250.000 artículos (cuadro 12, anexo 2).

Otra aproximación a la contabilización de las revistas de ciencias sociales en España es la que proporciona el CSIC a través del ISOC. Contabiliza las revistas que, cumpliendo ciertos mínimos editoriales, están dedicadas a las ciencias sociales en sentido amplio —incluidas no solo la historia y la geografía, sino también las revistas de estudios sobre América Latina o de urbanismo—. La cifra de revistas «vivas» en el año 2012 que proporciona supera las consideradas hasta ahora: 1.256 revistas, editadas en papel, y 895 revistas electrónicas. El conjunto alcanza una cifra más que notable de 2.151 revistas, cuya calidad, periodicidad, grado de especialización, etc. son evidentemente muy variados (véase cuadro 13, en anexo 2). Son significativas las diferencias en el nivel de digitalización de las distintas disciplinas: algunas (por ejemplo, las ciencias de la educación) apuestan decididamente por la incorporación de revistas electrónicas, mientras otras, más tradicionales (por ejemplo, las ciencias jurídicas o la historia), se muestran algo más reacias⁷.

Latindex es una fuente de información muy utilizada en este campo de investigación. Tiene varias ventajas: distingue entre las revistas propiamente científicas, las de divulgación y

7. En esta base de datos una misma revista puede estar clasificada en las dos columnas, pues los registros de ISOC recogen tanto la edición impresa como la de Internet de la revista indexada.

las puramente profesionales; además, al igual que ISOC, proporciona información sobre revistas en distinto soporte (papel o electrónico); por último, cubre el ámbito de toda América Latina, tanto el área hispanoparlante como las otras áreas lingüísticas. En razón del criterio más restrictivo que utiliza para clasificar a una revista como científica, el número de publicaciones queda más circunscrito. En efecto, si nos limitamos a las revistas de ciencias sociales publicadas en español en la península Ibérica y América Latina, la cifra se acerca a los dos millares (1.921), si registramos únicamente las revistas editadas en papel. Si contamos además las electrónicas, hay que sumar otras 884 revistas (véase cuadro 14, en anexo 2). La potencia de la red de revistas en español dedicadas a las ciencias sociales resulta más que evidente. No debería extrañar, ya que refleja la extensión y el dinamismo de las bases sociodemográficas del español en el mundo.

Como es lógico, la calidad, el rigor, el prestigio y el impacto de estas numerosas revistas varían. Los indicadores para determinarlos son múltiples. No es este el lugar para discutir el rigor metodológico, la fiabilidad o los sesgos culturales de los que se usan con más frecuencia. Nos limitamos a dar cuenta del resultado de la utilización de algunos por parte de instituciones de gran prestigio dedicadas a tales cometidos.

Una primera selección de calidad la proporcionan los índices bibliográficos antes mentados de la Universidad de Granada. Distinguen, en el universo de revistas que son escurtadas, las que consideran, por su calidad, «revistas fuente». Para el conjunto de las ciencias sociales, tal como las acotan IN-RECS e IN-RECJ, seleccionan 223, lo que supone el 20% del total indexadas (véase cuadro 12, en anexo 2). Se trata de las revistas que acumulan los artículos más citados, seleccionan el material que se les envían y publican siguiendo

crITERIOS de objetividad e independencia, cumplen con sus compromisos de periodicidad, etc.

Un indicador mucho más selectivo lo proporcionan los indicadores de impacto internacional que se aplican a las revistas españolas o hispanoamericanas. Los más conocidos son JCR (Journal Citation Report), Scopus y SSCI (Social Science Citation Index) de la Web of Science. Evidentemente, tal como se podrá comprobar, se trata de índices muy sesgados a favor del mundo anglófono, pero son lo más parecido a un indicador de impacto o relevancia de carácter internacional-mundial.

De las 2.731 revistas de ciencias sociales que considera JCR en 2010, 2.384 se publican en inglés; solo 81 en español, es decir, el 2,97%. Se trataría —si aceptamos esta selección como diagnóstico de excelencia— del reducido conjunto de revistas de ciencias sociales editadas en español que alcanzan un estándar internacional de calidad. El número es harto reducido, aunque el español resulte ser la segunda lengua en relevancia entre las revistas indexadas —por encima del portugués, francés o alemán— (cuadro 15, en anexo 2). De las 81 revistas en español, 47 están publicadas en España —el resto se distribuyen entre Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Estados Unidos y Venezuela (cuadro 16, en anexo 2). Este dato avala la relevancia y hegemonía de las revistas de ciencias sociales publicadas en España sobre las que, en el resto del mundo, utilizan el español.

Con todo, es evidente que las 52 revistas publicadas (en español u otra lengua) en España y las 38 publicadas en el área hispanoamericana tienen una presencia marginal entre las consideradas por JCR —una presencia que está muy por debajo tanto del peso sociodemográfico del español, como de la relevancia de la investigación social en el área hispanohablante—.

Es significativo que, en razón de la masiva publicación de revistas de ciencias sociales en inglés, un país no anglófono como Holanda alcance la cifra de 174 revistas indexadas en JCR, de las que 158 son en inglés —o que una potencia histórica en las ciencias sociales como Francia solo tenga 25 revistas indexadas, mientras Australia alcanza la cifra de 85 (véase cuadro 17, en anexo 2). Parece, pues, que el reconocimiento de la calidad depende, como condición necesaria, de la utilización del inglés en la comunicación científica. No por publicar en inglés se es seleccionado por JCR, pero es harto improbable conseguirlo sin hacerlo, con independencia de la calidad alcanzada.

Por su parte, de entre las 3.915 revistas vivas de ciencias sociales (en papel y electrónicas) de todo el mundo que constituyen la fuente de la base de datos de SCOPUS en abril de 2012, solo 142 han sido publicadas en países hispanohablantes. De nuevo, es España la que provee una mayor cantidad de publicaciones: 79. En cualquier caso, el peso de las revistas publicadas en países del área del español resulta levísimo: apenas 3,6%, o 2% si nos limitamos a España (cuadro 18, en anexo 2).

Se alcanzan también resultados muy pobres cuando se atiende a la calidad que se asigna a las revistas españolas seleccionadas. De nuevo se puede recurrir a las revistas indexadas en JCR en 2010. Distribuidas según su índice de impacto en cuatro cuartiles —el primero es el ocupado por las revistas con mayor impacto—, las revistas españolas se sitúan mayoritariamente en el último (77% de las revistas) o penúltimo (15%); ninguna se sitúa en el primero y solo cuatro (8%) en el segundo, en compañía de las supuestamente de mayor excelencia. Esto supone, por otro lado, que entre las revistas de ciencias sociales situadas en el primer o segundo cuartil —es decir, el 50% mejor de las indexadas por JCR—, las revistas españolas solo representan el 0,6% (véase cuadro 19, en anexo 2).

Si del número o de la calidad de las revistas, se pasa al número de los artículos que publican, en 2011 el SSCI de la WoS recoge 134 en español de un total de 11.835; en inglés se han publicado 11.473, es decir, el 97% del total. Significa que solo el 1,1% de los artículos que son indexados se han publicado en español. De nuevo aparece un dato en principio sorprendente: a pesar del exiguo número de los artículos que lo utilizan, el español resulta ser la segunda lengua entre los artículos indexados —por encima del alemán o del francés— (cuadro 20, en anexo 2). Resulta, además, que entre los artículos que habían sido publicados en países hispanohablantes, casi siempre son más numerosos los escritos en inglés que los escritos en español. En el caso específico de España, de los 392 artículos considerados en 2011, 364 habían sido publicados en inglés, es decir, el 93% (cuadro 21, en anexo 2). Lo que esto indica es obvio y coincidente con lo que se ha podido comprobar en el caso de las revistas indexadas en JCR: la publicación en inglés aparece como condición (casi) necesaria para recibir atención en esos indicadores de impacto supuestamente internacionales. Desde esta óptica estrecha, internacionalización supone siempre anglofonización.

La ampliación del horizonte temporal no hace sino reafirmar este diagnóstico. Si recogemos de nuevo datos de SSCI de la WoS (véase Plaza, Granadino y García-Carpintero, «Estudio bibliométrico sobre el papel del español en ciencia y tecnología», en este mismo volumen, más adelante) para 2005-2010, período en el que se indexaron 1.168.420 documentos, el inglés aparece como primera lengua, con el 94% de las publicaciones, y el español, como tercera lengua, limitado al 1% de los documentos (gráfico 1.6 del capítulo 1, parte II, más adelante).

Las conclusiones que se pueden alcanzar tras este recorrido son las siguientes:

- El número de revistas de ciencias sociales en España alcanza un volumen, una diversificación interna y una especialización temática acordes con la relevancia de la investigación social en el país.
- La penetración de las nuevas tecnologías de la comunicación es alta, como muestra el número creciente de revistas electrónicas.
- La red de revistas de ciencias sociales en español que se despliega en la península Ibérica y América Latina tiene unas dimensiones acordes con la extensión y el dinamismo de las bases sociodemográficas del español en el mundo. Según distintos cómputos, oscilan entre uno y dos millares en España, y se acercan a los tres millares en la península Ibérica y América Latina; se consideran solo, en este caso, las publicadas en español. Canalizan, además, un flujo denso de comunicación científica que, si atendemos únicamente a las revistas de ciencias sociales en sentido restringido publicadas en España y consideramos el período 1994-2009, procesa más de un cuarto de millón de artículos.
- Aunque el español esté situado en segunda posición, detrás del inglés, como lengua más utilizada en las revistas y artículos de ciencias sociales en el mundo, la extrema angloamericanización de los índices que evalúan la producción mundial de ciencia convierte en poco relevantes las publicaciones periódicas españolas o en español.

1.2.2 Libros y otras variantes de la comunicación científica

Los libros de ciencias sociales no se limitan a cumplir funciones docentes, de difusión o de divulgación, como ocurre cuando se trata de otras disciplinas. En muchos casos, son mono-

grafías científicas de primer orden que cumplen una función crucial en el sistema de comunicación y reproducción ampliada del saber científico. Por esto, una cabal evaluación de la cantidad y calidad de la producción científica en España y en español no puede limitarse a las revistas; ha de tomar también en consideración la edición de libros.

Sabido es que la industria editorial española tiene una gran relevancia. Se debe, sin duda, a la mundialización de la lengua española. Aunque a partir del año 2008 el sector ha vivido una crisis muy reconocible en la serie de los datos estadísticos disponibles, la cantidad de títulos que se publican es de primer orden, sobre todo los publicados en castellano —que representan alrededor del 80% del total— (cuadro 22, en anexo 2). Son numerosos: en una coyuntura de crisis y recesión (sobre todo de la edición pública), son alrededor de 60.000 los títulos publicados, cada año, desde 2008 hasta 2011.

Una parte relevante (alrededor del 6%) son publicaciones de las editoriales universitarias, que han tenido un incremento constante desde su tímida aparición (en 1980 publicaban solo 304 títulos), aunque se hayan visto afectadas seriamente por la congelación o supresión de fondos públicos a las universidades en los últimos años. Publican monografías científicas —sobre todo en el campo de las ciencias sociales y las humanidades— y libros de texto dirigidos a la difusión y enseñanza, que cumplen un papel fundamental en el proceso de socialización de especialistas en las universidades. Utilizan crecientemente procedimientos de selección muy exigentes de los libros que se publican, que pretenden asegurar la calidad de lo publicado. La presencia de las ciencias sociales entre sus publicaciones es relevante: se sitúa sobre una quinta parte del total (cuadro 23, en anexo 2).

De los libros y folletos publicados en castellano en el año 2011, algo más de un tercio (36%) se sitúa en el ámbito de las ciencias sociales en sentido amplio (cuadro 24, en anexo 2). En esta cifra se suman libros de texto, de difusión y de divulgación de distinta calidad, así como monografías dirigidas a expertos o legos interesados. Se ubican, pues, en campos muy distintos de la comunicación científica que, en gran parte, son propios y exclusivos de las ciencias sociales.

No todas estas publicaciones han sido escritas originariamente en español o en otra de las lenguas oficiales en España. Entre los publicados en castellano, hay un porcentaje relevante (situado sobre el 10%) de libros traducidos de lenguas extranjeras. Su peso fluctúa según las disciplinas (cuadro 25, en anexo 2), pero, en cualquier caso, es un indicador del nivel de internacionalización alcanzado en las ciencias sociales. El inglés es la lengua de la que más se traduce (65% de las traducciones), aunque el francés sigue manteniendo algo de su peso tradicional (cuadro 26, en anexo 2).

Más allá de los libros se sitúan las modalidades de divulgación de la ciencia que se inscriben en la cultura escrita o audiovisual. Desde los periódicos, así llamados, «serios», pasando por revistas generales o temáticas, hasta llegar a los programas de radio y televisión y desembocar en los múltiples portales que surgen y desaparecen en Internet, la ciencia en general, y las ciencias sociales en particular, encuentran espacios para la divulgación que puede llegar a la trivialización o la caricatura.

Hay, por último, otra esfera de la comunicación científica que no se traduce típica o preferentemente en la publicación de artículos o libros. Se trata de la comunicación cara a cara en interacciones presenciales realizadas en espacios académicos especializados. En estas interacciones, se utiliza fundamentalmente la lengua ha-

blada para transmitir, contrastar o debatir conocimientos e informaciones, teorías y datos. Gran parte de la actividad ligada a la ciencia se despliega en esos espacios, con tales cometidos y, por lo tanto, en situaciones de interacción cara a cara de comunicación oral. Una aproximación sistemática a la situación de las ciencias sociales en España y en español debe considerar este espacio, menos aparente, pero más crucial, de la comunicación científica.

En páginas anteriores, se ha podido comprobar que, como ocurre en el resto del sistema mundial de la ciencia, también en España los investigadores especializados en ciencias sociales son, en su inmensa mayoría, docentes que, a la par que investigan, realizan su trabajo en las aulas universitarias o, de forma creciente, en las redes de comunicación que proporcionan las TIC. No solo producen conocimiento al hilo de sus investigaciones, sino que también lo difunden entre aprendices con expectativas generalmente de tipo profesional. Los centros universitarios en los que se imparte docencia en ciencias sociales son, como es notorio, numerosos (cuadro 27, en anexo 2).

Además, los investigadores-docentes también se comunican en interacciones presenciales con expertos de sus especialidades en espacios académicos especializados y muy selectivos. En tales espacios se celebran seminarios entre pares, encuentros o jornadas y congresos, que constituyen las reuniones más inclusivas y objetivadas.

Los investigadores de las distintas disciplinas forman parte de organizaciones formales especializadas funcionalmente. En unos casos son colegios profesionales que velan especialmente por el buen funcionamiento del espacio profesional de los titulados formados en las universidades. En otros, son las asociaciones disciplinares (de economistas, antropólogos, psicólogos, etc.), cuyo cometido fundamental es

organizar encuentros periódicos para la comunicación de saberes expertos. Los congresos periódicos son los hitos fundamentales en esta dinámica de reproducción expansiva de la ciencia. Aunque densamente relacionados con la comunicación escrita o electrónica, son espacios donde domina la comunicación oral (conferencias, ponencias, comunicaciones, talleres, encuentros informales). Son determinantes para la normalización tanto de los saberes como de los lenguajes especializados. Dar cuenta de la situación de las ciencias sociales en España y de la deriva del lenguaje científico supone considerar esos espacios de comunicación, que son tanto o más relevantes que los más formalizados y «fríos» de la comunicación escrita.

Conviene, por otro lado, resaltar que en el área iberoamericana está muy extendido el asociacionismo entre los investigadores especializados en distintas materias de las ciencias sociales ubicados en diferentes países de la región (véase anexo 3).

Las conclusiones que se pueden alcanzar tras este recorrido son las siguientes:

- El número de títulos publicados muestra la relevancia de la producción de libros de ciencias sociales en español, con una presencia importante (alrededor del 10%) de traducciones de otras lenguas; son vehículos fundamentales para la comunicación de estas disciplinas ya sea entre especialistas, ya entre estos y un público lego más o menos cultivado.
- La comunicación de la ciencia ocurre, en gran parte, en situaciones de interacción cara a cara ubicadas en los espacios académicos de docencia; la normalización social más amplia del lenguaje científico en una lengua ocurre

en esos espacios de encuentro entre docentes y discentes. Todo induce a pensar que esa socialización es exitosa.

- La comunicación entre expertos en interacciones cara a cara ocurre típicamente en los congresos disciplinares, que se celebran con periodicidad prefijada y garantías de inclusión de la comunidad en su conjunto en cada una de las disciplinas (o subdisciplinas) de las ciencias sociales; en ese espacio donde se presentan y someten a evaluación entre pares las novedades de una disciplina y, consecuentemente, los nuevos conceptos y los léxicos emergentes. La actividad congresual está normalizada tanto en España como en Iberoamérica.

2. El español en las ciencias sociales

La situación actual y el porvenir del español en las ciencias sociales dependen del conjunto de factores y circunstancias que se han considerado en las páginas anteriores. En este apartado se van a abordar, de forma sucesiva, cuatro aspectos clave del problema: el entorno más amplio que proporciona la situación y el porvenir del español en la sociedad mundializada; el estado del español como lengua científica; las peculiaridades de la lengua (y consecuentemente del español) en la comunicación de las ciencias sociales, y el conflicto evidente que enfrenta en las últimas décadas al español con el inglés como lenguas científicas.

La información que proporcionan los Anuarios del Instituto Cervantes⁸ sobre situación actual y perspectivas de futuro

8. Ver *Enciclopedia del español en el mundo* y *Enciclopedia del español en Estados Unidos*.

del español en el mundo inducen al optimismo. En la actualidad, los hablantes cuya lengua materna es el español rebasan los 400 millones (5,7% de la población mundial). Se trata de la cuarta lengua más hablada en el mundo (detrás del chino, hindi-urdu e inglés), que además ocupa el segundo lugar entre las más aprendidas por los hablantes de otras lenguas. Pero las expectativas cara al futuro son todavía más halagüeñas: para la década de 2030 se calcula que lo hablará el 7,7% de la población mundial y, según parece, en dos o tres generaciones será la lengua de uno de cada diez humanos en el planeta. La potencia sociodemográfica del español parece, pues, más bien sólida y confiable: algunos la sitúan en el futuro como la primera lengua materna occidental, por encima de un estancado inglés.

Se trata, además, de una lengua relativamente homogénea (en su gramática, su léxico y su ortografía) y suavemente dialectizada, a pesar de su dispersa implantación espacial. Es cercana, por su origen latino, a otras lenguas social y culturalmente relevantes (francés, portugués, italiano), cuyos hablantes pueden aprenderla o comprenderla con relativa facilidad. Todo esto parece asegurar que el español será en el siglo XXI una de las lenguas mundiales más extendida, base o instrumento para una comunicación fluida y aproblemática entre millones de hablantes. Por lo menos esto parece asegurado en lo que a la comunicación del día a día (y su lengua común o estándar) se refiere. Dada su brillante tradición artística y literaria —que no se pierde en el pasado, sino que es plenamente actual, como demuestra la acumulación de premios Nobel entre sus literatos—, se puede también conjeturar sin riesgo que tendrá un brillante porvenir como lengua culta, dotada de la suficiente complejidad expresiva. El problema es si todo esto asegura que sea también una lengua de la sociedad del conocimiento mundial y de su tecnociencia o, por el contrario, acabe limitada a ser la lengua de la privacidad, las

emociones, lo cotidiano y, todo lo más, del ágora pública de debate y de los mitos culturales en algunas de las regiones del mundo. En definitiva, es sensato pensar que la potencia sociodemográfica y cultural del español garantiza su preservación por comunidades muy extensas de hablantes que, a pesar de sus diferencias, no tendrán dificultades especiales para entenderse; pero no menos sensato es pensar que esa potencia sociodemográfica se limita a ser una condición necesaria, pero no suficiente, de su éxito futuro como lengua relevante de la sociedad del conocimiento y la tecnociencia.

Sin entrar por ahora en distingos entre ciencias, es evidente que el español se ha mostrado históricamente como una eficaz lengua científica. Ciertamente es también que ya en los dos últimos siglos, y de forma aún más rotunda en el siglo actual, la ciencia y la tecnología aparejada o, por decirlo sintéticamente, la tecnociencia no han nacido hablando español. Esto no ha sido óbice para que tanto los discursos de fondo que permitían hacer inteligibles los mundos científicos emergentes, como la variada terminología que venía de su mano encontrarán traducción adecuada al español y se fuera consolidando un lenguaje tecnocientífico que, aunque confesara en muchos de sus rasgos su origen en otras lenguas, se mostraba suficientemente apto para la investigación, la difusión y la divulgación.

Por lo menos, tal ha sido la situación hasta tiempos recientes. La reproducción ampliada de la tecnociencia en las últimas décadas, su extremada aceleración, ha llevado a que su lenguaje se vaya haciendo cada vez más difícil de ordenar. Se dice que en la coyuntura de cambio tecnocientífico actual nacen cada año cuatro mil nuevos conceptos a los que dar nombre. Quienes lo dan no parece que recurran a métodos ordenados, que hagan fácilmente transmisible la semántica de lo que se acaba de nombrar, sino que recurren con harta frecuencia al acaso, la personalización, la ocurrencia

o la broma⁹. En cualquier caso, resulta imposible en una situación tal de cambio asegurar la correcta traducción de la terminología emergente y la consolidación de un lenguaje tecnocientífico claro, ordenado y al día. Si son otros, en otras lenguas, los que construyen neologismos y además el ritmo de innovación léxica es difícil de controlar, entonces resulta harto probable que el lenguaje español de la tecnociencia carezca del rigor deseable y esté plagado de extranjerismos, normalmente anglicismos, por razones obvias.

El hecho de que la carrera de la lengua tecnocientífica esté ya en marcha y que sea aventurado asegurar que el español la vaya a ganar no quiere decir que todo esté irremisiblemente perdido. A pesar de una cierta desgana oficial de España y los países hispanohablantes a la hora de institucionalizar de forma coordinada la tarea de asentar un español de la ciencia claro, fundamentado, operativo, en uso y al día, hay acciones eficaces que van en este sentido, protagonizadas por instituciones como las academias (especialmente la Real Academia de la Ciencia) o el CSIC y algunas universidades (TermEsp, CINDOC, ESLEE). Se trata de ir afinando un vocabulario científico acorde con la tecnociencia actual. Y no se limita a las ciencias naturales y sus tecnologías, sino que también está abierto a las ciencias sociales —por ejemplo, el trabajo de Gómez de Enterría y Martí sobre la economía actual—¹⁰. En esta tarea se suman editoriales públicas y privadas que promueven la elaboración de vocabularios o diccionarios especializados en los distintos campos disciplinares¹¹. Quiere esto decir que, aunque

9. Véase en este sentido la interesante comunicación de Sánchez Ron «La terminología científica», en Reyes Sequera (ed.), *Ciencia, tecnología y lengua española: la terminología científica en español*. Madrid, FECYT, 2004: 16-23.

10. Gómez de Enterría, J. y M. Martí (2009), «El vocabulario de la economía actual (1998-2008)», en Gallardo San Salvador, N. y J. Gómez de Enterría (eds.), *Estudios de léxico especializado*. Granada, Ed. Atrio, 2009: 15-134.

11. Sería interesante una indagación sistemática sobre este tema de los diccionarios y la involucración de los científicos del área afectada en su confección.

con desfases y de forma asistemática, no parece que el español tenga dificultades —mayores que el italiano o el francés, por ejemplo— para ponerse al día en el lenguaje de la nueva tecnociencia, aunque este sea de origen preferentemente anglosajón. Ciertamente, si la ciencia se convirtiera en un extraño «saber» importado y no constituyera en ningún sentido un mundo de vida propio, las dificultades del español para constituirse como lengua científica serían serias y eventualmente insalvables. Todo depende, pues, de que, a la vez que importadora de saberes contruidos allende, en España y el mundo hispanohablante la lengua científica forme parte del mundo de vida de estratos muy amplios de la población que no la importan, sino que la tienen como propia.

Todas estas consideraciones son válidas en alguna medida para abordar el problema del español en la ciencia o tecnociencia en general. Pero es obvio que las ciencias sociales y, dentro de estas, sus ciencias particulares tienen, en este contexto, peculiaridades propias que las singularizan.

En efecto, la reflexividad propia de las ciencias sociales y las humanidades hace que el problema de la lengua en la que se expresa la ciencia se particularice. Las ciencias sociales son reflexivas no solo porque sus saberes pueden y suelen formar parte del conocimiento común de los actores (sociales, culturales, económicos, psicológicos, etc.) a los que estudian (que leen y saben sociología, antropología, economía, psicología, etc.), sino también porque, una vez incorporados a esos saberes comunes, se convierten en parte del objeto que las mismas ciencias observan e intentan hacer inteligible. Un átomo no lee libros de física y no

Por otro lado, en la específica área de las ciencias sociales tendría alto interés una investigación empírica que, partiendo de una muestra o corpus adecuado para cada disciplina y en determinado período reciente, observase con rigor el uso en textos escritos en español de términos originados en otras lenguas.

se puede convertir en partidario o detractor de Max Plank y actuar en consecuencia; es obvio, por el contrario, que un actor social puede leer los trabajos de Max Weber o de Keynes, y además hacerse weberiano o keynesiano y actuar en consecuencia. Esto último es de gran trascendencia. En efecto, cancela la distinción típica observador/observado al hacer de las observaciones algo predicable tanto del observador (que las hace y las sostiene), como del mundo observado (que las incorpora). Las consecuencias pueden ser muchas: corroboración por parte del mundo de la observación o despliegue de un mundo de consecuencias no intencionales que lleva a efectos no esperados e incluso perversos. Es, pues, evidente que la reflexividad no va siempre de la mano del sueño de la ilustración (generar un mundo racional y transparente por medio de la autoobservación), pero no lo es menos que constituye su condición de posibilidad.

Si esto es así, entonces el problema de la lengua en las ciencias sociales es mucho más complejo que en el resto de las ciencias —o por lo menos muestra unas peculiaridades relevantes y para tomar en consideración—. Es posible vivir en un país donde unos pocos iniciados dominan una lengua científica (la matemática, por ejemplo) que sus conciudadanos apenas comprenden y en cuyos marcos no se pueden comunicar más allá de la secta que constituyen. Es también posible vivir en una sociedad en la que un pequeño grupo comparte una lengua de base común pero muy especializada, solo comprensible para el grupo (como podría ser el caso de los físicos o los biólogos, pero no el de los médicos). Pero parece más improbable vivir en un país cuyos saberes sobre las realidades humanas, ya sean psicológicas, sociológicas o económicas, sean esotéricos y estén únicamente a disposición de un pequeño grupo que habla una lengua que solo algunos, muy pocos, entienden o dominan efectivamente y que, en razón de ello, no se incorpora a las definiciones de realidad compartidas.

Con todo, que esto sea improbable no quiere decir que no pueda ocurrir o que no ocurra efectivamente. En este plano hay diferencias relevantes entre las disciplinas de las ciencias sociales. Es propio del historiador utilizar el lenguaje común incluso en sus comunicaciones en revistas especializadas. Una persona con un nivel cultural medio puede leerlas, recoger su información e incorporarla a sus definiciones de realidad. No ocurre así en todas las ciencias sociales. Hay una tendencia arraigada en algunas que arrastra a encriptar los mensajes, hacerlos esotéricos e inaccesibles para el lego, encerrando el círculo de la comunicación en un espacio estrecho.

Esa tensión lingüística propia de las ciencias sociales no resulta solo de motivos metodológicos o epistemológicos, que llevarían a extremar el rigor y la precisión de la lengua para romper equívocos, polisemias no controladas o deslizamientos metafóricos, llevándola hacia un cierre comunicativo creciente y haciéndola extraña a la comunidad de los no iniciados. Sin negar la relevancia de estos motivos, hay razones de orden más propiamente social que la hacen inteligible. La traducción comtiana del proyecto ilustrado que se expresaba en el *sapere aude* kantiano hacía del saber poder. Si esto es así, entonces las comunidades científicas que desarrollan saberes esotéricos y se encierran en ellos no lo hacen únicamente por amor a la precisión o para compactar su propia solidaridad (pues para ser «nosotros» hemos de diferenciarnos de «ellos», lo que conseguimos hablando una lengua distinta), sino también para asentar su propio poder como detentadores de un saber que solo está a su disposición. Por otro lado, cuanto más se «tecnologicice» un saber, es decir, cuanto más tienda a plasmarse en tecnologías que operan en el mundo cotidiano, tanto más tenderá a convertirse en un saber esotérico que precisa del conocimiento y saber hacer especializados de sus «ingenieros», vedados e inaccesibles a los demás.

Hay que convenir, pues, que el problema del español en el lenguaje de la ciencia se singulariza y cobra mayor complejidad cuando se trata de las ciencias sociales. No radica exclusivamente en asentar una lengua que utilice un castellano correcto, disponga de un repertorio terminológico adecuado y no se deje arrastrar por extranjerismos injustificados. A este problema se suma el que se viene apuntando: generar un lenguaje que medie adecuadamente entre la tendencia a la especialización cerrada y la tendencia a la trivialización o extrema vulgarización. Los científicos sociales necesitan tanto comunicarse entre sí, como comunicarse con un público más amplio, por lo menos con el público formado por las gentes cultas, aunque no sean especialistas.

El problema de la utilización del inglés en las ciencias sociales hay que plantearlo en este contexto. En parte, es un problema muy circunscrito que no afecta profundamente a la práctica real de producción-difusión-vulgarización de conocimientos científicos. Antes se ha destacado que la comunicación científica opera entre públicos muy diferentes, en espacios que también difieren entre sí y utilizando tecnologías variadas. No parece que en el caso de las ciencias sociales la comunicación oral que se despliega en los espacios académicos esté interferida o haya sido problematizada por la utilización de una lengua distinta del español (o cualquiera de las otras lenguas oficiales). Las clases, los seminarios o los congresos (nacionales o iberoamericanos) de las disciplinas sociales se celebran utilizando la lengua común. Lo mismo ocurre en la comunicación escrita o electrónica: la divulgación o difusión de la ciencia utiliza típicamente el español; los libros que publican las editoriales públicas y privadas están en español en su aplastante mayoría; incluso la gran mayoría de las revistas especializadas tiene el español como lengua de comunicación científica. Es más, de las 1.029 revistas utilizadas en las bases de datos IN-RECS/IN-RECJ, solo 17 aparecen publicadas en in-

glés, aunque muchas de las revistas en español aceptan y publican artículos en esa lengua, pero pocas admiten alguna más. Quiere esto decir que el lenguaje especializado de las distintas disciplinas científicas encuentra en el español un adecuado vehículo de comunicación. A diferencia de algunas ciencias naturales en las que la labor de traducción es muy importante y el problema de la lengua en la ciencia se tiende a identificar con el problema de la traducción y la lexicografía, en el caso de las ciencias sociales este es un problema menor. En lo sustantivo se dispone de un español de las ciencias sociales suficientemente rico, correcto y al día; lo que no quita para que sea recomendable mantenerse en alerta sobre su evolución y nada garantiza sobre su calidad «literaria».

Esta es la situación en lo que afecta a todos los escalones de la comunicación, incluidas las revistas científicas y sus públicos de especialistas. ¿Dónde surge entonces el problema evidente del español en las ciencias sociales? Justamente, y a pesar de lo que se acaba de comprobar, en las publicaciones periódicas. En efecto, un prejuicio, sin fundamento sólido, en el campo de las ciencias sociales sostiene que sus conocimientos se comunican típicamente en forma de artículo publicado en una revista especializada. Este prejuicio lleva a despreciar o considerar en poco las otras publicaciones. Además, cuando se evalúa la calidad de lo publicado en las revistas, se toma en consideración lo que dicen los índices de impacto. Y a la hora de averiguar esto, se consulta en primer lugar los índices así llamados internacionales. Al hacerlo, el resultado es que todo lo que esté escrito en español desaparece o se minimiza hasta la extravagancia, según se ha podido comprobar en su momento (véanse cuadros 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21, en anexo 2). Partiendo de esta evidencia, se concluye que las ciencias sociales españolas o en español están poco internacionalizadas y, por ello, consiguen escaso reconocimiento mundial —y, en consecuencia, son de escasa cali-

dad—. Y la razón de que eso ocurra radica en que están escritas en una lengua, el español, que no es, en la coyuntura actual o en el «tiempo del mundo» que nos ha tocado vivir, la lengua de la ciencia. En consecuencia, hay que publicar en inglés y, preferentemente, en revistas editadas en países anglosajones.

¿Qué razones se aducen para fundamentar esta máxima académica tan al uso? Parecen poco dignas de atención las que pretenden que los institutos internacionales que evalúan revistas y documentos son fuente segura y fiable de una selección universalista y objetiva. No lo son: son instituciones que atienden a las publicaciones del área cultural anglosajona en la que han surgido y que se limitan a asegurar la reproducción ampliada de un sistema paradójicamente muy local, más bien xenófobo y, desde luego, sesgado, que está dominado por un grupo reducido de universidades y editoriales privadas anglosajonas. En el caso de las ciencias sociales, no existe ninguna razón de peso para suponer que los índices de impacto que reconocen esas agencias midan otra cosa que su relevancia en los medios académicos anglosajones que ellas observan, despreciando olímpicamente a los demás. No se trata de observaciones y evaluaciones universalistas, sino justamente de lo contrario.

Esto es bien sabido. Basta observar la situación de las revistas publicadas en lenguas distintas del inglés en los grandes índices de impacto para corroborarlo (véase de nuevo el cuadro 17, en anexo 2). Si es así, entonces, ¿por qué la supervivencia del tópico y el empeño en publicar en inglés y sobre todo en revistas anglosajonas, con las consecuencias perversas que arrastra consigo? Se podría decir que para conseguir prestigio y reconocimiento en la comunidad académica mundializada. Puede ser una de las motivaciones. Pero los investigadores que publican sus trabajos están motivados no tanto por sueños de gloria y de conseguir el reconocimiento de una humanidad agradecida, sino por razones de

supervivencia profesional en un medio social especialmente inhóspito como el académico. Dada la decisión de las agencias de evaluación de la investigación en España —que, como es notorio, dominan desde el principio hasta el final la carrera profesional de investigadores y docentes— de reconocer como evaluadores preferentes de calidad los juicios de las grandes agencias internacionales, al investigador que quiera sobrevivir, conseguir financiación, consolidar su puesto de trabajo o ascender en su carrera profesional, etc., no le queda otra salida que intentar publicar su investigación en inglés o en una revista anglosajona porque ese trabajo se perderá —o valdrá mucho menos— para su carrera académica si es publicado en una revista en español o editada en un país hispanohablante. Las razones son fundamentalmente de política pública en el área de la ciencia. Pueden tener fundamento en algunas de sus disciplinas, pero carecen de sentido en la mayoría de ellas y, desde luego, no lo tienen en el área de las ciencias sociales en la actualidad. En el caso de estas, se asienta en un doble error: el error de suponer que la ciencia social se produce y expresa fundamentalmente en artículos publicados en revistas especializadas, y el error de considerar que a la hora de evaluar la calidad de esas revistas hay que conceder preferencia a lo que sentencian JCR, SCOPUS, etc.

No se cuestiona con esto la necesidad de que el trabajo de investigación sea evaluado y que haya que luchar por una visibilidad más plena de lo que se hace en España o los países hispanohablantes. Lo que se pone en duda es que la solución actual suponga un buen procedimiento de evaluación y una real internacionalización. Anglofonización no se debe identificar con internacionalización. Es más, supone su contrario, pues desplaza, hasta hacerlas desaparecer, el resto de las lenguas «cultas» a favor de la implantación de un inglés estándar casi siempre neutro, plano, léxicamente pobre, carente de matices y recursos expresivos. El dominio de una lengua tan simplificada

allí donde la lengua es poco relevante (piénsese en el caso de las matemáticas) no hay que lamentarlo como un desastre; pero que eso ocurra en el área de las ciencias sociales, donde la lengua no es simplemente instrumental, constituye una verdadera catástrofe.

3. Conclusiones y recomendaciones

Dos llamativas contradicciones dominan los destinos del español como lengua científica. Ambas afectan a la comunicación general de la ciencia en España y los países hispanohablantes, con independencia del tipo o clase de ciencia de que se trate. Las dos contradicciones pueden ser interpretadas como dos caras de orden muy general.

La primera contrasta la buena salud del español como segunda lengua occidental (o cuarta mundial) y sus excelentes perspectivas de futuro, por un lado, y, por el otro, su escasa presencia y limitado reconocimiento en el sistema mundial de la comunicación científica. Resulta así que una lengua de éxito creciente en el espacio de la comunicación cotidiana global es, a la par, una lengua que fracasa en el espacio específico de la comunicación científica de la sociedad mundial.

La segunda contradicción enfrenta el evidente éxito de la ciencia y, más en concreto, de la ciencia social producida y comunicada en español —tal como muestran los indicadores usuales: volumen de investigadores, alcance de la producción científica plasmada en publicaciones en papel y electrónicas o comunicada en los espacios de intercambio de la información científica—, por un lado, y, por el otro y de nuevo, el escasísimo reconocimiento de su valor por parte de la comunidad científica hegemónica, tal como muestran los indicadores más atendi-

dos. Parece claro que las ciencias sociales se producen y comunican en español de forma fluida, eficaz y rigurosa en la esfera regional hispanohablante, pero fracasan en la utilización de la lengua cuando rebasan las propias fronteras lingüísticas. En definitiva, el español es una lengua asentada y eficaz en el campo de las ciencias sociales, pero parece haber sucumbido a un destino puramente local o regional.

¿Qué hacer en una situación en la que el éxito del español en unos contextos parece ir de la mano de su fracaso como lengua científica suprarregional, viéndose arrinconado o desplazado por el inglés como lengua científica mundial? Nos limitaremos a dar algunas indicaciones.

A largo plazo poco se puede saber, pero a corto y medio sí podemos contar con que el inglés se seguirá afirmando como lengua de comunicación científica suprarregional y que el español deberá acomodarse a esta situación. ¿Cómo debería o podría hacerlo?

En primer lugar, hay que asegurar el pleno desarrollo del español como lengua científica en todos los campos del saber y, por lo tanto, también en el de las ciencias sociales. La vigilancia frente a la degradación de la lengua científica, el control de los extranjerismos sin justificación y la homogeneización del lenguaje en cada campo disciplinar son algunas de las tareas que se pueden desarrollar. La labor encomiable de las Academias habrá de ser complementada por la de otras instituciones más ágiles y de respuesta más rápida en las que colaboren filólogos expertos en el lenguaje y especialistas en la materia afectada. Solo así se podrá responder adecuadamente a la veloz innovación terminológica de la tecnociencia del siglo XXI —algunas ciencias sociales, como la economía, son muy sensibles a este fenómeno.

En segundo lugar, hay que promover una comunicación fluida entre los lenguajes especializados de los expertos y el lenguaje común que se debe utilizar en los procesos de difusión y divulgación de la ciencia. Pasar de lo uno a lo otro sin especiales problemas de «traducción» es fundamental para conseguir el reconocimiento social de la ciencia y su incorporación a la administración cotidiana de la realidad. La tendencia al cierre comunicativo de algunas especialidades de las ciencias sociales debe ser vigilada para evitar la esterilización estratégica que eso comporta.

En tercer lugar, hay que conseguir contar con mecanismos propios de selección y evaluación que avalen la calidad de las publicaciones científicas (libros y revistas) españolas y en español, y dar así continuidad a los pasos que se han dado ya en este sentido. Estos mecanismos deberían cumplir tres tareas relacionadas: a) fijar los estándares de calidad que han de asumir en su constitución y funcionamiento los consejos editoriales responsables de las publicaciones científicas, y proceder a una evaluación continua de su pertinencia y de sus eventuales efectos perversos; b) evaluar la calidad de las revistas científicas o de los libros siguiendo procedimientos rigurosos que estén avalados internacionalmente, pero sean también sensibles a las peculiaridades del área hispanohablante; c) hacer públicos los índices de impacto en el área hispanohablante de los documentos publicados por las revistas especializadas publicadas en España e Iberoamérica. Estos mecanismos deberían ser diseñados y administrados por organismos públicos cuyo rigor e independencia estuvieran garantizados. En este contexto, sería también deseable un cambio en las políticas públicas de evaluación en el campo de las ciencias sociales. Por una parte, se debería reconsiderar y reconocer la relevancia de los libros, y especialmente de las monografías, para la evaluación de los méritos de los investigadores; no se debería seguir desprecián-

dolos en razón de una unilateral atención a las publicaciones periódicas. Por otra parte, habría que considerar con mayor cautela los índices de impacto que publican los bancos de datos internacionales, ya que están sesgados de forma injustificada a favor de las publicaciones anglófonas.

En cuarto lugar, hay que adensar la red que conecta a la comunidad mundial de investigadores hispanohablantes. No basta con que sean muchos los que tienen el español por lengua materna; es preciso que se comuniquen mucho y en profundidad. Esta mayor densidad comunicativa se consigue creando instituciones de coordinación dedicadas a fomentar la colaboración, aumentando los intercambios de investigadores ubicados en los distintos países, poniendo en marcha proyectos de investigación conjuntos, estableciendo una buena comunicación entre las revistas especializadas y las editoriales universitarias españolas e hispanoamericanas, organizando encuentros, seminarios y reuniones, y asegurando una más sólida presencia de los miembros de la comunidad de investigadores hispanohablantes en los congresos nacionales o regionales que se celebran periódicamente.

En quinto lugar, hay que impulsar la internacionalización de las ciencias sociales en español más allá de sus fronteras lingüísticas. Esto supone fomentar su visibilidad y reconocimiento como ramal vivo de una ciencia social mundializada que se dice, escribe y publica en múltiples lenguas —y, entre ellas, el español—. El reconocimiento de su calidad debe ser independiente de la utilización del inglés. Por lo tanto, hay que presionar a las instituciones que pretenden gestionar el proceso de mundialización de la ciencia para que opten por un estricto internacionalismo, es decir, un multilingüismo sensato que impida aberraciones como considerar, al modo de JCR, que nueve de cada diez revistas de ciencias sociales de calidad en el mundo se escriben en

inglés. Mientras la gestión de la mundialización de la ciencia mantenga una visión tan provinciana, miope y sesgada, poco se habrá adelantado en lo que es sustancial al proceso de reproducción ampliada de la ciencia, que no es más que conseguir superar los estrechos límites de las fronteras locales y regionales.

En sexto lugar, hay que proseguir la política de integración internacional de los investigadores españoles. Se puede traducir de muchas maneras: proyectos conjuntos con investigadores de fuera del área del español; publicación en editoriales o revistas en otras lenguas; programas de intercambio del personal entre institutos de investigación y universidades de países de distintas áreas lingüísticas. Esa apertura de los investigadores españoles a otros espacios de investigación no debería limitarse al área lingüística anglosajona. Hasta hace relativamente poco, un buen investigador en ciencias sociales mostraba una variada competencia lingüística que le permitía estar al día de la ciencia que se hacía en distintos países y lenguas. Hoy eso se está convirtiendo en una rareza, de modo que cualquier publicación no anglófona parece tener que pasar por el tamiz de la traducción al inglés para alcanzar una recepción internacional. Se deberían hacer esfuerzos para frenar una tendencia tan lesiva y angloprovinciana.

En séptimo lugar, y en el marco de lo que se acaba de proponer, hay que asegurar que los investigadores españoles tengan acceso a la academia mundial utilizando la nueva lengua franca. ¿Debe llevar esto a un incremento del número de revistas o libros publicados en inglés en España o Hispanoamérica? ¿Debe fomentarse también la publicación de documentos en inglés en revistas que publican preferentemente en español (u otra lengua oficial de España)? Nuestra opinión es que, salvo en casos donde esté justificado por las características del objeto que se aborda (piénsese, como caso obvio, en una revista de fi-

lología inglesa), las revistas españolas deberían mantener como lengua propia el español, aunque optando decididamente por la variante inteligente y funcional del bilingüismo. La utilización de ediciones electrónicas permite alcanzar este objetivo aparentemente contradictorio. En efecto, en su edición electrónica y sin que suponga grandes costes o dificultades mayores, una revista especializada puede publicar, a la vez, la versión original en español de un artículo, acompañada de su versión inglesa. En papel, esto supondría costes prohibitivos; en formato electrónico, no. Sería una muestra de lo que considero un bilingüismo inteligente y funcional, que evita el sacrificio de la comunicación científica en español sin correr el peligro de la marginación internacional de la producción de la ciencia social española o en español.

Anexos

Anexo 1. Relación de disciplinas clasificadas como ciencias sociales por la Unesco (*Recomendación relativa a la normalización internacional de estadísticas sobre ciencia y tecnología*)

- ANTROPOLOGÍA SOCIAL Y CULTURAL Y ETNOLOGÍA.
- DEMOGRAFÍA.
- ECONOMÍA.
- EDUCACIÓN Y FORMACIÓN.
- GEOGRAFÍA HUMANA, ECONÓMICA Y SOCIAL.
- GESTIÓN.
- LINGÜÍSTICA (excluidos los estudios de lenguas efectuados sobre textos determinados, que deberían clasificarse en la categoría «lenguas y literaturas antiguas y modernas», en el grupo de ciencias humanas).
- PSICOLOGÍA.
- CIENCIAS JURÍDICAS.
- CIENCIAS POLÍTICAS Y DE LA ADMINISTRACIÓN.
- SOCIOLOGÍA.
- ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA DEL TRABAJO.

Anexo 2. Cuadros estadísticos

Cuadro 1.
Investigadores¹ en España (1981-2010)

1981	19.268
1982	18.782
1983	19.453
1984	20.506
1985	21.455
1986	24.525
1987	26.463
1988	31.170
1989	32.914
1990	37.676
1991	40.642
1992	41.681
1993	43.367
1994	47.867
1995	47.342
1996	51.633
1997	53.883
1998	60.269
1999	61.568
2000	76.670
2001	80.081
2001(*)	81.669
2002	83.318
2003	92.523
2004	100.994
2005	109.720
2006	115.798
2007	122.624
2008	130.986
2009	133.803
2010	134.653

1. En equivalencia a jornada completa.

El año 1994 es estimado.

Los datos de los años 2001(*) en adelante incluyen I+D continua y ocasional.

Los años 1996 y 1998 para Total e IPSFL (instituciones públicas sin fines de lucro) son estimaciones.

‘...’ dato no disponible.

Fuente: INE, según www.ine.es, julio 2012.

Cuadro 2.
Investigadores¹ en España según ubicación institucional

	Administración pública: Total (equivalencia a jornada completa)	Enseñanza superior: Total (equivalencia a jornada completa)	Empresas: Total (equivalencia a jornada completa)	IPSFL: Total (equivalencia a jornada completa)
2001	13.355	46.964	20.534	816
2002	12.625	45.727	24.632	334
2003	15.489	49.196	27.581	258
2004	17.151	51.616	32.054	173
2005	20.446	54.028	35.034	213
2006	20.063	55.443	39.936	357
2007	21.412	58.813	42.101	299
2008	22.578	61.736	46.375	298
2009	24.165	63.175	46.153	311
2010	24.377	64.590	45.377	309

1. En equivalencia a jornada completa.

Los datos incluyen I+D continua y ocasional.

Fuente: INE, según www.ine.es, julio 2012.

Cuadro 3.
Distribución de investigadores¹ en España según sectores (2001-2010) (porcentajes)

	Administración pública %	Enseñanza superior %	Empresas %	IPSFL %
2001	16	58	25	1
2002	15	55	30	0
2003	17	53	30	0
2004	17	51	32	0
2005	19	49	32	0
2006	17	48	35	0
2007	18	48	34	0
2008	17	47	35	0
2009	18	47	35	0
2010	18	48	34	0

1. En equivalencia a jornada completa.

Los datos incluyen I+D continua y ocasional.

Fuente: INE, según www.ine.es, julio 2012.

Cuadro 4.
Porcentaje de investigadores por cada 1.000 ocupados en distintos países de la OCDE (2007-2010)

País	2007	2008	2009	2010	
Canadá	8,84	8,95	8,56	..	
Chile	0,87	0,91	..	..
Corea	9,47	10,02	10,38	11,08	
España	5,94	6,38	6,98	7,18	
Estados Unidos	9,53	..	..	..
Japón	10,62	10,23	10,36	10,41	
México	0,88	..	..	..
Nueva Zelanda	10,76	..	12,42	..	
Unión Europea (27 países)	6,40	6,63	6,90	7,01	
Unión Europea (25 países)	6,66	6,89	7,17	7,29	
Unión Europea (15 países)	7,02	7,29	7,61	7,70	
Total OCDE	7,56	..	..	..
No miembros OCDE	Argentina	2,86	3,02	3,16	3,39
	China	1,89	2,11	1,52	1,59
	Rusia	6,65	6,36	6,37	6,33
	Singapur	10,00	9,43	10,21	10,31

Fuente: OCDE, en <http://www.oecd.org/statistics/>, julio 2012.

Cuadro 5.
Investigadores de las Administraciones públicas en ciencias sociales en España por sector (2006-2010)

	2006	2007	2008	2009	2010
Administración pública	1.394	1.645	1.810	1.922	2.055
Enseñanza superior	26.192	28.613	30.074	30.354	31.529
IPSFL	80	76	88	107	107
Total	27.666	30.334	31.972	32.383	33.691

Fuente: INE, www.ine.es, julio 2012, y elaboración propia.

Cuadro 6.
*Profesores en las distintas disciplinas de ciencias sociales
(en sentido restringido) en universidades públicas en España*

	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011
Antropología Social	525	555	538	579	554
CC. Políticas y de la Administración	395	395	442	467	489
Derecho	6.449	6.488	6.693	6.738	6.778
Economía	8.270	8.388	8.751	8.645	8.693
Educación	4.974	5.173	5.031	5.566	6.007
Geografía Humana	383	385	431	376	387
Lingüística General	226	204	229	241	250
Psicología	3.418	3.484	3.682	3.863	3.957
Sociología	1.542	1.646	1.727	1.709	1.728
Total	26.182	26.718	27.524	28.184	28.611

Antropología Social incluye estudios árabes, arameos, hebreos y de Asia Oriental.

Sociología incluye Trabajo Social y Servicios Sociales.

Derecho incluye Filosofía del Derecho.

Fuente: INE, www.ine.es, julio 2012 y elaboración propia.

Cuadro 7.
*Profesores en las distintas disciplinas de ciencias sociales
(en sentido amplio) en universidades públicas en España*

	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011
Antropología Social	525	555	538	579	554
CC. Políticas y de la Administración	395	395	442	467	489
Comunicación	1.660	1.847	1.954	2.029	2.142
Derecho	6.449	6.488	6.693	6.738	6.778
Economía	8.270	8.388	8.751	8.645	8.693
Educación	4.974	5.173	5.031	5.566	6.007
Geografía	1.300	1.323	964	1.388	1.410
Historia	3.604	3.671	3.687	3.825	3.814
Lingüística General	226	204	229	241	250
Psicología	3.418	3.484	3.682	3.863	3.957
Sociología	1.542	1.646	1.727	1.709	1.728
TOTAL	32.363	33.174	33.698	35.050	35.822

Antropología Social incluye estudios árabes, arameos, hebreos y de Asia Oriental.

Sociología incluye Trabajo Social y Servicios Sociales.

Derecho incluye Filosofía del Derecho.

Comunicación incluye Documentación y Biblioteconomía.

Geografía en sentido amplio: a la Geografía Humana se incorporan Ecología, Geografía Física y Urbanismo y Ordenación del Territorio.

Fuente: INE y elaboración propia.

Cuadro 8.
*Revistas de ciencias sociales (sentido restringido)
según distintas especialidades en DICE*

Antropología Social	58
CC. Políticas y de la Administración	49
Derecho	239
Economía	163
Educación	216
Geografía Humana	78
Psicología	112
Sociología	94
Trabajo Social y Servicios Sociales	17
TOTAL	1.026

Antropología Social incluye estudios árabes e islámicos, estudios de Asia Oriental y estudios hebreos y arameos.

Derecho incluye Filosofía del Derecho e Historia del Derecho y las Instituciones.

Educación incluye Pedagogía, Educación Física y del Deporte.

Economía incluye Estadística e Investigación Operativa e Historia e Instituciones Económicas.

Geografía Humana incluye Urbanización y Ordenación del Territorio.

Fuente: DICE, julio 2012.

Cuadro 9.
*Revistas de ciencias sociales (sentido amplio) según distintas
especialidades en DICE*

Antropología Social	58
CC. Políticas y de la Administración	49
Comunicación	93
Derecho	239
Economía	163
Educación	216
Geografía Humana	123
Historia	307
Psicología	112
Sociología	94
Trabajo Social y Servicios Sociales	17
TOTAL	1.471

Fuente: DICE, julio 2012.

Cuadro 10.

*Revistas de ciencias sociales (en sentido restringido)
consideradas en IN-RECS e IN-RECJ en 2010 según disciplinas*

Antropología	46
Ciencias políticas y de la Administración	59
Comunicación	24
Derecho	281
Documentación	33
Economía	136
Educación	166
Geografía	51
Psicología	108
Sociología	82
Urbanismo	43
TOTAL	1.029

Fuente: IN-RECS, IN-RECJ.

Cuadro 11.

*Revistas de ciencias sociales (en sentido amplio) consideradas
en IN-RECS, IN-RECJ e IN-RECH en 2010 según disciplinas*

Antropología	46
Ciencias políticas y de la Administración	59
Comunicación	24
Derecho	281
Documentación	33
Economía	136
Educación	166
Geografía	51
Historia	335
Lingüística general y aplicada	51
Psicología	108
Sociología	82
Urbanismo	43
TOTAL	1.415

Fuente: IN-RECS, IN-RECJ e IN-RECH.

Cuadro 12.
*Revistas y documentos citables en IN-RECS e IN-RECJ
en el período 1994-2009*

	IN-RECS	IN-RECJ	Total
Revistas fuente	159	64	223
Revistas consideradas	788	341	1129
Artículos citables para el período 1999-2009 (IN-RECJ), 1994- 2009 (IN-RECS)	200.891	67.741	268.632

Fuente. IN-RECS e IN-RECJ.

Cuadro 13.
*Revistas de ciencias sociales (en sentido amplio) vivas en España
en 2012 según disciplinas y soporte, en ISOC*

	Número de revistas por disciplina vivas en 2012, según soporte	
	Impreso	Internet
América Latina	30	36
Antropología	29	29
Arqueología y Prehistoria	71	47
Biblioteconomía y Documentación	19	19
Ciencias de la Educación	129	135
Ciencias Jurídicas	187	95
Ciencias Políticas	38	32
Economía	120	110
Geografía	51	40
Historia	208	118
Interdisciplinares	163	63
Psicología	87	77
Sociología	90	74
Urbanismo	34	20
Total	1.256	895

Fuente: ISOC, julio 2012. En esta base de datos una misma revista puede estar clasificada en las dos columnas, si los registros de ISOC recogen tanto la edición impresa como la de Internet.

Cuadro 14.

Revistas de ciencias sociales editadas en español en la península Ibérica y América Latina en 2012 según soporte en Latindex

Región	Papel	En línea
América Central	49	38
América del Sur	1.086	473
Caribe	58	26
España	463	208
México	192	124
Puerto Rico	22	8
República Dominicana	16	3
Portugal	35	4
Total	1.921	884

Fuente: Latindex, julio 2012. En esta base de datos una misma revista no suele estar clasificada en las dos columnas, si tiene edición en papel y en línea. Tiende a estar clasificada como edición en papel, aun cuando se ha observado que no se trata de un criterio sistemático, pues existen publicaciones clasificadas en ambas columnas.

Cuadro 15.
Lengua de las revistas indexadas en JCR-SSCI (2010)

Idioma	Número revistas	Porcentaje dentro de total revistas
ALEMÁN	51	1,87
CHECO	3	0,11
COREANO	1	0,04
CROATA	8	0,29
ESLOVENO	7	0,25
ESPAÑOL	81	2,97
ESTONIO	2	0,07
FRANCÉS	23	0,84
HOLANDÉS	3	0,11
HÚNGARO	2	0,07
INGLÉS	2.384	87,29
ITALIANO	5	0,18
JAPONÉS	1	0,04
LITUANO	1	0,04
MULTILENGUAJE	120	4,39
POLACO	2	0,07
PORTUGUÉS	17	0,62
RUMANO	3	0,11
RUSO	4	0,15
SERBIO	1	0,04
SERBO-CROATA	1	0,04
SUECO	2	0,07
TURCO	9	0,33
Total	2.731	100

Fuente: JCR-SSCI 2010 y elaboración propia.

Cuadro 16.
Países que hablan español con publicaciones presentes en el JCR-SSCI 2010

	Número de revistas	Distribución de las revistas según idioma			% dentro del total de revistas presentes en JCR-SSCI 2010
		Español	Inglés	Otro	
ARGENTINA	5	4	1		0,18
CHILE	11	9	1	1	0,37
COLOMBIA	6	6			0,22
MÉXICO	13	10	1	2	0,44
ESPAÑA	52	47	4	1	1,90
VENEZUELA	3	3			0,11

Además de las señaladas, hay que apuntar la existencia de una revista en ciencias sociales publicada en Estados Unidos y otra en Brasil.

Fuente: JCR-SSCI 2010 y elaboración propia.

Cuadro 17.

Distribución de revistas JCR-SSCI 2010, por país e idioma de publicación

PAÍS	ESPAÑOL	INGLÉS	OTRO IDIOMA	MULTILENGUAJE
ALEMANIA		49	47	18
ARGENTINA	4	1		
AUSTRALIA		84		1
AUSTRIA		2	4	1
BÉLGICA		5	1	2
BRASIL	1	1		2
CANADÁ		6		19
CHILE	9	1		1
CHINA		6		
COLOMBIA	6			
COREA DEL SUR		11	1	
CROACIA		3	8	2
DINAMARCA		2		
ESLOVAQUIA		1	1	1
ESLOVENIA		1	5	1
ESPAÑA	47	4		1
ESTADOS UNIDOS	1	1.215		13
ESTONIA		1	2	
FILIPINAS		3		
FINLANDIA		2		
FRANCIA		1	20	4
HOLANDA		158	3	13
HUNGRÍA		3	2	
INDIA		5		
IRÁN		1		
IRLANDA		5		
ISRAEL		1		
ITALIA		6	5	2
JAPÓN		2	1	5
LETONIA		2		
LITUANIA		6	1	
MALASIA		2		
MÉXICO	10	1		2
NIGERIA		2		

PAÍS	ESPAÑOL	INGLÉS	OTRO IDIOMA	MULTILENGUAJE
NORUEGA		8		2
NUEVA ZELANDA		10		
POLONIA		6	2	
PORTUGAL		1	17	
REINO UNIDO		708	1	16
REPÚBLICA CHECA		2	3	4
RUMANÍA		6	3	1
RUSIA		3	3	
SERBIA			2	
SINGAPUR		6		
SUDÁFRICA		19		1
SUECIA		3	2	
SUIZA		15	2	6
TAIWÁN		3		
TURQUÍA		1	9	2
UCRANIA			1	
VENEZUELA	3			
TOTAL	81	2.384	146	120
(%)	2,97	87,29	5,35	4,39

Fuente: JCR-SSCI, 2010 y elaboración propia.

Cuadro 18.

Revistas indexadas en SCOPUS¹ según país de origen (2012)

País	Número de revistas	% dentro del total de revistas en ciencias sociales
Argentina	2	0,1
Chile	23	0,6
Colombia	8	0,2
Cuba	1	0,0
Ecuador	1	0,0
México	15	0,4
Perú	1	0,0
España	79	2,0
Venezuela	12	0,3
Total	142	3,6%

1. Total de revistas en ciencias sociales incluidas en SCOPUS: 4.572, de las cuales 3.915 son consideradas activas, en abril de 2012.

Fuente: Julio 2012.

Cuadro 19.

Distribución de las revistas españolas de ciencias sociales en cuartiles según JCR-SSCI (2010)

	Número de revistas españolas	% entre las revistas españolas indexadas en JCR	% entre total de las revistas indexadas en JCR
Cuartil 1	0	0%	0%
Cuartil 2	4	8%	0,6%
Cuartil 3	8	15%	1,2%
Cuartil 4	40	77%	5,9%

Fuente: JCR-SSCI (2010).

Cuadro 20.

Artículos indexados en WoS-SSCI (2011), según idioma

Inglés	11.473
Español	134
Francés	73
Alemán	5
Artículos en otras lenguas	150
Total	11.835

Fuente: WoS-SSCI (2011) y elaboración propia.

Cuadro 21.

Artículos científicos recogidos en WoS-SSCI, por idioma, en algunos países de habla hispana (2011)

País	Artículos en inglés	Artículos en español
España	364	28
Argentina	21	14
Chile	22	14
Colombia	9	28
México	35	17

Fuente: WoS-SSCI, en FECYT.

Cuadro 22.
Títulos (libros y folletos) publicados en España por idioma de publicación y año (1999-2011)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total	59.174	62.011	62.525	66.780	72.048	60.492	63.551	66.270	72.914	86.330	74.521	76.206	74.244
Castellano	46.465	48.507	49.500	52.598	56.512	47.520	49.566	51.858	57.299	66.458	57.664	60.079	58.615
Catalán, valenciano y balear	6.971	7.359	6.669	7.598	8.354	6.119	7.058	7.079	7.558	9.926	8.379	7.897	7.804
Gallego	1.070	1.197	1.231	1.373	1.355	1.377	1.165	1.406	1.472	2.070	1.823	1.429	1.430
Euskera	1.029	1.092	885	978	1.044	1.041	909	962	1.102	1.186	1.027	870	794
Otros idiomas o dialectos nacionales	102	65	89	88	149	123	120	109	100	95	77	84	81
Alemán	156	176	172	150	133	125	137	131	166	144	115	170	155
Francés	291	274	254	280	317	268	355	313	391	408	321	428	447
Inglés	1.019	1.016	1.118	1.021	1.133	1.149	1.193	1.178	1.328	1.439	1.257	1.457	1.388
Otros idiomas extranjeros	935	987	896	749	1.034	889	800	937	861	1.134	876	937	947
En dos o más idiomas, nacionales o extranjeros	1.136	1.338	1.711	1.945	2.017	1.881	2.248	2.297	2.637	3.470	2.982	2.855	2.583

Fuente: INE, en www.ine.es, julio 2012

Cuadro 23.
Títulos editados por las editoriales universitarias según materias (2005-2010)

	2005		2007		2010		Diferencia 2010-2007	
	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%
Títulos editados	4.936	100,0 %	4.756	100,0 %	4.443	100,0 %	-6,6%	
Ciencias Sociales / Humanas	2.571	52,1%	2.648	55,7%	2.681	60,3%	1,3%	
Ciencias Humanas	1.566	31,7 %	1.597	33,6 %	1.648	37,1 %	3,2 %	
Ciencias Sociales	1.005	20,4 %	1.051	22,1 %	1.033	23,2 %	-1,7 %	
Científico /Técnico	1.815	36,8 %	1.789	37,6 %	1.461	32,9 %	-18,3 %	
Ciencias de la Salud	260	5,3 %	252	5,3 %	208	4,7 %	-17,4 %	
Ciencias Experimentales y Tecnología	1.555	31,5 %	1.537	32,3 %	1.253	28,2 %	-18,5 %	
Creación literaria	152	3,1 %	107	2,2 %	88	2,0 %	-17,7 %	
Divulgación	144	2,9 %	152	3,2 %	164	3,7 %	7,7 %	
Otras materias	253	5,1 %	60	1,3 %	49	1,1 %	-17,8 %	

Fuente: UNE.

Cuadro 24.

Libros de ciencias sociales (en sentido amplio) publicados en castellano e inglés en España, según disciplinas (2011)

	Castellano	Inglés
Filosofía, Psicología	3.925	41
Sociología, Estadística	1.192	35
Ciencias Políticas, Ciencias Económicas	2.816	63
Derecho, Administración Pública, Previsión y Asistencia Social, Seguros	4.089	36
Educación, enseñanza, formación, distracciones	1.959	70
Etnografía, Antropología Cultural (costumbres, folclore...)	864	17
Gestión, Administración y Organización	2.303	16
Geografía (y viajes)	1.137	128
Historia, Biografía	3.079	95
TOTAL	21.364	501

Fuente: INE, Producción editorial 2011, en www.ine.es, julio 2012.

Cuadro 25.

Títulos de ciencias sociales publicados en castellano según la lengua originaria (2011)

	Títulos lengua original y publicada en castellano	Total traducciones lenguas extranjeras	% traducción del extranjero sobre total
Filosofía, Psicología	2.537	1.292	33,7
Sociología, Estadística	1.109	57	4,9
Ciencias Políticas, Ciencias Económicas	2.463	251	9,2
Derecho, Administración Pública, Previsión y Asistencia Social, Seguros	4.002	40	1,0
Educación, enseñanza, formación, distracciones	1.833	65	3,4
Etnografía, Antropología Cultural (costumbres, folclore...)	777	78	9,1
Gestión, Administración y Organización	2.152	117	5,2
Geografía	808	164	16,9
Historia, Biografía	2.601	404	13,4
TOTAL	18.282	2.468	11,9

Nota: Se hace bajo la suposición de: a) las traducciones son al castellano; b) no se tienen en cuenta las traducciones entre lenguas españolas (del castellano a otras lenguas o de otras lenguas al castellano).

Fuente: INE. Producción editorial 2011, en www.ine.es, julio 2012.

Cuadro 26.
Títulos (libros y folletos) traducidos según disciplinas e idioma del original (2011)

	Alemán	Francés	Inglés	Italiano	Portugués	Otros idiomas extranjeros
Ciencias Políticas, Ciencias Económicas	14	41	178	9	1	8
Derecho, Administración Pública, Previsión y Asistencia Social, Seguros	6	4	18	10	1	1
Educación, enseñanza, formación, distracciones	2	14	35	11	2	1
Etnografía, Antropología Cultural (costumbres, folclore...)	2	10	56	6	1	3
Filosofía, Psicología	127	200	819	63	14	69
Geografía	1	38	104	3	2	16
Gestión, Administración y Organización	3	3	106	1	2	2
Historia, Biografía	34	63	265	28	1	13
Sociología, Estadística	5	16	31	4	.	1
TOTAL	194	389	1.612	135	24	114

Fuente: INE. Producción editorial 2011, en www.ine.es, julio 2012.

Cuadro 27.
*Centros universitarios españoles donde se imparten estudios
 de licenciatura de ciencias sociales (en sentido amplio)
 por tipo de estudio*

	TOTAL
Admón. y Direcc. de Empresas	82
Antropología Social y Cultural	15
CC. Actuariales y Financieras	13
CC. Políticas y Sociología	1
CC. Políticas y de la Admón.	21
CC. de la Información	1
CC. del Trabajo	31
Comunicación Audiovisual	40
Criminología	9
Derecho	73
Derecho Canónico	3
Documentación	12
Economía	38
Geografía	26
Geografía e Historia	1
Historia	34
Historia del Arte	26
Historia y CC. de la Música	9
Invest. y Téc. de mercado	21
Pedagogía	23
Periodismo	33
Psicología	33
Psicopedagogía	52
Publicidad y Relaciones Públicas	35
Sociología	19
TOTAL	651

Fuente: INE, en www.ine.es, julio 2012.

Anexo 3. Asociacionismo iberoamericano en ciencias sociales

Una primera incursión sistemática en el asociacionismo de los investigadores en el área de ciencias sociales proporciona una relación tan heterogénea como la siguiente:

- Asociación de Antropólogos Iberoamericanos en Red.
- Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia.
- Asociación Iberoamericana de Sociología de las Organizaciones.
- Asociación Iberoamericana de Didáctica Universitaria.
- Asociación Iberoamericana de Derecho Administrativo.
- Asociación Iberoamericana de Periodismo Científico.
- Asociación Iberoamericana de Juristas del Derecho del Trabajo y la Seguridad Social.
- Asociación Iberoamericana de Derecho Romano.
- Asociación Iberoamericana de Periodistas Especializados y Técnicos.
- Asociación Iberoamericana Investigación del Abuso Psicológico.
- Asociación Iberoamericana de Psicología Jurídica España.
- Asociación Iberoamericana de Derecho Electoral.
- Asociación Iberoamericana de Derecho Privado.
- Asociación Iberoamericana de Filosofía Política.
- Sociedad Iberoamericana de Psicología del Deporte.
- Asociación Iberoamericana de Facultades del Derecho.

CAPÍTULO 2

El español en la ciencia, la tecnología y la medicina

Pedro García Barreno, Alfonso Maldonado
y José Manuel Sánchez Ron

1. Introducción	99
1.1 Ciencia, tecnología y lengua	99
1.2 Publicaciones científicas en España: el enfoque bibliométrico	110
2. La ciencia	133
2.1 La terminología científica	133
2.2 La revolución química de Lavoisier y la terminología científica	147
2.3 Aproximaciones lexicográficas.	155
2.3.1 El lenguaje común de la ciencia.	156
2.3.2 Características del lenguaje científico . .	160
2.3.3 Creación terminológica.	163
2.3.4 Diccionarios	172
2.3.5 Diseminación de la terminología y divulgación científica	178

2.4	Siglas y acrónimos	180
2.5	Bancos de datos	187
2.6	Nueva nomenclatura sistemática	189
2.7	Evolución de conceptos y problemas relacionados con la composición	190
2.8	Acentuación y ortografía	196
3.	La tecnología	197
3.1	El lenguaje de la tecnología. Iniciativas institucionales	197
3.2	Los comienzos de la tecnología en España y los léxicos de la marina y la minería en los siglos XVIII y XIX	205
3.2.1	La náutica	207
3.2.2	La minería.	210
4.	La medicina	220
4.1	El lenguaje médico a lo largo de la historia . . .	220
4.2	El español en el lenguaje médico hoy	228
5.	Epílogo: lenguaje y política científica	234
5.1	Terminología de la ciencia como compromiso social y político	235
5.2	Hacia una mayor presencia del español en el mundo científico	239
Anexo.	Abreviaturas técnicas presentes en el Diccionario de la Real Academia Española.	245

EL ESPAÑOL EN LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA MEDICINA

1. Introducción

1.1 Ciencia, tecnología y lengua

En la Introducción al volumen que abría esta serie dedicada al valor económico del español, José Luis García Delgado, José Antonio Alonso y Juan Carlos Jiménez, escribían¹:

Tres hechos agrandan en nuestro tiempo la dimensión económica de aquellas lenguas que, como el español, son lenguas de comunicación internacional. Primero, la avanzada y creciente globalización de los procesos productivos y de los mercados de bienes y servicios, con una amplitud que va más allá de lo alcanzado en cualquier otra fase histórica de apertura y mundialización de las actividades económicas. Segundo, la mayor demanda de productos culturales —entre ellos, los de mayor contenido idiomático— conforme aumenta la renta en un mundo interrelacionado que ve al tiempo multi-

1. José Luis García Delgado, José Antonio Alonso y Juan Carlos Jiménez, *Economía del español. Una introducción* (Fundación Telefónica/Ariel, Madrid, 2008, 2.^a ed. ampliada), pág. 13.

plicarse la información, y no solo en los países desarrollados. Tercero e implícito en el anterior, el despliegue de la sociedad del conocimiento, cuyo principal soporte —de lo que se sabe y de cómo se transmite lo que se sabe— es la lengua.

Eran, y son, palabras ajustadas a la realidad del tiempo en el que vivimos. Y no pasaba desapercibido a los autores de la *Economía del español* que detrás de esos procesos de globalización de las relaciones sociales, políticas y económicas, subyace, como responsable de su existencia, la ciencia y la tecnología; la «sociedad del conocimiento» que se mencionaba en la cita anterior, y «cuyo principal soporte» es, efectivamente, la lengua.

En el mismo sentido, en un documento preparatorio de la actuación de la Unión Europea en vísperas del milenio en que ya nos encontramos se decía: «No hay duda alguna de que, actualmente, el mundo es más complejo. Para entenderlo mejor y situarse mejor en él, el individuo debe saber más. Es innegable que muchas de las respuestas a los grandes problemas de la sociedad, tanto el crecimiento y el empleo como la salud, el medio ambiente o la movilidad, deben buscarse en la ciencia y la tecnología [...]. En una sociedad europea que se debate entre transformarse o seguir igual, el individuo, en su quehacer diario, es, al mismo tiempo, ciudadano, consumidor de productos y de servicios, y creador de ideas y de comportamientos. Inmerso en un mundo que se basa de manera cada vez más directa en el dominio del conocimiento, a veces se para a pensar en las repercusiones de los avances científicos, en su modo de vida y sus valores»².

2. European Communities, *The globalising learning economy implications for innovation policy. Targeted socio-economic research* (Directorate-General Science, Research and Development. EUR 18307, 1997).

Cuando la tomografía, la ecografía o la resonancia magnética son técnicas habituales en la práctica médica, cuando los retrovirus, los circuitos integrados, los linfocitos, el láser, el interferón, la *world wide web* (www) están en la calle, cuando la gente habla sin esforzarse de cosas como ADN, big bang, transgénicos, agujeros negros o bosón de Higgs, incluso de exoplanetas o extremófilos, no hay más remedio que tener en cuenta los términos científicos y técnicos en los diccionarios generales de la lengua. Resulta casi una trivialidad insistir en que ningún otro período de la historia puede mostrar un paralelismo con el presente crecimiento exponencial de los resultados y las consecuencias del adelanto científico-tecnológico. Nuestro actual sistema del mundo está dirigido de manera dominante por la tecnología. Las consecuencias de la revolución Industrial, a finales del siglo XVIII, cambiaron de modo fundamental la vida y la sociedad de los países industrializados y, de manera gradual, se asimilan por las partes menos desarrolladas del mundo. Además, la llamada «sociedad de la información» en la que estamos sumergidos está produciendo una transformación aún más profunda. Nos encontramos, efectivamente, en un período de profunda transición en el que habrán de tomarse decisiones que actualicen las promesas de beneficios para toda la humanidad. Y a buen seguro que no habrá que esforzarse demasiado para palpar la influencia de las ciencias sobre el clima material e intelectual de nuestra época, incluidas todas las manifestaciones lingüísticas y de la comunicación. Relevancia que puede condensarse en la expresión de la *ciencia como estilo de vida*. Es apropiado en este punto recordar lo que manifestó Gregorio Marañón en 1956, con motivo del Segundo Congreso de Academias de la Lengua Española³: «La vida

3. *Memoria del Segundo Congreso de Academias de la Lengua Española* (Comisión Permanente de la Asociación de Academias de la Lengua Española, Madrid, 1956).

no se divide ya en literaria y técnica. Quiérase o no, somos ya todos técnicos. El poeta más puro o el filósofo que vive en pura abstracción están necesariamente contaminados cada una de las horas del día con las ciencias y con su lenguaje, por la sencilla razón de que todos la necesitan. La ciencia y la técnica tienen la vitalidad y la razón de ser suprema de su necesidad y de que, inexorablemente, lo será más cada día. Y su lenguaje es igualmente inseparable de la vida y, en consecuencia, tiene derecho también al cuidado oficial, es decir, a la misma fijeza y al mismo esplendor de sus vocablos literarios. Sobre esto, sobre la razón de incluir las ciencias en los grandes léxicos, no hay, pues, duda posible dentro de una lógica elemental».

Y no se trata solo de no desdeñar el impacto intelectual de la ciencia, ni de tener presentes las consecuencias masivas de su utilidad y su aplicación, sino de considerar que la ciencia es una actividad del espíritu y contribuye al desarrollo del espíritu, aunque el que la ejerce no lo haga con esta finalidad consciente. Se trata, además, de valorar la idea humanista de la formación científica en sí misma; y no únicamente porque los resultados experimentales trascienden los conceptos del universo y del hombre, sino porque la propia actividad científica exige actitudes de corte humanístico, relativas, por ejemplo, a la filología, la historia, la sociología, e, incluso, a la economía y la política.

En virtud de estos avances, las personas que ya han alcanzado los sesenta años de edad saben que cuando nacieron acababa de empezar la aplicación de la penicilina y comenzaba la era antibiótica; no se había inventado el transistor ni se conocía la tectónica de placas en geología. Los elementos químicos andaban alrededor del centenar, frente a los 112 hoy reconocidos y nombrados. Nadie había oído hablar de los púlsares y los cuásares; no digamos de las partículas elementales y de su extrañeza y sus encantos. No existía ninguna de las técnicas hoy tan habituales

de la imagen clínica, al estilo de la ecografía, la resonancia magnética o la tomografía de emisión de positrones. Con dificultad se podía prever el desarrollo actual de los espacios y los océanos. Más aún, en poco más de una década se han identificado nuevas enfermedades y síndromes —la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, por ejemplo— y nuevos mecanismos etiopatológicos. Los procedimientos de la biotecnología han dado lugar a los anticuerpos monoclonales, las plantas y animales transgénicos, la fecundación in vitro, las múltiples variantes de clonación —molecular, terapéutica y reproductiva— y la terapia génica. Las ciencias ambientales y el estudio del cambio climático han sacado a relucir el agujero de ozono, la lluvia ácida y toda una serie de contaminantes químicos, al estilo de los fluorocarburos. Los descubrimientos de nuevos materiales han creado los fullerenos, los nanotúbulos, los materiales mesoporosos y los catalizadores quirales. De las ciencias de la computación y la ingeniería del conocimiento han emergido con extraordinaria rapidez nuevos lenguajes de programación, las redes neuronales y la inteligencia artificial, que, a toda la distancia que se quiera, intentan desvelar e imitar el funcionamiento del cerebro humano. Sin mencionar los centenares de nuevas sustancias que, cada pocas semanas, se describen y se nombran en la impresionante búsqueda de los mecanismos de la muerte celular programada —la apoptosis— y de los variadísimos tipos de transducción de señales biológicas como nuevos mecanismos etiopatológicos, a la vez que blancos de la acción de otras tantas nuevas colecciones de agentes terapéuticos. Y no cabe la menor duda de que la mejor manera de medir estas necesidades lingüísticas, consecuencia de los avances de la ciencia, reside en la reciente estadística de cómo, solo en este campo de la biomedicina, el conocimiento se duplica cada veinte días.

Un dato importante que puede darnos una idea de la magnitud de este problema es que una tercera parte de las nuevas en-

tradas del reciente suplemento del *Oxford English Dictionary* son términos científicos; en un artículo publicado por Lindau en 1976 se afirmaba que el 40% de las entradas de cualquier diccionario general pertenecen a los campos científicos y técnicos. Sin duda, desde esa fecha el crecimiento, casi la invasión, de los vocablos científicos es aún más exponencial y podría hacerse interminable la lista de ejemplos y casos en todas las áreas de la ciencia y de la técnica que deben ser incorporados ya a los diccionarios de cualquier lengua, incluido, claro está, del español⁴.

Los avances y valores científicos y tecnológicos deben ir acompañados necesariamente de una *comunicación multilingüe*. Comunicación multilingüe porque, en primer lugar, la concepción misma de la ciencia, y obviamente la descripción científica, comparten con el lenguaje la raíz de sus problemas. En segundo término, porque la ciencia es una *artesanía organizada* a escala mundial, y la organización demanda comunicación; y la organización científica exige el lenguaje escrito y el oral entre los científicos. Y, en tercero, porque no podemos desatender el momento histórico en que vivimos, un momento dominado por la ciencia y la tecnología.

Todos los dominios de la ciencia estuvieron siempre empeñados en crear un lenguaje simbólico apropiado a su objeto, tendente a la abstracción y a un mejor ajuste a la estructura de la realidad. Porque el lenguaje sirvió siempre para expresar las preocupaciones del pensamiento acerca del origen y la naturaleza del universo y del hombre. Y expresión de estas preocupaciones habrían de ser las creaciones literarias mítico-religiosas en todas las lenguas; las que darían paso a la exaltación artística

4. Citado en Ángel Martín Municio, *Lexicografía de la ciencia y de la técnica*, Telos. Cuadernos de Comunicación, Tecnología y Sociedad, enero-marzo 1986, 5: 105-112, en http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_32/nr_335/a_4269/4269.htm

de los mitos y, a su lado, al razonamiento filosófico y al razonamiento matemático. A la vez, el lenguaje común se ha ido amplificando con un cierto grado de cientificismo y, al mismo tiempo, refinando en sus intentos por lograr una mayor amplitud de sus objetivos. Este grado de cientificismo, entremezclado con el lenguaje común, aparece ya arraigado en los tiempos clásicos, aunque ha sido en los dos últimos siglos cuando se ha producido un gran incremento en su presencia; lo que ha dado origen a la *comunicación científica multilingüe*. Es así como todos los dominios de la ciencia se empeñan en crear un lenguaje simbólico apropiado a su objeto; objetividad y cuantificación que se van alejando de los modos usuales del lenguaje, a la vez que este se adapta en su intento de lograr aquellos fines. Una comunicación científica cuya naturaleza, intensidad y dominios han ido cambiando, incluso en los tiempos recientes, en función de la hegemonía política, el poderío económico y la influencia tecnológica de las naciones, tan fuertemente relacionados entre sí.

Es sabido que los avances actuales en los más variados campos de la investigación científica y los desarrollos tecnológicos ligados a los sectores más dinámicos de la economía tienen en el inglés su lengua vehicular. Verdadera lengua franca en la transición entre los siglos xx y xxi, su imperio, avasallador en la actualidad, deriva de cuestiones conocidas por los sociolingüistas: el grado de cohesión, expansión, difusión y penetración de una lengua depende del prestigio que, para propios y ajenos, tenga la cultura de la que es portadora. Es seguramente así, en muy buena medida, que esa cultura, producto en realidad del poderío científico y económico, impone su lengua al grueso de la comunidad internacional. Pero no es menos cierto que la lengua, con sus estructuras y su historia, es un fenómeno esencialmente político que contribuye a la conformación de una cultura. Y si la primera premisa podría dar lugar a

un cierto conformismo bajo el *¿qué hacer?*; la segunda obliga a un *¡tener que hacer!* en lo que se refiere a la comunicación lingüística de la ciencia en español. Si la primera premisa pudiera conducirnos —y conduce de hecho— a la cómoda dejadez de la subordinación en tantas formas posibles como la lengua modela la vida cotidiana de la sociedad y, mucho más aún, la actividad de la comunidad científica; la segunda está forzando la imprescindible *adecuación* de la lengua española para su incorporación a los grandes sistemas de comunicación, a las interfaces con la moderna instrumentación informática, a la confección y uso de las grandes memorias electrónicas y a la explotación de servicios. Esta adecuación y la capacidad de acceso de las lenguas a las nuevas tecnologías se están convirtiendo en algo así como una forma de selección natural previa, que va a regular su supervivencia en el seno de una nueva modalidad de darwinismo social. Adecuación que ha de enraizarse en la cultura y suponer la imposición de determinadas pautas sociales y políticas; a fin de cuentas, no es sino la propiedad que tiene la tecnología de configurar la sociedad.

Un problema importante es, claro está, cómo adecuar nuestro idioma, el español, a los términos científicos y técnicos bautizados en otra lengua. Después de recibir un ejemplar del primer (y a la postre único) fascículo de la *Guía de traductores* que a instancias del ingeniero, físico y matemático, además de miembro de número de la Real Academia Española y de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Esteban Terradas publicó el Instituto Nacional de Técnica Aero-náutica en 1947, Vicente García de Diego, secretario perpetuo de la Real Academia Española, escribió a su compañero de corporación que lo había «leído con sumo gusto», y que le había «impresionado por su trascendental intento, por lo que dice y por lo que sugiere. Plantea usted un problema que entre nosotros no ha tenido una exposición técnica, ni ha encontrado

más que soluciones incoherentes. Frente a la tendencia divulgadora y chabacana de la sinonimia fácil, lo urgente era la distinción rigurosa de cada voz. Frente a la jactancia de la riqueza sinonímica de nuestra lengua se imponía una labor académica de fijación, medio único de dar precisión al idioma». Y añadía: «Por un complejo de inferioridad nacional y por un deficiente conocimiento de nuestra lengua se elige el cómodo camino de la aceptación pasiva de todo tecnicismo. El prestigio de lo extraño y el desconocimiento de que el nuevo tecnicismo importado no es un denominador exacto de la realidad sino de un detalle saliente de ella nos retrae de la traducción castellana, hallando defectuosa esta por no ver que la nueva acepción o extensión de sentido es la misma que se ha dado en la lengua extraña. Solo una seria colaboración de técnicos y lingüistas podría resolver el extranjerismo que en algún caso habría que respetar como tecnicismo universal y la masa de voces nuevas que podrían traducirse para no desfigurar y disolver una lengua que tan magníficos recursos de expresión ofrece»⁵.

Aunque los comentarios de García Diego eran sensatos, un problema es que, por diversas razones (entre las cuales figura la de que el mundo ha cambiado mucho desde que García de Diego escribió las anteriores líneas: el inglés, por ejemplo, es ahora mucho más conocido entre los hispanohablantes de lo que era entonces), cada vez son más numerosos los extranjerismos que se imponen como «tecnicismos universales». La propia dinámica de la investigación científica y la estructura de la comunidad científica internacional hacen que los nuevos términos sean asimilados rápidamente por científicos de otras lenguas maternas; y es así simplemente porque lo contrario sería una manifestación

5. Citado en Antoni Roca Rosell y José Manuel Sánchez Ron, *Esteban Terradas. Ciencia y técnica en la España contemporánea* (INTA/Serbal, Barcelona, 1990), pág. 314.

de inferioridad profesional. No hay que prescindir de la «seria colaboración de técnicos y lingüistas» de que hablaba García de Diego, para que propongan traducciones de «la masa de voces nuevas que podrían traducirse para no desfigurarse y disolverse» nuestra lengua, ahora bien tampoco hay que hacerse demasiadas esperanzas acerca del éxito de semejante empresa. Y ello porque, como es bien sabido, los idiomas no se fabrican en ninguna academia, sino en la calle, y en los distintos y muy variados grupos sociales que los manejan; son fruto de la vida, de las sociedades y culturas en las que esa vida tiene lugar. Y vivimos en un tiempo en el que las fronteras son cada vez más tenues; el tiempo, la era, de la *globalización*, con su subsiguiente uniformización e imperialismo cultural subyacente.

Todo esto, el que los idiomas se construyen, entre otros lugares, en los distintos y muy variados grupos sociales que los manejan, es especialmente cierto en lo que se refiere al lenguaje científico y técnico. Julio Calonge, un lingüista distinguido, expresó de forma magnífica la especificidad de este, aunque los autores de este ensayo no acepten sus premisas iniciales. «Rechazamos con firmeza —señaló— el hecho de que el léxico científico y técnico pueda ser tratado como parte del vocabulario general de la lengua. Lo único que el léxico científico y técnico puede tener en común con el léxico general es su forma gramatical. [Existe] una profunda diferencia [...] entre textos no especializados y especializados. Estos últimos son los que contienen un vocabulario que solo puede comprender un grupo muy reducido de hablantes. Todos los textos sobre ciencias y tecnología reúnen estas características [...]. Si la ciencia es universal, hay que aspirar a que el léxico por medio del cual ella se expresa sea también universal. Someter el vocabulario científico a un proceso de regionalización es hacer un flaco servicio al posible desarrollo de la ciencia en la comunidad que llegue a ser víctima de tal desgracia. Si nuestros científicos se apartaran,

por poco que fuera, del vocabulario científico universal, jamás podrían ser leídos ni entendidos por el resto de la comunidad internacional, con lo que se pondrían límites artificiales a la expansión misma de la lengua»⁶.

Si nos apuntamos a la antes mencionada *adecuación* de la lengua española como imprescindible argumento previo para enfrentarse a los desafíos a los que esta se enfrenta, o, si queremos, para su mantenimiento, empleo y expansión, no cabe la menor duda de que ello tiene que basarse en una política lingüística coherentemente correcta, capaz de atender a los múltiples flancos que muestra. A uno de estos flancos se refiere el académico José Antonio Pascual como la «intelectualización de una lengua estandarizada, es decir, la mayor o menor facilidad para realizar en ella formulaciones precisas y rigurosas y, si es necesario, abstractas; esta intelectualización tiene uno de sus pilares en la *terminología*, que es uno de los ámbitos en que nos encontramos más desasistidos los hispanohablantes [...] hecho para el que no existen graves problemas de índole teórica, pero que exige una *política lingüística* bien orientada que facilite la creación paralela de voces técnicas en los distintos países de habla hispana»⁷.

El presente trabajo trata de la relación de la ciencia, la tecnología y la medicina con el español. No es el nuestro, nos apresuramos a señalar, un enfoque basado en la economía, sino en la presencia de la terminología científico-tecnológica y médica en nuestro idioma, tratando de desvelar algunas de las ra-

6. Julio Calonge, «El lenguaje científico y técnico», en *La lengua española, hoy*, Manuel Seco y Gregorio Salvador (coords.) (Fundación Juan March, Madrid, 1995), págs. 175-186.

7. J. A. Pascual, «Escándalo o precaución. Sobre el futuro de nuestra lengua», en Marqués de Tamarón (ed.), *El peso de la lengua española en el mundo* (Universidad de Valladolid, Valladolid, 1995), págs. 135-171, pág. 140.

zonas de la magnitud y de las dificultades con que se encuentra semejante presencia⁸.

1.2 Publicaciones científicas en España: el enfoque bibliométrico

La ciencia, la tecnología y la medicina son empresas internacionales, en su esencia metodológica e histórica. Ahora bien, sea cual sea su naturaleza como conjunto de conocimientos y problemas se debe expresar en algún lenguaje. Es bien sabido que en parte ese lenguaje es el lenguaje técnico, específico por consiguiente, de las diferentes ciencias; sin embargo, solo en las exposiciones más formalizadas (del tipo, por ejemplo, del famoso texto de Bertrand Russell y Alfred N. Whitehead, *Principia Mathematica*, compuesto por tres tomos publicados entre 1910 y 1913) el idioma *común* desempeña un papel muy pequeño. Y en los procesos de construcción del conocimiento científico, ese lenguaje común, obviamente, desempeña el imprescindible papel que ejerce en cualquier intercambio de comunicación entre personas.

Todo esto viene al caso porque una primera pregunta que hay que contestar es la de la presencia del español en las publicaciones científicas. Uno de los instrumentos que contamos para

8. Con respecto a ese valor económico, recordaremos algo de lo que se señalaba en un libro dirigido por Ángel Martín Municio, *El valor económico de la lengua española* (Espasa, Madrid, 2003), pág. 33: «Los resultados obtenidos para los años 1995 a 2004 indican que la valoración de la lengua en precios corrientes pasa de 55.600 millones de euros a 98.600 millones en 2004, lo que supone que el porcentaje del PIB vinculado a la lengua pasa del 14,2 al 15,0% en dichos años. En el sector industrial, el coeficiente de lengua aumenta del 8,4% en 1995 al 9,2% en 2004; en los servicios de mercado oscila, pasando del 14,7% en 1995 al 15,5% en 2001 y al 14,8% en 2004 [...]. Con todo ello la valoración económica de la lengua, que para el año 2001 se estima en el 15% del PIB, se espera que prácticamente mantenga dicho porcentaje en el trienio 2002-2004».

evaluar esa situación es la bibliometría. Entre otros, pueden destacarse dos estudios, el coordinado por José María López Piñero y el de Luis Plaza, Begoña Granadino y Esther García-Carpintero, «Estudio bibliométrico sobre el papel del español en ciencia y tecnología», incluido en el presente volumen.

El primero de ellos, *Bibliographia medica hispanica. 1475-1950*, es una ambiciosa obra estructurada en nueve volúmenes de los que solo han llegado a publicarse los I-IV, VIII y IX. El volumen VIII se ocupa de la bibliometría de poco más de mil revistas entre 1736 y 1950. «El periodismo científico —escriben en él López Piñero y María Luz Terrada— es un fenómeno de especial importancia para el estudio de la medicina contemporánea. Constituye una de las cuestiones centrales de la documentación médica y también un tema al que han prestado notable atención los historiadores y sociólogos de la medicina. En lo que respecta a España, la tarea fue iniciada en 1883 por Francisco Méndez Álvaro, médico y figura destacada como redactor y editor de revistas médicas. Publicó un libro que es fundamentalmente un inventario descriptivo por orden cronológico, pero con algunos acercamientos que posteriormente ha desarrollado la documentación médica, entre ellos, un intento de estadística bibliográfica (*Breves apuntes para la historia del periodismo médico y farmacéutico en España*. Madrid, E. Teodoro, 1883. Ha sido reimpresso en Valladolid, Seminario de Historia de la Medicina, 1978)»⁹.

Lo que López Piñero y Terrada denominan «la prehistoria del periodismo médico en España: 1736-1808» se inició con la aparición de la revista médica española más antigua, en 1736, y

9. José María López Piñero y María Luz Terrada, *Bibliographia medica hispanica, 1475-1950*, Cuadernos Valencianos de Historia de la Medicina y la Ciencia, vol. VIII («Revistas, 1736-1950») (Universidad de Valencia, Valencia, 1990).

concluyó con la guerra de la Independencia en 1808, período en el que se publicaron trece revistas médicas en España. Para el periodismo médico y científico mundial fue una fase de preparación durante la que la revista no se había establecido aún como instrumento de publicación de nuevos trabajos. Las casi ochocientas que entonces se editaron pretendían principalmente, señalan Piñero y Terrada, asimilar la información contenida en un cada vez mayor número de libros y en la correspondencia entre científicos, o bien dar a conocer la actividad desarrollada por una academia científica o institución similar. Continuaban así las pautas iniciadas por los dos modelos de 1665: las *Philosophical Transactions* de la Royal Society de Londres, y el *Journal des Sçavans* de Denis de Sallo.

Debe señalarse el notable retraso con que la publicación de revistas especializadas comenzó en España. Las *Dissertaciones* de la Regia Sociedad de Medicina de Sevilla (1736) apareció medio siglo después de sus homólogas europeas: la *Miscellanea curiosa* de la Academia Naturae Curiosorum vio la luz en 1670, con un contenido principalmente médico complementado con temas de historia natural, mientras que el *Acta medica et philosophica hafniensia* de Thomas Bartholin y el *Journal des nouvelles découvertes sur toutes les parties de la médecine* de Nicolás de Blégný lo hicieron, respectivamente, en 1671 y 1679.

Cinco de las trece revistas mencionadas fueron publicadas por reales academias de medicina: las citadas *Dissertaciones* y sus *Memorias académicas* (1766-1819), por la Real Sociedad de Medicina de Sevilla; *Ephémérides barométrico-médicas matrienses* (1737-1738) y un volumen de *Memorias* (1797), por la de Madrid, y otro volumen de *Memorias* (1778), por la Real Academia Médico-Práctica de Barcelona. Dos revistas fueron órganos de expresión de asociaciones profesionales: las *Dissertaciones physico-médicas* (1751-1752), de la Sociedad Médica de

Nuestra Señora de la Esperanza de Madrid, y la *Obra periódica anual*, de la Sociedad Médica Gaditana establecida con el título de San Rafael (1785). Las restantes revistas fueron editadas a título personal: Juan Galisteoi Xiorro, el *Diario philosophico, medico, chirurgico* (1757); Francisco Puig, la *Biblioteca periódica* (1763); Manuel Fernández Barea, la *Colección de los más preciosos adelantamientos de la medicina* (1766); José Garriga, el *Diario de los nuevos descubrimientos de todas las ciencias físicas que tienen alguna relación con las diferentes partes del arte de curar* (1792-1793), traducción parcial del *Journal* de Antoine-François de la Policia, y Vicente Mitjavila, la *Correspondencia literario-médica* (1804).

Otro de los campos científicos que tuvo una presencia temprana en las publicaciones periódicas (revistas) fue la historia natural, una disciplina de larga historia (Aristóteles, por ejemplo, la cultivó) y que floreció en España, por razones obvias, tras el descubrimiento de América. Así, Gonzalo Fernández de Oviedo (1478-1557), publicó en 1535 una *Historia general y natural de las Indias*, mientras que fray Bernardino de Sahagún (1500-1590), que vivió como misionero entre los nahuatl, cuya lengua adquirió, compuso una *Historia general de las cosas de Nueva España*, escrita en la lengua indígena, en la que dedicaba un libro a la descripción de la naturaleza. Particularmente importantes fueron los estudios llevados a cabo durante la expedición destinada a estudiar la historia natural americana (mexicana) realizada desde 1571 a 1577 bajo la dirección de Francisco Hernández (1514-1587). El promotor fue Felipe II, de quien Hernández era médico de cámara y al que nombró protomédico general de las Indias y dirigió a Nueva España «porque se tiene relación que en ella hay más cantidad de plantas e yerbas y otras semillas medicinales que en otra parte». Al término de su expedición, Hernández entregó al rey plantas vivas en barriles y cubetas, «sesenta y ocho talegas de simientes

y raíces», plantas secas pegadas en hojas, pinturas de vegetales y animales en cuadros de pino y treinta y ocho volúmenes con dibujos y textos. Esta obra sin embargo no fue publicada, como tampoco lo fue su traducción, con comentarios, de los treinta y siete Libros de la Historia Natural de Plinio el Viejo, una tarea que le ocupó diez años. De ellos, los 12 últimos se han perdido, así como los mapas, dibujos y figuras que preparó, acaso en el incendio que sufrió la biblioteca de El Escorial en 1671; los que sobrevivieron se encuentran en la Biblioteca Nacional de Madrid, y fueron editados en 1998 por la Universidad Nacional de México. No obstante, la influencia de Hernández se mantuvo después en la obra de Carl von Linneo y en la materia médica poslinneana hasta las primeras décadas del siglo XIX.¹⁰

La primera revista dedicada a la historia natural fue *Anales de Historia Natural*, cuyo primer número apareció en octubre de 1799; en su prólogo se lee:

La Historia Natural ha llamado en todos los tiempos la atención de los hombres [...] Deseando el Rey, á exemplo de otras naciones cultas, se publique en sus estados un Periódico, que no solo presente á los nacionales los descubrimientos hechos y que vayan haciendo los extranjeros, sino tambien los que sucesivamente se hacen en España en la Mineralogía, Química, Botánica y otros ramos de la Historia Natural, ha resuelto S. M. confiar á D. Christiano Herrgen, D. Luis Proust, D. Domingo Fernández y D. Antonio Josef Cavanilles la redacción de esta importante obra, que se imprimirá en su Real

10. Francisco Hernández, *Quatro libros de la Naturaleza, y virtudes de las plantas, y animales...* (Viuda de Diego López Dávalos, México 1615); Francisco Hernández. *Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus, seu Plantarum, Animalium, Mineralium Mexicanorum Historia cum notis Joannis Terentii Lineæi* (Roma, 1648).

impresión bajo el nombre de *Anales de Historia Natural*. Madrid y 30 de Setiembre de 1799.

El número 7 de la revista modificó su nombre por el de *Anales de Ciencias Naturales*, con el que se publicaron los números 7 al 20 (tomo séptimo, abril de 1804). El último número, el 21, tomo séptimo, correspondiente a mayo de 1804, recuperó la denominación inicial de *Anales de Historia Natural*. La nueva revista que debía sustituir a la antigua, las *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, debería incluir: «los catálogos totales o parciales de las producciones de una localidad determinada, la descripción de especies nuevas, la crítica de las ya publicadas, e igualmente las monografías de un grupo particular de seres naturales cuando haya suficientes datos para ello, y las noticias parciales acerca de la gea, flora y fauna de la Península y sus provincias ultramarinas». Quedaban, por tanto, fuera de su objeto principal de estudio cuestiones sobre fisiología y morfología microscópica de los seres vivos; disciplinas que carecían de una sólida tradición investigadora en nuestro país¹¹. No obstante, tras los primeros años de consolidación, la Sociedad atrajo a su seno no solo a naturalistas, sino también a médicos, farmacéuticos, ingenieros de montes, así como a profesionales o interesados en disciplinas afines. El rango temático de la publicación se amplió considerablemente, y empezaron a ser habituales en sus páginas trabajos sobre morfología microscópica de los seres vivos y, en menor medida, estudios sobre fisiología.

El período que forman juntos la guerra de Independencia y el reinado de Fernando VII conllevó un profundo hundimiento de la actividad científica española; colapso que se produjo

11. Ver Alfredo Baratas Díaz, *Introducción y desarrollo de la biología experimental en España entre 1868 y 1936* (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 1997).

cuando la medicina moderna estaba cristalizando y el periodismo médico comenzaba a superar los patrones propios de la Ilustración. Las revistas científicas europeas de la época todavía incluían contenidos y formatos muy distintos a los actuales. Sin embargo comenzaron a atisbarse publicaciones periódicas consagradas a la medicina que ya no eran portavoces de academias ni estaban redactadas por un solo autor y sus allegados; eran verdaderos órganos de comunicación utilizados por grupos muy amplios de autores y lectores de información científica y profesional. Algunas de ellas alcanzaría nuestros días, como *The Lancet* (desde 1823) en Gran Bretaña, los *Archives Générales de Médecine* (desde 1823) en Francia y varios *Archiven* y *Zeitschriften* en los países germánicos. En España solo se fundaron cinco revistas. Dos de ellas en 1820: el *Periódico de la Sociedad Médico-Quirúrgica de Cádiz* y las *Décadas de Medicina y Cirugía*. Al año siguiente apareció el *Periódico*, de la Sociedad de Salud Pública de Cataluña. Hubo que esperar a que se atenuara el período absolutista (1820-1823) para que una tímida revitalización permitiera la publicación de dos nuevas revistas: *Diario General de las Ciencias Médicas* en 1826, y *Repertorio Médico Extranjero* en 1832. Se publicaron en tres ciudades: Madrid (2), Barcelona (2) y Cádiz (1), y todas ellas, casi por vez primera, pervivieron más de un año, *Décadas* y el *Diario* siete años.

Durante el reinado de Isabel II —punto de partida del periodismo médico español, 1834-1868, lo denominan López Piñero y Terrada— se asentó la medicina anatomoclínica y se introdujo la «nueva» medicina de laboratorio basada en la patología celular y la fisiopatología experimental. Durante esta etapa se fundaron en España 128 revistas médicas, y apareció el periodismo médico especializado. La primera revista editada por un hospital público fue *La crónica de los hospitales* (1853), órgano de los facultativos del Hospital General de Madrid, y la pionera de un sanatorio privado, *La razón de la sin razón* (1865),

editada por el instituto manicomio de Sant Boi de Llobregat. La mayoría de estas revistas no perduró más allá del año. En contraposición, *El Restaurador Farmacéutico*, fundado en 1844 permaneció noventa y tres años, y *El Siglo Médico*, creado en 1854 por la fusión del *Boletín de Medicina, Cirugía y Farmacia* (1834) y la *Gaceta Médica* (1845) sobrevivió noventa y dos años.

En 1847, durante el reinado de Isabel II, se fundó la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Una de las actividades en que pronto se empeñó la nueva corporación fue el establecimiento de una *Revista de los Progresos de las Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, que inició su andadura en 1850. En la «Advertencia preliminar», que abre el tomo I puede leerse:

La Academia Real de Ciencias, ocupada desde su creación en las tareas propias de su instituto, ha mirado siempre como una de las principales entre cuantas reclama el estado de instrucción en España, la de formación de un resumen o análisis de lo más notable que contengan las actas y periódicos nacionales y extranjeros. Los estatutos de la Academia, prescindiendo de su opinión en este punto, establecen y encomiendan á su cuidado terminantemente en el artículo 28 y siguientes, el trabajo de formar este resumen con el título de *Revista de los progresos de las ciencias exactas, físicas y naturales*, que para uso exclusivo de los académicos viene formando desde el principio del actual curso académico; es decir, desde que la corporación se vio organizada de modo que pudiera comenzar a llenar los fines de su establecimiento; pero no satisfecho el celo de sus individuos, por una parte, con dejar a ellos circunscrita la utilidad, prácticamente reconocida entre todos, de tener a la vista un extracto de los descubrimientos, investigaciones y estudios más notables con

que incesantemente está dando impulso a las ciencias dentro y fuera de nuestro país, y juzgando sin aventurarse, por otra, que en España no debe ser muy grande el número de personas que pueda reunir una colección de periódicos científicos tan extensa y escogida como la que posee la Academia, ha creído ésta que podría redundar en beneficio general la publicación de una tarea, por cuyo medio lograrían fácilmente y sin dispendios tener noticia las personas estudiosas de los trabajos actuales, y seguir con fruto utilizando los numerosos adelantamientos que de día en día imprimen una marcha rápida á todas las ciencias, y en especial á las físico-matemáticas y naturales. Este trabajo que no se desdeñan de dar a luz otras corporaciones, aun en los países donde más adelantada se halla la ilustración y más abundantes son las producciones originales, se ha hecho ya una necesidad de los hombres estudiosos, porque su auxilio ven reducido á compendio todo lo relativo á descubrimientos nuevos, a observaciones modernas, y a esclarecimiento de puntos, si no ignorados, en alguna manera oscuros ó incompletos; y como en la rapidez del vuelo que han tomado las ciencias, y con la asombrosa facilidad de propagar a millares de impresos, se ha hecho casi imposible á la mayor parte de personas la adquisición de todo lo que ve la luz pública, se ha pensado en todas partes en presentar reducido a extracto cuanto digno de notarse aparece en los demás países, adoptando este camino para difundir los conocimientos entre todos, y poner al corriente de los del día a los que de otra manera no podrían adquirirlos. Al presentar la Academia estas razones de conveniencia está muy distante de ofrecer esta tarea como un verdadero trabajo académico, cuando por el contrario conoce que su mérito quedará reducido al

de una sucinta compilación de estudios, experimentos y observaciones ajenas; y si bien esta consideración hubiera bastado por sí sola para hacerla titubear en el pensamiento de la publicación, temiendo que desdijese de la severa dignidad que caracteriza á las corporaciones científicas, todavía juzga con algún fundamento que, aparte de sus memorias ó trabajos originales, podía prestar con este ensayo un especial servicio á los amantes de las ciencias, colocándose entre los hombres ilustres que en otros países las cultivan y los que en el nuestro no tienen posibilidad de adquirir sus producciones. Con sólo lograr este objeto, la Academia habrá cumplido uno de los fines de su instituto, que es difundir entre nosotros los conocimientos científicos, si quiera no alcance por el medio escogido ni la honrosa distinción, ni el mérito que acompaña á publicaciones de otra especie. Y con tanta más libertad se decide la Academia á poner en práctica este medio sencillo de generalizar aquellos conocimientos, cuanto que ocupada sin levantar mano en la formación de un diccionario técnico de ciencias y en la reunión de memorias originales de sus miembros, no teme que pueda abrigarse la sospecha de que abandone sus verdaderas obligaciones por atender á objetos que, aunque muy laudables, son sin embargo de índole muy diferente.

Aunque larga, nos hemos detenido en esta cita porque en ella se recogen algunas de las principales cuestiones relativas a la difusión de la ciencia —y, naturalmente, de los términos técnicos que aparecen en ella— en la sociedad, cuestiones, problemas, que continúan vigentes en la sociedad española actual, agravados por la necesidad, entonces no tan aguda ni sentida, de verter al español los miles y miles de términos que se crean en otros idiomas, preferentemente en inglés.

Se editaron, muy irregularmente, 22 tomos de la *Revista* entre 1848 y 1905, en los que se trataron las diversas ciencias de las que se ocupaba la corporación. Un año antes, en 1904, la Real Academia comenzó la edición de la *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, sin que apareciera nota alguna al respecto en su tomo I; revista que perdura en la actualidad. Asimismo, se editaron unas *Memorias* de las que una primera serie —incluía trabajos de las tres secciones académicas— se extendió desde 1850 hasta 1929, y una segunda serie que distinguía las diferentes secciones: Exactas a partir de 1930, Naturales a partir de 1931 y Físico-Química desde 1935.

Además de estas actividades editoriales, la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales ha mostrado interés por el lenguaje de la ciencia. Buen testimonio de ello son sencillamente los nombres de algunos de los académicos que, de entonces acá, se distinguieron en esta vigilancia: José Echegaray, Leonardo Torres Quevedo, Julio Rey Pastor y Julio Palacios, entre otros. Exactamente, la primera etapa se inició en 1848, solo un año después de que fuese fundada por Isabel II, año en que la Academia acordó la realización de «un diccionario de los términos técnicos usados en todas las ramas de la ciencia que forman el objeto de las tareas de la Corporación». El idioma oficial no se abre, sin embargo, con una cierta generosidad a los aires de las ciencias y las técnicas hasta la época de Maura, bajo cuya presidencia publicó la Real Academia Española la decimoquinta edición del diccionario en 1925, en el que se incluyeron buen número de voces especializadas con difusión fuera del círculo de los profesionales. Entre ambos sucesos, un acontecimiento singular dio auge a la idea. José Echegaray, ilustre matemático e ingeniero de caminos y Premio Nobel de Literatura, presidió la Academia de Ciencias desde los comienzos de siglo. Estaba en plena época la generación que Rey Pastor calificó como el *otro 98*, de la que formaron

parte el mismo Echegaray, Torres Quevedo, Eduardo Torroja, Hinojosa, Ferrán y Galdeano, entre otros. Y para asistir al Congreso Internacional de las Ciencias, en Buenos Aires, en julio de 1910, el gobierno del rey Alfonso XIII nombró una comisión, presidida por la infanta Isabel, de la que formó parte el académico Leonardo Torres Quevedo.

En los documentos de la época se recogen con amplitud y elogio las actividades de esta comisión y, entre otras menciones, figura la siguiente: «El Sr. Torres Quevedo asistió a las sesiones del Congreso Científico Internacional de Buenos Aires [...] y aprovechó tan favorable coyuntura y comunicó con los delegados de Estados de origen español algunas ideas sobre la mejor manera de agruparse y de trabajar juntos en beneficio del idioma común en el terreno de las ciencias». Propuesta que había de conducir a la creación de la Unión Internacional Hispanoamericana de Bibliografía y Tecnología Científicas, con la misión de reunir, catalogar y fomentar las publicaciones científicas en lengua castellana y *cuidar, mantener y perfeccionar el tecnicismo de las ciencias*. El objetivo inicial de la Junta llegó a alcanzarse, y, en 1930, apareció el que había de ser el tomo I y único del *Diccionario tecnológico hispanoamericano*. Volveremos a estos intereses de Torres Quevedo más adelante.

Con posterioridad, el decreto del gobierno de Alejandro Lerroux, de 27 de abril de 1935 (*Gaceta de Madrid*, mayo de 1935), asignaba a la Real Academia de Ciencias la labor interrumpida, así como la preparación de un vocabulario científico. Los académicos de la época, José Antonio Sánchez Pérez y Palacios principalmente, personificaron el ánimo y el interés por la corrección del lenguaje científico. Su entusiasmo y su pulcritud científico-lingüística no fueron, sin embargo, parejos con una organización mínima capaz de otorgar al empeño la intensidad y la amplitud que ya los tiempos iban necesitando. En las

últimas décadas, la Academia de Ciencias ha institucionalizado estos trabajos terminológicos, reflejados en las tres ediciones del *Vocabulario científico y técnico*. La tercera de ellas, de 1996, con unas sesenta mil acepciones, la presentación en formato electrónico y la doble versión de los términos español-inglés e inglés-español, ha supuesto la maduración de la obra terminológica académica.

Nótese que la presentación de resultados en el tratamiento lexicográfico de la ciencia, adopta, por lo general, la forma de una lista alfabética de términos que facilita la localización particular de cada uno de ellos. Según la intención de la obra, el criterio alfabético de clasificación podrá ser estricto o adoptar situaciones mixtas: el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE) sigue una clasificación estrictamente alfabética, aunque ello vaya en perjuicio de una visión de conjunto de los derivados de un vocablo determinado; el vocabulario científico de la Real Academia de Ciencias (RAC) adopta un criterio mixto alfabético-conceptual, más adecuado a la mayoría de los usuarios de la obra. Por ejemplo, cuando figure *retrovirus* en el diccionario de la RAE se situará antes de retrovisor y *picornavirus* después de *picor*, según la edición de 1984; sin embargo, en el vocabulario de la RAC figuran ambos vocablos dentro del conjunto de *virus*, con lo cual pueden apreciarse casi de un golpe de vista todos los vocablos derivados y que integran la clasificación de *virus*.

Aunque la RAC abarcaba matemáticas, física, química y ciencias naturales, en la España de la segunda mitad del siglo XIX eran las últimas, junto a las ciencias biomédicas, las que contaban con más practicantes, profesionales o aficionados. Esto se trasluce en el número y volumen de las revistas. En 1872 aparecía el primer tomo de los *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, que inició su publicación con una

«Circular» en la que se señalaba que estaban llamados a la Sociedad «no solo las personas que por afición o deber se dedican a las ciencias naturales, sino también cuantos crean provechoso y conveniente alentar en España tales estudios, propagar los conocimientos que se refieren a este ramo del saber humano, y dar a conocer las producciones naturales del país. Tan importante objeto tendrán los *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, y en ellos se insertarán preferentemente los catálogos totales ó parciales de las producciones de una localidad determinada, la descripción de especies nuevas, la crítica de las ya publicadas, e igualmente las monografías de un grupo particular de seres naturales, cuando haya suficientes datos para ello, y las noticias parciales acerca de la gea, flora y fauna de la península y sus provincias ultramarinas, todo acompañado de grabados y láminas necesarias».

Junto con los *Anales* (1872-1901), el *Boletín* (1901-1950) y las *Memorias* (1903-1935), la *Revista Española de Biología* (1932-1936), continuación del *Boletín de la Sociedad Española de Biología*, publicado entre 1911 y 1928, el período que duró la sociedad homóloga, completó la capacidad editora de la Sociedad Española de Historia Natural. La «Presentación» incluida en el Cuaderno 1º del tomo I, publicado el 1 de junio de 1932, expresaba con claridad las razones por las que se fundaba la revista, razones que aún mantienen hoy alguna razón de ser:

Desde hace tiempo constituye un serio problema para muchos biólogos españoles la publicación de sus trabajos científicos, que, con frecuencia, hubieron de buscar acogida en Revistas generales. A ello se debe que algunas publicaciones de verdadero mérito hayan pasado inadvertidas para los investigadores de otros países, y que no pocos descubrimientos hechos en España sean atribuidos a biólogos extranjeros. Para que el fru-

to, parvo o copioso, de nuestros trabajos sea asequible a todos cuantos se interesan por los asuntos biológicos, precisa les ofrezcamos una Revista especializada que ponga singular cuidado en la perfección de la parte tipográfica y, sobre todo ello, de las ilustraciones, cuya importancia no es preciso señalar. Es lo que pretende esta Revista, fundada por acuerdo de las *Sociedades de Historia Natural* y de *Biología*. La *Sociedad Española de Historia Natural* proyectó crear una publicación especializada que reuniese los trabajos de sus miembros, dedicados a temas de Biología general y especial. Por otra parte, la *Sociedad Española de Biología* —cuya vida era precaria por dificultades de diversa índole—, aspiraba a resurgir, para dar satisfacción a los que, cada día en mayor número, se interesan por las Ciencias biológicas. Tal comunidad de anhelos ha determinado la incorporación de la *Sociedad de Biología* a la *Sociedad de Historia Natural* y que ésta se imponga la costosa tarea de crear y sostener la *Revista Española de Biología*, que nace con modestia y ajustándose a las posibilidades del momento; pero aspira a hacerse una publicación de categoría comparable a las mejores Revistas biológicas extranjeras. Comenzará apareciendo bimestralmente, pero con el propósito de ampliar sus páginas y de publicarse más frecuentemente.

En cuanto a la medicina, tenemos que, de nuevo siguiendo a López Piñero y Terrada, entre 1869 y 1918 se fundaron en España 439 revistas médicas, distribuidas como sigue:

Cuadro 2.1.

Áreas	1869- 1974	1875- 1998	1899- 1918	Totales
Medicina, farmacia y otras ciencias	-	4	1	5
Medicina y otras ciencias	-	1	2	3
Medicina y farmacia	9	28	7	44
Medicina	6	71	75	155
Disciplinas médicas básicas	1	3	2	5
Farmacología, medicina física	1	10	12	23
Clínica, cirugía y especialidades	2	42	41	85
Disciplinas medico-sociales	2	24	26	52
Historia de la medicina y deontología	-	-	2	2
Farmacia	6	14	9	29
Auxiliares de medicina y farmacia	1	4	5	10
Sistemas médicos extraacadémicos	-	4	3	7
Asociaciones de varias áreas	-	4	3	7
Totales	28	209	188	427

La centralización de las publicaciones fue la mayor parte de las veces en Madrid y Barcelona, seguidas por Valencia y, a continuación, Bilbao, Castellón, Lérida, Málaga, Murcia, Reus y San Fernando. La edición corría a cargo, fundamentalmente, de editoriales profesionales y particulares, y, en menor número, por asociaciones profesionales e instituciones sanitarias oficiales. Son nuevas las participaciones de universidades, colegios profesionales y firmas farmacéuticas, que aportan porcentajes muy modestos, lo mismo que las reales academias y los hospitales públicos. Las únicas cinco publicaciones fundadas en esta etapa y que mantuvieron su presencia regular más de medio siglo, si tenemos en cuenta solo hasta 1950, fueron: *Anales* (72 años) y *Anuario* (56) de la Real Academia de Medicina de Ma-

drid, la *Farmacía Española* (63), *Anales de la Sociedad Española de Hidrología Médica* (60) y la *Revista Médica de Sevilla* (55).

De acuerdo con Piñero y Terrada, durante la «edad de plata de la cultura española» se fundaron 338 revistas médicas, cuya distribución por áreas tiene un perfil plenamente moderno. Por primera vez el porcentaje (41,43%) de revistas generales es inferior al de las publicaciones especializadas. La centralización en Madrid y Barcelona desciende. La distribución por las casas editoras sigue dominada por editoriales y particulares y surge una novedad significativa, la aparición de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas como editora.

Otra institución que es preciso mencionar es la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias (AEPC), creada en 1908, que llevó a cabo una labor benemérita a favor de la ciencia, especialmente a través de los multitudinarios congresos que organizaba en diversas ciudades españolas. En 1934 (coincidiendo con el cambio de domicilio de la AEPC que pasaría, hasta su disolución en 1979, a compartir los locales de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales) se inició la publicación de *Las Ciencias*. En el discurso inaugural del XV Congreso de la Asociación, celebrado en Santander en 1938, José María Torroja, secretario general de la AEPC, comentaba:

Hace cinco años, al tomar posesión del cargo de Secretario General de la AEPC [...] presenté a la Junta Directiva la proposición de editar una Revista que reuniera y completase la labor de sus Congresos bienales. Concebía yo esta publicación como elevada difusora de los progresos de las Ciencias y de las Letras. No una Revista que diera a conocer novedades de la investigación a sus propios cultivadores, sino las líneas generales de sus adelantos y precisamente a aquellos que en las mismas

no participaban. Una publicación, en suma, que fuera leída con interés por los hombres cultos en todas las secciones, más que en la propia, porque de los que ésta dijere, cada uno estaba ya enterado [...] Apoyada decididamente la idea por el Presidente y la Junta Directiva de la Asociación, y encargado yo de su realización como Redactor Jefe, la revista trimestral *Las Ciencias* apareció en 1º de enero de 1934.

Luis Marichalar, vizconde de Eza, presidente de la AEPC escribía en la Presentación y Saludo del número uno del año I de la revista *Las Ciencias*:

Realizamos con la publicación de la revista *Las Ciencias* una de las ilusiones más caras que abrigábamos desde nuestra elevación —en 1908—, tan honrosa como inmerecida, a la Presidencia de la AEPC. La labor científica llevada a cabo por esta entidad durante los veinticinco años que cuenta ya de existencia se demuestra con la verdadera biblioteca que constituyen los tomos de los catorce Congresos celebrados, sin interrupción cada bienio, con un interés y entusiasmo siempre crecientes [...] la Junta Directiva de la Asociación [...] ha creído llegado el momento de imprimir un nuevo impulso al cometido que nos está asignado [...]. Queremos, por tanto, vivir en comunicación directa y asidua con nuestros socios y con el público estudioso en general. La Revista que hoy nace y que deseáramos que llegase a ser pronto mensual, se compondrá de tantas secciones como son las que hay en el seno de nuestra Asociación [...]. Concebimos la Revista como una síntesis del estado de la Ciencia en el periodo que cada número abarque [...]. El deseo es bueno, la intención sana, el propósito patriótico, y el fin puramente de divulgación científica.

En el número 4, del año XXV, correspondiente a 1960, cuando Manuel Lora Tamayo era el presidente de la AEPC, *Las Ciencias* concluía (pp. 1020): «parece oportuno modificar hoy la organización de LAS CIENCIAS. A partir de nuestro próximo número modificaremos su formato y su contenido». Y en el número 1, del año XXVI, correspondiente a 1961, «Una nueva época»: «Desearíamos que, con el transcurso del tiempo y el desarrollo de adecuadas colaboraciones, la revista saliera del círculo, más o menos amplio, pero siempre limitado, de las suscripciones, a la libre sollicitación de la calle, con el deseo de que esta pretendida difusión alcanzara a capas de población lo más amplias posible, contribuyendo así a una elevación del nivel científico en el ciudadano medio».

Las cifras medias de pervivencia se mantienen relativamente elevadas aunque van descendiendo ante la cercanía del colapso de la guerra civil. Durante la etapa 1939-1950 se fundaron en España 172 revistas.

Cuadro 2.2.

Comparación de las etapas del periodismo médico español: 1736-1950 (López Piñero-Terrada)

	1736- 1808	1809- 1833	1834- 1868	1869- 1918	1919- 1938	1939- 1950
Media anual revistas fundadas	0,18	0,20	3,65	8,78	16,90	14,33
% de revistas generales	92,30	100	61,70	52,73	41,43	32,55
Centralización -% Madrid + Barcelona	61,53	80	67,96	63,99	54,72	69,18
Nº localidades editoras	6	3	20	43	53	25
% revistas editadas por edito- ras y particulares	46,15	60	73,43	69,93	46,74	51,74
Media años pervivencia	2,31	5,80	7,64	10,44	6,75	4,56
Media revistas existentes/año	0,40	1,12	14,20	74,58	164	119,16

Del segundo trabajo apuntado, el de Luis Plaza, Begoña Granadino y Esther García-Carpintero, incluido en esta misma obra, que podríamos retitular *Bibliographia Científica Hispánica 2005-2010*, recuperamos, a modo de resumen, los siguientes puntos. Los autores comienzan refiriéndose a la producción científica recogida en revistas españolas durante el período 2005 a 2010, de la que señalan que en ciencias experimentales y tecnologías ha sido de 31.714 documentos (fundamentalmente artículos), de los cuales 23.112 (72,8%) han sido publicados en español, frente a 7.620 (24%) en inglés, mientras que en medicina clínica y otras disciplinas de interés sanitario ha sido de 35.484 documentos, de los que 33.804 (95,2%) han sido publicados en español, frente a solo 1.609 (4,5%) publicados en inglés. Añaden que un análisis del balance entre los documentos publicados en español e inglés a lo largo de esos años permite afirmar que en ciencias experimentales se ha ido incrementando de forma gradual el porcentaje de artículos en inglés, mientras que el español ha ido disminuyendo proporcionalmente, aunque en la actualidad siga siendo la lengua más utilizada por los autores que publican en las revistas españolas.

Las conclusiones son evidentes: el español domina en los trabajos publicados en revistas españolas, más (95,2% frente a 72,8%) en las disciplinas médicas que en las ciencias experimentales y en la tecnología. Nada sorprendente, por otra parte; como escriben Plaza, Granadino y García-Carpintero: «El análisis de la información representada en estas figuras pone de relieve varios hechos. En primer lugar la acusada sobrerrepresentación del español en el ámbito de la Medicina Clínica y Ciencias de la Salud. Los valores representados en la figura vienen a confirmar que este tipo de publicaciones están mayoritariamente dirigidas a médicos y personal sanitario ligado a la investigación y a la práctica clínica, entornos en los que el uso

del inglés no está particularmente extendido». En cuanto a subdisciplinas de este campo, aquellas en las que a escala internacional el español es muy relevante son las siguientes: la medicina general e interna, la ética médica, la urología y nefrología, la investigación sobre el sistema respiratorio, la nutrición, la dietética y la pediatría.

Tras semejante introducción, el estudio bibliométrico en cuestión se centra en varias bases internacionales de datos, también para el período 2005-2010. *Scopus* es una base de datos internacional que recoge 18.500 revistas y está dividida en cuatro grandes áreas, Ciencias de la Vida, Ciencias de la Salud, Ciencias Físicas y Ciencias Sociales; está bastante centrada en publicaciones de origen europeo, lo que hace que el inglés, aunque sigue siendo el idioma más utilizado en las publicaciones recogidas en ella, tenga un menor peso, a favor de otros idiomas como el alemán, el francés e incluso el español. Aun así, en el área de ciencias físicas el inglés continúa siendo prácticamente el único idioma de publicación, con más de un 95% de las publicaciones.

Los datos recogidos en *Scopus* son los siguientes:

Cuadro 2.3.

Área	Publicaciones en inglés	Publicaciones en español
Ciencias de la Salud	1.839.808 (79%)	30.226 (1,3%)
Ciencias de la Vida	22.107.762 (80%)	314.213 (1,1%)
Ciencias Físicas	5.566.707 (95,9%)	14.875 (0,3%)

El segundo idioma más utilizado, después del inglés, es el alemán, que representa más del 5% de las publicaciones en la categoría de ciencias de la salud y de la vida, y un 1% en ciencias físicas.

Otra base analizada es *Inspec*, que recoge publicaciones especializadas en Física, Electrónica, Ingeniería, Informática, Control de producción, Tecnologías de la Información y con una cobertura especial de áreas como Ciencias de los Materiales, Nanotecnología, Oceanografía, Ingeniería Nuclear, Geofísica, Ingeniería Biomédica y Biofísica. Esta base de datos recoge más de 11 millones de registros bibliográficos, incluidas 5.000 revistas científicas y técnicas.

El idioma más utilizado en trabajos científicos recogidos en esta base de datos es el inglés, que representa el 89,7% de las publicaciones, mientras que el español constituye un 0,06% de las publicaciones. El área más importante es Informática, con un 52% de las publicaciones en español en *Inspec* y un 0,09% de las publicaciones mundiales en esta categoría.

Especializada en literatura biomédica de áreas como Medicina, Enfermería, Odontología, Veterinaria o Ciencias Preclínicas es *PubMed*, que (siempre para el período 2005–2010) recoge 4.821.896 publicaciones, de las que 4.442.849 (el 92,1%) eran en inglés, mientras que solo 2.069 (0,75%) estaban escritas en español. En cuanto a la evolución a lo largo del tiempo del número de publicaciones en español en esta base, es irregular, con un descenso del porcentaje en 2006 hasta el 0,06% de publicaciones en español, un porcentaje que permaneció constante entre 2006 y 2008, y aumentó hasta el 1% a partir de entonces. El área con mayor número de publicaciones en español es la relacionada con el cáncer, que representa el 27,6% de todas las publicaciones en español durante el período analizado. Es interesante comparar el porcentaje de publicaciones en español en esta base con otros idiomas: francés, 1,2%; alemán, 1,0%; japonés, 0,8%; ruso, 0,7%, e italiano, 0,2%. Cifras, como se ve, que no hacen sino mostrar con mayor claridad aún el apabullante dominio del inglés.

Los análisis anteriores se refieren a revistas científicas internacionales, esto es, a publicaciones destinadas a recoger aportaciones originales al conocimiento científico, tecnológico o médico. Pero como señalan Plaza, Granadino y García-Carpintero, «el peso del español en ciencia es mucho más importante de lo que en una primera lectura se deriva de los indicadores obtenidos en este estudio. Existen ámbitos de actividad donde el uso del español es determinante, como son las actividades docentes, la divulgación de la ciencia y el intercambio de ideas y conocimientos entre investigadores de países de habla española. De hecho, la formación de los investigadores en estos países, tanto en su etapa universitaria como en etapas posteriores a la realización de estudios de doctorado, se realiza en gran medida usando el español como lengua de trabajo. La labor diaria en el laboratorio o en el centro de investigación, así como la participación en congresos, seminarios y en general en reuniones científicas nacionales celebradas en países de lengua española se realizan mayoritariamente en nuestro idioma». Estos hechos —evidentes por otra parte— hacen que no debamos restringir nuestros estudios y conclusiones acerca del papel del español en la ciencia únicamente al dominio de la investigación, por mucho que sea este ámbito el que tenga mayor importancia en lo que a la generación de riqueza se refiere.

Tras las anteriores consideraciones, pasamos a examinar las relaciones entre la terminología especializada, científica y técnica, y su consideración lexicográfica en los diccionarios generales de lengua general. Comenzando por la ciencia.

2. La ciencia

2.1 La terminología científica

Uno de los problemas prácticos que plantea el ejercicio de la terminología de la ciencia se refiere a los límites que pudieran establecerse en la incorporación de tecnicismos, de acuerdo con la naturaleza y los fines de las publicaciones particulares. Concretamente, ¿qué léxico debe incorporarse a los vocabularios especializados?, ¿cuál debe reservarse a los diccionarios generales?, ¿qué criterios son válidos para establecer la separación entre lo técnico para la opinión pública general, la formación cívica responsable, el científico y el especialista en el campo particular de la obra?, ¿cuándo un tecnicismo debe incorporarse a los sistemas y relaciones del lenguaje común, o, de la misma manera, cuándo los términos comunes deben reflejar sus acepciones en el marco de las ciencias o de la técnica? Cuestiones todas estas que tendrán que resolverse a la vista de la propia naturaleza del diccionario y de sus exigencias de magnitud y destino, así como por la subjetividad y experiencia del lexicógrafo. Hay, por otro lado, una serie de problemas intrínsecos a la terminología de la ciencia, como son: su frecuente carácter provisional —un buen ejemplo es la denominación de los elementos químicos de número atómico 104 a 109, un asunto al que volveremos más adelante—; la extraordinaria abundancia de sinónimos, topónimos y antropónimos, que no constituyen sino una muestra palpable del carácter idiosincrásico de sus orígenes; la adaptación de extranjerismos; los calcos y préstamos; las notables diferencias entre los distintos campos de conocimiento; el necesario establecimiento de remisiones; las exigencias de normas internacionales de nomenclatura; la toma de decisiones acerca de las siglas, las abreviaturas, los nombres propios, los símbolos, las fórmulas y los sistemas de unidades; y la vulgarización y metaforización del léxico científico. A lo que

habrá que añadir, en cualquier caso, la necesaria caracterización lingüística del término —etimología, marcas de uso de especialidad, variantes y tendencias prosódicas y sus preferencias, e incluso la propia sintaxis—, y la pertinente homogeneidad de las definiciones de términos al mismo nivel científico e igual familia léxica, por ejemplo, la de los elementos químicos.

La mayor parte de las numerosas opiniones acerca de este asunto se mueven dentro de consideraciones excesivamente etéreas. Así, Ramón Trujillo recoge buena cantidad de referencias y dice textualmente¹²: «El problema se hace agobiante dado el volumen de léxico técnico que se incorpora constantemente. Aterrador le parecía a Casares y la misma impresión manifiestan Dámaso Alonso, Gili Gaya, Baldinger y otros. Refiriéndose a la magnitud de la invasión y a la necesidad de prescindir de ciertos tecnicismos, señala Baldinger que, a partir del momento de la industrialización, el problema es verdaderamente grave. Piensa en el peligro de que la lengua común resulte ahogada en el mar de los términos científicos». Agobiante, aterrador, grave; pero ¿qué quieren aportar seriamente en la práctica tales calificativos?, ¿qué es esto de la «necesidad imperiosa de distinguir entre lo técnico y lo no técnico»? Se ha criticado también la afirmación de Heinrich Lausberg, ya en 1957, en los Coloquios Internacionales del CNRS francés, de que «en el fondo no hay más que palabras técnicas», tildándola de falacia fundada en concebir la lengua como una mera nomenclatura¹³. Afirmación que se acompasa, a nuestro juicio, con las palabras de Russell cuando asegura que «las

12. Ramón Trujillo, *El lenguaje de la técnica*. Ensayos, Fundación Juan March, 1973, en <http://digital.march.es/ensayos/fedora/repository/ensayos:17/OBJ>, pág. 314.

13. *Ibidem*, pág. 315. Ver: Heinrich Lausberg, «Lexicologie et Lexicographie Françaises et Romanes», en *Colloques internationaux du CNRS. Strasbourg, 12-16 nov., 1957* (Ed. du CNRS, Paris, 1961), pág. 200.

propiedades del lenguaje pueden ayudarnos a comprender la estructura del mundo». Frente a todo ello, frente a estos insignificantes problemas de la actualidad, habrá que pensar las ventajas que, en la misma investigación lingüística y lexicográfica, y en la preparación de sus recursos, han proporcionado los avances tecnológicos en los campos de la informática, la robótica y la telecomunicación, impensables hace solamente media docena de años.

Importa, sin embargo, señalar a este propósito la constante evolución de los límites, difusos por otro lado, entre el lenguaje vulgar, el lenguaje de la cultura y el lenguaje especializado. Evolución de los límites que no corre pareja en los distintos dominios del conocimiento por lo que se refiere a la diferente proyección social de sus ingredientes. Por ejemplo, los términos de la ingeniería aeroespacial o de la información cuántica, por ejemplo su unidad el *qubit*, son muchísimo más estancos que los propios de las modernas técnicas informáticas como la *infografía*, de los nuevos medicamentos —*beta-bloqueantes*, *inmunoglobulinas*, *modificadores de los canales de calcio* o *antibióticos de desarrollo reciente*—, de la moderna tecnología médica —la *colonoscopia*, la *resonancia magnética*, el TAC (tomografía axial computarizada), la *angioplastia* o la *bomba de cobalto*—, o de las enfermedades al uso —*melanoma*, *aterosclerosis* o *poliposis colorectal*—, o, incluso, aquellas de etiología más reciente como las *enfermedades por priones* tal como la *enfermedad de Creutzfeldt-Jakob* o, vulgarmente, «*enfermedad de las vacas locas*». Lo que hoy es propio de un saber culto o, incluso, especializado, puede tardar pocos años en incorporarse a la lengua vulgar. Cada vez es menor el tiempo transcurrido entre el descubrimiento científico básico y sus aplicaciones tecnológicas que trascienden rápidamente a la sociedad. A este tipo de circunstancias se debe, por ejemplo, la divulgación de términos como *retrovirus*, *linfocitos*, *inmunidad* y otros, por su participación en la patolo-

gía del sida; la del *interferón* y las *interleuquinas*, por su empleo clínico en el control de enfermedades malignas; la de los *neurotransmisores*, por su vinculación a la etiología de enfermedades neurodegenerativas tan divulgadas como las de Parkinson o de Alzheimer; la de *oncogenes* y *proteínas de choque térmico*, cuya expresión gobierna el ciclo celular y, por tanto, su mutación es causa de la aparición de la enfermedad cancerosa; la de *fibrosis cística* y *distrofia muscular*, por tratarse de enfermedades cuyos genes responsables defectuosos han sido objeto inicial de la *terapia génica*, y la de los términos referidos a los trasplantes de órganos como *antígeno* o *histocompatibilidad*.

En cuanto al tiempo transcurrido desde un descubrimiento científico hasta su empleo práctico y plenitud social, fueron necesarios ciento doce años para la fotografía, cincuenta y seis para el teléfono, treinta y cinco para la radio, quince para el radar, seis para la bomba atómica, cinco para el transistor, tres para los circuitos integrados y pocos meses para la utilización de las enzimas de restricción en la tecnología biológica del ADN recombinante y su colección de usos al estilo de la terapia génica o de la clonación. No cabe, pues, la menor duda de que los límites no pueden establecerse de manera fija, ni tampoco ello es necesario; ya que mientras en algunos casos, como las colecciones terminológicas especializadas, no tienen necesidad de limitación alguna, las colecciones científicas generales necesitan restringir en cierta medida sus dominios a los amplios, aunque no ilimitados, intereses de una comunidad culta. Restricción que deberá afectar más aún a las obras lexicográficas de uso popular. Y es en estos casos en los que los criterios pueden ser variables y ofrecer distintos niveles, en dependencia, principalmente, de la magnitud de la obra y su destino.

Además, la participación de términos del vocabulario general en usos propiamente técnicos —como en los casos ya men-

cionados de la biología moderna— dificulta en cierta medida el establecimiento de límites entre ese tipo de léxico *estructurado*, poseedor de sistematizaciones lingüísticas, y el léxico *nomenclátor*, ordenado según las propiedades o descripciones de lo real. Se dice que los términos estructurados se comprueban por su implicación en determinadas relaciones lingüísticas, en tanto que los tecnicismos se definen explícitamente. Así, resulta que todos los ejemplos antes citados y otros muchos —*transcripción, caos, cuerda, bifurcación, disipación, expresión, recombinación, traducción*, etc.— deben considerarse como parte del léxico estructurado y en tal condición sus significados han de concurrir a determinadas relaciones del funcionamiento lingüístico. Ocurre, no obstante, que todos estos vocablos son asimismo expresión de saberes técnicos —todos ellos designan cosas o fenómenos—, a los que no puede negarse, a la vez, su participación en las relaciones lingüísticas.

Sobre los criterios de vigilancia del acceso del lenguaje técnico al lenguaje vulgar, Manuel Alvar ha sugerido¹⁴: «¿Dónde poner los límites a la recepción? El criterio válido, no siempre respetado, es el de aceptar los tecnicismos que pueden figurar en un manual de segunda enseñanza. Sin embargo, y a pesar de las cautelas, me temo que penetren muchas voces que duren efímeramente, pues tanta es la celeridad con que los inventos se producen y quedan olvidados, con lo que habríamos incurrido en un yerro semejante al de nuestros predecesores, con los muchos vocablos técnicos de náutica, de blasón, de esgrima, etc. que no debieron estar». Quizá, la reconocida e indudable celeridad de los inventos, apuntada por Alvar, no debiera ser motivo suficiente para ignorarlos en la creación terminológica y en sus aplicaciones. Tampoco debiera serlo la naturaleza más o menos efíme-

14. Manuel Alvar, «El caminar del diccionario académico», en *Actas del IV Congreso Internacional de Euralex 90*, (Barcelona, 1992), pág. 11.

ra de estas innovaciones. A lo que sí obligan ambas circunstancias es a tener siempre presente la *movilidad* de los límites y el *dinamismo* que debiera caracterizar a las obras lexicográficas en su conjunto, en particular a los diccionarios, incluido el DRAE. También es cierto que la movilidad de los límites no es incompatible con el establecimiento de algunos criterios generales; y bien pudiera ser que el criterio surja de la conjunción *movilidad-dinamismo* de forma que el acceso sea fruto de una doble consideración: de un lado, la *provisionalidad* de la selección, de tan fácil control con las técnicas actuales de almacenamiento de la información; y, de otro, la *proyección social* de los vocablos. Y, en efecto, una medida de esta proyección social de los nuevos términos pudiera ser su presencia en los manuales de bachillerato o en las presentaciones y revisiones científicas que llevan a cabo los medios de comunicación, en particular la prensa diaria o periódica y las revistas de divulgación científica. Criterio mixto de *movilidad* y *dinamismo* que afecta de hecho tanto a la selección terminológica en el acceso a los diccionarios especializados como a la naturaleza de las definiciones.

Para subrayar la importancia de la agilidad de estos criterios, pensemos que en la actualidad existe alrededor de un millón de especies de insectos y que se descubren cada año unas cien mil nuevas especies. Por tanto, tan necesaria resulta la utilización de criterios restrictivos de su presencia en toda compilación práctica de un diccionario, como el establecimiento de normas unificadoras de las definiciones; con las diferencias propias entre las obras de escueto matiz terminológico y las de mayor o menor tendencia enciclopédica.

Resulta indudable que frente al progreso diario de la creación científica y de su comunicación internacional, el diseño terminológico está obligado a exhibir un *dinamismo* que se traduzca en *responder con prontitud crítica a los nuevos estándares*

internacionales, por ejemplo, de las unidades de medida y sus símbolos, y de los cambios habituales de denominación en las nomenclaturas especializadas, como los ocurridos en los nuevos elementos químicos correspondientes a los números atómicos 106 al 112; en utilizar los elementos compositivos propios de la derivación léxica; en adecuarse a los cambios y complicaciones frecuentes de la sinonimia; en estar vigilante frente a los cambios sincrónicos de la terminología que se producen en los momentos de reestructuración de los dominios científicos —por ejemplo, en los cambios *colestonina* a *colestonol*, *nucleínico* a *nucleico*, *proteínico* a *proteico*, etc.—; en estar atentos a las relaciones entre las formas nominales y verbales, a la corrección etimológica y a sus frecuentes contradicciones de uso, a los cambios fonéticos que el empleo progresivo va estableciendo, a los problemas planteados por la aposición de sustantivos en los lemas compuestos y a la formación de los plurales; en la adopción de criterios —universalización frente a particularismo— en el empleo de siglas.

Es, sin embargo, en el nacimiento de los nuevos vocablos, o mientras su asentamiento es oscilante, es decir a su tiempo, cuando el trabajo terminológico ha de ser más atento y cuidadoso. A este propósito, veamos un par de ejemplos recientes. Uno de ellos se refiere a los nuevos compuestos orgánicos con sesenta átomos de carbono. En una de las publicaciones iniciales sobre este tipo de moléculas se lee que esta molécula responde al nombre de *buckminsterfullerene*. Denominación que procede del arquitecto estadounidense Buckminster Fuller (1895-1983), famoso por la construcción de cúpulas geodésicas, con una disposición análoga a la estructura propuesta para las moléculas 60C. Aparte de la originalidad de la etimología de los *fullerenes* en la versión inglesa del vocablo, se plantea ¿cómo ha de ser la terminología castellana?, ¿debiera conservarse la grafía del autor, *Fuller*? Si, en efecto, se conserva, la

pronunciación castellana no coincide con la inglesa para la doble *ele* y habrá que tomar una decisión: la *coincidencia fonética*, *fulereno*, a expensas de la incorrección ortográfica de la etimología; o, alternativamente, la *conservación ortográfica*, *fullereno*, con los riesgos prosódicos que acarrea. Ejemplos existen para ambas soluciones; personalmente, prefiero la solución fonética.

Otro ejemplo tiene su origen en el documento científico titulado *Spliceosomes and Snurposomes*. El primero de los términos hace referencia a la sede celular en la que tiene lugar la reacción de *splicing* del RNA (ácido ribonucleico), consistente en la *escisión y reunión* posterior de fragmentos de RNA; algo así como *corte y empalme*, *recomposición*, *reconstrucción*, *remodelado o reconstitución* de la molécula polimérica de RNA. La terminación «oma», de otro lado, es muy frecuente como indicador de lugar, sede o sitio, etc., como ocurre en *ribosoma*, *liposoma*, *nucleosoma*, *centrosoma* y otros muchos casos. Apuntamos aquí solo la dificultad de la terminología para diseñar un nombre que sea la sede de dicha actividad biológica. Más difícil aún se presenta en el segundo de los términos porque el origen de *snurp* y *snurps* es más complicado. Veamos: uno de los múltiples tipos de RNA es el llamado *small nuclear RNA*, o, abreviadamente, *snRNA*; estos se asocian a una cierta clase de proteínas, *P*, con lo que el conjunto, abreviadamente, se trata de *snRNP* o *snRNPs*; y el término inglés correspondiente será *snurps*, y la sede en que se localicen será el *snurposome*. Como en el caso anterior, no hay más remedio que diseñar el vocablo español más ajustado a la realidad científica señalada.

A propósito de todas estas cuestiones, resulta muy difícil que el clásico lexicógrafo lingüista, sin otros añadidos u otras interacciones, pueda ser el vigilante del idioma en la adquisición o el diseño de nuevos términos. Labor que requiere el análisis de los conceptos y de los vocablos utilizados para expresar-

los; a la luz, sobre todo, de los nuevos descubrimientos, de las nuevas maneras de considerar las cosas ya conocidas o como resultado del establecimiento de nomenclaturas sistemáticas. Y puesto que estamos refiriéndonos a los profesionales de la terminología, ¿quién debe ejercer el oficio de terminólogo?, ¿qué formación es exigible?, ¿qué orígenes o adaptaciones científicas son recomendables al ejercicio de la terminología?, ¿puede realmente existir el terminólogo puro, sin necesidad de auxilios de las áreas colindantes? A propósito de estas cuestiones, nuestra opinión es que, mientras la formación académica, reglada o no, no sea capaz de dar lugar a un grado suficiente de especialización interdisciplinar, y aún quizá después de ello, será imprescindible que la práctica de la terminología tenga que ser resultante del ejercicio cooperativo de los cultivadores de las diversas áreas. Necesidad de esta práctica cooperativa que dependerá del tipo y el grado de especialización terminológica; no tendrá, en efecto, las mismas exigencias una ciencia social *blanda*, que la moderna tecnología de la imagen médica.

De otro lado, la naturaleza compleja y extensa de los hechos de la ciencia, su amplitud y difusión, y la inmediatez de sus aplicaciones, obligan a erigir con rapidez y a introducir con pulcritud y precisión los vocablos científicos en la propia lengua. Términos que cada día logran con mayor prontitud el rango de usos de la cultura y alcanzan la comunicación popular de la ciencia.

¿Qué términos? Los términos científicos designan a posteriori componentes de la materia, del universo y del hombre; seres vivos, sustancias, conceptos, propiedades, enfermedades, y leyes y principios de la naturaleza. Estos términos se han ido incorporando a los diccionarios de lengua general a medida que los hechos de la ciencia y de la técnica han ido tomando parte de la calidad y condiciones de vida del hombre y, a la vez, que se difunden por los medios habituales de comunicación.

La naturaleza, compleja y extensa, de los hechos de la ciencia, su amplitud y difusión, y la inmediatez de sus aplicaciones, obligan a erigir con rapidez y a introducir con pulcritud y precisión los vocablos científicos en la propia lengua. Términos que cada día logran con mayor prontitud el rango de usos de la cultura y alcanzan la comunicación popular de la ciencia. Y no deja de resultar coincidente que la máxima capacidad creadora en el terreno científico actual se corresponda con la fácil tolerancia de la lengua inglesa a la invención de palabras. La variedad de sus orígenes, célticos y germánicos, la pérdida de las inflexiones anglosajonas y su gran capacidad para acoger influencias externas, como las danesas o normandas, las del francés político, del latín eclesial o las de las lenguas más diversas del mundo, portadas por exploradores y comerciantes, han dado al inglés moderno —de profunda construcción nominal— una gran facilidad de adecuación a cualquier circunstancia de la ciencia o de la técnica. La mezcla de raíces de diferentes orígenes o las composiciones lingüísticas irregulares, traducidas en la falta de escrúpulos semánticos o léxicos y en la ausencia de trabas académicas, han hecho de la lengua inglesa el contrapunto a la rígida elaboración de la lengua castellana —de construcción preferentemente verbal—, intolerante frente a toda veleidad lingüística. No sabemos si la absolución de Andrés Bello cuando decía que «adelantamiento prodigioso de todas las ciencias y las artes, la difusión de la cultura intelectual y las revoluciones políticas piden cada día nuevos signos para expresar ideas nuevas», debiera permitir un menor empeño en la perpetuación y la inmovilidad de los fenómenos, frente a la mayor agilidad y soltura de una lengua viva; sobre todo cuando —siguiendo de nuevo a Bello— «la introducción de vocablos flamantes ha dejado ya de ofendernos»¹⁵.

15. Andrés Bello, «El castellano en América», prólogo a su *Gramática castellana* (1847).

Con frecuencia se habla, sin embargo, de *tecnicismos* con un deje de amargura y celos disfrazado de purismo, queriendo ignorar que constituyen la inmensa mayoría de las innovaciones lingüísticas actuales, y que, en muchos casos, se han ido formando con una notable corrección etimológica, tanto en español como en inglés. Comunidad de origen que permite olvidar en muchos casos si la aceptación española de la voz técnica es de elaboración directa o tras su adaptación al inglés. Infinidad de vocablos dan fe de esta situación, y muchos de ellos, como *angina*, *anthrax*, *asbestos*, *chaos*, *cornea*, *bacillus*, *delirium*, *lumbago*, *nerve*, *neuron*, *pylorus*, *tragus*, *virus*, y muchísimos más, son, con esta grafía, términos ingleses. Nadie dudará tampoco de la corrección de abundantes vocablos que, como *position*, *gravity* y *solid*, acuñados en los primeros tiempos de la creación físico-matemática inglesa, tienen un origen latino y que, en orden a su corrección, tanto da como quiera que haya sido su adquisición por nuestra lengua. No en balde, cuando transcurrían los primeros años complutenses, Isabel I de Inglaterra conversaba en latín y griego con el claustro y los estudiantes de Cambridge; Tomás Moro escribió en latín su *Utopía*, y Francis Bacon, finalizando el siglo XVI, publicó una traducción latina de la primera serie de sus *Ensayos*, y, aun en tiempos de Shakespeare se redactó en latín la primera farmacopea británica.

Pasando ya a la consideración de la terminología científica en español, aseguraba Rafael Lapesa, en 1981¹⁶: «En la mayoría de los casos, como consecuencia del inmovilismo filosófico y científico de nuestro siglo XVII, y a causa también del vigor expansivo de la Ilustración europea, la renovación del vocabulario cultural español se hizo por trasplante

16. Rafael Lapesa, «Ideas y palabras: del vocabulario de la Ilustración a los primeros liberales», *Aesclepio – Archivo Iberoamericano de Historia de la Medicina* 28-29 (Homenaje a Pedro Laín Entralgo), págs. 189-218 (1966-1967).

del que había surgido o iba surgiendo más allá del Pirineo, aprovechando el común vivero grecolatino». A lo que algún comentarista ha apostillado: «¡Y menos mal que la fuente es el vivero grecolatino!». Acerca de las primeras apariciones de los neologismos técnicos, Pedro Carrero ha escrito:¹⁷ «No obstante, con el paso del tiempo y siguiendo el hilo del progreso y de los descubrimientos —cada vez más acelerados— los tecnicismos irán poco a poco adquiriendo carta de ciudadanía en la realidad del lenguaje, y muchos de ellos no solo en las páginas de los libros y de los tratados científicos y técnicos, sino en la función oral y escrita de todo tipo de actividades y profesiones. De ahí que, con las tradicionales cautelas, vayan incorporándose también a las páginas del Diccionario académico, heredero del de Autoridades, en sus sucesivas ediciones, y también en otros diccionarios».

El famoso *Diccionario de autoridades*, publicado entre 1713 y 1740 por la entonces joven Real Academia Española (fue creada, recordemos, en 1713), recogió, en efecto, algunos *tecnicismos*. Sin embargo, ni la ciencia moderna había entrado aún en agujas, ni había nacido la preocupación social por la ciencia y sus efectos, ni tampoco la Real Academia Española podía tener la preparación y la homogeneidad suficientes para enfrentarse a semejante situación. Por otro lado, la planta misma del Diccionario habla de limitaciones al inventario que han sido recogidas de esta manera¹⁸: «De otras omisiones fueron perfectamente conscientes los académicos, a medida que pro-

17. Pedro Carrero Heras, «Historia y problemas de organización y lexicográficos del vocabulario científico y Técnico (1983)», *Actas del III Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias. San Sebastián*, octubre 1984, 3, 13-32, en: dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=590263, pág. 16.

18. Fernando Lázaro Carreter, *Crónica del Diccionario de autoridades (1713-1740)*, discurso leído el día 11 de junio de 1972, en el acto de recepción, por el autor (Real Academia Española, Madrid, 1972), pág. 54.

gresaba su trabajo; pero necesitaban recortar su ambición, si querían que la obra se terminara alguna vez. Tal aconteció con los provincialismos; y suerte pareja corrieron las voces técnicas y facultativas [...] El prólogo del primer volumen anuncia, para cuando se acabe la obra, un diccionario separado, con las voces pertenecientes a artes liberales y mecánicas [...] y el del tomo sexto promete la publicación de una suerte de enciclopedia de artes y ciencias». Habrá que tener en cuenta, en su caso, que comenzó el *Diccionario de autoridades* cuando finalizaba en España la guerra de Sucesión, y se culminó la obra medio siglo antes de que Lavoisier estableciera los principios de la nomenclatura química (1787) y docenas de años antes de las grandes leyes de la química, las leyes de Dalton, de Avogadro, de Proust, de Gay Lussac y de Richter. Fue en 1781 cuando Coulomb relacionó frotamiento y electricidad; Henry Cavendish llevó a cabo, en 1783, la síntesis del agua, y Leblanc, en 1790, diseñó un proceso de fabricación artificial de la sosa. Situación histórica que ha de tenerse presente para enjuiciar críticamente el contenido terminológico científico no solo del *Diccionario de autoridades* sino de las primeras ediciones del *Diccionario de la Lengua Española*. Situación que subraya, nuevamente, la necesidad de que las terminologías especializadas y, en particular, la terminología científica vaya acompañada en todo momento del conocimiento del área de especialización y de su historia.

En la filosofía de la planta del *Diccionario de autoridades*, el prólogo de la edición de 1770 establecía que «De las voces de ciencias, artes y oficios solo se ponen aquellas que están recibidas en el uso común de la lengua, sin embargo de que la Academia pensó antes ponerlas todas [...]. La razón de haber variado consiste en que no es un diccionario universal, pues, aunque se propuso hacerlo copioso y esto se ha procurado, se debe entender de todas las voces que se usan en el trato o comercio común de las gentes, y así no deben entrar en él las de

ciencias, artes y oficios que no han salido del uso peculiar de sus profesores». Criterios conservados en la edición de 1780, en la que se incluyeron, por ejemplo: *arsénico, azogue, cobre, hierro, oro, plata y plomo; albayalde, litargirio, oropimente y rejalgaz, cantárida, coca, cochinilla, opio, pasionaria y quina; azúcar y grasa; bilis, cerebelo, hígado, páncreas, riñón, sangre, barómetro, higrómetro, termómetro; cáncer, enfermedad y rabia; alquimia, física, matemática y óptica; ácido, álcali y fermento*. Se echa de menos, sin embargo, la presencia de *aire*, de *flogisto* o de la misma *química*. En cualquier caso, comienzan a ser familiares en la realidad de la lengua, a lo largo del siglo XVIII, un buen número de neologismos científicos y técnicos que aparecen en obras especializadas, como el *Compendio mathematico* (1709-1715) de Tomás Vicente Tosca, y el *Diccionario castellano con las voces de ciencias y artes* (4 vols., 1786-1793) de Esteban Terreros y Pando. A lo largo del siglo XIX aparecieron voces tales como *geología, fósil, oxígeno* e *hidrógeno*. Y a este propósito, resulta interesante señalar la perpetuación de errores, incluso de los graves, antes que intentar modificar —ya sea la ortografía, la prosodia o el léxico mismo— la terminología establecida. Ejemplo que, como ningún otro, nos brinda el caso del *oxígeno* y el *hidrógeno*. Tal y como la creó Lavoisier, la etimología del término *oxígeno* (referido al O_2) hacía alusión a su capacidad engendradora de ácidos; propiedad encontrada falsa con posterioridad, ya que diversos ácidos, algunos tan vulgares como el ácido clorhídrico, no poseen oxígeno. Y, a pesar de lo cual, el elemento O y su molécula O_2 continuaron recibiendo el nombre de oxígeno. Al contrario, el elemento H, y su molécula H_2 , cuya presencia sí que es requisito esencial en la formación de los ácidos, se refirió como *hidrógeno* en alusión a su presencia en el agua. De forma que el auténtico engendrador de ácidos —el hidrógeno (H)— es el que debió conocerse como oxígeno, y, al revés, el elemento oxígeno (O) daría razón de su permanente presencia en el agua llamándose *hidrógeno*.

No debemos, por supuesto, echar en cara a los responsables de los diccionarios que incorporaron los términos propuestos por aquellos químicos, que aceptaran lo que a la postre mostró ser erróneo. Aquellos que componen los diccionarios, como la Real Academia Española, no juzgan los conocimientos científicos aceptados en un momento determinado, sino que únicamente se esfuerzan en asimilar en sus diccionarios aquellos términos en uso entre los profesionales de la ciencia, al menos los que estiman introducidos en el habla común. Y así, la ciencia ha seguido su camino y pocos estudiantes serían capaces hoy de darse cuenta de esta discordancia etimológica. Ejemplo, a la vez, de buen número de alteraciones de la realidad frente a los estrictos criterios etimológicos.

2.2 La revolución química de Lavoisier y la terminología científica

Los anteriores comentarios tienen en realidad que ver, como apuntábamos antes, con la nueva química desarrollada por Antoine de Lavoisier en el último tercio del siglo XVIII. Nos detendremos un momento en él ya que nos muestra en toda su crudeza la necesidad de introducir normas para evitar la dispersión y caos en el lenguaje científico. Hasta que Lavoisier y algunos asociados suyos no introdujeron normas de ese tipo, se daba un nombre arbitrario a las sustancias identificadas. Nombres como *vitriolo de estaño*, *alkali flogisticado*, *tinta simpática*, *sal de Júpiter*, *agua mercurial*, *alumbre nitroso*, *estaño corneo*, *sal febrífuga de Sylvio* o *polvos del conde de Palma de Santinelli*. Además, por si fuera poco, un mismo compuesto podía ser denominado de muchas formas diferentes: el caso, por ejemplo, del carbonato sódico, que recibió como nombres —empleando los términos del castellano de finales del siglo XVIII—: *natrum* o *natrón*, *base de sal marina*, *alkali marino*, *alkali mineral*, *cristales de sosa*, *sosa gredosa*, *sosa ayreada*, *sosa efervescente*, *mefite de sosa*,

*alkali fijo mineral ayreado, alkali mineral efervescente, greda de sosa y barrilla.*¹⁹

La nueva química, el edificio teórico que Lavoisier estaba construyendo, necesitaba para su consolidación elaborar un idioma propio, que fuese metódico y preciso. Un idioma que Lavoisier y sus colegas lograron crear, sin más que recurrir al instrumento de la razón, la mejor herramienta de comunicación universal. Claro que estamos hablando de una época en la que floreció un espíritu universalista e ilustrado, una de cuyas pretensiones era suprimir los obstáculos que separaban, artificialmente, a los pueblos y a los hombres. Obstáculos como los derechos feudales referentes a pesos y medidas, que se abolieron el 15 de marzo de 1790. Todavía resuenan a través del tiempo aquellas hermosas palabras que Bureaux de Pussy pronunció el 6 de mayo, en la Asamblea: «La diversidad gótica de nuestras medidas se ha perpetuado, convierte en extranjeras, las unas con respecto a las otras, a las Provincias de un mismo imperio, las Villas y las Aldeas de una misma Provincia, algunas veces hasta a los diferentes barrios de una misma Ciudad; y en la Era de las Luces, todavía nos encontramos gobernados por instituciones absurdas, humillantes, contra las que nuestros antepasados ya habían comenzado a rugir en siglos de ignorancia y tosquedad». Dos días más tarde, la Asamblea encargaba la reforma métrica a la Academia de Ciencias, una reforma que Condorcet, poco después víctima él mismo —como Lavoisier— del Terror, dedicó «A todos los pueblos, a todos los tiempos». En lugar de «medidas», leamos «lenguas» y comprendemos el espíritu que animaba con su reforma terminológica a Lavoisier y a sus colegas.

19. Sobre la terminología química, véase Antonio García Belmar y José R. Bertomeu Sánchez, *Nombrar la materia. Una introducción histórica a la terminología química* (Ediciones del Serbal, Barcelona, 1999).

Merece la pena recordar algunas de las manifestaciones que Lavoisier empleó al presentar la nueva nomenclatura química en una Junta pública de la Academia de Ciencias parisina celebrada el 18 de abril de 1787²⁰:

Las lenguas no solo tienen por objeto, como se cree comúnmente, expresar por signos las ideas e imágenes; sino que además son verdaderos métodos analíticos, con cuyo auxilio procedemos de lo conocido a lo desconocido, y hasta cierto punto, al modo de los matemáticos [...] Una lengua bien hecha, y en que se haya verificado el orden sucesivo y natural de las ideas, ocasionará una revolución necesaria y aun pronta en el modo de enseñar; no permitirá a los profesores apartarse de los pasos de la naturaleza; será preciso, o no admitir la nomenclatura, o seguir sin remisión el camino que ella haya manifestado.

En cuanto a las normas introducidas, se trataba de un ejercicio de lógica y sentido común. Entre sus supuestos metodológicos figuran los de que los nombres debían conformarse lo más estrechamente posible con las sustancias a las que designasen, que los cuerpos compuestos de otros más simples recibiesen nombres que expresasen su composición, mientras que los últimos recibiesen denominaciones sencillas; que los epónimos (que dan nombre a un pueblo, a una época, etc.) quedasen proscritos, y que se utilizasen nombres con raíces procedentes de lenguas muertas bien conocidas que permitiesen recordar la palabra por su significado y viceversa. En su célebre *Traité élé-*

20. Utilizamos aquí la temprana traducción que Pedro Gutiérrez Bueno (1745-1826), profesor de Química en el Real Laboratorio de Química de Madrid, realizó del texto que Lavoisier y sus asociados publicaron en 1787: *Método de la nueva nomenclatura química, propuesto por M. M. de Morveau, Lavoisier, Bertholet, y de Fourcroy, a la Academia de Ciencias de París* (Madrid, 1788).

mentaire de chimie de 1789 (Primera parte, capítulo IV: «Nomenclatura de las diferentes partes constituyentes del aire atmosférico»):

Las palabras nuevas las hemos tomado principalmente del griego de tal forma que sus etimologías evocasen la idea de las cosas que nos proponíamos expresar y sujetándonos, sobre todo, a no admitir más que las palabras más cortas posibles que fuesen susceptibles de formar adjetivos y verbos.

Según estos principios y siguiendo el ejemplo de Macquer, hemos conservado el nombre de *gas* usado por Vanhelfmont [Van Helmont] para denominar a la clase numerosa de fluidos elásticos aeriformes, con excepción del aire atmosférico. Por tanto, la palabra *gas* es para nosotros un nombre genérico que designa el último grado de saturación de cualquier sustancia por el calórico, es decir, la expresión de uno de los estados en que se pueden presentar los cuerpos. Para explicar después cada especie de gas, hemos agregado una segunda palabra tomada del nombre de la base [...]

Se ha visto que el aire atmosférico estaba formado principalmente por dos fluidos aeriformes o gases, uno respirable donde pueden vivir los animales, calcinarse los metales y arder los cuerpos combustibles, y otro con propiedades totalmente opuestas donde los animales no pueden respirar, ni mantenerse la combustión, etc. A la base de la parte respirable del aire le hemos dado el nombre de oxígeno, derivándolo de dos vocablos griegos, [el que representa] *ácido*, y [el que significa] *yo engendro*, porque, en efecto, una de las propiedades más generales de esta base es la de formar

ácidos al combinarse con la mayor parte de las sustancias [...] Como las propiedades químicas de la parte no respirable del aire atmosférico no se conocen aún bien, nos hemos contentado con deducir el nombre de su base de la propiedad que tiene este gas de quitar la vida a los animales que lo respiran, llamándole *ázoe* [ahora nitrógeno], de la privativa de los griegos y de [la expresión griega para] *vida*.

Esto es, *oxí-geno* porque se trataba de un «generador de ácido» (una idea errónea; volveremos a este punto enseñada); *azote*, porque privaba de vida, *hidró-geno* por ser un «generador de agua».

El mundo terminológico que pretendía implantar Lavoisier, y que implantó en la química durante siglos, ha desaparecido hace tiempo. Es interesante, en este sentido, citar unos párrafos del prólogo de una obra que volveremos a mencionar más adelante, el *Léxico de términos nucleares* publicado por la Junta de Energía Nuclear en 1973²¹:

Durante muchos años, hasta bien avanzada la Edad Media, no aparecen problemas de terminología científica; han ido naciendo y evolucionando las lenguas que hoy se hablan en el mundo, pero el latín es el vehículo de la cultura; en latín se enseñaba en las Universidades europeas y en latín se mantenían las discusiones científicas de la época. Poco a poco van desarrollándose los léxicos científicos de las distintas lenguas y surge el problema de adaptar a cada una de ellas los términos utili-

21. A. Alonso Santos, M. Barrachina Gómez, R. Caro Manso, J. A. Cerrolaza Asenjo, C. Granados González, M. López Rodríguez, L. Palacios Súnico y F. de Pedro Herrera, *Léxico de términos nucleares* (Sección de Publicaciones de la J.E.N., Madrid, 1973), págs. xxii-xxiii.

zados en latín, o también la necesidad de adoptar nuevos términos para definir nuevos fenómenos científicos. Es lógico que durante esta época se recurra a la etimología latina y así vemos como, incluso en lenguas no derivadas del latín, una gran parte del léxico científico posee raíces latinas. Es preciso también resaltar la influencia del griego y el gran número de términos de raíz griega, que adoptados ya en muchos casos por el latín, llegaron por esta vía a usarse para definir aspectos científicos ya conocidos en la cultura griega.

Como consecuencia, puede afirmarse que hasta el siglo pasado, e incluso comienzos del actual, los neologismos científicos en las distintas lenguas se han ido creando a partir de raíces griegas y latinas con la ventaja de mantener la pureza del idioma y alcanzar, al mismo tiempo, una universalidad, ya que eran pequeñas las diferencias fonéticas u ortográficas entre los vocablos que expresaban un mismo concepto en los diferentes idiomas.

Sin embargo, durante el siglo actual, y especialmente en los últimos cuarenta años, el desarrollo de la ciencia y de la tecnología ha sido tan impresionante que cada día han ido surgiendo nuevos conceptos, nuevos fenómenos, aparatos no conocidos, magnitudes nuevas, nuevas constantes, etc., que han de recibir un nombre: han de crearse, de una manera continuada, neologismos científicos. Pero este ritmo vertiginoso de desarrollo de la ciencia a que estamos sometidos, y la necesidad imperiosa de crear neologismos científicos al mismo ritmo, hace que muchas veces no se sigan las normas ortodoxas de la formación de palabras en el idioma correspondiente, en ocasiones porque el científico no dispone de tiempo para meditar sobre la adop-

ción del vocablo más conveniente. Al mismo tiempo, el conocimiento de las lenguas clásicas es cada vez menor entre los científicos y, como consecuencia, se prefiere construir los neologismos con voces y raíces de la lengua materna sin contar, en la mayor parte de los casos, con el reposo que requiere la construcción y evolución del lenguaje.

Antes de abandonar la presente sección nos detendremos un momento en los problemas que la traducción al castellano de la nueva nomenclatura química planteó en su momento, ya que constituyen un buen ejemplo de las dificultades que entraña verter a nuestro (o a otro) idioma voces acuñadas en otro. Recurriendo de nuevo a la traducción de Gutiérrez Bueno, tenemos que en la «Advertencia» que abría su versión señalaba:

Luego que me determiné a adoptar la nueva nomenclatura de la química, que acababan de proponer a la Real Academia de Ciencias de París M. de Morveau y sus compañeros, pensé, atendiendo a la utilidad de mis oyentes, publicar el Diccionario de estas voces nuevamente admitidas, con las correspondientes que se usaban antes. Mas como la mayor parte de estas voces nuevas las han forjado estos Académicos, bajo ciertos principios que se habían prescrito para el mejor desempeño de este arduo proyecto; creí también no sería fácil entenderlas, ni retenerlas en la memoria, no estando impuestos en los referidos principios, y me determiné a traducir y publicar conjuntamente las tres Memorias en que los citados sabios dieron cuenta a la Academia de cuanto podía conducir para la inteligencia de su nuevo método. En ellas se hallan cuantas razones se pueden desear para justificación de su empresa, y por lo mismo

excuso de repetirlas. Únicamente diré algo por lo que mira a la traducción del Diccionario.

A primera vista se presenta, que a cada voz nueva se debe haber buscado en nuestro castellano otra igualmente significativa y propia, que esté autorizada por los mejores Diccionarios de la Lengua, y por los Autores más célebres. Mas a poca reflexión, se conocerá la imposibilidad de esta empresa, pues no hay quien ignore la escasez de voces que padece nuestra lengua en punto de Ciencias Naturales y Artes. Fuera de que, aunque a costa de sumo trabajo, se hubieran querido acomodar aquellas voces que menos disonasen a un oído español, se hubiera hecho una obra enteramente contraria al intento de los autores de esta nomenclatura, y absolutamente inútil para el objeto que se propusieron en inventarla. A la verdad, su ánimo de crear este modo de nombrar las sustancias químicas, no fue para añadir estas voces a su idioma nativo, sino para mejorar y reformar el lenguaje de la química, y hacerle por este medio común a todos países, y facilitar la comunicación de los trabajos de los profesores y aficionados a esta utilísima ciencia.

En vista de esto, solo quedaba el arbitrio de adoptar la voz según se hallaba en el original, o darle la menor mutación que fuese posible, para no desfigurarla. De ambos medios me he valido, y según he juzgado más conveniente, he dejado unas veces una voz original como estaba, diciendo: *acetate*, *acetite*, *baryte*, *molybdate*, *nitrate*, *nitrite*, etc., con los mismos caracteres que estaban escritas. Alguna vez, para evitar una significación siniestra, he añadido a la voz alguna cosa que la pudiese liberar de este peligro. Por esta razón, en vez de la palabra

azote que se aplica al gas flogístico, digo *azote*, que expresa la cualidad de ser no vital, mucho mejor que *azote*, que en nuestro idioma significa cosa muy diversa.

Cuando la voz francesa no hacía el mejor sonido, no hallé inconveniente en aproximarme más a la voz latina que la acompaña. Así es que en vez de la palabra francesa *sulphure*, pongo *sulfurete*, que tiene más analogía con la latina *sulphuretum*. Apenas se ha puesto voz que no se parezca algo al original, y si alguna se ha usado es la de *xaboncillo* [*jaboncillo*], que expresa las composiciones *xabonosas* [*jabonosas*] compuestas con aceites volátiles: pero cualquiera que sepa que *sapo* en latín, y *savon* en francés, se expresa en castellano con la de *xabon* [*jabón*], fácilmente entenderá que *saponulus*, y *savonule*, su diminutivo, también se podrá expresar con la voz *xaboncillo* [*jaboncillo*], no obstante no hallarse en nuestros Diccionarios.

Por último debo advertir (y es también prevención de los académicos franceses) que para expresar algunas sustancias me he valido, unas veces del nombre sustantivo, y otra del adjetivo que les correspondía, v. g. lo mismo se entiende por *arseniate de mercurio* que por *arseniate mercurial*; y así de otros.

2.3 Aproximaciones lexicográficas

«No hay ciencia ni método científico sin ideas precisas y sin palabras exactas. La lexicografía de la Ciencia, cuyo objetivo es el análisis y la expresión adecuados a los conceptos, busca la comunicación entre los científicos y de ellos con la humanidad» escribe Ángel Martín-Municio. Por su parte, Teresa Cabré: «¿Qué supone tratar el tema del conocimiento científico y de su expresión y transferencia desde la perspectiva de la termi-

nología? No hay duda de que las unidades terminológicas constituyen la columna vertebral de la representación y transmisión de los conceptos científicos. Las razones parecen obvias: los términos son las unidades que más prototípicamente representan los conceptos especializados. Yo añadiría —para no abrir viejas polémicas— que son las unidades más prototípicas de la representación y la comunicación *naturales* de los conceptos especializados, dejando aparte los símbolos internacionales, las nomenclaturas científicas y los lenguajes artificiales para algunos puntos de referencia de los que debieran ser los términos». ²²

2.3.1 El lenguaje común de la ciencia

«Para poder definir y caracterizar el lenguaje científico, lo primero que se debe hacer es tratar de situarlo y de delimitarlo con respecto al lenguaje común y a otros posibles lenguajes; lo que no es tarea fácil —escribe Gutiérrez Rodilla—, pues existen opiniones al respecto para todos los gustos: desde quienes creen, en un extremo, que el lenguaje científico es un lenguaje completamente independiente del lenguaje común, hasta los que están convencidos, en el extremo contrario, de que el lenguaje científico no existe como tal, sino que se trata simplemente de una variante del lenguaje común, del que se aparta levemente tan sólo en el uso que hace del vocabulario». Tal propuesta pudiera estar en las reflexiones vertidas por Albert Einstein en una intervención radiofónica: «El primer paso hacia el lenguaje consistió en unir acústicamente, o de cualquier otra manera, unos signos conmutables a impresiones sensoriales. La mayoría de los animales sociales han con-

22. Ángel Martín Municio, *Ibidem*, pág. 105. M. Teresa Cabré, «El lenguaje científico desde la terminología», en Bertha M. Gutiérrez Rodilla (ed.), *Aproximaciones al Lenguaje de la Ciencia* (Fundación «Instituto Castellano y Leonés de la Lengua», Colección Beltenebros, N.º 1, Burgos, 2003), pág. 21.

seguido esta primitiva clase de comunicación; al menos hasta cierto grado. Se alcanza un mayor desarrollo cuando se introducen y comprenden signos adicionales que establecen relaciones con aquellos que señalaban impresiones sensoriales. En este estado ya es posible dar cuenta de algunas series complejas de impresiones; podemos decir que el lenguaje ha tomado cuerpo. Si el lenguaje ha de procurar la comprensión global, deben existir reglas concernientes a las relaciones entre los signos, por una parte, y, por otra, debe haber una correspondencia estable entre los signos y las impresiones. En su infancia los individuos conexos por el mismo lenguaje asimilan estas reglas y relaciones fundamentalmente por intuición. Cuando el hombre adquiere conciencia de las reglas sobre las relaciones entre signos queda establecida la denominada gramática de la lengua. En una etapa muy primaria las palabras pueden corresponder directamente a impresiones. En una etapa posterior esta conexión directa se pierde en la medida en que algunas palabras expresan relación con alguna percepción solo si se utilizan junto con otras palabras (por ejemplo palabras como: “es”, “o”, “cosa”). En esta situación, grupos de palabras más que palabras aisladas refieren percepciones. Así, cuando el lenguaje se independiza parcialmente del trasfondo de impresiones se adquiere una mayor coherencia interna. Solo en este desarrollo posterior donde es frecuente el uso de los llamados conceptos abstractos, el lenguaje se convierte en un instrumento de razonamiento en el verdadero sentido de la palabra. Pero es también este desarrollo el que convierte al lenguaje en una peligrosa fuente de error y engaño. Todo depende del grado en que las palabras y las combinaciones de palabras corresponden al mundo de las impresiones. ¿Qué es lo que determina que exista una íntima conexión entre el lenguaje y el pensamiento? ¿No hay pensamiento sin el uso del lenguaje, principalmente en conceptos y combinaciones de conceptos para los que no haya necesaria-

mente que pensar en palabras? ¿No hemos luchado cada uno de nosotros por encontrar las palabras, a pesar de que la conexión entre las “cosas” ya se mostraba clara? Podríamos inclinarnos a atribuir al acto de pensar una completa independencia del lenguaje, si el individuo formara o fuera capaz de formar sus conceptos sin la guía verbal de su entorno. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la estructura mental de una persona que hubiera crecido en tales condiciones, sería muy pobre. Así podemos concluir que el desarrollo mental del individuo y su modo de formar los conceptos depende en un alto grado del lenguaje. Esto nos lleva a pensar hasta que punto un mismo lenguaje significa una misma mentalidad. En este sentido, pensamiento y lenguaje están unidos entre sí. ¿Qué distingue el lenguaje de la ciencia del lenguaje tal como habitualmente entendemos la palabra? ¿Cómo es que el lenguaje científico sea internacional? La ciencia se esfuerza por conseguir la máxima agudeza y claridad de conceptos con respecto a la relación de éstos entre sí y a su correspondencia con los datos sensoriales. A modo de ilustración tomemos el lenguaje de la geometría de Euclides y el álgebra. Ambas se manejan con un pequeño número de conceptos y sus símbolos respectivos, independientemente introducidos, tales como el número entero, la línea recta, el punto, así como los signos que definen las operaciones fundamentales, es decir, las conexiones entre los conceptos fundamentales. Esta es la base para la construcción y la definición, respectivamente, de todos los demás enunciados y conceptos. La conexión entre conceptos y enunciados por una parte y los datos sensoriales por otra, se establece ejecutando acciones como contar y medir cuyo resultado está suficientemente bien determinado. El carácter supranacional de los conceptos científicos y del lenguaje científico se debe al hecho de que hayan sido establecidos por los mejores cerebros de todos los países y de todos los tiempos. En solitario y sin embargo a través de un esfuerzo cooperati-

vo en lo que se refiere al esfuerzo final, ellos crearon las herramientas espirituales para las revoluciones técnicas que han transformado la vida de la humanidad en los últimos siglos. Su sistema de conceptos ha servido de guía en el desconcertante caos de percepciones de tal manera que hemos de captar verdades generales a partir de observaciones particulares. ¿Qué esperanzas y qué temores aporta el método científico a la humanidad? No creo que esta sea la forma correcta de plantear la pregunta. Lo que esta herramienta producirá en las manos del hombre depende por completo de los objetivos arraigados en esta humanidad. Una vez fijado el objetivo, el método científico proporciona los medios para realizarlo. Pero no puede facilitar los propios objetivos. El método científico en sí no nos habría conducido a parte alguna, ni siquiera hubiera visto la luz sin una lucha apasionada para lograr un entendimiento claro. La perfección de los medios y la confusión de los objetivos —en mi opinión— caracteriza nuestros tiempos. Si deseamos con sinceridad y apasionamiento la seguridad, el bienestar y el libre desarrollo de los talentos de todos los hombres, no hemos sino desear los medios para conseguirlos. Aun si solo una pequeña parte de la humanidad luche por estos fines, su superioridad terminará por imponerse, con el transcurso del tiempo»²³.

23. Bertha M. Gutiérrez Rodilla, *El Lenguaje de las Ciencias* (Madrid: Editorial Gredos, S.A., 2005), pág. 19. Albert Einstein, «*The Common Language of Science*», grabación emitida por radio y dirigida a la *British Association for the Advancement of Science*, el 28 de septiembre de 1941; el texto se publicó al año siguiente en *Advance of Science*, 1942, 2, Nº 5; en *Out My Later Years. Scientist, philosopher and man portrayed through his own words* (New York: Open Road Integrated Media, 2011), págs. 112-114; y en *Ideas and Opinion* (New York: Crown Pub. Inc., 1954), págs. 335-337 (*Mis Ideas y Opiniones*, traducción de José M. Álvarez Flórez y Ana Goldar, Barcelona: Antoni Bosch (ed.), 1980, págs. 302-304); la traducción incluida en el texto corresponde a la transcripción en el texto en *Full text of "Einstein Docs"*: https://archive.org/stream/zc-test-einstein-docs/The-foundations-of-economic-method-a-Popperian-perspective-Einstein_djvu.txt. Audio en <https://www.youtube.com/watch?v=e3B5BC4rhAU> (8:45 min).

2.3.2 Características del lenguaje científico

«Normalmente se relaciona al lenguaje científico con la función representativa del lenguaje, dado que su fin más importante es transmitir conocimientos, conceptos, teorías..., sean estos duraderos o efímeros, de la manera más neutra posible. Y es cierto que la misión fundamental del texto científico —aunque pueda cumplir otras— es la de informar. Esa misión fundamental es la que determina la presencia de lo que muchos autores interpretan como la característica principal del discurso científico; característica que, sin embargo, no siempre se da, porque con frecuencia en este discurso científico, junto a la función representativa —y, a veces, incluso, prescindiendo de ella—, aparecen otras funciones del lenguaje, muy alejadas de la mera transmisión de conocimientos: conativa, expresiva, etc., que tienen como fin la interacción social», apunta Gutiérrez Rodilla. Y Reguant apostilla: «Hay un cierto consenso en aceptar lo que ahora llamamos ciencia, pone un énfasis muy particular en una definición precisa de los términos que usa. La terminología científica es, desde esta perspectiva, una terminología precisa». El lenguaje científico debe ser preciso, neutro y económico.²⁴

La precisión constituye el hecho distintivo del discurso científico y se relaciona, sobre todo, con la precisión de los términos. La precisión terminológica exige que el significado de los vocablos no esté condicionado por los elementos que intervienen en el acto comunicativo: el emisor del mensaje, el receptor o el contexto; lo que solo puede ocurrir si tal significado está previamente delimitado. «Para ello —señala Gutié-

24. Bertha M. Gutiérrez Rodilla, *ibídem*, págs. 22 y 23. Salvador Reguant, «Perspectivas sobre la terminología, el discurso y la cultura científicos», en: Bertha M. Gutiérrez Rodilla (ed.), *ibídem*, pág. 71.

rrerz Rodilla— es necesario partir de una definición del término aceptada por los especialistas, que fije el concepto y establezca relaciones con otros conceptos, de los que está nítidamente separado. El término, además, debe ser monosémico y no puede contar con sinónimos; aunque monosemia y ausencia de sinonimia no son sino quimeras en el lenguaje científico [...] En aras de la precisión se puede emplear siempre el mismo término como referencia a un determinado concepto, por más que este se repita muchas veces; algo que no sucede en otro tipo de textos». La neutralidad se refiere a la carencia de valores y connotaciones subjetivas; característica que lo aleja del lenguaje común y, especialmente, del literario. La neutralidad también se relaciona con las referencias bibliográficas, la presentación de información mediante tablas o gráficos. Sin embargo, al igual que se señaló para la precisión, la neutralidad es una tendencia: escuelas de pensamiento o conflictos de intereses pueden dar al traste con ella. Por último, el mensaje científico debe expresarse con el menor número posible de términos. Siguiendo con la referencia a Rodríguez Rodilla, en relación con el empleo conjunto de palabras y de otros recursos —siglas, símbolos— que se hace en el lenguaje científico, hay quien distingue tres estilos diferentes: verbal (el de mayor sencillez; la exposición se lleva a cabo exclusivamente mediante palabras), mixto (se combinan palabras y símbolos) y simbólico (eminentemente matemático supeditado a los símbolos).

Matemáticas y Biología presentan características especiales. «El Gran Arquitecto del Universo se muestra como un matemático puro», escribió Sir James Jean; y, tres siglos antes, Galileo —cita F.D. Peat— había escrito: «El gran libro de la Naturaleza está escrito en lenguaje matemático». ¿Qué entendemos por lenguaje de las matemáticas? Primero, es una forma restrictiva, limitada, de lenguaje. Las matemáticas entienden

de números y símbolos que utilizan para hacer cálculos de una manera muy abstracta. Por otro lado, todo ello se engloba en el lenguaje natural, del que el matemático no es más que una ampliación. Si es cierto que mediante conjuntos, funciones, relaciones y operaciones binarias, que le proporcionan una gran capacidad de creatividad y robustez, es el único lenguaje de comunicación capaz de realizar, con precisión y economía, predicciones y comparaciones cuantitativas. Un lenguaje que J.J. Etayo considera una «construcción más atenta a la lógica que al mero lenguaje, que elabora una doctrina derivando deductivamente sus proposiciones de unas cuantas, tomadas como datos iniciales, las que llamamos axiomas o postulados». Un lenguaje con tantas características «propias» que debe ser aprendido como una «segunda lengua», y que forma un perfecto matrimonio con las ideas de la física.²⁵

Con el antecedente de la revolución química de Lavoisier, la implementación del sistema métrico durante la revolución francesa, la influencia de C. F. Gauss y el empeño de la Asociación Británica para el Avance de las Ciencias, en 1960 quedó establecido el moderno Sistema Internacional de unidades (SI, *Le Système International d'Unités*) Por su parte, en el año 1919 químicos de la industria y de la academia reconocieron la imperiosa necesidad de una estandarización inter-

25. J. Jeans, *The Mysterious Universe* (Cambridge University Press, 1930), en <http://ebooks.cambridge.org/ebook.jsf?bid=CBO9780511694394>. F. David Peat, «Mathematics and the language of nature», Ronald E. Mickens (ed.), *Mathematics and Sciences* (Word Scientific Pub. Co. Inc, 1990), en <http://www.f davidpeat.com/bibliography/essays/maths.htm>. Department of Pure Maths and Mathematical Statistics, University of Cambridge, «The language and grammar of mathematics», en <https://www.dpmms.cam.ac.uk/~wtg10/grammar.pdf>. José Javier Etayo, «El lenguaje de las Matemáticas», en Bertha M. Gutiérrez Rodilla (ed.), *ibidem*, págs. 345-370. Beverly J. Orth, «Mathematics orality and literacy», en <http://pdxscholar.library.pdx.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1027&context=studentsymposium>.

nacional en el ámbito de la química; así nació la *International Union of Pure and Applied Chemistry* (IUPAC). Tras todo ello, la secuenciación del genoma humano supuso otra revolución. Los problemas de nomenclatura en genética humana fueron puestos sobre el tapete en la década de los años 1960; en 1979 se propuso la primera normativa que es revisada con frecuencia (la última en mayo de 2011). Tras completarse la secuencia del genoma humano se estiman un total de 26.000–40.000 genes. La filosofía del HGNC (HUGO —*Human Genome Organization— Gene Nomenclature Committee*) establece que la nomenclatura génica debe adaptarse a las nuevas tecnologías y no restringirse a los aspectos históricos. Las recomendaciones se refieren al criterio para la asignación de símbolos —gen, locus, región cromosómica—; símbolos, nombres y familias génicas; homologías con otras especies; genes identificados mediante información de secuencias —antisentido, banda complementaria, ARN funcional no traducido, secuencias relacionadas, genes con función desconocida y pseudogenes—; enzimas y proteínas; trastornos clínicos —rasgos complejos/poligénicos, síndromes de genes contiguos y pérdida de heterocigosidad—; recombinaciones genómicas, y caracteres reservados para situaciones especiales.²⁶

2.3.3 Creación terminológica

En el terreno de la ciencia, así como en el de sus usos y aplicaciones, la innovación terminológica se lleva a cabo

26. Ver apartado 2.2., págs. 147–155 de este libro. Ambler Thompson, Barry N. Taylor, «Guide for the use of the International System of Units (SI)» (NIST Special Publication 811, 2008 ed.), en <http://physics.nist.gov/cuu/pdf/sp811.pdf>. HGNC (Hugo *Gene Nomenclature Committee*), en <http://www.genenames.org/>. Hester M. Wain, Elspeth A. Bruford, Ruth C. Lovering, Michael J. Lush, Mathew W. Wright, Sue Povery, «Guidelines for Human Gene Nomenclature» *Genomics* 2002; 79 (4): 464–470, en: <http://www.dev.genenames.org/activities/publications/PMID11944974.pdf>.

mediante el neologismo y la metáfora. El primero —definido en el DRAE: «m. Vocablo, acepción o giro nuevo en una lengua»— ha sido en numerosas ocasiones objeto de comentarios. Así se expresaba Juan Mir en su *Prontuario*: «Por cierta cosa hemos de tener que la novedad en las lenguas no solo es recomendable por útil, sino también por necesaria. Porque el vestido se ha de acomodar muy a peligro de desconcertarse la hechura. Si se ha de ajustar a otra, de igual suerte, a cosas nuevas cumplirá buscarles vocablos nuevos que los distinga de los ya conocidos, siquiera haya necesidad de acudir por ellos a otros idiomas antiguos o extraños. En esta parte, los clásicos castellanos no se andaban con melindres en el admitir vocablos extranjeros, hasta que lograron con ellos tener cabalmente enriquecida la lengua patria, que fue el intento que en usurpar las voces les guió. Más, una vez colmada la medida de sus esfuerzos, conseguida la fecundidad, ornato y primor de la lengua castellana, el inventar vocablos ha de ser asunto de gran prudencia guiada por la hidalguía del agudo ingenio». A ello añade Gil Sainz de Robles: «Felizmente, ante el peligro de los neologismos porque sí o sin porqué, las lenguas más perfectas tienden a fijarse más y más, a presentar como una coraza contra los vocablos invasores. Únicamente, el progreso de las artes, de las industrias, de las ciencias, constantemente en transformación obliga a la admisión de palabras cuya misión es expresar los resultados múltiples de aquel progreso». Y no cabe duda que el progreso de las ciencias está entre las primeras justificaciones de la admisión de neologismos; lo que no obsta para la prudencia y el esmero con que ello debe realizarse. De ello hablaba Terradas con motivo de su ingreso en la Real Academia Española: «En el lenguaje empleado en la Ciencia y en la Técnica, el trabajo de unificación, es decir, la necesidad de dar un nombre a toda cosa, de designar cada acción por un verbo, es urgente

e inaplazable. Por los avances extraordinarios en ambas ramas del Saber, por su influencia inmediata en el trabajo de cada día, es preciso señalar qué voces pueden considerarse consagradas por el uso y cuáles necesitan tal sanción. Téngase por cierto que su sentido es excesivamente vago en mayoría de casos; el lenguaje, por su naturaleza, excluye la significación única de un vocablo y, recíprocamente, ofrece múltiples expresiones para una misma cosa o concepto sin distinción de matices [...] En el habla española es urgente el acuerdo a uno y otro lado del Atlántico. [...] El neologismo técnico es introducido inicialmente por el estudioso o el practicón según la versión del diccionario a mano o por onomatopeya. Oye la voz forastera y trata de copiar su pronunciación, o la lee escrita y la copia tal cual. El vocablo despierta curiosidad, los más enterados lo utilizan, como de palabras cabalísticas y conjuros se sirvieron antaño los que creían en la Magia o de ella se valían. Tiene el neologismo, suene bien o mal, sea adecuado o no, un valor de “distinción”, de “pedantería”, que satisface al docto y desconcierta al vulgo, sugiriendo respeto —dice Menéndez Pelayo en el discurso de contestación a Barbieri: “y no veríamos, como a cada paso los vemos, afeados torpemente nuestros libros de ciencia o de arte con un espeso matorral de locuciones bárbaras, de galicismos estridentes y de insufribles pedanterías”—. Halagando flaquezas tan humanas, el vocablo acaba por adquirir carta de naturaleza. Mas no se evita que otros estudiosos, en otra parte del Globo, procedan de distinta manera y se origine pluralidad de vocablos para expresar la misma idea, con agravio a la unidad y precisión del idioma. El que descubre nueva acción ignorada o cosa desconocida, es quien tiene derecho a nombrarla o a que se designe de acuerdo con elementos esenciales que intervienen en ella o como homenaje a su memoria». A la misma conclusión llegaban Martín Fernández Navarrete y D. Eu-

genio de la Peña, también en sus discursos de ingreso en la RAE, respectivamente en 1797 y 1807²⁷.

Siendo la idea el ingrediente de mayor trascendencia en la ciencia, cuando aparece como forma inédita del comportamiento o de las propiedades del mundo ha de nombrarse; el innovador o el descubridor acuden con frecuencia y tal como ha sido recogido al neologismo, y se crea la palabra haciendo uso de la raíces semánticas clásicas las más de las veces. Pero muchas veces también nace un vocablo —por supuesto en la lengua del creador— atendiendo a razones tales como la función que se cumple o realiza, el aspecto físico, la simplificación que el acrónimo supone de largas explicaciones de cometidos o propiedades, e, incluso, la imitación onomatopéyica de los sonidos, reales o imaginarios, de las cosas significadas. A ello habría que añadir la construcción de nuevas palabras por prefijación (por ej., peri- [alrededor de]: pericardio, periostio, peritoneo), por sufijación (por ej., -itis [inflamación]: miocarditis, osteítis, encefalitis), por ambas (por ej., pericarditis, peritonitis) o por composición mediante la incorporación de dos o más vocablos (por ej., gastralgia [gastro: estómago + algia: dolor], cefalalgia). En resumen, neologismos de forma —creación de una nueva palabra o expresión

27. Juan Mir y Noguera, *Prontuario de Hispanismo y Barbarismo* (Madrid: Sáenz de Jubera Hermanos Ed., 1908) 2 vv. Federico Carlos Sainz de Robles, *Ensayo de un diccionario de la Literatura*, tomo I, *Términos, conceptos, «ismos» literarios* (Madrid: Editorial Aguilar, 1954). Esteban Terradas Illa, *Neologismos, Arcaísmos y Sinónimos en Plática de Ingeniero*, Discurso de ingreso en la Real Academia Española, 13 octubre 1946 (Madrid: S. Aguirre Impresor, 1946). Menéndez Pelayo, Contestación al Discurso de recepción —*La Música de la Lengua Castellana*— en la Real Academia Española, el 13 de marzo de 1892, de Francisco Asenjo Barbieri (Madrid: Imprenta de José M. Ducazal, 1892), pág. 49. Martín Fernández de Navarrete tomó posesión como académico de número en enero de 1797 con el discurso titulado *Sobre la formación y progresos del idioma castellano*, y Eugenio de la Peña lo hizo en 1807. *Diccionario de la Lengua Española* (DRAE) 22ª ed. (Madrid: Espasa, 2001).

combinando elementos preexistentes—; de sentido —dotando un nuevo significado a una palabra ya existente—; sintácticos —por cambio en la categoría gramatical de una palabra; préstamos —tecnicismo de una lengua que se incorpora en otra—, o semánticos o calcos —transferencia de un nuevo significado, en la lengua original, a una palabra ya existente en otro idioma.

Por su parte, la innovación semántica tiene en la actualidad, en el terreno científico, la virtud de incrementar el sentido y renovar la significación de la lengua hacia otros campos. A este propósito decía Ortega: «Cuando un escritor censura el uso de metáforas en filosofía revela simplemente su desconocimiento de lo que es filosofía y de lo que es metáfora. A ningún filósofo se le ocurriría emitir tal censura. La metáfora es un instrumento mental imprescindible, es una forma de pensamiento científico. Lo que puede muy bien acaecer es que el hombre de ciencia se equivoque al emplearla y donde ha pensado algo en forma indirecta o metafórica crea haber ejercido un pensamiento directo. Tales equivocaciones son, claro está, censurables y exigen corrección, pero ni más ni menos que cuando el físico se trabuca al hacer un cálculo. Nadie en este caso sostendrá que la matemática debe excluirse de la física. El error en el uso de un método no es una objeción contra el método. La poesía es metáfora; la ciencia usa de ella nada más. También podría decirse: nada menos». Numerosísimos ejemplos de esta renovación de significaciones se dan por doquier en la ciencia. Ya desde la Antigüedad —escribe Ángel Martín Municio—, los recursos retóricos se describen como modificaciones conscientes del uso normal y corriente que lleva a configuraciones artísticamente innovadoras. Modificación o desviación que viene considerándose bajo la cuádruple versión de añadidura, omisión, cambio de orden y sustitución. Categorías que se aplican, a su vez, a va-

rios tipos de innovaciones: léxicas, sintácticas y lógicas. Como criterios definitorios de la figura retórica se afirma que debe tener una forma, es decir, una estructura discernible, independiente del contenido; y un uso llamativo que se aleja de las maneras corrientes de expresión. En el DRAE se define metáfora: «f. *Ret.* Tropo que consiste en trasladar el sentido recto de las voces a otro figurado, en virtud de una comparación tácita; p. ej., *Las perlas del rocío. la primavera de la vida. Refrenar las pasiones.* Def. 2. Aplicación de una palabra o de una expresión a un objeto o a un concepto, al cual no denota literalmente, con el fin de sugerir una comparación (con otro objeto o concepto) y facilitar su comprensión; p. ej., *el átomo es un sistema solar en miniatura*». Definición sustentada por el «enfoque sustitutivo» de la metáfora; sustitución de las expresiones literales por otras metafóricas equivalentes, si bien existen otras posturas. El «enfoque comparativo» contempla la metáfora como un símil condensado o elíptico, y el «interactivo» utiliza dos pensamientos de cosas distintas en actividad simultánea, apoyados por una sola palabra o frase, característica común, cuyo significado es una resultante de su interacción. Stephen Ullmann relata: «La metáfora está tan estrechamente entrelazada con la textura misma del habla humana que se encuentra bajo varios aspectos: como un factor capital de la motivación, como un artificio expresivo, como una fuente de sinonimia y de polisemia, como un escape para las emociones intensas, como un medio de llenar lagunas en el vocabulario, y en otros diversos cometidos»²⁸.

28. José Ortega y Gasset, «Las dos grandes metáforas» (1924), en *Obras Completas* (Madrid: Revista de Occidente, 3ª ed., II, 1954), pág. 387. Ángel Martín Municio, «La metáfora en el lenguaje científico», *Boletín de la Real Academia Española*, mayo-agosto 1992; LXXII (CCLVI): 221-249. Stephen Ullmann, *Semántica: Introducción a la Ciencia del Significado*, traducción del inglés por Juan Martín Ruiz-Werner (Madrid: Aguilar, 1986)

Debe señalarse que la metáfora es una de las fuentes de polisemia —pluralidad de significados de una palabra o de cualquier signo lingüístico—, que va en contra de la especificidad del lenguaje científico; de ahí que las metáforas en el lenguaje científico y técnico deben corresponder a vocablos de actividades restringidas, que tienen que ver, por ejemplo con el empleo de vocablos viejos para describir fenómenos y conceptos nuevos, restringidos y especializados de la ciencia y la tecnología. Restringidos a la esfera de la biología y especialización molecular se han desarrollado, durante los últimos años, numerosos vocablos que poseen significados literales: código genético, conjugación, expresión, información, traducción, transcripción, transformación o triplete; también el campo de las matemáticas es enormemente rico en este tipo de conceptos nuevos elaborados sobre vocablos de significación vulgar: cadena, caos, catástrofe, decisión, grupo, juego o matriz; referidos al campo de la informática: inteligencia, lenguaje o memoria, y aunque la presencia de conceptos nuevos en construcciones de significado vulgar tiene uno de sus ejemplos más representativos en agujero negro. Para los antiguos anatomistas el cuerpo humano era un auténtico zoo —apéndice vermiforme, cresta o cola equina—; y más recientemente, las palabras más vulgares se han introducido en patología: célula diana o blanco, célula falciforme, célula madre o célula pluripotente. Nombres de enfermedades y de síntomas comunes tienden a imitar onomatopéyicamente los sonidos de las cosas que representan; un ejemplo típico en inglés es el *whoop* o *whooping cough*, la tosferina en español. Y en el origen onomatopéyico de voces estrictamente científicas, pocas de la claridad que encierra la reacción ping-pong —sinónimo de reacción enzimática alterna— o el fenómeno flip-flop en el que una molécula alterna su posición entre ambas láminas de la bicapa lipídica que forma las membranas biológicas.

La terminología científica y técnica constituye un rico museo lingüístico desde tiempos antiguos; lleno de vocablos de orígenes diversos, de referencias mitológicas y geográficas, de nombres propios de personajes célebres, de símbolos, siglas, acrónimos, abreviaturas y nombres comerciales. Un tema que reúne muchos de estos materiales lingüísticos es el sistema periódico de los elementos o disposición de los 114 elementos conocidos de los 118 esperados. La designación internacional es de origen mitológico griego en paladio (*Palas*) y prometio (*Prometeo*); poseen raíces griegas el bario (*baros*), bromo (*bromos*), fósforo (*phosphoros*) o cadmio (*kadmeia*); de procedencia latina oro (*aurum*), plata (*argentium*) y plomo (*plumbum*); formados de raíces latinas calcio (*calcium*) y radio (*radium*), mientras potasio (*potassium*) resulta de la latinización de *pot ash*; de la mitología romana proceden mercurio (*Mercurius*) y titanio (*Titanius*); de la mitología escandinava proceden torio (*Tor*) y vanadio (*Vanadis*); de origen árabe son antimonio y arsénico; el zirconio es de origen persa; cobalto y níquel proceden de las supersticiones populares del siglo XVIII; curio, einstenio, fermio, gadolinio o nobelio son epónimos, mientras berquelio, californio y americio son nombrados en razón de su origen geográfico.

Por su parte, no debe olvidarse la otra cara de la moneda, la utilización de términos científicos asentados como metáforas literarias. Son famosas las metáforas de Proust acerca del tiempo, o de Aleixandre sobre la memoria. La gravedad tiene que ver con *El Jinete del Cubo* de Kafka; o en *Cien Años de Soledad*, cuando García Márquez hace a sus personajes volar o levitar; o cuando el Romeo shakespeariano asegura que «se hunde bajo el peso del amor», el consejo de Mercurio no es otro que «álzate con las alas que Cupido te preste». También, las imágenes físicas de infinitud en Borges; las de espacio-tiempo en Juan Ramón Jiménez, y las de la neurobiología de

la visión en Dámaso Alonso; incluso las de integridad y la unicidad en el universo creador de Pessoa. Señalar que se ha resucitado el interés del pensamiento metafórico de la ciencia a través de numerosos ejemplos que ofrece la historia de la ciencia. Los sueños de las serpientes de Kekulé dieron origen a la estructura del benceno, o los estudios de la interacción enzima-sustrato comenzaron a partir de la imagen de la llave y la cerradura de Emil Fischer. Aun cuando su correspondencia sea imperfecta, las metáforas son de gran utilidad; así ocurre con el modelo del espín del electrón, en el que el electrón ciertamente no gira en el sentido normal a como lo hace la Tierra alrededor de su eje; a pesar de ello, la metáfora interpreta el momento angular y el campo magnético de un electrón de la mejor manera hasta ahora posible. Ray Paton estableció la creencia de que el hombre estructura su conocimiento en ayuda del tratamiento del mundo complejo en el que vive; y ello descansa en la organización del conocimiento en esquemas y marcos integrativos. De esta forma, la comprensión humana de las complejidades del mundo real se logra mediante la relación entre una serie de metáforas, profundamente embebidas en nuestro pensamiento y en nuestro lenguaje. A todos estos modelos hace referencia. La participación de la metáfora en la función creativa de la ciencia viene clasificada por Paton en la triple consideración de catacréticas —relleno del vocabulario debido a la introducción de nuevos conceptos—, ontológicas —comprensión del mundo en función de sus relaciones y situaciones desde diferentes perspectivas— y didácticas o pedagógicas. Para el análisis de los sistemas biológicos son particularmente importantes dos clases fundamentales de metáforas: sistemáticas y espaciales. Las primeras suministran información acerca de las partes, la organización, las interrelaciones y el comportamiento colectivo de un sistema biológico y de las que pueden servir de ejemplo las redes neuronales naturales o artificiales. Ya menciona-

das pocas líneas atrás, multitud de metáforas con intervención más o menos directa de epónimos participan en el lenguaje de la ciencia. Una enorme serie de leyes, teoremas, principios, reacciones, pruebas, enfermedades y síndromes, síntomas y signos, células y orgánulos, inventos, elementos y unidades, llevan los nombres de sus descubridores. Tal vez uno de los mejores ejemplos sea la denominación de los elementos químicos conocidos como *buckyballs* o fullerenos en honor del polifacético futurista e inventor Richard Buckminster Fuller, diseñador de las cúpulas geodésicas similares a estos nuevos materiales. Ángel M. Municio desde el dicho humorístico: aunque sean erróneos, es lo menos equivocado que tenemos.²⁹

2.3.4 Diccionarios

«Nos reúne la culminación de una etapa de trabajo de esta Academia, y en su nombre yo —leía en su discurso Ángel Martín Municio, en el año 1984— quiero pregonar lo que esta obra puede significar: en el examen de las relaciones entre la ciencia y el lenguaje, en la historia de esta Real Academia y en la sociología de la Ciencia y su contexto cultural. La obra que hoy presentamos a la comunidad científica y a la cultura de habla española es un *Vocabulario Científico y Técnico* (VCT) en una integración cuidadosa de la Ciencia, la Técnica y el Lenguaje, que ha requerido —naturalmente— una técnica lexicográfica cuidadosa y rigurosos datos y conceptos científicos. La *Lengua* es el producto de la cultura de todos los pueblos que la hablaron y en ella se guarda toda la vida intelectual de las generaciones, incluida la contribución de las ciencias en la forma-

29. Ray C. Paton, «Towards a metaphorical biology», *Biology and Philosophy* 1992; 7 (3): 279-294. Harold W. Kroto, «Symmetry, space, stars and C60 [fullereno]», *Nobel Lecture*, December 7, 1996; en http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1996/kroto-lecture.pdf. Ángel Martín Municio, *ibídem*, pág. 246.

ción de los medios de expresión. Más aún, todos los avatares, la repercusión, la naturaleza y la realidad misma de la ciencia en sus ámbitos intelectuales, históricos y socio-económicos exhiben su contrapartida y su significación lingüísticas. Es por ello, pues, por lo que la obra que se presenta puede incidir sobre los mismos ámbitos que lo hacen habitualmente la Ciencia y la Técnica e incluso *contribuir* de forma eficaz en la elaboración de la Ciencia haciéndonos sentir con Ramón y Cajal la responsabilidad en que incurriríamos como españoles al olvidar que los pueblos que se limitan a usufructuar los beneficios que de ella derivan, sin contribuir a su gestación, se hallan expuestos a convertirse en meras colonias de los más activos. Esta obra representa, sin duda, una de las maneras características con que la Ciencia incide sobre la escala de valores culturales, su desarrollo y sus efectos. Corolario inmediato de este hecho es la utilidad de este *Vocabulario Científico y Técnico* en el esclarecimiento y dominio precisos de los conceptos necesarios para el análisis de la Ciencia como fenómeno social y, por tanto, de su participación en el papel socio-económico de la ciencia. La política y la administración de la Ciencia se suelen modular hoy a través de estos reguladores sociales y económicos, sobre los que —a su vez— actúa de forma primaria la Historia de la Ciencia como servidora de los reajustes conceptuales entre pasado y presente. El *Vocabulario* que hoy presenta la *Real Academia de Ciencias* va a poderse, por tanto, examinar, analizar críticamente como integrante de la estructura y del comportamiento de la propia ciencia. Desde su vertiente lexicológica, podría destacarse la posición singular de los neologismos en el seno de este *Vocabulario*; vocablos nuevos incorporados a nuestra lengua en un tiempo determinado de su historia y en un momento, también preciso, del desarrollo científico universal. Así pues, un *Vocabulario* como el que estrenamos ha de contribuir además a la vigilancia, a la custodia, de nuestro lenguaje científico. *Vocabulario* que es en este momento fruto de una historia, que ya va

de antiguo, en la inquietud y en el trabajo de esta Real Academia. De todas maneras, los *cambios históricos* en los focos de la labor científica, incluso los de aspectos como el que nos ocupa son una experiencia familiar para buena parte de los científicos y un lugar común entre los historiadores y los sociólogos de la ciencia. En cualquier caso, estos cambios históricos —aunque recientes— son una realidad en los trabajos de terminología científica de esta Academia de Ciencias. Tres etapas muy definidas pueden distinguirse en ellos. La primera etapa se inicia cuando, muy poco tiempo después de su fundación en 1848, la Real Academia acuerda la realización de un “diccionario de los términos técnicos usados en todas las ramas de la ciencia que forman el objeto de las tareas de la corporación”. El idioma oficial no se abre, sin embargo, con una cierta generosidad a los aires de las ciencias y las técnicas hasta la época de D. Antonio Maura, bajo cuya presidencia publicó la Real Academia Española la decimoquinta edición del diccionario en 1925, en la que se incluyeron un buen número de voces especializadas con difusión fuera del círculo de los profesionales. No cabe duda de que a esta apertura contribuyó de manera decisiva el empeño de D. Leonardo Torres Quevedo, quien, 15 años antes, en una misión oficial a Buenos Aires proponía que «las Academias de Ciencias hispanoamericanas llegaran a constituir un Conjunto de Corporaciones que representasen oficialmente la Ciencia de la América del Centro y del Sur y que unidas a la nuestra abarcaran la totalidad del saber profesado en lengua castellana». Propuesta que había de conducir a la creación de la *Unión Internacional Hispanoamericana de Bibliografía y Tecnología Científicas*, que el propio Torres Quevedo presidió, y a la creación también por el Real Decreto de 19 de abril de 1921 de la *Junta Nacional de bibliografía y Tecnología Científicas* con la misión de «reunir, catalogar y fomentar las publicaciones científicas en lengua castellana y cuidar, mantener y perfeccionar el tecnicismo de las ciencias». A esta Junta pertenecieron ilustres científicos y

miembros de esta Academia; entre otros Ramón y Cajal, Blas Cabrera, Álvarez Ude, Tello, Fernando de Castro, Hernández Pacheco, León Cardenal, el general Aranaz, etc., bajo la presidencia inicial asimismo de Torres Quevedo. El objetivo inicial de la Junta llegó a alcanzarse, y en 1930 apareció el que había de ser tomo 1 —convertido en único por la muerte pocos años después de Torres Quevedo— del “Diccionario tecnológico hispanoamericano”. Puede decirse que con ello se cerró un período, corto pero muy definido, de la historia científica reciente de España. Los académicos Sánchez Pérez, primero, y Julio Palacios, después; se encargaron de cumplir el Decreto de 27 de abril de 1935 que establecía como labor específica de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales la preparación de este *Vocabulario*; ellos personificaron el ánimo y el interés por la corrección del lenguaje científico; su entusiasmo y pulcritud científico-lingüística no fueron —sin embargo— parejos con una organización mínima capaz de otorgar al empeño la intensidad y la amplitud que ya los tiempos iban necesitando. Palacios se distinguió sobre todo en dar a la Física un sistema coherente de unidades y por aclarar el concepto de dimensión de las magnitudes físicas. Ni aún el lustre de los científicos de este segundo período pudo contrarrestar la amplitud, la especialización y el número de asuntos a los que pueden aplicarse enfoques científicos y por ende lingüísticos. El último cuarto de siglo ve una continua proliferación de especialidades científicas, en parte por extensión de las fronteras de la ciencia y en parte por la subdivisión de los campos existentes. La comunicación entre especialidades científicas empeora cada vez más a pesar de algunos logros ocasionales; durante los últimos diez años, los problemas resueltos y sus nombres ni siquiera existían como pregunta sin respuesta hace cuarenta años. Es así como el descubrimiento científico y la innovación tecnológica, características de nuestros días, llevan aparejados la creación de voces nuevas que invaden en aluvión el habla de la ciencia, el

habla culta y hasta el habla común. Salta a la vista que son estas ideas previas las que habían de preparar los criterios iniciales conducentes al *Vocabulario Científico y Técnico*, cuya primera versión se presenta en este solemne acto. Un problema habitual en la realización de este tipo de obras se refiere a la elección del nivel de especialización y su versión terminológica adecuada al destino preferente del vocabulario. Este vocabulario, al igual que el éxito de los científicos, muestra simultáneamente las características del tradicionalista y las del iconoclasta; sus aportaciones combinan en buena medida una terminología científica clásica con otra propia de los avances científicos y técnicos. También con prudencia ha intentado evitar las creaciones que no osarían traspasar el ámbito del laboratorio, pero ha adoptado gran número de términos, con visos de permanentes, altamente especializados y utilizables por la comunidad científica. Los historiadores y los sociólogos de la ciencia suelen hablar de la “comunidad científica”, de la “comunidad de los científicos”, muchas veces como simple figura del lenguaje pero intentando significar una colectividad dispersa, no compacta desde el punto de vista de su localización. La *Real Academia de Ciencias* y su *Comisión de Terminología* han perseguido en el trabajo de la tercera etapa en que nos encontramos, que esta “comunidad científica” no fuera tan solo una conveniente metáfora. Similares situaciones tuvieron lugar en los años 1990, con motivo de la presentación de la segunda edición del VCT, y de la tercera edición en 1996. De los trece mil términos en la primera a los treinta mil de la segunda y a los alrededor de 50.000 términos y la presencia de cerca de 60.000 definiciones en la tercera.

«Si es cierto, como se ha dicho —refiere Catalá Torres— que en la elaboración de un diccionario intervienen la artesanía, la intuición, la sensibilidad y la pasión es porque, en el desarrollo de su actividad, el lexicógrafo ha de armonizar la heterogeneidad de los datos lingüísticos reales, su propia in-

tuición lingüística y la función pragmática de los productos lexicográficos. Aunque aspire a ser objetivo, no puede escapar de su condición de usuario de las palabras que se ve obligado a definir ni de su integración en un contexto cultural que condiciona su interpretación de los significados. La actividad lexicográfica no resulta, por tanto, fácil. Ni siquiera cuando se trata de definir términos procedentes de dominios especializados que están supuestamente al margen de la ambigüedad y la imprecisión que parecen caracterizar al llamado léxico general o común». Pilar de Vega escribe: «Entre los factores extralingüísticos que pueden interferir en la elaboración de un diccionario, figura sin duda el de la subjetividad del propio lexicógrafo, peligro siempre latente ante el que toda precaución es poca». Surgen problemas de delimitación, lexicográficos como la selección de términos o los problemas de las marcas o de la definición, y también habría que destacar en el contexto del discurso citado la importancia de los diccionarios como instrumentos importantes en la reconstrucción del lenguaje científico.³⁰

En otro terreno, el crecimiento de las publicaciones electrónicas y los archivos o bases de datos electrónicos hacen posible

30. Ver apartados 3.1., 3.2 y 3.3., págs., 189-212 en esta obra. Real Academia de Ciencias Exactas y Naturales, *Vocabulario Científico y Técnico* (Madrid: Espasa, 1984, 1990, 1996). Ángel Martín Municio, «Discurso», *Discursos leídos en el solemne acto de presentación del Vocabulario Científico y Técnico* (Madrid: Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 1984). Natalia Catalá Torres, «Los problemas referentes al lenguaje científico en los diccionarios de uso», en Bertha M. Gutiérrez Rodilla (ed.), *ibidem*, págs. 499-523. Bertha M. Gutiérrez Rodilla, «Los diccionarios, instrumentos importantes en la reconstrucción del lenguaje científico», en Bertha M. Gutiérrez Rodilla, (ed.), *ibidem*, págs. 453-463. Pilar de Vega, «Factores extralingüísticos en la selección terminológica del *Vocabulario Científico y Técnico* de la Real Academia de Ciencias de España», *El Diccionario: Depósito y vehículo de normas, dogmas e ideología*. Coloquio de lexicografía hispánica (Alemania: Universidad de Augsburgo, Institut für Spanien-und Latinamerikastudien, 4-7 diciembre 1997).

recolectar ingentes cantidades de información y de conocimiento sobre conocimiento o metaconocimiento. Una heurística que propone regular desavenencias científicas y que infiere en creencias, preferencias, herramientas y estrategias con ese objetivo. El metaconocimiento también investiga los efectos del contexto sobre los contenidos. El avance en las redes colaborativas y las nuevas tecnologías harán repensar la ciencia a los investigadores identificando las áreas que necesitan un examen en profundidad revisando certezas aceptadas y la terminología y lexicografía utilizadas. Estructurada sobre inmensos bancos de datos, el avance más significativo lo representa la culturómica, una aplicación de *big data* al análisis de cientos de millones de textos, y que ya ha tomado prestado de la astrofísica el concepto «materia oscura» para referirse al aproximadamente 50% del lexicón común no documentado en las referencias estándar ³¹

2.3.5 Diseminación de la terminología y divulgación científica

Carlos Granados y Manuel López inician su monografía sobre las definiciones de los elementos químicos: «Cuando el español se propone hablar con franqueza, anuncia que va a “hablar en plata”, y de quién se expresa con particular facili-

31. James A. Evans, Jacob G. Foster. «Metaknowledge», *Science* 2011, 331 (6018): 721-725. *Access Science* (McGraw-Hill Global Education Holdings), en <http://www.accessscience.com/pages/about>. ODLIS (UC Santa Barbara Library), en <http://www.library.ucsb.edu/research/db/1182>. *Countway Library of Medicine*. An alliance of the Boston Medical Library and Harvard Medical School, en <https://legacy.countway.harvard.edu/menuNavigation/databases-DictionariesAndTools.html>. Jean-Baptiste Michel, Y.K. Shen, A.P. Aiden, A. Veres, M.K. Gray, The Google Books Team, J.P. Pickett, D. Hoiberg, D. Clancy, P. Norvig, J. Orwant, S. Pinker, M.A. Nowak, Erez Lieberman Aiden, «Quantitative analysis of culture using millions of digitized books», *Science* 2011 (14 January), 331: 176-182, en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3279742/>.

dad o elegancia se dice que tiene un “pico de oro”. En nuestro idioma se puede ser “pesado como el plomo” o tener “voluntad de hierro”, pero, normalmente, no se emplean muchas locuciones de este tipo, en las que se haga referencia a un elemento químico», pero lo que realmente importa no es el empleo de vocablos científicos o técnicos en el habla cotidiana sino la comprensión de lo que esa terminología significa en la vida diaria. El que fuera presidente de la Academia Nacional de Ciencias de EE. UU., Frank Press, se refería a la época científico-técnica, sin precedentes, que nos toca vivir. Sin embargo, insistía, la mayoría de las personas lo ignoran; incluso ciudadanos «cultos» apenas conocen la repercusión de los conceptos, de las palabras de la revolución biológica, lo que es un semiconductor, la fracturación hidráulica —*fracking*— o los conceptos de evolución y biodiversidad. El desarrollo social requiere de la ciencia y de la tecnología, de la industria y del laboratorio, para una innovación continua en óptica, bioingeniería o microelectrónica; pero la distancia que separa a científicos de legos en la materias es cada vez mayor. David Weatherall, *Regius Professor* de Medicina en la Universidad de Oxford, comenta: «el papel creciente de la ciencia en la atención médica y los problemas sociales y éticos derivados de los nuevos avances exigen una mayor cultura científica. Los políticos deben comprender los rudimentos de los desarrollos científico-técnicos y la sociedad, en su conjunto, debe estar lo suficientemente bien informada para poder participar sabiamente en los debates sobre las continuas novedades que ofrecen, casi a diario, aquellos los avances». Un esfuerzo ejemplar, utópico, lo representa *Science for All Americans* —ambicioso empeño con una proyección de setenta y cinco años; inició su andadura en 1986, la última vez que nos visitó el cometa Halley y pretende culminarla en 2061, cuando se le espera de nuevo—, un conjunto de recomendaciones sobre lo que tiene que conocer un ciudadano en un mundo

modelado por la ciencia y la tecnología. La construcción de un vocabulario científico-técnico es el primer paso de ese camino³².

2.4 Siglas y acrónimos

El vocabulario científico y técnico es un inmenso depósito de palabras formado por la amalgama de todo tipo de materiales, una extraña, y no siempre construida según criterios fijos o racionales, amalgama. Un inmenso depósito que contiene, como el fósil o el estrato geológico más rico y transparente, la huella de la historia, el paso de las civilizaciones, el uso de lenguas, creencias, estilos o modas que una vez imperaron, así como ilusiones que florecieron y se marchitaron. En los términos científicos, al igual que en cualquier otro recoveco de las lenguas, filología e historia se dan la mano. Cuántas palabras no contendrá el español que denotan, con la nitidez del cristal más puro, su origen griego, latino, árabe, francés o inglés. El término, por ejemplo, *álcali* da fe del papel que desempeñó el mundo árabe en el desarrollo y transmisión del conocimiento científico y médico durante siglos. Procede, en efecto, de la palabra árabe *al-quali* (ceniza de plantas alcalinas); y sin el artículo, *quali* condujo al símbolo químico del potasio, K (de *kalium*). De

32. Carlos E. Granados González, Manuel López Rodríguez, «Las definiciones de los elementos químicos en el “Diccionario de la Lengua Española”. Análisis de la sistemática actual, propuesta de una nueva y colección de definiciones acorde con ella». *BRAE. Anejos al Boletín de la RAE*, XLIII, Madrid, 1989. Frank Press, «Foreword», David Jarmul (ed.) *Headline News, Science Views* (Washington D.C.: National Academy Press, 1991), págs. ix-x. David Weatherall, *Science and the Quiet Art. Medical Research & Patient Care* (Oxford: Oxford University Press, 1995), pág. 347. American Association for the Advancement of Science, *Science for All Americans. Project 2061* (New York, Oxford: Oxford University Press, 1990). Norman Herr, *The Sourcebook for Teaching Science* (San Francisco, CA: Jossey-Bass, a Wiley Imprint, 2008).

forma parecida, *alcohol* procede de *alkuh'i* (sutil), *azúcar* de *assukkar* y *jarabe* de *sarab* (bebida).

Hasta las primeras décadas del siglo xx, persistió con fuerza la tradición de construir neologismos sobre raíces griegas, raíces que entre otros atractivos incluían cierta facilidad para recoger esos neologismos en las lenguas occidentales, así como la neutralidad que transmitían con respecto al significado de los fenómenos expresados en tales términos. Al igual que en el tercer tomo de sus *Principles of Geology*, publicado en 1833, Charles Lyell propuso dividir el período Terciario en tres series: el Eoceno (del griego *eos*, aurora, comienzo, y *kainós*, reciente), Mioceno (de *meios*, menos, reciente) y Plioceno (de *pleios*, más, reciente), nomenclaturas que aún persisten³³, los nombres que se asignaron a las primeras partículas elementales descubiertas fueron: *electrón*, que significa «unidad de electricidad»; *protón*, de la raíz griega que quiere decir «primero» (el hidrógeno, el primero —esto es, el más ligero— de los elementos, está formado por un protón en su núcleo); *neutrón*, «partícula neutra», y *neutrino*, «pequeño neutrón» (como este, no lleva carga).

En otro orden, nos encontramos con que la cuadro periódica de los elementos es un monumento tanto a la capacidad que

33. Una muestra (que hay que imitar) del respeto que Lyell sentía por su propio idioma es lo que escribió en una nota a pie de página en este volumen tercero de los *Principles*, inmediatamente después de introducir las series del Terciario: «Estoy muy agradecido a mi amigo, el Rev. W. Whewell, por ayudarme a inventar y traducir al inglés estos términos, y deseo sinceramente que los numerosos diptongos extranjeros, terminaciones bárbaras y plurales latinos, que tan abundantemente han sido introducidos durante los últimos años en nuestro idioma, hayan sido evitados con tanto éxito como lo han hecho los naturalistas franceses, y como lo hicieron los primeros escritores ingleses, cuando nuestro lenguaje era más flexible de lo que es ahora». Charles Lyell, *Principles of Geology*, vol. III (John Murray, Londres, 1833), pág. 53.

poseen los humanos para desvelar las entrañas de la naturaleza, como de sus muy diversas historias, aficiones o pasiones. Existe un elemento llamado niobio, en honor de Níobe, hija de Tántalo, personaje que a su vez ha sido honrado con otro elemento, el tantalio. Hay escandio, por Escandinavia, lutecio siguiendo el nombre latino de París, polonio, gracias al patriotismo de uno de sus descubridores, la polaca afincada en Francia Marie Sklodowska-Curie; einsteinio, por Albert Einstein; lawrencio en honor a Ernest Lawrence, que introdujo los ciclotrones en la física de altas energías. Y podríamos continuar la lista con muchos más ejemplos.

Comparemos este tipo de asignación de denominaciones con las que comenzaron a inundar la física de altas energías (entonces la más próspera rama de las ciencias) a partir de la segunda mitad del siglo xx. La terminología que apareció entonces renunciaba habitualmente a criterios históricos o filológicos, y se basaba en consideraciones de todo tipo, las más de las veces buscando imágenes con cierta gracia. El ejemplo de los *quarks*, con sus variados tipos de «colores» y «sabores», es paradigmático en este sentido. Como es bien sabido, el término fue introducido por el físico Murray Gell-Mann. Veamos cómo ha descrito él mismo lo que hizo³⁴:

En 1963, cuando bauticé con el nombre de *quark* a los constituyentes elementales de los nucleones, partí de un sonido que no se escribía de esa forma, algo parecido a *cuorc*. Entonces, en una de mis lecturas ocasionales de *Finnegans Wake*, de James Joyce, descubrí la palabra *quark* en la frase «Tres quarks para Muster Mark». Dado que *quark* (que se aplica más que nada al grito de una gaviota)

34. Murray Gell-Mann, *El quark y el jaguar* (Tusquets, Barcelona, 1995; versión original en inglés de 1994), pág. 198.

estaba para rimar con Mark, tenía que buscar alguna excusa para pronunciarlo como *cuorc*. Pero el libro narra los sueños de un tabernero llamado Humphrey Chipden Earkwicker. Las palabras del texto suelen proceder simultáneamente de varias fuentes, como las «palabras híbridas» en *A través del espejo*, de Lewis Carroll. De vez en cuando aparecen frases parcialmente determinadas por la jerga de los bares. Razoné, por tanto, que tal vez una de las fuentes de la expresión «Tres quarks para Muster Mark» podría ser «Tres cuartos para Mister Mark» (cuarto en inglés es *quart*) en cuyo caso la pronunciación *cuorc* no estaría totalmente injustificada. En cualquier caso, el número tres encaja perfectamente con el número de *quarks* presentes en la naturaleza.

Como se ve, la lógica de los razonamientos de Gell-Mann es, por decirlo de alguna manera, personal e intransferible, ajena al desarrollo histórico-filológico de los lenguajes, que este físico, por otra parte, tan bien conoce. Y no se trata únicamente del término *quark*: también está la *cromodinámica cuántica*, que por supuesto no es ninguna teoría del color, sino de la fuerza que une los *quarks*, los «sabores» (como el *u*, de *up*, y el *d*, de *down*) de los *quarks*, que tampoco tienen nada que ver con los sabores en su sentido estricto. Como mucho se trata de metáforas, que los no especialistas difícilmente pueden apreciar.

Otro de los apartados de la innovación terminológica se halla en las siglas y acrónimos³⁵. Siempre han existido, pero en los últimos tiempos han adquirido una dimensión particular. Así, cuando comparamos lo que sucedió con la tabla periódica de los elementos químicos, vemos que el toque personal que permitió

35. Mariano Illera Martín, *Diccionario de acrónimos con símbolos y abreviaturas para las ciencias de la salud*, 2.^a edición (Fundación Wellcome, Madrid, 1999).

la denominación de esos elementos ya no es posible en otros campos, como el de la genómica: el número de elementos químicos apenas supera el centenar; por el contrario el número de genes (30.000 en una sola especie, la nuestra) y de proteínas es radicalmente mayor. Y no olvidemos todos esos acrónimos que se utilizan para designar linajes celulares, procesos metabólicos, etc. «En los primeros tiempos de la bioquímica y biología molecular —se lee en un artículo—, cuando se habían descubierto pocos genes y las proteínas que los expresan, todos podían recordar, más o menos, los nombres de las entidades macromoleculares que estaban siendo estudiadas por los colegas de al lado. Esos días han pasado, y se han hecho más extraños por la tendencia de muchos biólogos moleculares de escoger nombres ad hoc que a menudo son más agudos que técnicamente pertinentes, y de ofuscar sus artículos de investigación con acrónimos por docenas en un solo trabajo. Conocemos de al menos el ejemplo de un acrónimo para un linaje celular que aparecía en un artículo de un grupo de los Institutos Nacionales de la Salud estadounidenses y que no se encontraba definido en ningún lugar del trabajo; llamadas telefónicas a biólogos moleculares no permitieron hallar a ninguno que supiese de qué línea celular se trataba, y cuando se consultó a los autores del artículo no se recibió una respuesta durante casi tres semanas. Como dijo un científico recientemente: “Si haces que tu artículo sea difícil de leer, al menos nadie podrá llamarte estúpido”³⁶».

Aunque en la física no escasean los acrónimos (recordemos *máser*, de *microwave amplification by stimulated emission of radiation*; *láser*, de *light amplification by stimulated emission of radiation*; SQUID, de *Superconducting Quantum Interference Device*; *bit*, de *binary digit*; *qubit*, de *quantum bit*; GUT, de *Grand Unified Theo-*

36. «More discussion of acronym anarchy in molecular biology», *Nature* 390, 329 (1997).

ries, o *TOE*, de *Theories Of Everything*), es en las ciencias biomédicas donde proliferan, como muestran los siguientes ejemplos: ACTH (Hormona adrenoCorticoTropical), ALS (Suero Anti-Linfocítico), ATP (Adenosina Tri-fosfato), BSA (Albúmina de Suero Bovino), CGD (Enfermedad Crónica Granulomatosa), DNA (Ácido desoxirribonucleico), EBV (Virus Epstein-Barr), LIF (Factor Inhibidor de los Leucocitos), PAF (Factor Activante de Plaquetas), RNA (Ácido ribonucleico), SIDA (Síndrome de InmunoDeficiencia Adquirida), SRBC (Eritrocitos de carnero o Shepp Red Blood Cells), TSA (Antígeno Específico de Tumores) o VLDL (Lipoproteínas de Baja Densidad).

Hemos colocado expresamente en los primeros ejemplos en paréntesis la terminología sajona de la que han surgido las siglas para que se aprecie rápidamente que la versión española no podría conservar el orden de las siglas en la mayoría de los casos, ni tampoco en algunos la letra inicial correspondiente (en los restantes casos sucede lo mismo). Ante el caos que resultaría de la inversión y del cambio de las siglas, no hay otro remedio, a mi juicio, que aceptar y adoptar la terminología que siglas y acrónimos suponen en la versión original, por otro lado internacionalmente admitida. Es fácil observar que algunos autores tienen reparos en decir DNA (en su lugar escriben y dicen ADN) y no los tienen, sin embargo, en decir ATP (en español sería ATF) o ACTH (en español sería HACT). Por su parte, el *Vocabulario* de la Real Academia de Ciencias ha adoptado uniformemente la versión internacional de los términos elaborados mediante siglas.

Podrían citarse otros acrónimos, como por ejemplo: FORTRAN (*FOR*mulae *TRAN*slator), ASCLA (*AS*ynchronous *CO*municacion *I*nter-*F*ace *A*dapter), BINAC (*BIN*ary *A*uto-*M*atic *C*omputer) COBOL (*CO*mm on *B*usiness *O*riented *L*anguage), CODEC (*CO*der *DE*Coder) o COMSAT (*CO*mmuni-*C*ations *SAT*ellite).

No es necesario insistir demasiado en la necesidad de optar por la consideración de idéntica terminología en español, lo que no obsta para la versión correcta del significado correspondiente.

La inclusión de siglas, acrónimos y abreviaturas tendrá que ser objeto de especial atención según la naturaleza del diccionario. No cabe duda alguna que toda la anterior serie de acrónimos —como puede apreciarse, relativos a la informática—, toda la *colección* de lenguajes de programación —ADA, ALGOL, APL, BASIC, COBOL, FORTH, FORTRAN, LISP, LOGO, MODULA, PASCAL, PL/M, PROLOG, RPG, VHLL y otros—, así como todas las siglas relativas a los conceptos e instrumentación informáticos, deben incluirse, y de hecho así es, en los diccionarios de términos informáticos. Los diccionarios y vocabularios científicos han de considerar la introducción de un selecto repertorio de términos, siglas y acrónimos, del estilo de: *BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL, bit, byte, rutina, subrutina, unidad central, código, lenguaje, programación, sentencia, sistema operativo, terminal, memoria, carácter, circuito impresora, datos* (compresión, comunicación, fichero, procesamiento, recuperación, selector, etc.), *modulación, desmodulación, disco, soporte lógico, soporte material, computadora, perforación, paquete, pantalla, monitor*, y otros de esta categoría. También el diccionario de la RAE está llevando a cabo una ulterior selección de artículos para que figuren en su nueva edición, tales como; *lenguaje de programación* y ejemplos, *terminal, bit, rutina, pantalla, memoria, soporte lógico, soporte material*, etc., algunos de los cuales serán acepciones técnicas de otras ya existentes del lenguaje ordinarios.

La misma idea que hemos reseñado para el ejemplo de la informática, puede extenderse a los casos, principalmente, de la biología moderna, de la física teórica, de la economía, de la tecnología aeroespacial, etc.

2.5 Bancos de datos

Los bancos de datos, los depósitos de palabras solas o, lo que es mucho mejor, enraizadas en frases que permiten descifrar sus significados, constituyen un elemento de valor inapreciable en la composición de diccionarios. En lo que se refiere al español, ninguna institución ha compuesto mejores y más completos bancos de datos, corpus, que la RAE. Se trata del *Corpus de Referencia del Español Actual* (CREA), el *Corpus diacrónico del español* (CORDE) y el *Corpus del español del siglo XXI* (CORPES XXI), en curso de desarrollo.

El CREA es un banco de datos del español (en soportes escritos, orales o electrónicos), de España y de América, tomados desde 1975 hasta 2004, de diversa procedencia, almacenados en soporte informático, del que es posible extraer información para estudiar las palabras, sus significados y contextos. Cuenta con poco más de 140 millones de registros. Básicamente, el CORDE tiene los mismos fines y utiliza métodos análogos que el CREA, pero limita su campo de acción al español desde los inicios del idioma hasta 1975. Almacena más de 250 millones de registros. Naturalmente, mientras que el CREA tiene entre sus objetivos preferentes el de permitir conocer cuál es el uso actual de nuestro idioma, uno de los objetivos del CORDE es el de estudiar el uso de las palabras, de sus significados y de la gramática a través del tiempo; el *Diccionario histórico de la lengua española* verá la luz algún día gracias a este maravilloso instrumento tecnológico y lingüístico.

Por supuesto, las ciencias y la tecnología tienen cabida en estos corpus documentales, que en principio se encuentran organizados según las siguientes categorías:

Cuadro 2.4

Ciencias exactas y naturales	Ciencias aplicadas			
	Medicina, higiene pública y nutrición	Agricultura, ganadería, pesca y caza	Ingeniería	Arquitectura y urbanismo
Física	Medicina	Tecnología		Redes de comunica- ción
Matemáticas	Nutrición, dietas e higiene de alimentos			Energía, minería, industrias
Química	Farmacología			Mecánica
Biología	Sanidad pública			Informática
Zoología. Botánica	Veterinaria			
Geología				
Astronomía				
Ecología				
Meteorología				

En cuanto al número de palabras pertenecientes a los campos de Ciencia, Tecnología y Salud, de los 142.925.641 de palabras que componen el CREA, tenemos:

Hipercampo de Ciencias y Tecnología: 8.514.222 palabras, que suponen un 5,95% del total de palabras del banco de datos. Incluye las áreas temáticas de biología, veterinaria, ecología, tecnología, física, industrias diversas, meteorología, matemáticas, geología, química, informática, astronomía, energía, electrónica, ciencias y tecnología, zoología y paleontología, estadísticas, ingenierías, bioquímica y botánica.

Hipercampo de Salud: 7.408.959 palabras, que suponen un 5,18% del total de palabras del banco de datos. Incluye las áreas temáticas de medicina, sanidad pública, salud, farmacología, nutrición, medicinas alternativas, biomedicina y psiquiatría.

Es preciso señalar, no obstante, que en estas cifras se recogen el total de palabras correspondientes a las obras de estos campos, lo que no quiere decir que todas esas palabras sean términos científicos o médicos. Por otra parte, hay muchos términos científicos en obras que no son científicas (novelas, por ejemplo). El recuento de este tipo de términos no se puede hacer, ya que no están marcados como tales en los corpus.

2.6 Nueva nomenclatura sistemática

La constante renovación de la sistematización científica que puede comprender tanto a los seres vivos como a los productos químicos o biológicos, e, incluso, a los símbolos y unidades de las magnitudes físicas, obliga a una permanente atención y vigilancia de los contenidos previos y de las innovaciones de los diccionarios, tanto generales como científicos. Ejemplos representativos de esta situación son:

- La eliminación de la unidad miera y su sustitución por micrometro.
- Los grados Kelvin se simbolizan actualmente por K, en lugar en la versión antigua de °K.
- La nomenclatura química obliga a tener presente la valencia de los metales y distinguir entre cloruro de hierro (II) y cloruro de hierro (III).

- La nomenclatura bioquímica para lecitina es, en la actualidad, la de fosfatidilcolina.
- No se admite la traducción de los nombres propios utilizados como unidades, debería decirse Ampere, Watt, Joule, Ohm, Hertz, Coulomb, Faraday, etc., sin adaptación lingüística alguna, lo que con frecuencia origina dificultades —formación de plurales, por ejemplo— y es, en muy gran medida, causa de la resistencia a la admisión de esta norma.
- La sistemática zoológica sufre cambios permanentes, tal como la asignación genérica a león, tigre y leopardo, recientemente modificada.

2.7 Evolución de conceptos y problemas relacionados con la composición

Otra de las funciones del lexicógrafo científico hace referencia a la atención a los significados que pueden experimentar variaciones conceptuales. El ejemplo que muchos lectores conocen, y bastantes habrán estudiado cada una de las etapas en que ha evolucionado el concepto, es el de *metro*. Fue, en primer lugar, definido como «la diezmillonésima parte del cuadrante del meridiano terrestre que pasa por París»; pasó, después, a considerarse como «la distancia entre dos señales efectuadas en una barra de platino iridiado». Insatisfactorias ambas definiciones, se define hoy en función de la longitud de onda de una línea espectral del kriptón.

Si debe cuidarse especial atención al aspecto anterior, esta especie de lexicografía histórica, también debe prestarse, espero, a lo que algunos autores conocen como la lexicografía sincrónica, es decir, la conexión progresiva de los conceptos, de forma que los más complejos vayan fundamentándose sobre

otros más sencillos. Así, pueden construirse secuencias de conceptos del tipo de las siguientes, *punto-círculo-elipse-parábola-paraboloide-...*; *ácido graso-ester-fosfolípido-...*; *membrana celular-órgano-...*; *quark-nucleón-núcleo-átomo-molécula-macromolécula-polímero-biopolímero-...*

De esta forma podrán evitarse los frecuentes círculos viciosos en la expresión de conceptos relacionados.

En la confección de un diccionario de índole científica también puede considerarse la utilización de elementos compositivos e, incluso, la posibilidad de llevar a cabo entradas a través de prefijos y sufijos. Algunas veces, la definición de estos componentes será suficiente para interpretar el concepto de muchos términos; veamos algunos ejemplos:

- *Kilo*: prefijo que significa un múltiplo de 1.000 de una unidad específica. De él pueden derivarse: *kilómetro*, *kilocaloría*, *kilociclo*, *kilogauss*, *kilogramo*, *kilocurio*, *kilobase*, *kilobaudío*. *kilopalabra*, *kilovoltio*, etc.
- *mili*, *micro*, *nano*, *pico*, *femto*: prefijos que significan, respectivamente, una unidad multiplicada por 10^{-3} , 10^{-6} , 10^{-9} , 10^{-12} y 10^{-15} .
- *bio*: prefijo que significa la naturaleza biológica de una estructura, función, fenómeno u objeto de estudio. Pueden ser ejemplos: *biología*, *biofísica*, *biotecnología*, *biosíntesis*, *biodegradación*, *biónica*, *bioluminiscencia*, *biometría*, *biocenología*, *bioquímica*, *biogeografía*, etc.
- *geo*: elemento compositivo significativo de Tierra o suelo. Son ejemplos de su uso: *geología*, *geofísica*, *geografía*, *geodesia*, *geopolítica*, *geomagnetismo*, *geopotencial*, etc.

- *lipo, lip*: elemento compositivo significante de propiedad, característica o estructura grasa, tales como los resultantes: *lípid*o, *lipogénesis*, *lipoproteína*, *lipopolisacárido*, *lipolisis*, *lipocito*, *lipasa*, *liposoma*, etc.
- *cito*: elemento compositivo relativo a células o corpúsculos, como, por ejemplo: *hepatocito*, *linfocito*, *leucocito*, *eritrocito*, *esplenocito*, *melanocito*, *adipocito*, *astrocito*, etc.
- *cito*: forma combinativa referente a células: *citoplasma*, *citología*, *citocromo*, etc.

Con gran frecuencia, toda una serie de fenómenos, descubrimientos, desarrollos, afirmaciones, etc., llevan o se conocen por el nombre del científico conectado con la idea. Es el caso de numerosos teoremas, principios, leyes, ecuaciones, síndromes, efectos, etc., en los que deben disponerse sistemas de entrada múltiple en la ordenación alfabética para mayor facilidad de la búsqueda por los usuarios.

Con frecuencia, el lenguaje científico —quizá, preferentemente, el de la química y sus ciencias relacionadas— utiliza en su nomenclatura términos complejos, la conexión de cuyos constituyentes puede experimentar formas diferentes.

En la clásica nomenclatura de la química orgánica resulta obligada la utilización de guiones para la separación de sustituyentes, posiciones numéricas, símbolos de elementos y cadenas o ciclos. Más discutible es el empleo de guiones en la nomenclatura de ciertas enzimas, con la expresión obligada de los diferentes sustratos participantes y de la naturaleza de la reacción química catalizada. La tendencia actual es a suprimir al máximo el empleo de guiones y, así, escribir:

- lactato deshidrogenasa.
- succinato deshidrogenasa.
- piruvato carboxilasa.
- glucosa isomerasa.
- xantina oxidasa.
- citocromo oxidasa.

Con ambos sustantivos, el del sustrato y el de la función, separados y sin guion.

Otra cosa es cuando en lugar del sustantivo —*acetato, succinato, palmitato, propionato*, etc.— se utiliza el término correspondiente al radical —*acetil, propionil, succinil, glicil*, etc.—. En este caso, debe construirse una sola palabra, sin el empleo de guiones, como por ejemplo:

- acetilcoenzima A.
- propionilenzima.
- palmitoiltransferasa.

Resulta obligado, sin embargo, el empleo de guiones junto a siglas que, evidentemente y de forma necesaria, simplifican el lenguaje técnico de muchas ramas de la ciencia. Son ejemplos, muy frecuentes en bioquímico, los siguientes:

- UDP-glucosa.
- aminoacil-RNA.
- succinil-CoA.

La formación de plurales ofrece ciertas dudas cuando se trata de términos complejos como algunos de los que acabamos de mencionar. Un ejemplo muy significativo es la formación de plurales de los productos que corresponden a:

- AMP (adenosina monofosfato).
- ADP (adenosina difosfato).
- ATP (adenosina trifosfato).

y que en su conjunto pueden agruparse como nucleosido fosfatos. Acabamos de escribir la forma plural de nucleosido fosfato; caben, además, las formas de nucleosidos fosfato y nucleosidos fosfatos. A mi juicio, la consideración globalizada del concepto (nucleosido fosfato) obliga a la adición única, final, de la s del plural al último elemento compositivo de la idea.

Suele haber, asimismo, discrepancias en la formación de plurales cuando se emplean siglas muy generalizadas, tales como los diferentes tipos de RNA o DNA. Mi propuesta es que la formación del plural afecte solamente al artículo y, así, se diga el o los RNA y el o los DNA; sin necesidad de acudir a RNAs o DNAs, como con frecuencia se escribe.

Tampoco es raro encontrarse con una discrepancia en el empleo del género de algunos términos complejos, compuestos por elementos masculinos y femeninos. Un caso habitual es el de los esteres fosfóricos, en cuya composición participa el fosfato, siempre masculino, y el alcohol, de género variable (gliceraldehído, por ejemplo, masculino; en tanto que hexosa, glucosa, ribosa y la mayoría de los azúcares son femeninos). De esta manera resultan:

- glucosa 6-fosfato.
- gliceraldehído 3-fosfato.

Ahora bien, si el género lo impone el término final, en ambos casos el género total será masculino; si el decisivo fuese el género del alcohol, habría de decirse: la glucosa 6-fosfato y el gliceraldehído 3-fosfato. Parece que deba imponerse el género del sustantivo final, en este caso masculino, el del fosfato. Ello sería más congruente con otras muchas situaciones en las que la duda teórica se presentaría, pero que se resuelven diciendo, por ejemplo, *la* propionil- coenzima A en lugar de propionilcoenzima A, así como *la* UDP-glucosa y no *el* UDP-glucosa. Este criterio tendría, además, la ventaja de su congruencia cuando el caso se complica en la utilización de estos compuestos complejos como sustratos de la actuación de ciertas enzimas; la acción enzimática, la de la deshidrogenasa por ejemplo, femenino siempre, obligaría a la consideración de:

- *la* glucosa 6-fosfato deshidrogenasa.
- *la* gliceraldehído 3-fosfato deshidrogenasa.

La homogeneización de criterios conduce, pues, a la deseable uniformidad en el tratamiento de estos problemas lingüísticos de todos los días y de todas las ramas de la ciencia. De todo ello hemos señalado, solo algunos ejemplos que testimonian la necesidad de un cuidado permanente y de una atención conjunta por parte de lexicógrafos y científicos. Debe seguirse, al día, tanto la evolución de la ciencia y de la tecnología, como de las normativas internacionales que van progresivamente encauzando la terminología y la nomenclatura de todas sus áreas.

2.8 Acentuación y ortografía

Por su parte, la acentuación y la ortografía de los vocablos científicos presentan con gran frecuencia situaciones en las que el uso y la etimología no son coincidentes; a su lado, otras en las que la misma normativa etimológica no es capaz de decidir acerca de la corrección inequívoca de la pronunciación de algunos vocablos. Por ejemplo, en química se dan con frecuencia artículos con el elemento compositivo *lisis*, con el que denotar la escisión de algo o por efecto de algo. En el primer caso nos encontramos con:

- *lipolisis* y *proteólisis*, que significan la rotura de lípidos o de proteínas.

En el segundo caso, la rotura por agua, ácido fosfórico, tioles, etc. recibe el nombre de *hidrólisis*, *fosforolisis*, *tiolisis*, etc., con la consiguiente discrepancia en la pronunciación usual.

La versión española de algunos términos científicos ofrece asimismo situaciones equívocas en cuanto a su ortografía y fonética. Un ejemplo representativo lo constituye el término sajón *kinase* —nombre de una enzima que realiza una función bioquímica específica—, con la misma etimología griega *κίνουα*, *otoc*, movimiento, que ha dado lugar a *cine* y *cinético*. Sin embargo, la mejor adecuación fonética de nuestra lengua al término inglés haría que la ortografía fuese *quinasa*, en lugar de *cinasa* en cuyo favor hablaría el mejor ajuste etimológico. La misma etimología griega es la originaria de *kinesiólogo* o *quinesiólogo*, sin que sea habitual la ortografía y pronunciación como *cinesiólogo*.

3. La tecnología

3.1 El lenguaje de la tecnología. Iniciativas institucionales

Hasta ahora la casi totalidad de nuestras consideraciones han tenido que ver con las ciencias de la naturaleza y con la medicina. Poco o nada se ha dicho sobre la tecnología, un conjunto de saberes y prácticas que ocupa un papel muy importante en el léxico por la sencilla razón de que estamos rodeados de aparatos e instrumentos que utilizamos constantemente; una de las características fundamentales del *Homo sapiens* es que también es *Homo faber*: la invención y fabricación de instrumentos figura entre los primeros e indispensables pasos en la historia de la humanidad. Tantos son los artefactos ciudadanos del mundo de la tecnología que es tarea imposible recogerlos siquiera medianamente en un diccionario general del idioma, como es el caso, para el español, del DRAE; un diccionario con aspiraciones de completitud de, por ejemplo, la aeronáutica exigiría probablemente un número muy elevado de volúmenes, y lo mismo para las innumerables especialidades tecnológicas.

Sin duda por este hecho poco se ha hecho hasta el momento por acometer la tarea de recopilar, ordenar, seleccionar y analizar lingüísticamente el léxico tecnológico. Existen y han existido —la tradición es antigua—, eso sí, numerosos diccionarios especializados, pero compuesto cada uno según los criterios y gustos del compilador. Obras como el *Breve compendio de la carpintería de lo blanco y tratado de alarifes*, de Diego López Arenas, alcaide alarife de Marchena, libro publicado en Sevilla en 1633; el *Compendio mathematico* (1709-1715) de Tomás Vicente Tosca; el ya citado *Diccionario castellano con las voces de ciencias y artes* (1765-1783) de Esteban Terreros y Pando; el *Diccionario manual de las Bellas Artes, pintura, escultura, arquitectura, grabado* de Francisco Martínez, que vio la luz en Ma-

drid en 1788; el *Diccionario marítimo español* (Madrid 1831), elaborado bajo la supervisión del marino e historiador naval Martín Fernández de Navarrete y del Ministerio de la Marina; los cuatro tomos del *Diccionario castellano con las voces de ciencias y artes y sus correspondientes en las tres lenguas francesa, latina e italiana* (1786-1793), preparado por el filólogo y lexicógrafo jesuita Esteban de Terreros y Pando (1707-1782), o el *Diccionario general de arquitectura e ingeniería* (cinco tomos, 1877-1891) del ingeniero de Caminos Pelayo Clairac y Sáenz que comprendía «todas las voces y locuciones castellanas, tanto antiguas como modernas, usadas en las diversas artes de la construcción, con sus etimologías, citas de autoridades, historia, datos prácticos y equivalencias en francés, inglés e italiano».

Ya en el siglo xx, un proyecto que merece la pena recordar tenía que ver con la nomenclatura de instrumentos típicos del paleolítico, que el geólogo Eduardo Hernández-Pacheco (1872-1965) consideró en una fecha tan temprana como 1916. «El renacimiento que existe en España en los estudios prehistóricos», escribió en una breve monografía que publicó entonces, bajo los auspicios de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, «nos movió a un grupo de investigadores que laboramos en la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas a redactar una Nomenclatura en donde se expusieran, al lado de las voces francesas y alemanas, las palabras equivalentes y más adecuadas de nuestro idioma castellano, con que se designan en el tecnicismo científico los instrumentos de piedra, hueso o asta de ciervo, que caracterizan las civilizaciones e industrias de la época paleolítica»³⁷. Otro de los motivos que animaba a Hernández-Pacheco era un

37. E. Hernández-Pacheco, *Nomenclatura de voces técnicas y de instrumentos típicos del paleolítico* (Museo Nacional de Ciencias Naturales/Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, Madrid, 1916), pág. 5.

hecho frecuente en la terminología tecnológica en general: «Se nota a veces gran disparidad en el empleo de ciertos términos, lo cual trae al ánimo del lector confusiones y dudas».

Casi medio siglo después de que Hernández-Pacheco considerase aquel proyecto, una entonces joven institución científico-tecnológica española (se fundó en 1951), la Junta de Energía Nuclear, que dada la novedosa naturaleza de su campo de intereses se enfrentaba con particular crudeza a los problemas terminológicos, comenzó —en el número 31, correspondiente a julio-septiembre de 1964— una sección dedicada al «Vocabulario científico» en una revista que editaba, *Energía Nuclear*. Al cabo de los años, esa sección daría origen a un grueso tomo de terminología nuclear: el ya citado anteriormente *Léxico de términos nucleares* (1973), que seis años después fue revisado y apareció con el título de *Diccionario nuclear* (1979)³⁸.

Más recientemente, en un contexto histórico en el que la energía nuclear había dejado de ser vista tan favorablemente como en el pasado, y en el que la cuestión energética había pasado a constituirse como uno de los grandes problemas de la humanidad, hay que destacar el *Diccionario español de la energía*, coordinado por Ángel Martín Municio y Antonio Colino Martínez, publicado con el patrocinio de Enresa (Madrid 2003). Y no queremos dejar de mencionar la aparición de un *Diccionario terminológico de las ciencias farmacéuticas* patrocinado (Alfonso Domínguez-Gil Hurle, Enrique Alcaraz y Raquel Martínez Motos), publicado por la Real Academia Nacional de Farmacia

38. A. Alonso Santos, M. Barrachina Gómez, R. Caro Manso, J. A. Cerrolaza Asenjo, C. Granados González, M. López Rodríguez, L. Palacios Súnico y F. de Pedro Herrera, *Léxico de términos nucleares*, op. cit., A. Alonso Santos, M. Barrachina Gómez, R. Caro Manso, J. A. Cerrolaza Asenjo, C. Granados González, M. López Rodríguez, L. Palacios Súnico y F. de Pedro Herrera, *Diccionario nuclear* (Sección de Publicaciones de la J. E. N, Madrid, 1979).

(Ariel 2007) y, en 2012, de un *Diccionario de términos médicos* preparado por la Real Academia Nacional de Medicina y publicado por la Editorial Médica Panamericana. En un campo, el médico, bien surtido tradicionalmente de diccionarios, el diccionario de la Real Academia de Medicina constituye una iniciativa admirable y digna de imitar por otras instituciones: contiene casi 52.000 entradas con cerca de 30.000 sinónimos y variantes léxicas o gráficas, información histórica y léxica de unos 7.000 términos, siglas, acrónimos y abreviaturas más frecuentes y equivalentes de los términos en inglés.

Merece la pena mencionar asimismo los esfuerzos que está llevando a cabo la Real Academia de Ingeniería por preparar un compendio dedicado a la terminología técnica³⁹.

Evidentemente, el mundo no se reduce a las instituciones: está también la iniciativa individual. Al señalar lo que no deja de constituir una obviedad, nuestra intención es comentar que incluir glosarios en libros avanzados de texto ayudaría a reducir la desorientación que produce la necesidad de traducir —del inglés— términos técnicos o científicos. Dos loables ejemplos en este sentido son los apéndices, con la adaptación de los términos científicos extranjeros de sus respectivas materias al español, que se incluyen en los siguientes libros, debidos a profesores de la Universidad de Vigo: Enrique Mandado Pérez, Jorge Marcos Acevedo, Celso Fernández Silva y José Ignacio Armesto Quiroga, *Autómatas programables y sistemas de automatización*, 2.^a edición (Marcombo, Barcelona 2009) y Enrique Mandado y Yago Mandado, *Sistemas electrónicos digitales*, 9.^a edición (Marcombo, Barcelona 2008; reimpresso en 2012).

39. Ver los comentarios al respecto de «Enrique Alarcón», «El lexicon de la Real Academia de Ingeniería», en *Ciencia, tecnología y lengua española: la terminología científica en español*, Reyes Sequera (ed.) (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Madrid, 2004), págs. 11-15.

Que sepamos, nadie intentó llevar a cabo antes un proyecto *general* para recopilar el léxico científico, analizando y adecuando al español los neologismos creados, y todo ello desde una perspectiva panhispánica, hasta el gran ingeniero de caminos e inventor Leonardo Torres Quevedo (1852-1936), la figura más importante de toda la historia de la tecnología en España (ya mencionamos antes brevemente su proyecto). Torres Quevedo presentó su iniciativa al leer su discurso de entrada en la Real Academia Española, acto que tuvo lugar el 31 de octubre de 1920. «Comprendimos —manifestó entonces el ingeniero cántabro— que una de las principales tareas encomendadas a nuestra futura sociedad internacional había de ser la publicación de un Diccionario castellano tecnológico, empresa que ofrece no pocas dificultades. Mientras se trate de neologismos científicos, se resuelven siguiendo las reglas establecidas para formarlos con raíces griegas o latinas que den idea de su significado. Es este proceder utilísimo; constituye un principio de lenguaje científico universal y su aplicación no ofrece inconvenientes en la práctica, porque la necesidad de esas voces se hace sentir en el laboratorio del investigador, o en el gabinete del filósofo, y quien las necesita, si no puede formarlas por sí mismo, encuentra fácilmente alguien que se encargue de darle hecho ese trabajo». Y continuaba:

Los neologismos propiamente técnicos no aparecen de la misma manera, no son creaciones arbitrarias que responden a una necesidad claramente percibida. Los hombres dedicados a la técnica no saben, por lo común, de raíces griegas, ni pueden esperar a que otros les den ya formadas las palabras que necesitan para entenderse; sus neologismos nacen en el campo, en el taller, en la fábrica, en el arsenal, en todas partes donde hay obreros; también son debidas con frecuencia a extranjeros, que los aportan al aportar nuevas artes o nuevos proce-

dimientos; son vulgarismos o barbarismos, que se extienden y se imponen a veces muy rápidamente.

No es posible, ni sería razonable tampoco, pensar en suprimirlos; pero conviene elegir y, si se puede, imponer los más aceptables con propósito decidido —al cual deben subordinarse todas las otras consideraciones, por importantes que sean— de conservar la unidad de la lengua.

Para obtener noticias bastante completas de todos ellos será preciso que trabajen, en íntima colaboración, todos los países de lengua castellana, y a eso obedece la organización prevista en nuestro proyecto, según la cual han de nombrarse varias juntas: una, nacional, en cada uno de los países asociados, «encargada de realizar los trabajos de Tecnología y Bibliografía científicas de su propio país», y otra, internacional, con residencia en Madrid, «encargada de reunir y clasificar los materiales preparadas por aquéllas» [...]

Según el proyecto indica, se han de tener en cuenta, al aceptar neologismos, las necesidades de nuestra Gramática [...]. No bastará, a nuestro juicio —y eso queríamos significar al hablar de las exigencias de nuestra Gramática—, elegir los neologismos más convenientes.

Será preciso con frecuencia, sobre todo cuando se trate de extranjerismos, acomodarlos a nuestro idioma y hacerlos manejables, conservando las sílabas raíces, que constituyen su esencia íntima, para que sigan siendo siempre los mismos, y variando únicamente en su conformación aquellos detalles que impidan escribirlos con nuestro alfabeto, pronunciarlos fácilmente y oírlos sin molestia.

La propuesta de Torres Quevedo cuajó y el 19 de abril de 1921, prohijada por la RAE, se creaba por un real decreto una Junta Nacional de Bibliografía y Tecnología que debía ser el núcleo en torno al cual se formase una Unión Hispanoamericana de Bibliografía y Tecnología, con el fin primordial de componer un *Diccionario tecnológico hispanoamericano*, del que apareció un primer fascículo en 1926, y se publicó finalmente en 1930 el tomo I, que en más de 500 páginas comprendía la letra «a» hasta el término «anfidiño». Como se indicó antes, un decreto de 27 de abril de 1935 estableció como labor específica de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales la preparación del *Vocabulario* que había iniciado Torres Quevedo, proyecto que mucho más adelante se manifestó en el diccionario, más de ciencias que de tecnología, de la Real Academia de Ciencias.

Un momento importante, aunque singular, que también queremos destacar en la historia de la nomenclatura tecnológica es el discurso de entrada en la RAE del ya mencionado polifacético ingeniero Esteban Terradas. El discurso en cuestión, que en su versión impresa constituyó una auténtica, y detallada, monografía (277 páginas), tuvo lugar el 13 de octubre de 1946 y se tituló *Neologismos, arcaísmos y sinónimos en plática de ingenieros*. Algunos de los comentarios que Terradas realizó en la sección de «Motivos y tesis» todavía mantienen su vigencia, por lo que merece la pena citarlos⁴⁰:

El lenguaje técnico exige mayor precisión que el ordinario. Importa conocer la cosa o acción en sí, y como el idioma la expresa, sea atendiendo a sus pro-

40. Esteban Terradas Illa, *ibidem*, págs. 13-14.

iedades esenciales o afines, o valiéndose de metáforas y demás tropos. Interesan las reglas, si las hubiera, a que haya obedecido e lenguaje al sedimentar neologismos, para obedecer a ellas en la propuesta de otros tenidos por necesarios. Si el idioma ofrece varias voces técnicas que, en primer análisis, pudieran considerarse sinónimas, será oportuno discernir por la etimología, por el uso, por la fonética o por convenio los matices que pueden diferenciarlas, aplicándolas a representaciones distintas y uniformando sus valores múltiples.

Propósito semejante exige el conocimiento cabal de la cosa en sí o de la acción que se trate de nombrar, conocimiento equivalente a su definición. Como muchos neologismos que es necesario aceptar o modificar proceden de otros idiomas, precisa dominar éstos suficientemente para no incurrir en traducciones defectuosas o excesivamente onomatopéyicas. Finalmente, conviene conocer las reglas de formación de tales voces en sus idiomas de origen, para saber cómo se adapta el tropo a un determinado matiz, esencial o afín, de la definición.

La labor de determinar las voces procedentes del mundo de la tecnología, venía a decir Terradas, debe recaer en profesionales de esas tecnología, pero profesionales con conocimientos de las lenguas de las que proceden, porque «dado el predominio que otras naciones ejercen en el campo de la ciencia y de la técnica, no es extraño que los países de habla española se encuentren, en cuanto al lenguaje técnico y científico, en situación pasiva»⁴¹. En una época en que, sobre

41. *Ibidem*, págs. 15-16.

todo los lexicógrafos, y también, aunque en menor medida, gramáticos y otros lingüistas parecen haberse apropiado de la confección de prácticamente todos los contenidos de los diccionarios generales, en los que no pueden faltar, ni escasear, las voces científicas y tecnologías, los comentarios de Terradas mantienen plena actualidad. Se deben, asimismo, entender como una llamada a corporaciones de profesionales de la ciencia y la tecnología a que produzcan diccionarios de sus especialidades, una tarea esta que en el mundo de la tecnología hispana está intentando llevar adelante en el momento presente la Real Academia de Ingeniería. En *Neologismos, arcaísmos y sinónimos en plática de ingenieros*, Terradas aplicó su descomunal talento lingüístico y profesional al análisis de diversas voces usadas en maquinaria, aeronáutica, artillería y obras, no sin señalar, en la línea que acabamos de indicar, que «para la cuestión tamaña que plantea la invasión de neologismos técnicos, no bastan mi esfuerzo y conocimientos, he de recabar consejo y advertencia de los compañeros que, como yo, han trabajado en talleres, en salas de proyectos, en obras; a los que han sentido escalofríos de responsabilidad ante lo que amenaza ruina, o gozado la tranquilidad de ánimo al contemplar la obra o instalación de maquinaria en marcha asegurada y estable»⁴².

3.2 Los comienzos de la tecnología en España y los léxicos de la marina y la minería en los siglos XVIII y XIX

Serían misión y tarea imposibles las de entrar en el inmensamente plural mundo de la tecnología; sin embargo, para mostrar algo de ese mundo, nos detendremos en dos dominios a los que España y las naciones hispanoamericanas han contri-

42. *Ibidem*, págs. 26-27.

buido de manera destacada a lo largo de la historia: la náutica y la minería⁴³.

El despertar de la tecnología desde finales del siglo XVIII y su apuesta continua en Europa, principalmente en Inglaterra, Francia y Alemania, planteó en los dirigentes de la política española la necesidad de conocer y adquirir esos avances técnicos, y se envió a los principales centros europeos a distinguidos profesionales o alumnos, fundamentalmente de las áreas tecnológicas de la ingeniería naval, minera y civil. Según Isabel Santamaría en su trabajo del léxico de la marina, en el *Diccionario castellano de las voces de ciencias y artes*, de Terreros y Pando, es precisamente⁴⁴: «a mediados del siglo XVIII cuando se puede constatar un movimiento renovador en la Marina: se reforman las academias existentes, se crean nuevas instituciones y se procede a la redacción de nuevos manuales y obras sistemáticas desde la óptica racional ilustrada. Así, se publican obras como *Compendio de artillería para Marina* (1754) de Joseph Díaz Infante, *Lecciones náuticas* de Miguel Archer (1756) —primero de los tratados de navegación plenamente modernos escritos en español—, *Compendio de navegación* (1757) de Jorge Juan —obra que inicia el camino hacia un nuevo tipo de práctica de la navegación basada en el conocimiento de otras materias, principalmente las matemáticas— y *Compendio de*

43. Lo que sigue es únicamente un apartado de un campo de investigación extremadamente amplio: el del lenguaje científico-técnico desde que el castellano comenzó a andar. Ejemplos de obras que se ocupan de períodos anteriores a los de los que nos ocupamos aquí son: María Jesús Mancho Duque, «Aproximación al léxico de la ciencia en el Renacimiento hispano», *Asclepio* 55, 27-42 (2003); *La ciencia y el Quijote*, José Manuel Sánchez Ron (dir.) (Crítica, Barcelona 2005); *Aspectos de la neología en el Siglo de Oro. Lengua general y lenguajes especializados*, Robert Verdonk y María Jesús Mancho Duque (eds.) (Rodopi, Ámsterdam-Nueva York, 2010).

44. Isabel Santamaría Pérez, «El léxico de la marina en el diccionario castellano de las voces de Ciencias y Artes de Terreros y Pando», *Anexos revista de lexicografía* 7 (La Coruña, 2007).

matemáticas (1758) de Louis Godin, entre otros. Se logra, pues, no solo la recuperación y racionalización de los conocimientos náuticos, sino una rápida introducción de novedades en técnicas e instrumentos».

3.2.1 La náutica

En realidad, la historia de los textos náuticos que incluían repertorios léxicos es más antigua. Veamos lo que se decía en este sentido en el «Prólogo» al *Diccionario marítimo español* redactado «por Orden del Rey Nuestro Señor» y publicado en la imprenta Real de Madrid en 1831:

Los más antiguos Diccionarios marítimos de que tenemos noticia eran tan diminutos, que por lo regular no pasaban de ser un apéndice o ilustración a las obras en que se colocaban. Así sucede con el *Vocabulario de los nombres que usa la gente de mar en todo lo que pertenece a su arte*, que el doctor Diego García de Palacio, Oidor de la Real Audiencia de Méjico, imprimió en aquella capital el año 1587, al fin de su *Instrucción náutica para el uso y regimiento de las naos*, cuyo número de artículos no pasa de quinientos. Otro escrito semejante, intitulado *Vocabulario navaresco*, existe inédito en la Biblioteca Real de Madrid, sin expresión de autor ni de año, pero que por su lenguaje y letra parece de fines del siglo xvi. Precédele una explicación de los métodos de medir las naves, arbolarlas, aparejarlas, cortar sus velas, etc. También existe manuscrito en la misma Real Biblioteca otro *Vocabulario de los nombres que usa la gente de mar en todo lo que pertenece a su arte*, escrito por el Capitán Sebastián Fernández de Gamboa, que aunque sin expresión de año, parece escrito a mediados del siglo xvii. Poco se diferencia del que escribió el doctor García de Palacio; y juzgamos, según la confron-

tación y cotejo, que hemos hecho, que sirvió de original al que sin nombre de autor se publicó en Sevilla el año 1696, para uso de los niños que se educaban en el colegio de San Telmo, con el título de *Vocabulario marítimo, y explicación de los más principales vocablos de que usa la gente de mar en su ejercicio del arte de marear*, cuya edición se repitió con algunas mejoras y correcciones el año 1772.

Unido al desarrollo de la marina, se impulsaron otras disciplinas científicas como la astronomía, la matemática, la geografía, etc., por tanto no debe sorprendernos la presencia destacada del dominio de la marina en nuestros diccionarios por varias razones:

- Desde un punto de vista extralingüístico, la marina, con el apoyo de las instituciones monárquicas, contribuye al desarrollo científico y técnico del siglo XVIII. Asimismo, tiene lugar una importante renovación de sus bases y fundamentos que favorecen e impulsan los conocimientos científicos y tecnológicos de las nuevas disciplinas científicas que consiguieron importantes logros como en el campo de la astronomía o las matemáticas, la cartografía y sus instrumentos.
- Desde un punto de vista lingüístico, la marina cuenta con numerosas obras y tratados de navegación desde principios del siglo XVI, lo que permite disponer de una importante tradición escrita. Asimismo, el área de la náutica contaba ya con recopilaciones lexicográficas que contribuyeron a ordenar y normalizar sus términos. Así, el primer diccionario de marina aparece en 1587 de manos de Diego García de Palacio: *Vocabulario de los nombres que usa la gente de mar*, que aparece al fin de la *Instrucción náutica para el buen uso y regimiento de las naos* (México).

Estas razones explicarían la presencia destacada del léxico de la marina en los diccionarios de lengua española: por un lado, la importancia que la Armada posee en el desarrollo de la ciencia en este siglo; por otro, la existencia de obras y diccionarios marinos que facilitan la recopilación de los términos en este campo.

Debemos resaltar que España es el primer país en normalizar su construcción naval, controlada desde el Estado para el tráfico con las Indias. En 1607 se publican las primeras *Ordenanzas de la Corona*, casi una centuria antes que en otros países. Recogen tanto las enseñanzas de un siglo de navegaciones a América como las conclusiones de los debates de 1582, que podemos llamar el primer congreso de construcción naval europeo donde se definieron los primeros genuinos galeones, cuyo éxito se comprobó en la campaña de Inglaterra de 1588. Modificadas en 1613 y 1618, seguirán en vigor hasta 1722, cuando se publican las *Proporciones* de Gaztañeta como norma para todo el reino.

También son españolas las primeras *Reglas para arquear* (1613) modernas, como lo es la marca del máximo calado que limita la carga de las flotas de Indias, tres siglos antes de adoptarla el franco a bordo internacional.

La publicación en 1771 del *Examen marítimo* de Jorge Juan y Santacilia constituyó la obra fundamental de la arquitectura naval española, y fue traducida y utilizada en Francia y en Inglaterra. De ella se decía en el antes citado «Prólogo» al *Diccionario marítimo español* de 1831: «No hay expresiones con que manifestar el justo dolor de que tantas obras de utilidad pública, escritas cuando poco o nada se conocía de sus importantes materias, quedasen sepultadas en la oscuridad, pues ni se vio tratada la teórica sublime de la Arquitectura

naval, hasta que don Jorge Juan la publicó en 1771 en el tomo 2º de su *Examen marítimo*. Aunque la obra en sí no constituye una novedad técnica, pues sigue la estela de otros autores como Chapman, Bernoulli, Bouguer y Euler, Jorge Juan abordó en ella por vez primera la aplicación práctica de la teoría contrastada con la experimentación en la mar, especialmente en los temas de la mecánica de los fluidos que constituyen la base de la predicción de la resistencia, la propulsión, el gobierno y la maniobra de los navíos a vela. Dos aportaciones de Jorge Juan que merecen destacarse por su importancia son: la experiencia de estabilidad, con la que se determina la posición real del centro de gravedad de un barco y la utilización de las líneas de agua como medio para valorar las propiedades de los proyectos.

3.2.2 La minería

En cuanto a las aportaciones científicas y tecnológicas en el mundo de la minería y metalurgia, las actividades hispanas en la minería en Hispanoamérica se hicieron sentir ya en 1555 con el metalurgista español, radicado más tarde en Pachuca (México), Bartolomé Medina (1497-1585), que puso en práctica la amalgamación o beneficio del patio, perfeccionado por el alemán Gaspar Loman, que se hallaba en Nueva España en 1550, y por el sacerdote y metalúrgico Alonso de Barba (1569-1662). Este último fue recordado sobre todo por su libro *Arte de los metales* (1640), que permaneció vigente en todas las metalurgias hasta el siglo XIX. Los avances más destacados en las obras de ingeniería minera se produjeron por la utilización de la pólvora, así como por el desarrollo del horno de aludeles en la metalurgia del mercurio y el malacate que servía para sacar el agua de pozos profundos. Dignos de reseñar son, asimismo, el aislamiento (1783) del wolframio por Fausto Elhúyar (1755-

1833)⁴⁵; la participación de Antonio de Ulloa en que el platino, que había aparecido a finales del siglo xv en la explotación de los placeres auríferos de Nueva Granada, fuese conocido en Europa (se le dio primero el nombre de *platina*, esto es, «pequeña plata», por su color plateado, no porque fuese confundido con la plata)⁴⁶, y el descubrimiento (1801) en México del vanadio por Andrés Manuel del Río (1764-1849), colaborador y amigo del naturalista alemán Alexander von Humboldt, al que se llamó primero *eritronio* (rojo), y se creyó que el elemento era lo que resultó ser su óxido, de manera que adquirió su nombre definitivo casi treinta años después, cuando fue analizado en una mina sueca. Estos ejemplos constituyen el resultado de la política de formación en el extranjero de parte de estos investigadores, donde ya la mineralogía, de la mano de René-Just Haüy y Abra-

45. Recordemos en este punto que el nombre *wolframio* fue acuñado porque sus descubridores españoles lo separaron del mineral llamado «espuma de lobo», *lupi spuma* o *wolf rahm*, del que no conocían equivalente en español. También se le denomina *tungsteno*, del sueco *tung sten*, «piedra pesada».

46. La noticia que Ulloa dio del platino aparece en su *Relación histórica del viaje hecho por orden de S. Mag. a la América Meridional para medir algunos grados de meridiano*, Primera Parte, tomo segundo (Madrid, 1748) cap. X, pág. 696, donde se lee: «En el partido del Chocó, habiendo muchas Minas de Lavadero, como las que se acaban de explicar, se encuentran también algunas, donde por estar disfrazado, y envuelto el Oro con otros Cuerpos Metálicos, Jugos, y Piedras, necesita para su beneficio del auxilio el Azogue; y tal vez se hallan Minerales, donde la Platina (Piedra de tanta resistencia, que no es fácil romperla, ni desmenuzarla con la fuerza del golpe sobre el Yunque de Acero) es causa de que se abandonen». El cambio de *platina* a *platino*, vino cuando en su libro *Meditationes de Systemate Fossilium Naturali* (1784), más concretamente en la sección «De Fossilibus Denominandis», el químico sueco Torbern Bergman (1735-1784) propuso que nombres (latinos) de los metales deberían tener un final común en *-um*, de manera que únicamente tuvo que cambiar el término español *platina* por *platinum*, esto es, *platino*. Sobre el papel de Ulloa en el descubrimiento europeo del platino, véase Roberto Moreno, «Antonio de Ulloa, “descubridor” del platino», en *Actas del II centenario de don Antonio de Ulloa*, M. Losada y C. Varela (eds.) (Escuela de Estudios Iberoamericanos, CSIC/Archivo General de Indias, Sevilla, 1995), págs. 79-96.

ham Gottlob Werner, había adquirido el estatus de ciencia puntera en Europa. Además, se habían puesto en marcha los mecanismos para la creación de nuevos términos mineralógicos para los descubrimientos que se esperaban. Según expone Miguel Ángel Puche en su trabajo sobre difusión de los tecnicismos en la lengua de la minería del siglo XIX:

Los términos creados para nombrar a los nuevos minerales son de género femenino y presentan, con gran frecuencia, el sufijo *-ita* por el influjo que ejerció la voz griega *lithos*, piedra, con la excepción de los términos referentes a determinados metales y piedras preciosas que, desde la Antigüedad, fueron nombradas, por ejemplo, cinabrio, oro, plata, hierro, cobre..., lo que no impide que aparezcan formaciones con el sufijo *-ina*, vinculado a la química, como en gismandina, platina, iserina, turmalina, litina, figulina o helvina. No obstante, la presencia del griego o del latín como lenguas a las que se acude para crear una nueva denominación —sobre todo cuando se quiere hacer referencia a la facies o el hábito de un mineral, como ocurre con anatasa, griego *anataxis*; alargamiento o *eudyalita* del griego *eu*; apofilita, del griego *apophyllos*; deshojarse o mellita, del griego *mellit-us*— continúa siendo un mecanismo frecuente, pues no hay que olvidar que en la lengua griega se encuentra el origen de la lengua científica, llegada hasta nosotros con simbiosis a través del latín o bien de otras lenguas, como el árabe, aunque puede resultar dificultoso encontrar en la actualidad una correspondencia con la lengua griega puesto que nuestra lengua científica es un extraño griego: un semigriego o criptogriego, según como se mire. Pero representa una continuación del lenguaje científico griego: una expansión de éste, desarraigado ya de la lengua griega, ciertamente. Pero con características que

son, fundamentalmente, las mismas, aunque se refiera con frecuencia a campos y conceptos que los griegos no imaginaron⁴⁷.

Hay que señalar, asimismo, que la incorporación de voces procedentes de lenguas germánicas al ámbito de la mineralogía ha sido también frecuente, tal como indicaron los diccionarios decimonónicos en ejemplos como *cobalto*, del alemán *kobald* (duende), «porque —como se señalaba en la edición de 1884 del DRAE— los mineros consideraban de mal agüero la presencia de este metal para que hubiese otros mejores en las minas»; *hulla*, voz de procedencia flamenca (incorporada a la edición de 1869 del DRAE) u *hornaguera*, de la que ya se nos decía (DRAE, 1783) que «en Flandes la llaman *hulla* y los españoles la llamaban *carbón de piedra*»⁴⁸.

Desde finales del siglo XVIII y debido a Haüy y Werner, comienzan a crearse nuevos nombres de minerales para los que se utilizan el nombre de una persona, que puede ser el descubridor, personajes célebres o alguien al que se quiere rendir un homenaje con ello; su composición química; sus propiedades externas, o la localidad o enclave geográfico donde se descubrió, a los que se añadirá el sufijo *-ita*: *wavelita*, descubierta por el físico William Wavel; *jarosita*, hallada en el Barranco Jaroso (Almería); *andalucita* o *cerita*. La primera denominación de un mineral en que aparece un nombre de persona es la *prehnita*, mineral bautizado por Werner en homenaje al coronel alemán

47. Miguel Ángel Puche Lorenzo, «Difusión de tecnicismos en la lengua de la minería del siglo XIX: la aportación de Sebastián de Alvarado y de la Peña», *Revista de investigación lingüística* 7, 95-112 (2004).

48. Una lista de los términos mineros incorporados a las ediciones del DRAE del siglo XIX se encuentra en Miguel Ángel Puche Lorenzo, «La incorporación de tecnicismos mineros a la lexicografía académica decimonónica», *Revista de Lexicografía* 9, 131-146 (2002-2003).

Hendrik von Prehn, quien trajo el mineral del cabo de Buena Esperanza hacia 1774, un tipo de denominación que no es original de la mineralogía y que cuenta con antecedentes claros como se nos muestra en el *Metal de Príncipe*, del que ya Terremos y Pando afirma «dícese que lo inventó el príncipe Roberto Palatino cuando estaba en Inglaterra».

El vocabulario más antiguo en relación con la minería es, según parece, uno que permaneció inédito: *Diccionario Índice de las voces municipales, con que se explican en sus faenas los Mineros de Almadén*. Fue producido por José Parés y Franqués (1720-1798) y aparece al final de su *Descripción histórico-físico-médico-mineralógico-mercurial de las Reales Minas de Azogue de la villa de Almadén*. Lamentablemente, sin embargo, solo se publicó un extracto en 1995, en el que seleccionó 47 voces y actualizó la grafía de algunos términos, como *azolbo*, *hastial* o *stemple*. Aunque Parés sostenía que su diccionario se refería a voces municipales que usan los mineros de Almadén, la realidad es que una cantidad considerable formaba parte de los repertorios lexicográficos anteriores a la fecha de redacción, incluso con un significado semejante. Señalaba, no obstante, aquellas que eran propias de Almadén, como *burros*: «Es término antiguo de estas Minas, por lo que entienden lo que hoy llaman *stemples* mas delgados en sitios que no necesitan mucha fortificación».

Según Pilar Díez de Revenga, lo que caracteriza al léxico minero del siglo XVIII era que «los neologismos, procedentes en su mayoría del francés y del inglés, son constantemente utilizados en periódicos, manuales, estudios [...], con el afán de divulgar los nuevos conocimientos y dotar de relevancia el papel de la ciencia en España, acentuando este nuevo caudal léxico la faceta traductora, tan importante durante la primera mitad del siglo, que permitirá la edición y divulgación de obras de

científicos extranjeros en España»⁴⁹. En muchos de los textos mineros de la ilustración era frecuente encontrar glosarios y vocabularios anexos donde quedaban recogidos y definidos aquellos términos novedosos en castellano. «La conciencia terminológica de los autores y traductores de estos tratados —añade Díez de Revenga— no fue innovadora pues, durante el Renacimiento, período en que se realizaron numerosas traducciones de obras científicas escritas en latín a las diferentes lenguas europeas, entre ellas el español, proliferó la composición de glosarios específicos, científicos y técnicos, que acompañaron a las obras traducidas, de acuerdo con un afán divulgador y didáctico». No obstante, estas nuevas voces no siempre encontraron un lugar en la lexicografía académica del siglo XIX, y se produjo una reacción de la lexicografía no académica, «dotando de un lugar preeminente a los tecnicismos en sus diccionarios, un aperturismo léxico que en el diccionario académico no se hizo notar hasta la edición de 1884, aunque ya era significativa en la edición de 1869, mientras que, por otro, proliferaron en este período los diccionarios y vocabularios especializados en una disciplina científica donde se intentó recopilar, con un marcado sentido divulgativo en la mayoría de las ocasiones, el léxico característico y, muchas veces, exclusivo de ellas».

Importante desde el punto de vista de lo que la colonización española del Nuevo Mundo significó para el español es lo que han señalado Pilar Díez de Revenga y Miguel Ángel Puche⁵⁰: «La minería, como actividad tradicional, había ido transmitiendo unos conocimientos desde la Antigüedad a

49. Pilar Díez de Revenga, «El léxico de la minería a través de un diccionario inédito del siglo XVIII», *Actas del II Congreso Internacional de la Lexicografía Hispánica* (Universidad de Alicante, Alicante, 2008), págs. 665-662.

50. Pilar Díez de Revenga y Miguel Ángel Puche Lorenzo, «Los repertorios léxicos gráficos técnicos del siglo XIX: la difusión de la minería», *Anexos revista de lexicografía* 7 (La Coruña, 2007).

través de las más diversas culturas y civilizaciones que se asentaron o florecieron en la Península. La colonización americana conllevó un enriquecimiento léxico considerable a través de los términos indígenas que se incorporaron al castellano y fue precisamente en América donde surgió la primera compilación sobre la minería colonial en el *Diccionario y maneras de hablar que usan en las minas y sus labores y beneficios de los metales* de García de Llanos». El diccionario de García de Llanos que se menciona aquí se publicó en Lima en 1611, su autor era el minero de Potosí y veedor (inspector de minas) García de Llanos. Es interesante señalar que de los 258 términos de los que consta este diccionario dedicado a la actividad minera y metalúrgica, 160 vocablos de origen indígena (quechua y aimara) y más de cincuenta se recogen en el DRAE de 1992.

El diccionario de García de Llanos podría ser considerado un precursor de otros posteriores si no hubiera estado redactado este para americanos y en América, donde las publicaciones relacionadas con la minería fueron más numerosas, pues el abandono de las explotaciones peninsulares estuvo, en parte, influido por la riqueza de las americanas. De hecho, las coincidencias entre el de García de Llanos y el de Parés y Franqués son escasas y se refieren a entradas idénticas, si bien las definiciones de uno y otro ni siquiera tienen parecido lejano [aunque es evidente en el siguiente ejemplo que el término *cruzar* puede tener sentido petrológico (vetas) o de labores mineras (transversare)]⁵¹.

51. Seguimos en este punto a Pilar Díez de Revenga, «El léxico de la minería a través de un diccionario inédito del XVIII».

Cuadro 2.5.

García de Llanos	Parés y Franqués
<i>CRUZAR. Cuando dos vetas se atraviesan y cortan, pasando la una por la otra en forma de cruz a ángulos rectos o poco menos, se dice cruzar, y de otra manera es aspar. [...]</i>	<i>CRUZAR. Es pasar de un sitio a otro por medio de cañas traviesas. Transversare.</i>

La mayor parte de los términos que eligió Parés para elaborar el vocabulario se encuentran en el *Diccionario de autoridades*. En términos generales, los significados coinciden con los que ofrece la obra académica, aunque no sean idénticos y así lo observamos en *alcayata*, *arteson*, *cinabrio*, *canalón*, *cangilón*, *entibador*, *escoria*, *escoplo*, *gorrón*, *marra*, *roldana*, *raedera* o *vírgula*. Es posible también que algunas de estas voces solo se localicen en diccionarios posteriores, ya sean académicos o no. Así, el diccionario de Esteban Terreros (1786-1793) recoge *latones*, mientras que el de Vicente Salvá, *Nuevo diccionario de la lengua castellana* (1846), incluía *malacate* con marca de minería o *encamar* y *racha* con significado diferente al que le atribuye Parés; Domínguez (1853), *estopear*, y en Zerolo (1895), se encuentra *clama* con marca de minería. Asimismo, en la lexicografía académica hallamos voces en diccionarios posteriores a la época de Parés: *lave* y *trasdós* en 1803, con marca de minería y significado distinto; *azolbo*, en Castro (1852); *atacadera*, en la edición del DRAE de 1803, o *emboquillar* en 1884 con las mismas características que las anteriores, mientras que *hitones*, en este mismo diccionario, sí se define al igual que *estemple*, sin la sílaba con que lo escribía Parés y, por último, en 1899, la Real Academia introdujo *zaca*, también con marca de minería.

Todo lo anterior no quiere decir necesariamente que los lexicógrafos conocieran este vocabulario inédito, ya que muchos de los términos citados se recogen también en un *Diccionario de las voces más usadas en minería* publicado en 1848, aun-

que existían diferencias entre ambos como prueba el siguiente ejemplo:

Cuadro 2.6.

Voz	Parés y Franqués	Diccionario de 1848
Amaynar	<i>Es dar cuerda o cadena al peso que se sube o baja por un torno para poderlo arrastrar al descargadero que siempre está desviado del hueco o boca del torno para así huir el riesgo de recibir los trabajadores algún daño siempre que cayese algo por él cuando bajan abajo [...].</i>	<i>Aflojar o dar cuerda ó cadena al peso que se sube ó baja por un pozo, para poderle arrastrar al descargadero que siempre está desviado del hueco ó luz de aquel, a fin de precaver desgracias.</i>

Un tema importante es el de cómo pudo o no pudo afectar a la terminología minera hispana el encuentro con la realidad americana. Como oportunamente expresa Alegría Alonso, «la minería como actividad humana, no precisó de conceptualización previa, sino de transmisión de unos saberes cuasi populares que se expresaban en lengua vulgar, como también lo hacían otras disciplinas eminentemente prácticas: navegación, arquitectura, ingeniería, albeitería, caza, etc. Los primeros españoles que entraron en contacto con la minería hispanoamericana se encontraron con una realidad que conocían parcialmente: no tuvieron que nombrar nociones nuevas —como ocurrió con frutos o animales—, sino que unas veces asimilaban términos indígenas, otras buscaron la equivalencia en su propia lengua y otras impusieron voces castellanas para alcanzar el grado de comprensión que les permitiera realizar el laboreo en las mejores condiciones posibles»⁵². Por otra parte, no hay que olvidar que «la terminología científica guarda una relación muy estrecha con el lugar geográfico donde se han ido realizando los principales descubrimientos científicos o técni-

52. Alegría Alonso González, «Si no lo cultivas, sácalo de la mina», *Asclepio* 55, 43-66 (2003); págs. 46-47.

cos, así como con la lengua en que estos se expresan»⁵³. En consecuencia, no es sorprendente que la terminología minera ofrezca un buen número de términos procedentes de las explotaciones mineras hispanoamericanas, al servicio de la Corona española desde los primeros años del Descubrimiento, que pueden ser tanto términos patrimoniales del castellano (sean de procedencia latina, griega o árabe) que desde la lengua peninsular se incorporaron al español americano, como americanismos que penetraron en el español.

La trascendencia social y económica que para España supuso el desarrollo de la minería en Hispanoamérica contrasta con la escasez de términos marcados como tecnicismos mineros que nos ofrece la Real Academia Española localizados o procedentes de aquel continente. A título de ejemplo, de las 264 entradas que DRAE 1992 con la marca *Min.* (Minería) solo *yapa* (del quechua) y *callapo* (del aimara *callap*) tienen procedencia indígena⁵⁴. Vocablos marcados con *Min.* que incorporen también alguna localización de uso en Hispanoamérica aparecen únicamente los siguientes:

Cuadro 2.7.

Amér.	negrillo, nata, barra, campista, despilaramiento, despilarar
Amér. Merid.	brocearse, broceso, llapar, yapa
Chile	bogar, callapo, despinte, dobla
Méx.	arrastre, caballete, cuesco, chacuaco
NO Arg. y Chile	reventón
Perú	conacho

Escaso su número y arbitraria su selección: no todas las fases del proceso minero están representadas de una manera

53. Bertha M. Gutiérrez Rodilla, *La ciencia empieza en la palabra* (Ediciones Península, Barcelona, 1998), pág. 40.

54. Alegría Alonso González, «Si no lo cultivas, sácalo de la mina», *op. cit.*

equilibrada ni todas las zonas ven recogidas sus voces específicas. Alegría Alonso describe minuciosamente la incorporación de diferentes voces desde 1770: la edición 1817 incorpora la palabra *mena*; en 1852, *filón* y *ganga*; en 1899, *denuncio*; en 1927, *andalucita* y *bismutina*, y en 1989, *derrabe*. En 1914, la RAE aumentó su corpus de tecnicismos mineros con voces como *atibar*, *cochura* y *cochurero*, estas dos con la restricción, dentro de la definición, de «en los hornos de Almadén». Esta tendencia de profundizar en el léxico minero continuó en la edición de 1925 del DRAE, en la que se dio entrada a términos como *broceo* (de *brocearse*, que el diccionario define como «dicho de una mina: esterilizarse»), que llevaba también la marca *Amér. Merid.* (americanismo meridional); *caballete*, que es la forma mexicana de decir *caballo* («masa de roca estéril que corta el filón metalífero»), *conacho* («mortera de piedra que se usaba para triturar los minerales que tenían oro o planta nativos»), que llevaba la marca Perú —es el único término marcado como *Min.* y *Perú* a la vez—; *despilarar* («derribar los pilares de una mina»), con la marca de *Amér.*; *despinte* («porción de mineral de ley inferior a la que se espera o le corresponde») la de Chile, o *compás* («en las minas, brújula»), en el que se añade la marca *Min.* a la acepción que en 1899 se había marcado solo con *Mar.*

4. La medicina

4.1 El lenguaje médico a lo largo de la historia

Si la tecnología ha sido importante en la historia de la humanidad, en tanto que motor de cómo esta se ha desarrollado, cómo han ido modificándose civilizaciones y modos sociales, la medicina también puede presumir de ocupar un lugar central en esa historia; central, antiguo y permanente. No hay, en efec-

to, nada que nos interese más que nuestro cuerpo, ni algo con lo que más pronto o más tarde nos tengamos que enfrentar que los problemas que se producen en ese cuerpo. Por todo esto, la medicina, junto a la astronomía y la matemática, es una de las ciencias —en su caso, una mezcla de ciencia, técnica y arte psicológico— más antiguas creadas por los humanos.

Cada uno de nosotros utilizamos palabras médicas todos los días. Como pacientes o simplemente como ciudadanos curiosos escuchamos o leemos esa jerga en la consulta del médico o en los medios de comunicación, y a menudo tomamos decisiones sobre nuestra salud sobre la base de tales términos. *Anemia*, *artritis*, *hepatitis*, *neumonía*, *electrocardiograma* o *radiografía* son vocablos comunes que se refieren a distintas condiciones o a pruebas diagnósticas. Las palabras médicas aparentan rompecabezas; la mayoría pueden ser disecadas en varios componentes. Por ejemplo, *hematología* se separa en tres partes: la raíz *hemat*, «sangre»; la partícula o vocal combinatoria, «o», y el sufijo *logia*, «estudio de». Todas las palabras médicas tienen sufijo y una o más raíces y/o vocales combinatorias. Por ejemplo, *electrocardiograma*: *electr* (primera raíz, «electricidad»); *o* (primera vocal combinatoria); *cardi* (segunda raíz, «corazón»); *o* (segunda vocal combinatoria), y *grama* (sufijo, «registro»). Aparte de las raíces, sufijos y vocales combinatorias, numerosos términos médicos añaden un prefijo al comienzo, por ejemplo *sub* (debajo de): *subgástrico*.

Los primeros impresos médicos aparecieron poco después de la invención de la imprenta, como hojas furtivas impresas en vernáculo: el *Laxierkalender* (publicado en el año 1475) y el *Aderlas-kalender* (publicado en el año 1462), con los días para purgar y sangrar, que, junto con los *Lasstafelkunst* sobre astrología judicial, donde con frecuencia aparece la figura del hombre con las influencias zodiacales sobre las partes del cuerpo,

muestran el proceso de transición de las creencias médicas populares y sus supersticiones. Los incunables de medicina que primero vieron la luz no fueron obra de médicos, sino trabajo de editores cultos que imprimieron códigos médicos antiguos, de texto misceláneo, para cubrir las necesidades informativas de estudiantes y de profesores de medicina. Tal carácter tuvo la primera *Articella* (publicada en 1476), cuyas ediciones contienen fragmentos de Hipócrates, particularmente los aforismos, secciones de Galeno y las interpretaciones que de su obra hiciera Hunain ibn Ishaq⁵⁵. La obra de los médicos humanistas en las ediciones de los textos clásicos no puede comprenderse sin la inteligente participación de distinguidos impresores de aquel tiempo, que hicieron posible en diversos países la delicada tarea filológica simultánea de muchos médicos⁵⁶.

Con todo, la lengua castellana adquirió, en aquella época, rango de *idioma científico*, carácter reservado hasta entonces y en Occidente al latín, lengua esta a la que el Renacimiento infundía un nuevo vigor. La adopción del castellano para la expresión científica no solo prueba su vitalidad, sino también la existencia de una determinada postura intelectual, además de revelar suficientes matices en la lengua para expresar la complicada y abstracta ideología de los eruditos. Bien es cierto que el vocabulario científico castellano no había nacido espontáneamente; en realidad es el fruto de un lento desarrollo de varios siglos, cuyo inicio se debe a la obra de Alfonso X el Sabio (1221-1284) y, en el campo que ahora nos ocupa, la

55. Hunain ibn Ishaq, muerto en el año 873. Conocido en Occidente como Johannicius, fue la figura principal del trabajo de traducción, que fue dominado por los cristianos en virtud de su conocimiento del griego y del siríaco. Cristiano nestoriano, tradujo el Antiguo Testamento al árabe, así como numerosos manuscritos médicos griegos.

56. «Humanismo médico», en Francisco Guerra: *Historia de la Medicina*, 2 tomos, Ediciones Noema, S. A., Madrid, 1985, tomo I, págs. 270-284.

medicina, a Ramon Llull (c. 1232-1315) y Arnau de Vilanova (c. 1242-1311)⁵⁷.

Pero no es este un caso único. En los demás países europeos, en la misma época, también se usa el habla vulgar para la ciencia. Así sucede en Alemania o en Francia. Paracelso (1493-1541) redactó su magna obra, destinada a todas las esferas sociales, en toscanés alemán, y el meticuloso Ambroise Paré (1509-1541) describió las observaciones quirúrgicas en un conciso francés. Por consiguiente, la composición de obras médicas en lengua vernácula no era privilegio exclusivo de España; sin embargo, los escritos en castizo castellano de Andrés Laguna (c. 1499-1559) o de Juan Huarte de San Juan (1529-1588) tienen algo que no se encuentra en otros textos científicos de la misma época. De ambos escritores añade con toda justicia Dubler que «su lectura no solo proporciona información científica, a veces completamente original, sino además un verdadero goce estético». Andrés Laguna, cosmopolita y hombre de mundo, quien no por conocer muchas cosas despreciaba las de su país natal, y humanista por excelencia, da por descontado que la revisión de Dioscórides (siglo I) debe ser hecha en español, lengua «que o por nuestro descuido, o por alguna siniestra constelación, ha sido siempre la menos cultivada de todas, con ser ella la más capaz, civil y fecunda de las vulgares», aunque había preferido

57. Marañón y más recientemente Dubler insisten sobre el origen árabe de la tendencia filosófica que, a partir de las dos grandes figuras de Ramón Llull y de Arnaldo de Vilanova, ha caracterizado al estilo de nuestra medicina. Medicina llena de intenciones trascendentes, individualista a la cabecera del enfermo y reacia por lo tanto a la colaboración; pero universalista en su teorización; profundamente humanista en la consideración del dolor, y, en consecuencia, divergente del sentido de equipo, técnico y estadístico de la medicina moderna. César E. Dubler, *La «Materia Médica» de Dioscórides. Transmisión Medieval y Renacentista*, vol. V, *Glosario médico castellano del siglo XVI* (Tipografía Emporium, S. A., Barcelona, 1954); Santiago Segura Murguía, *Diccionario etimológico de medicina* (Universidad de Deusto, Bilbao, 2004).

exponer sus trabajos científicos previos en latín, al que Huarte llamaba *lengua extranjera*, a pesar de estar toda su obra plagada de frases y citas en aquella⁵⁸.

No son Laguna y Huarte los únicos, sin duda, que inician el uso del romance; entre ellos podría incluirse a Dionisio Daza Chacón, a Juan de Valverde de Amusco (c. 1520-1588) o a Juan Fragoso (c. 1530-1597). El primero, en su *Práctica y teoría de cirugía*, escribía: «Antes que te dé cuenta de mis trabajos y peregrinaciones, discreto lector, te quiero decir la ocasión que me movió a escrevir en nuestra lengua Española, antes que en latín, que cierto a mí me fuera muy más fácil comparación, y menos trabajo hazerlo en esta más que en aquella; y la razón es evidentísima, porque si escriviera en latín no fuera necesario buscar la propia interpretación del vocablo que usan los cirujanos romancistas, ni traducir los textos de los antiguos y modernos, que me ha sido grandísimo trabajo». Y Juan de Valverde nos dice que, teniendo presente «las pocas cosas de doctrina que en esta lengua [castellana] ay escritas, y juntamente la poca autoridad que entre Españoles las cosas de Romance tienen, no se me alçavan los brazos a hacerlo»; si al fin se decidió fue por obediencia a su protector, Fray Ioan de Toledo, quien con su «mandato [...] al cual yo como criado no podría replicar», dice Valverde, «me forçó a que, dexando aparte todo lo que deste mi trabajo cualquier mal considerado juicio pudiese decir, mirase solo a lo que vuestra Señoría mandava, y a nuestra nación más necesario era». Y con ese mismo espíritu escribía Fragoso: «Y por proveer al bien común de nuestra nación española, al qual

58. De la «Epístola nuncupatoria al serenissimo, inclyto y muy poderoso señor don Philippo», en Andrés de Laguna, *Acerca de la materia medicinal y de los venenos mortíferos* (Salamanca, 1566); *Pedacio Dioscorides* (Ediciones de Arte y Bibliofilia, Madrid, 1983), pág. 7; Juan Huarte de San Juan, *Examen de ingenio para las ciencias* (1575), edición de Guillermo Serés para Círculo de Lectores (Biblioteca Universal-Filosofía, 1996).

todos tenemos obligación, saqué a la luz este libro en vulgar castellano, porque aunque es verdad que la nueva premática obligue a los cirujanos a ser latinos y médicos, ay muchos romancistas que les será necesario tener libros de su facultad en lenguaje que puedan entender. Quantimás que a los doctos españoles que professaren cirugía, más natural les será el romance con que se criaron que no el latín, el qual como sosa advenediza no es tan fácil ni gustoso»⁵⁹.

La superioridad de los médicos humanistas castellanos del siglo XVI no se debe a un adelanto de tipo erudito, sino más bien a una superioridad humana, literaria o artística. En el progreso de las ideas científicas les aventajan italianos, alemanes o franceses. Pero la labor de los españoles no se perdió, y la prueba más incontestable es la existencia en aquella centuria de un amplio, atinado y bien razonado vocabulario técnico-popular castellano. Dentro de la obra romance, la mayoría de los «tecnicismos médicos» latinos y, con menor frecuencia los griegos y los árabigos, se traducen por cultismos. Para formarse una idea de este conjunto, no hay como hojear el vocabulario de Ruyces

59. Juan de Valverde de Amusco, *Historia de la Composición del cuerpo humano*, Roma, impresa por Antonio Salamanca y Antonio Lafrey, 1556. Juan Frago, *Chirurgia Universal* (Viuda de Alonso Gómez, Madrid, 1581). Dionisio Daza Chacón (1513-1596): *Practica y Theorica de Cirugia en Romance y Latin*, Valladolid: Bernardino de Sancto Domingo, 1582-1583. Ver, Carlos del Valle-Inclán, «El léxico anatómico de Bernardino Montaña de Monserrate y de Juan de Valverde», *Archivos Iberoamericanos de Historia de la Medicina* 1, 121-188 (julio-diciembre 1949): «¿Cómo verter al castellano lo que siempre se había dicho en latín? De responder a esta pregunta, construyendo una terminología en romance, se encarga Montaña de Monserrate, ganando, por ello, la gloria [...] Para formar su terminología, el hombre de ciencia tiene dos procedimientos: recurrir a la invención de palabras o cogerlas del río del lenguaje ordinario [...] Montaña recurre al segundo procedimiento [...] A veces ni siquiera así puede solucionarse el problema, y el rodeo para nombrar la formación anatómica se acerca a una descripción más que a un nombre [...] El lenguaje científico requiere, sobre todo, precisión, condición difícilísima de lograr cuando [...] se escribe esforzándose en emplear constantemente el mismo lenguaje con que se habla».

de Fontecha, publicado en 1606⁶⁰. Consta de unos ocho mil cultismos, entonces términos técnicos, sacados del árabe, del griego y del latín, de los cuales Ruyces da el equivalente castellano. Tanto más sorprendente resulta este hecho al comprobar que el español moderno carece de léxico especializado en esta materia. Si existió y floreció un vocabulario técnico en el siglo XVI, ¿cómo explicar su defecto en la lengua moderna?

En esta fase crucial del desarrollo humano, la idiosincrasia castellana orientó el pensamiento hacia la mística, tan distinta del razonamiento renacentista, y España, fiel a su visión multisecular, permaneció adscrita al universalismo, que resultaba ineficaz al lado de la especialización científica que iba ganando a diario nuevos conocimientos. Desgraciadamente, aquel gran movimiento científico a que España había contribuido en el siglo anterior, apenas penetró en nuestro país ante la muralla que nuestro aislamiento iba levantando cada día a mayor altura⁶¹:

60. Iuan Alonso y de los Ruyces de Fontecha, *Diez privilegios para mugeres preñadas, compuestos por el Doctor [], natural de la Villa de Daymiel, Cathedrático de Visperas, en la Facultad de Medizina, de la universidad de Alcalá. Con un diccionario Medico. Dirigidos a los inclitos señores D. Iuana de Velasco y Aragon, Duquesa de Gandia, etc. Y Don Gaspar de Borja su hijo* (Luys Martynez Grande, Alcalá de Henares, 1606).

61. Vicente Escribano y García: *Datos para la historia de la Anatomía y Cirugía españolas de los siglos XVII y XVIII*, discurso leído en la inauguración del curso académico 1916-1917 de la Universidad de Granada (1916). Merece la pena recordar también lo que escribió Carlos del Valle-Inclán: «El léxico anatómico de Manuel de Porras y de Martín Martínez», *Archivos Iberoamericanos de Historia de la Medicina* 4, 141-228 (1952): «Si Porras (*Anatomía galénico-moderna*; 1716) giraba en la órbita del movimiento culterano y afrancesado que invadió nuestro idioma a comienzos del siglo XVIII, Martínez (*Anatomía completa del hombre*; 1728) se mueve en la contraofensiva de ese movimiento, cuyos objetivos pueden resumirse así: La lengua castellana había que considerarla como un cuerpo ya concluso, y no como algo en un continuo hacerse, porque esto llevaría el peligro de su corrupción. Era, pues, preciso no solo recoger y usar las expresiones de los clásicos, sino también las tradicionales del pueblo, en peligro de ser olvidadas o no frecuentadas. En una palabra, fijar el idioma, apoyando el uso

El ambiente de indigencia con que comienza nuestro siglo XVIII, en cuanto se refiere a ciencia médica [...], lo ha descrito el maestro Vicente Escribano de manera tan acabada que con referirnos a su trabajo podemos holgar en señalarlo con detalle. Para sacudirnos el abatimiento, la ignorancia y atraso con que nuestras Facultades y médicos entran en el ruedo de ese siglo, lo primero que hubo de hacerse fue tomar contacto con el saber europeo.

Pasando a la consideración de la terminología científica en español, aseguraba Lapesa⁶²:

El siglo XVIII español hereda un lenguaje escolástico, barroco y dislocado entre la chabacanería y la artificiosidad [...] Cuando en 1726 entabló Feijoo la batalla contra la superstición, contra los prejuicios y contra el abuso del principio de autoridad, la apertura a nuevos horizontes intelectuales se hizo valiéndose de un estilo que muchos creyeron nuevo o extranjero [...] Era preciso ampliar el vocabulario [...] Feijoo no era partidario del neologismo frívolo ni ostentoso, pero no sentía escrúpulos ante el que le parecía conveniente, ya procediera del latín, ya fuese galicismo crudo; siempre con miras a una necesidad de orden intelectual como expresión de un concepto nuevo [...] Dadas las preferencias de Feijoo no es de extrañar que sus neologismos pertenezcan sobre todo al campo de la física y de la medicina.

correcto de todo vocablo en un escrito antiguo. Es decir, frente al culteranismo y afrancesamiento se levantaba casticismo y purismo. Castizo y purista quiere ser Martínez resucitando la nomenclatura de Valverde, recomendando el uso de las llanas palabras del vulgo, para ganar así un puesto entre las autoridades de la lengua, al lado del anatómico Amusco».

62. Rafael Lapesa, «Ideas y palabras: del vocabulario de la Ilustración a los primeros liberales», *op. cit.*

4.2 El español en el lenguaje médico hoy

Hablar del lenguaje propio de una especialidad científica o técnica implica, necesariamente, tratar de la situación del país de la lengua correspondiente, así como de la comunidad profesional de que se trate. Para el caso de la medicina hispana son apropiadas las siguientes manifestaciones. La primera la tomamos del discurso de entrada en la Real Academia Española del médico Eugenio de la Peña, quien tomó posesión del sillón A en 1807. Declaró entonces: «Los lenguajes de las diversas naciones son ricos en voces en aquellas ramas que se han cultivado con preferencia. Una verdad triste para nosotros, pero que no debe disimularse, es la de que la lengua castellana, necesariamente, ha de ser pobre en las diversas ramas de la medicina, de la cirugía, de la física; en una palabra, de las ciencias naturales, que entre nosotros, apenas se han cultivado hasta estos últimos tiempos. La escasez de las ideas ha debido resultar, por necesidad, en la pobreza de las voces facultativas». Siglo y medio después, Pedro Laín Entralgo hablaría de «patología del lenguaje médico»⁶³. Y ello nada tiene que ver con la denominada *polémica de la ciencia española*; simplemente se trata de una pobreza lexicográfica al par de una lastrada tradición innovadora⁶⁴.

Hay mucho que hacer todavía. Hay, sobre todo, que hacer frente al problema —al que ya nos hemos referido— de la inundación de voces extranjeras que suministra el univer-

63. Pedro Laín Entralgo, «Patología del lenguaje médico», *Medicamenta* 26 (299), 391-395 (1956). Reproducido en P. Laín Entralgo, *El médico en la historia* (Taurus, Madrid, 1958), págs. 25-44). En 1983, Cristóbal Pera insistió en el tema («La patología del lenguaje médico», *Revista Quirúrgica Española* 10, 11-12).

64. Sobre la polémica de la ciencia española, véase Ernesto y Enrique García Camarero, eds, *La polémica de la ciencia española* (Alianza Editorial, Madrid, 1979).

sal empuje creador de la ciencia en todo el mundo y que nos llega con su terminología nueva, groseramente barnizada, por lo común, al adaptarse al castellano. El idioma español de hoy, el que habita en la Península y el esparcido por todo el mundo, ha de considerar la preocupación lingüística como parte esencial de su renovado ensueño de progreso. Recordemos la máxima del rey sabio: «El seso del hombre, por la palabra se conoce».

Acronimos, anglicismos, epónimos, errores, xenismos (extranjerismos que conservan su grafía original)... La jerga es, para Lázaro Carreter, «una lengua especial de un grupo social diferenciado, usada por sus hablantes solo en cuanto miembros de ese grupo social. Fuera de él hablan la lengua general»⁶⁵. «Las dos características más llamativas del lenguaje médico a cuantos se acercan a él por vez primera son su antigüedad y su riqueza»⁶⁶. Respecto a lo primero, muchos de los términos anatómicos y clínicos mencionados en la *Ilíada* o en los textos hipocráticos conviven, hoy, con los de más reciente adquisición⁶⁷. «Y llegamos a lo que nos interesa –escribe Amalio Ordóñez– la

65. Fernando Lázaro Carreter, «Sobre el lenguaje de los médicos», *JANO* 37, n.º 887, 100 (2484) (diciembre 1989). Véase también Amalio Ordóñez Gallego, «Jerga, cultura e información», *Revista Sanitaria de Higiene Pública* 67 (4), 243-247 (1993).

66. Fernando A. Navarro, *Traducción y lenguaje en medicina*, 2.ª ed., Monografías Dr. Antonio Esteve, n.º 20, (Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona, 1997), en «Introducción», pág. 9: «En un país como España, de ciencia secundaria y dependiente, todo autor médico es en buena medida también traductor, y como tal debería formarse». El libro recoge una docena de artículos publicados con anterioridad en *Medicina Clínica* (Barcelona) entre 1992 y 1996; todos ellos aportan una cuidada bibliografía a la que añade otra general. *Medicina Clínica* (Barcelona) ha mantenido, año tras año, en su sección «Artículo especial», la presencia del lenguaje médico en sus páginas.

67. José Alsina: «Sobre los orígenes de la lengua médica griega», *Boletín del Instituto de Estudios Helénicos* 9, 67-79 (1975). También John H. Dirckx, *The Language of Medicine* (Medical Dept Harper & Row Publishers, Hagerstown MD, 1976).

Medicina ha desarrollado todo un léxico que casi supera el número de palabras del léxico común»⁶⁸. Respecto a la definición de Lázaro Carreter, el aviso de De la Peña y la insuficiente aportación innovadora señalada, la jerga médica o científica española carece del potencial necesario para competir con la lengua franca de hoy, el inglés; y ante ello de nada sirve apelar a la manida plasticidad de nuestra lengua que sirve a los intereses del mundo de las humanidades y ciencias asociadas, pero no de las ciencias *sensu stricto*.

Como una variedad del lenguaje científico, el lenguaje médico debe definir con mucha precisión los signos y palabras que utiliza; debe tener carácter «denotativo» o rigor para conseguir una comunicación universal. Debe evitar los barbarismos, que atentan contra la fisiología del lenguaje. Están bien algunas prótesis (neologismos), pero no está bien alterar su metabolismo, generalmente por traducciones viciosas. Además, el lenguaje médico debe tener ritmo, pero no excesivo colorido. También conviene evitar el exceso de retórica, el abuso de siglas, los cambios de género, los pleonasmos, las elipsis... y los gerundios. «Si tuviera que señalar algún ejemplo de fijación rutinaria en la lengua especial de los cirujanos españoles, no

68. Amalio Ordóñez Gallego, *Lenguaje médico. Estudio sincrónico de una jerga* (Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, 1992). También, José M.^a López Piñero y M.^a Luz Terrada Ferrandis, *Introducción a la terminología médica* (Salvat, Barcelona, 1990), donde escriben: «Durante los últimos años, la enseñanza de la terminología médica ha tenido una importancia creciente [...]. Este libro es el primer manual de terminología médica que se publica en España». Otras referencias apropiadas son: A. Duque Amusco y A. Ordóñez Gallego, *Diccionario oncológico gramatical (Con apéndice de términos médicos inusuales)* (Editorial Libro del Año, Madrid, 1994); Juan Murube, con la colaboración de Jorge Otero Pailos y de Rubén Lim-Bon-Siong, *Influjo de la lengua inglesa en el español usado por los oftalmólogos* (ed bilingüe) (Tecnimedia Editorial, Madrid, 1998); Álvaro Rodríguez Gama, *Enciclopedia académica sobre el lenguaje de las ciencias de la salud* (Colombia, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, Santafé de Bogotá, 1999).

dudaría —ha señalado Víctor García de la Concha— en señalar el abuso del gerundio»⁶⁹.

Tal vez sea el «encanto de lo foráneo» el gran distorsionador. Dámaso Alonso llamó la atención, con especial ahínco, sobre los neologismos técnicos⁷⁰. Desde siempre y en todos los planos sociales y en todas las lenguas se han usado, se usan y se usarán palabras que no son del idioma vernáculo, pero no nos referimos a los préstamos, que luego comentaré, sino a la otra cara de la moneda, a los extranjerismos, considerados como vicios del lenguaje al incumplir dos condiciones fundamentales para una absorción sin traumas: que el vocablo responda en su estructura a los parámetros lingüísticos del español y que sea necesario, es decir, que no tenga voces equivalentes en nuestro idioma. No hay que olvidar, sin embargo, que muchos extranjerismos, una vez acomodada su grafía a la española, acabarán por ser admitidos, porque el uso termina por decir la última palabra en estas cuestiones. El *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico* incluyó en uno de sus números, allá por el año 1977, un artículo titulado *Dígalo en español, or say it in English*⁷¹. El resumen del trabajo, en español, decía:

69. Víctor García de la Concha, «La lengua especial de la cirugía», *Cirugía Española* 50 (5), 337-338 (1991). Comenta García de la Concha que fue requerido para escribir este artículo coincidiendo con su lectura de los *Discursos medicinales* de Juan Méndez Nieto (*Discursos medicinales, compuestos por el licenciado Juan Méndez Nieto, que tratan de las maravillosas curas y sucesos que Dios nuestro Señor á querido obrar por sus manos, en cinquenta años que á que cura, así en españa como en la ysla española y rreino de tierra firme, en cartagena indiana. Año de 1607*, edición de la Universidad de Salamanca y Junta de Castilla y León, 1989, con introducción de Luis S. Granjel, descripción bibliográfica de Teresa Santander y transcripción de Gregorio del Ser Quijano y Luis E. Rodríguez-San Pedro).

70. Citado en Rafael Lapesa, «Necesidad de una política hispánica sobre neologismos científicos y técnicos», ponencia leída en la sesión inaugural de la Primera Reunión de Academias de la Lengua Española sobre el lenguaje y los medios de comunicación, *Telos* 5: 84-89, enero-marzo 1986, recogido en R. Lapesa, *El español moderno y contemporáneo* (Crítica-Grijalbo Mondadori, Barcelona, 1996), pág. 214.

71. José Ramírez Rivera y Braulio Quintero, *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico* 69 (6), 199-205 (1977).

Observamos la tendencia del cuerpo médico de Puerto Rico a no utilizar con la debida corrección el español y el inglés, mezclar ambos idiomas y reemplazar palabras castizas por anglicismos. Traducimos literalmente del inglés al español, pronunciamos mal las dicciones inglesas, utilizamos términos que son, en realidad, híbridos lingüísticos. El inglés se usa para dar más énfasis a la expresión, tal como si el anglicismo diera a la dicción más capacidad para transmitir ideas. Se usa el inglés, también, porque se ignora el término técnico hispánico; y puede ser indicio de esnobismo por parte del hablante. Concluimos que esta Babel lingüística (como ya denunciaba De la Peña en el año 1803) es incomprensible e inoperante, y resulta absurda y ridícula.

Y el cubano Alpízar Castillo escribía⁷²:

En español no se necesita incurrir en [estos] desatinos. Nuestro idioma es bien rico léxicamente, y muchos de estos «neologismos imprescindibles» no constituyen más que una muestra de desconocimiento de los términos existentes. En vez de «imprescindibles», son, en realidad, «neologismos por ignorancia». No cabe duda alguna de que el inglés es el idioma internacional de la medicina, pero ello no justifica la contaminación de nuestra lengua con términos extraños. Este fenómeno invasor, claramente rechazable, se está produciendo en el lenguaje científico en general y en la jerga médica en particular. El *spanglish* le gana terreno al español. Usufructuamos, con la lengua, una herencia cultural mag-

72. Rodolfo Alpízar Castillo, *El lenguaje de la medicina. Usos y abusos*, 2.^a ed. (Clavero, Salamanca, 2005).

nífica y un milenio de tradición escrita. Nuestra responsabilidad es preservar este acervo, hacer que se mantenga la unidad que nos permite entender a los hombres que escribieron sus obras en la misma lengua que usamos día a día.

En cualquier caso, el papel central de la ciencia en la atención médico-sanitaria y la problemática social y ética que conllevan las nuevas tecnologías —nuevos conceptos, nuevas palabras— en este campo exigen una mayor cultura científica a los ciudadanos. «Nuestros políticos deben comprender los rudimentos de la evidencia científica, y la sociedad debe estar lo suficientemente informada para comprender la oferta tecnológica y poder participar en el debate sobre las aplicaciones de la investigación biomédica. Esta concienciación sobre el hecho científico-técnico debe comenzar en la escuela»⁷³. Ello exige, sin duda, la normalización lexicográfica.

Cabe resaltar la iniciativa MEDES —*MEDicina en Español*, promovida por la Fundación Lilly—, que tiene como objetivo contribuir a promover la publicación científica en revistas biomédicas en español, así como favorecer su difusión nacional e internacional mediante diversas actividades de formación y divulgación. Como elemento nuclear de la iniciativa se ha creado la base de datos bibliográfica de acceso gratuito a través de Internet, con el propósito de poner a disposición del profesional sanitario una herramienta de consulta bibliográfica cuyas principales ventajas son la continua actualización y evaluación de sus contenidos.

73. David Weatheral, *Science and the Quiet Art. Medical Research & Patient Care* (Oxford University Press, Oxford, 1995); pág. 347.

5. Epílogo: lenguaje y política científica

Por último, nos ocuparemos brevemente de algunos aspectos de lo que podría denominarse «política de la terminología científica en español».

La terminología de la ciencia, como tratamiento objetivo de los términos y vocabularios de un área del conocimiento, debe cumplir con los fines generales establecidos, válidos para cualquier lengua. Además, la terminología de la ciencia en español tiene unas exigencias particulares motivadas por la necesaria intelectualización de la lengua que sea capaz de expresar todas las ideas y realidades contemporáneas, en particular en las áreas científicas, técnicas, jurídicas y sociales, económicas fundamentalmente, y de participar y difundirse a través de las nuevas tecnologías de la información; por su participación imprescindible en los tratamientos automatizados del lenguaje; por el número total de sus hablantes y el de naciones miembros de la comunidad lingüística; por la evolución demográfica de los hablantes y de las comunidades científicas de las naciones; por la importancia de su presencia en el contexto internacional y científico en el que se desarrollan las actividades de terminología y de normalización que ponen en juego partidas económicas nada despreciables, y por su consideración como herramienta política en las relaciones internacionales, principalmente con los países de Hispanoamérica.

Ante esta consideración global, cabe preguntarse si la organización de la terminología y la neología en lengua española responden a tales exigencias. Sin entrar a valorar los indudables méritos de dos o tres organismos públicos que directa o indirectamente —Aenor del Ministerio de Industria, el Cindoc del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Real Academia de Ciencias—, y con los altibajos propios de una excеси-

va dependencia personal, tratan asuntos propios de este campo, puede asegurarse la carencia española de una responsabilidad estatal con la misión de dirigir, coordinar, estimular y difundir las actividades terminológicas y neológicas y sus correspondientes recursos. A lo que habría que añadir que esta carencia no es sino un caso particular, una carencia particular, de una pobre política para la lengua española, que, antes al contrario, debiera ser dinámica e imaginativa, esencial al desarrollo cultural, económico y social de la nación, y vector de su presencia en el ámbito internacional.

Tampoco parece natural que exista una organización adecuada a las necesidades terminológicas de la ciencia en el seno de una deficiente política lingüística global. Y una prueba documental de esta afirmación es no solo la precaria protección a las publicaciones científicas en español, sino, la penalización económica que, desde hace más de una docena de años y en la actualidad, conlleva la publicación en español para los investigadores universitarios, y el tributo oficial del Ministerio de Educación y Cultura español a las normas y a la lengua de una institución privada como el Institute for Scientific Information de Estados Unidos.

5.1 Terminología de la ciencia como compromiso social y político

El lenguaje y la terminología de la ciencia y de la técnica sirven hoy, además, para empalmar los intereses y los logros de la comunidad científica con aquellos otros que sirven a la sociedad y a la cultura. Si bien es cierto que una gran parte de la actividad de la comunidad científica tiene como objetivo principal la búsqueda de la verdad desde una estructura socialmente organizada, otros ingredientes básicos de la actividad científica se refieren a dar el debido cauce a la presentación de sí misma, a la

comunicación del nuevo conocimiento como compromiso social y a la transformación del hecho profundo de la verdad científica en opinión del individuo, primero —conocimiento superficial propio del vulgo—, y en opinión pública, después, como atención colectiva y general.

La terminología de la ciencia ha de servir a la comunicación interna de la ciencia y, a la vez, al conocimiento público de la ciencia y a la promoción de la cultura científica y tecnológica. De un lado, la comunicación interna posibilita el paso fácil a través de los dominios particulares de la ciencia. Paso entre las fronteras disciplinares, que es el mismo que ocurrió en la creación científica cuando los hallazgos del químico Pasteur o el físico Röntgen revolucionaron la medicina; o cuando, actualmente, la biotecnología se beneficia de los vuelos espaciales al conseguir una mejor purificación de proteínas y enzimas en condiciones de ingravidez. Sirve, asimismo, esta multiplicidad de dominios para que el especialista no pierda el contacto con el estándar establecido por otros especialistas, y para que todo su componente terminológico científico y técnico participe en numerosas cuestiones de política pública.

Por otro lado, si desde la revolución científica, hace tres siglos, la repercusión económica y social de la ciencia, y por tanto de su terminología, constituyen un soporte del Estado, a nadie puede extrañar la posición excepcional de la autonomía de la ciencia en el conjunto de la cultura universal. Además, tampoco hace falta excesiva clarividencia para darse cuenta de que la penetración del lenguaje de la ciencia y de la técnica no es únicamente un problema lingüístico, sino que ocupa un lugar importante en los planteamientos políticos y económicos. De esta manera, a la relevancia de la ciencia y a sus relaciones culturales y sociales se une el valor añadido de que su adquisición y su comunicación pertenecen a esa especie de soberanía comparti-

da que es el idioma común. Soberanía compartida que exige la existencia de los inventarios de voces técnicas y la normalización terminológica de la ciencia en español. De ambas maneras se contribuirá a las previsiones esperanzadoras de Menéndez Pidal frente al fatalismo de las divergencias léxicas sostenido por Cuervo. Posiblemente, esta sociedad de la información en la que nos encontramos inmersos puede favorecer tanto la esperanza como el desespero. Y todo dependerá de cómo nosotros sepamos utilizar con este fin las modernas comunicaciones y su poderosa terminología.

No debemos olvidar tampoco que junto a la extendida utilización del inglés en ciencia y tecnología, el español, lejos de cualquier pretensión comparativa o competitiva, desempeña un papel esencial para la comunidad científica en las comunidades de habla española. Pese al limitado peso del español en la arena científica internacional, son muchas las actividades científicas que se vehiculan en lengua española. Su interés económico trasciende el valor que pueda estimarse para las operaciones económicas ligadas a las tareas de investigación científica en España y países hispanoamericanos; adquisición y mantenimiento de infraestructuras, formación de nuevos investigadores, costes de personal científico, financiación de proyectos, redes y centros, etc. La investigación científica y el desarrollo de nuevas tecnologías son, si no los únicos, los principales activos con que se cuenta de cara al futuro. Las sociedades basadas en el conocimiento científico deben aprovecharse de este en todas sus posibilidades y formas de expresión. La lengua en ciencia, y en particular el español, pese a su dimensión transversal, no puede dejar de ser percibida como una variable social y económica de primer orden.

En este contexto científico debe dirigirse una atención especial al lenguaje general, ante la marginación del español en

cuanto jerga especializada. No cabe duda de que el papel del conjunto ciencia-tecnología-matemáticas gana peso en el currículum educativo, y es aquí donde debería hacerse un esfuerzo para incorporar un léxico alambicado en los libros de textos. Sin embargo, la implantación del bilingüismo en la escuela pudiera aparecer como el distorsionador aludido por Dámaso Alonso. En numerosas escuelas «bilingües» la asignatura de ciencia y tecnología se imparte en inglés.

En su conmovedor *Defensa del lenguaje*, Pedro Salinas escribió⁷⁴:

Por motivos muy viejos y muy nuevos ha llegado el momento en que el hombre y la sociedad contemporáneos tienen que detenerse a reflexionar reciamente sobre el lenguaje, so pena de verse arrastrados ciegamente a su degeneración por la presión de un conjunto de fuerzas inconscientes, muchas de ellas de carácter económico, lucrativo, alzadas, sin saberlo, que es lo peor, en una pugna titánica contra el espíritu del hombre. En este zozobrar del lenguaje, lo que se iría a pique con él sería el alma humana, libre, espontánea, dejando solo a flote un coro de reacciones mecánicas regimentadas, de muñecos vacíos, ya felices, porque como no tienen nada que decir, no hay por qué molestarse con las complicaciones del decir. Los países, o tienen ya una política del lenguaje, llámenla como la llamen, o necesitan con suma urgencia adoptar una.

Por su parte, Antonio Castillo sostuvo que⁷⁵:

74. P. Salinas, *Defensa del lenguaje* (Amigos de la Real Academia Española, Madrid, 1991), pág. 69.

75. A. Castillo, «El poder tecnológico de la lengua española», en *El Peso de la lengua española en el mundo*, M. de Tamarón (ed.), (Universidad de Valladolid, Valladolid, 1995); págs. 173-193.

En una sociedad estructurada en torno a las comunicaciones, el idioma ha de ser objeto de especial cuidado para garantizar que las nuevas vías tecnológicas encuentren en él un adecuado soporte de expresión del contenido informativo. De lo contrario, las autopistas de la información no serán más que una vía más rápida de penetración de otras culturas [...]. El español es deficitario en productos de tecnología lingüística, siendo llamativo que países cuyas lenguas no gozan de la implantación del español aprovechen su pujanza industrial para construir productos lingüísticos incluso en español. Es preocupante observar que los pequeños sistemas comerciales de ayuda a la traducción automática, glosarios, diccionarios y métodos de aprendizaje del español que están en el mercado no proceden de la industria española [...]. Es, pues, obligado aunar esfuerzos investigadores e industriales para devolver al idioma español su valor patrimonial.

5.2 Hacia una mayor presencia del español en el mundo científico

Nos quejamos, con razón, de la escasa presencia del español en los lenguajes de la ciencia y la técnica; no solo de que se utilice mayoritariamente el inglés —como antes lo fue el alemán y antes el latín— en las comunicaciones científicas. Ahora bien, en última instancia esto es consecuencia de lo que España y los países hispanoamericanos han contribuido a la ciencia, de lo escasa que ha sido esa contribución. Porque la presencia terminológica de una lengua tiene que ver con su pasado y el legado que este ha dejado. Recordemos, en este sentido, lo que escribió Verónica Vivanco Cervero⁷⁶:

76. V. Vivanco Cervero, *El español de la ciencia y la tecnología* (Arco/Libros. S. L., Madrid, 2006), pág. 47.

La lengua española también ha sido transmisora de su patrimonio léxico. Desde el siglo xvi la influencia del español sobre el inglés se ha debido a hechos históricos o a causas económicas, políticas o sociales. Esta huella léxica ha sido más abundante en los campos de la flora, la comida, la virilidad y la vida al aire libre que muestran un léxico de origen español que ha impregnado otros idiomas además del inglés. Doval apunta que las voces *breeze* (brisa), *hurricane* (huracán) y *tornado* son hispanismos meteorológicos en el inglés actual⁷⁷. Lorenzo indica que los términos *armada*, *galleon*, *scutte* (escotilla), *flotilla*, *cargo* y *stevedore* (estibador) son hispanismos adoptados en Estados Unidos⁷⁸. Lapesa señala los ejemplos de *demarcación*, *cabotaje*, *embarcadero*, *sobrestadía* y *arrecife* como tecnicismos españoles que pasaron al inglés y al francés⁷⁹. Al mismo tiempo, el término *cargo* es un hispanismo que se introdujo en Estados Unidos al mismo tiempo que *embargo*, «prohibición comercial y de transporte», y de ahí que las dos adoptaran, por analogía la misma forma (*carguero* –*cargo*– *embargo*).

Es posible que si fuéramos productores de ciencia, si el español o, al menos, los hispanohablantes hubiesen tenido o tuviesen más fuerza y presencia en el mundo de la ciencia y la tecnología, el problema de la escasa presencia de hispanismos en el lenguaje científico se planteara en otros términos. Si en nuestros laboratorios de la segunda mitad del siglo xx hubiese florecido la, por ejemplo, física del estado sólido, tal vez el mundo no hablaría de *chíps*, sino de *obleas*, *fichas*, *tabletas*, o quién sabe qué otra expresión. Y *bit* sería *dib* (de dígito binario). Si nuestros astrónomos

77. D. Doval, «Teaching Spanish loanwords: intercultural awareness», *Studies in Contrastive Linguistics* (Universidad de Santiago de Compostela, Servicio de Publicaciones, Santiago de Compostela, 2002), págs. 353-361; pág. 357.

78. E. Lorenzo, *Anglicismos hispánicos* (Gredos, Madrid, 1996), pág. 167.

79. R. Lapesa, *Historia de la lengua española* (Gredos, Madrid, 1981), pág. 460.

hubieran competido realmente con los de otros países —tarea en la que ahora se afanan— acaso hablaríamos, como unidad astronómica de distancia, de *parseg* y no de *parsec*, término que procede de «paralaje por segundo», pero segundo en inglés (*second*), de ahí su «c» final y no una «g».

Pero con la excepción de Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), no hemos tenido grandísimos científicos, ni tampoco otros que aunque no fuesen tan excepcionales dejaron su recuerdo en la historia y en el lenguaje; científicos como Volta, Galvani, Ohm, Ampère, Watt o Joule, en cuya memoria se han construido términos como *voltio*, *galvanizar*, *ohmio*, *amperio*, *vatio* o *julio*.

Si tuviésemos o hubiésemos tenido más científicos de la talla científica de Cajal la situación sería, acaso, diferente. Y es que en la ciencia no hay mejor instrumento terminológico que la excelencia científica. Veamos un ejemplo en este sentido.

Sabido es que la entrada del gran histólogo en el mundo de la ciencia internacional tuvo lugar a raíz de su participación en el Congreso de la Sociedad Anatómica Alemana, celebrado en Berlín en octubre de 1889, donde presentó sus ideas y preparaciones. Albert Kölliker, acaso el principal histólogo de su época, fue quien más interés manifestó por los resultados que Cajal mostró en Berlín y quien más hizo por difundir sus ideas en la comunidad internacional de histólogos y neurocientíficos. Prueba de los esfuerzos de Kölliker es el contenido de la carta que este escribió a Cajal unos años después, el 29 de mayo de 1893 (francés en el original)⁸⁰:

80. Los originales de las cartas que citamos se encuentran en el Instituto Cajal del Consejo Superior de investigaciones Científicas.

Mi querido amigo:

En primer lugar, le expreso mi más vivo agradecimiento por el envío de su grande y bella obra sobre la retina, que hace innecesarias otras observaciones. Le quedaré muy agradecido si me envía algunas de sus preparaciones, que muestren los aspectos principales. *Le devolveré estas preparaciones, ya que no quiero privarlo de sus materiales de estudio.*

En cuanto al trabajo sobre el asta de Ammon que me anuncia, *estoy dispuesto a traducirlo del español al alemán, ya que he aprendido bastante bien su idioma, por la necesidad de estudiar sus memorias. Solamente le ruego que encargue copiar su manuscrito a una persona que tenga una letra clara, porque me resulta bastante difícil leer la suya. Estaré en Würzburg hasta los primeros días del mes de agosto y me haría falta tener antes su manuscrito.*

Kölliker cumplió su promesa de ejercer de traductor. Así, el 8 de agosto (1893) escribía a Cajal (en francés en el original):

Querido amigo:

Le he enviado unas pruebas de imprenta de su trabajo sobre el asta de Ammon, con la única finalidad de que pueda ver si no hay errores de traducción. Se trata, sobre todo, de la palabra «arcasas», página 624⁸¹, que no he encontrado en mi diccionario. Le ruego que remita estas primeras pruebas *aquí*. Las otras se las enviaré pronto. El dibujo adjunto es un corte transversal del cerebro de un gato, en el que encuentro, en la zona del lóbulo

81. En la publicación original en español la palabra que aparece es «escasa». De ahí el desconcierto de Kölliker.

inferior señalada con una *a* las mismas pirámides grandes que en el asta de Ammon, con un cilindroeje ramificado del tipo II de Golgi.

Al igual que Kölliker, el sueco Gustav Retzius, otro de los grandes de la neurociencia de aquel tiempo, se esforzaba por aprender español para leer a Cajal, como se comprueba en la carta que le escribió el 16 de mayo de 1896 (en alemán en el original):

Querido colega y amigo:

Acabo de recibir el volumen I de la *Revista Trimestral Micrográfica*, que me ha enviado y que agradezco cordialmente. Con esta nueva publicación veo que ha iniciado usted la edición de una nueva revista. Es una gran empresa con la que sin duda piensa dar un nuevo impulso a la ciencia española. Ha hecho usted otro gran servicio a su patria, por el que le felicito cordialmente. A nosotros, pobres extranjeros, nos plantea una cierta dificultad: poder leer correctamente el idioma español. Conociendo las lenguas latina y francesa que estudiamos en la escuela, no nos resulta imposible entender y estudiar también la española. Hace tiempo compré un diccionario español para leer sus trabajos. De vez en cuando se tropieza con dificultades, pero no son insuperables.

No ignoramos, por supuesto, que hoy más que ayer la dinámica interna de la investigación científica obliga a los científicos a emplear el inglés si pretenden ser admitidos en la comunidad internacional, si quieren publicar sus artículos fuera de España. De hecho, esto sucedía incluso en tiempos del propio Cajal, y él lo sabía muy bien. Mencionaremos al respecto lo que escribió en su conmovedor libro *Recuerdos de mi vida*, inmedia-

tamente después de recordar a científicos como Kölliker y Retzius, que se preocuparon por aprender español⁸²:

Quedan, por fortuna, en Europa y América algunas, aunque escasas, grandes capacidades entregadas al cultivo de la Historia y, singularmente, de la Neurología; no las nombro, receloso de ser injusto al omitir nombres gloriosos. Mas para España, la pérdida de algunos de los sabios precitados constituyó verdadero duelo nacional; porque eran precisamente los que se tomaban la molestia de estudiar el español y se interesaron benévola y a veces ardorosamente por los descubrimientos surgidos de nuestro laboratorio. Los biólogos actuales desconocen, en su inmensa mayoría, el idioma de Cervantes. No es, pues, de extrañar que, al consultar las obras más recientes de Neurología, reconozcamos, con pena, que las dos terceras partes de las aportaciones modernas de los españoles sean absolutamente desconocidas. Por donde una de las más urgentes tareas de nuestros jóvenes investigadores deberá consistir en traducir al inglés, francés o alemán lo más esencial de los hechos descubiertos en nuestro país, muchos de los cuales han sido *redescubiertos*, por autores exóticos desconocedores de nuestro idioma, diez, quince y hasta veinte años después de aparecidos en España.

Por último, como una especie de epílogo, quedémonos con el regusto epistolar entre Ortega y Unamuno. En una carta que don Miguel dirigió a Ortega en 1906 decía⁸³: «La ciencia sirve, de un

82. Santiago Ramón y Cajal, *Recuerdos de mi vida*, 3.^a edición (Imprenta de Juan Pueyo, Madrid, 1923), pág. 394. Esta obra la constituyen dos partes; la primera (*Mi infancia y juventud*) apareció publicada en 1901, mientras que la segunda (*Historia de mi labor científica*) data de 1917, año en que vio la luz junto a la primera parte.

83. «Epistolario entre Unamuno y Ortega», *Revista de Occidente* n.º 19 (octubre, 1964), pág. 5.

lado, para facilitar la vida con sus aplicaciones y, de otro, de puertas para la sabiduría». A vuelta de correo, don José le preguntaba⁸⁴: «¿Cree usted que se puede llegar a parte alguna por otro camino que el de la ciencia?». Y a esta interrogación afirmativa añadía Ortega, dos años más tarde, en 1908, en otra carta a Unamuno⁸⁵: «El amor a la ciencia, a lo claro, a la ley, nos reúne, nos hermana. Juremos que de hoy en más concluirá el pecado secular español, el pecado contra el Espíritu Santo, el horror a la ciencia».

Anexo

Abreviaturas técnicas presentes en el Diccionario de la Real Academia Española

Las voces de los diccionarios suelen llevar «marcas», caracterizaciones que permiten situar el dominio al que se aplica esa voz. Así sucede con el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE). Dada la especial posición que el DRAE ocupa en lo que al español se refiere, en este apéndice nos ocuparemos de la distribución de las marcas referidas a campos científicos o tecnológicos en algunas ediciones del diccionario. Se trata de una información que permite valorar cómo ha ido variando la presencia de los términos científico-tecnológicos en el español. Se han dejado fuera acepciones con las siguientes marcas de especialidad que consideramos ajenas a las materias científicas, técnicas y médicas que tratamos aquí, marcas del tipo de *Agricultura, Artillería, Ballestería, Cetrería, Cerrajería, Cocina, Danza, Dialéctica, Esgrima, Filosofía, Fortificación, Retórica, Teología...* Asimismo, solo incluimos las marcas que cuentan con un mínimo de diez acepciones.

84. *Ibidem*, pág. 9.

85. *Ibidem*, pág. 17.

Edición de 1780

(De un total de 1.469 voces científico-tecnológicas, se muestran únicamente las que tienen un mínimo de diez acepciones.)

Cuadro 1.

Abreviaturas	núm. acepciones
Albañ(ilería)	115
Alg(ebra)	15
Anat(omía)	112
Arit(mética)	60
Arq(uitectura)	153
Astrol(ogía)	39
Astron(omía)	107
Chim(ica)	68
Cir(ugía)	87
Físic(a)	10
Geog(rafía)	22
Geom(etría)	105
Mat(emáticas)	17
Med(icina)	139
Min(ería)	10
Ópt(ica)	11
Persp(ectiva)	15
Pharm(acia)	16
TOTAL	1.104

Ejemplos:

VELICAR. v. a. *Med.* Punzar los humores acres y mordaces alguna parte del cuerpo. *Vellicare.*

ARTERIA. s. f. *Anat.* Condueto destinado á recibir la sangre del corazón, y llevarla á todas las partes del cuerpo para conservar la vida, y darlas el alimento necesario; á diferencia de la vena, que de todas las partes del cuerpo trae al corazón la sangre, que llevó á ellas la arteria. s. m. *Urim.* Sal mordicante y disolvente, cuyas propiedades son contrarias á las del alkali. *Dissolvens, corrosivum.*

DRAE 1925

Cuadro 2.

Abreviatura	Núm.	Abreviatura	Núm.
Albañ(ilería)	82	Gnom(ónica)	10
Alg(ebra)	81	Grab(ado)	2
Alq(uimia)	5	Hidrául(ica)	2
Anat(omía)	32	Hidrom(etría)	3
Arit(mética)	159	Hist(oria) Nat(ural)	59
Arq(uitectura)	692	Mat(emáticas)	138
Astrol(ogía)	61	Mec(ánica)	103
Astron(omía)	397	Med(icina)	889
Biol(ogía)	3	Metal(urgia)	18
Bot(ánica)	718	Meteor(ología)	16
Cir(ugía)	168	Min(ería)	241
Dióptr(ica)	8	Mineral(ogía)	34
Electr(icidad)	6	Obst(etricia)	4
Esc(ultura)	47	Ópt(ica)	32
Estát(ica)	1	Paleont(ología)	1
Farm(acia)	100	Pat(ología)	5
Fís(ica)	237	Persp(ectiva)	21
Fisiol(ogía)	29	Quím(ica)	447
Fotogr(afía)	10	Reloj(ería)	1
Fren(ología)	1	Tecn(ología)	2
Geod(esia)	5	Topogr(afía)	29
Geog(rafía)	65	Trig(onometría)	28
Geol(ogía)	73	Veter(rinaria)	170
Geom(etría)	437	Zool(ogía)	760
		TOTAL	6.432

Ejemplos:

BATÓMETRO. (Del gr. βάθος, profundidad, y μέτρον, medida.) m. *Fís.* Aparato que sirve para medir la profundidad del mar, sin necesidad de la sonda.

CALOFILO, LA. (Del gr. καλός, bello, y φύλλον, hoja.) adj. *Bot.* Que tiene hermosas hojas.

MONOCLAMÍDEA. (Del gr. μόνος, único, y χλαμύς, -ύδος, clámide, manto.) adj. *Bot.* Dícese de las plantas dicotiledóneas que tienen perigonio sencillo; como las urticáceas. Ú. t. c. s. f. || 2. f. pl. *Bot.* Clase de estas plantas.

NEUMONÍA. (Del gr. πνευμονία, de πνεύμων, pulmón.) f. *Med.* **Pulmonía.**

NEUMÓNICO, CA. (Del gr. πνευμονικός.) adj. *Med.* Perteneciente o relativo al pulmón. || 2. *Med.* Que padece neumonía. Ú. t. c. s.

NEURALGIA. (Del gr. νεῦρον, nervio, y ἄλγος, dolor.) f. *Med.* Padecimiento cuyo principal síntoma es un dolor vivo a lo largo de un nervio y de sus ramificaciones, sin fenómenos inflamatorios.

NEURÁLGICO, CA. adj. *Med.* Perteneciente o relativo a la neuralgia

Edición de 1992 (21.ª ed.)

Cuadro 3.

Abreviaturas	Acepciones	Abreviaturas	Acepciones
Acúst(ica)	13	Fotogr(afía)	35
Aer(odinámica)	7	Geod(inámica)	6
Albañ(ilería)	100	Geofis(ica)	3
Álg(ebra)	78	Geogr(afía)	85
Alq(uiimia)	4	Geol(ogía)	151
Anat(omía)	662	Geom(etría)	472
Arit(mética)	161	Geomorf(ología)	2

Abreviaturas	Acepciones	Abreviaturas	Acepciones
Arq(uiitectura)	748	Hidrául(ica)	2
Astrol(logía)	61	Hidrom(ecánica)	2
Astron(omía)	424	Hist(oria) Nat(ural)	6
Automov(ilismo)	4	Histol(ogía)	7
Biol(ogía)	337	Inform(ática)	50
Bioquím(ica)	30	Ingen(iería)	2
Bot(ánica)	1041	Mat(emáticas)	218
Cosmogr(afía)	1	Mec(ánica)	173
Ecol(ología)	14	Med(icina)	727
Electr(icidad)	83	Metal(urgia)	46
Electromagn(etismo)	4	Meteor(ología)	49
Electrón(ica)	12	Microbiol(ogía)	26
Embriol(ogía)	6	Min(ería)	264
Estad(ística)	3	Mineral(ogía)	40
Farm(acia)	164	Obst(etricia)	7
Fis(ica)	581	Oceanogr(afía)	2
Fisiol(ogía)	172	Ópt(ica)	58
Paleont(ología)	15	Terap(éutica)	5
Pat(ología)	570	Topogr(afía)	27
Psicoanál(isis)	1	Trig(ronometría)	26
Psicol(ogía)	38	Urb(anismo)	1
Psiquiat(ría)	28	Veter(inaria)	179
Quím(ica)	818	Zool(ogía)	808
Tecnol(ogía)	26		
		TOTAL	9.686

Edición de 2001 (22.ª ed.)

Cuadro 4.

abreviaturas	Acepciones	Abreviaturas	Acepciones
Acúst(ica)	14	Gen(ética)	5
Aer(odinámica)	7	Inform(ática)	109
Alq(ebra)	5	Ingen(iería)	248
Anat(omía)	454	Mat(emáticas)	283
Arq(uitectura)	565	Mec(ánica)	144
Astr(onomía, Astrología)	188	Med(icina)	1732
Biol(ogía)	664	Meteor(ología)	45
Bioquím(ica)	73	Ópt(ica)	57
Bot(ánica)	753	Psicol(ogía)	86
Constr(ucción)	67	Quím(ica)	639
Ecol(ogía)	16	Tecnol(ogía)	35
Electr(icidad, Electrónica)	161	Telec(omunicación)	11
Fis(ica)	576	Topogr(afía)	18
Fotogr(afía)	28	Transp(orte)	9
Geogr(afía)	59	TV(Televisión)	23
Geol(ogía)	214	Veter(inaria)	152
Geom(etría)	249	Zool(ogía)	583
		TOTAL	8.278

Situación de las acepciones técnicas del DRAE a fecha de septiembre de 2011

Cuadro 5.

Acús(tica)	14	Geol(ogía)	218
Aer(onáutica)	11	Geom(etría)	253
Anat(tomía)	468	Inform(ática)	146
Arq(uiitectura)	569	Ingen(iería)	249
Astr(onomía, Astrología)	173	Mat(emáticas)	291
Biol(ogía)	734	Mec(ánica)	187
Bioquím(ica)	95	Med(icina)	1.780
Bot(ánica)	754	Meteor(ología)	46
Constr(ucción)	67	Ópt(ica)	56
Ecol(ogía)	18	Psiquiatr(ía)	4
Electr(icidad, Electrónica)	185	Quím(ica)	661
Estad(ística)	7	Tecnol(ogía)	70
Fís(ica)	595	Telec(omunicación)	16
Fisiol(ogía)	2	Topogr(afía)	18
Fotogr(afía)	29	Transp(ortes)	9
Gen(ética)	11	Veter(inaria)	153
Geogr(afía)	58	Zool(ogía)	582
		TOTAL	8.529

CAPÍTULO 3

El español y las humanidades

Fernando R. Lafuente

1. Introducción	253
2. El principal activo	265
3. Las humanidades en el imaginario histórico de las naciones	278
4. Industrias culturales y humanidades	287
5. Ni un paso sin Iberoamérica	301
6. Humanismo digital	309
7. Coda	315
Bibliografía básica	317

EL ESPAÑOL Y LAS HUMANIDADES

La cultura no es el empleo del tiempo libre; la cultura es lo que puede impedir que los hombres se precipiten unos sobre otros y sean peores que un animal. Peores, porque a diferencia de los hombres, los animales no conocen la guerra, es decir, la lucha entre congéneres hasta la aniquilación.

Hans-Georg Gadamer

Al fin y al cabo, la cultura entró hace dos siglos en nuestro vocabulario con el significado exactamente opuesto: el de antónimo de naturaleza, señalando aquellos rasgos humanos que, en nítido contraste con los pertinaces hechos naturales, son productos, sedimentos o efectos colaterales de las elecciones humanas. Hechos por el hombre, pueden, en principio, ser deshechos por él.

Zygmunt Baumann

1. Introducción

Convendría, aun cuando fuera como mero intento de acotar un territorio, fijar el correoso concepto de humanidades que aquí se manejará. Si las humanidades, llamadas al principio *studia humanitatis*, tienen desde el más remoto de sus orígenes una definición posible, esta sería la que señala como ins-

trumento de archivo, de trabajo, de conocimiento y de creación a la palabra (y a la imagen), que define el espacio de lo sucedido, el espacio de lo imaginario, y el espacio de la belleza. «La esencia del mundo es el lenguaje» (Gershom Scholem), pues toda realidad se compone de palabras y de imágenes.

«Los idiomas desempeñan múltiples funciones —escriben Javier Echeverría y J. Francisco Álvarez (2008)— en relación con el conocimiento, tanto individual como colectivo. Dicho en la terminología de la economía del conocimiento, no solo sirven para generarlo, también para representarlo, codificarlo, comunicarlo, difundirlo, distribuirlo, compartirlo, usarlo y, *last but not least*, para recordarlo y atesorarlo. Las lenguas son un recurso estratégico del conocimiento, puesto que gran parte del conocimiento humano fluye a través de expresiones lingüísticas.»

Antonio Alvar Ezquerro (2008) escribe sobre una delimitación de las humanidades:

Puestos en este trance, a mí, como filólogo, me resulta imprescindible acotar el significado de la palabra *humanidades* para conocer, a partir de esa delimitación, el objeto y el alcance de nuestra reflexión. Según el DRAE, la octava acepción de la voz *humanidad* remite a las «letras humanas» y en la entrada *letra* se equipara y precisa el sintagma «letras humanas» con «literatura, y especialmente la clásica». Difícilmente, sin embargo, nos puede satisfacer esa definición en un momento en que *humanidades* se utiliza profusamente como un sustantivo ya sin singular (...) pues con él se designa tanto un ámbito del saber humano (de perfiles cada vez más confusos y difusos) como los estudios

académicos que conducen o deberían conducir específicamente a alcanzarlo.

Y es cierto, como señala Alvar Ezquerro, porque, un poco más adelante, en su estudio y relación *Las humanidades en el siglo XX*, se describe lo que el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (cuando se escribió el trabajo, Ministerio de Educación y Ciencia) entiende por tal: «Engloba bajo el marbete de humanidades: bellas artes, filología, filosofía, geografía, historia, historia del arte, humanidades propiamente dichas».

Tal vez habría que añadir, por un lado, los omnipresentes «estudios culturales» (traducción del inglés *cultural studies*) y que vendrían dibujados sobre el perfil de la percepción de Pierre Bourdieu:

[...] de que los productos culturales —escribe Jo Labanyi— se designan como cultura de élite o cultura popular, no por sus cualidades intrínsecas, sino según quiénes los consumen, y cómo los consumen —la cultura de élite siendo la consumida por los sectores más educados, de una manera distanciada e intelectual; y la cultura popular siendo la consumida por los sectores menos educados, mediante la participación afectiva y a veces física—. Este esquema permite reconocer que el mismo producto cultural puede ser cultura de élite y cultura popular a la vez, siendo consumido por públicos diferentes; y los diversos públicos pueden, en determinadas circunstancias y por razones estratégicas, adoptar los gustos culturales del otro grupo.

Por otro lado, si, de acuerdo a lo inmediatamente anterior, atendemos al curso de las industrias culturales, como son, sin duda, el cine y la música, por ejemplo, se abre el campo de

atención y estudio hasta unos límites harto complicados en las esferas neblinosas que definen hoy el kafkiano término de *cultura*.

Recordaba Aurora Egido (2007) que:

Si los nombres pueden ser consecuencia de las cosas, es posible que el vacío de las palabras *humanidades* y *humanismo* tenga mucho que ver con el mencionado desgaste que tales disciplinas y conceptos han sufrido en los últimos tiempos.

El académico Francisco Rodríguez Adrados, preclaro y romántico paladín de la defensa, heroica, sin duda, ante los bárbaros contemporáneos, de los estudios clásicos en las aulas, ya advertía cómo un edificio se podría desde dentro de los mismos lugares del saber (Rodríguez Adrados, 2002). Si «el lenguaje es la casa del ser», como señalaba Heidegger, y recuerda Egido, nada más cercano al asunto que nos ocupa que dilucidar el papel, la dimensión y las perspectivas que afronta hoy la lengua española en el marco de las denominadas *humanidades*, que deberá extenderse, por mor de los tiempos, a las llamadas industrias culturales y que, esa extensión, se prolongará más allá de las limitadas fronteras españolas al amplio campo de la cultura en español. Una de las primeras cuestiones que se subrayan en el trabajo citado de Aurora Egido (2007) es que:

El crecimiento imparable del español no corre parejo con la impronta de los estudios hispánicos en el horizonte internacional, aunque poco a poco vaya ganando terreno, aun cuando se reconoce la escasa impronta que la lengua española tiene hoy día en los organismos del poder político, económico o científico.

Humanismo, desde el Renacimiento italiano, es un rescate de los valores clásicos, del saber primigenio, de la antigüedad de Grecia y de Roma; después, ese monumental movimiento de arte, literatura, filosofía, en suma, de saber hacia el pasado oculto, se forja en los nombres, al menos en español, de Vives, Cervantes, el autor anónimo de *Lazarillo*, Alfonso de Valdés, Juan de Valdés, Francisco de Aldana, Nebrija, Andrés Laguna, Luis Vives, Pérez de Oliva, fray Luis de León, san Juan de la Cruz, sor Juana Inés de la Cruz, Pero Mexía, Cervantes de Salazar y tantos de los citados por el templado y conciso relato de Aurora Egido. Porque:

La dignidad de la lengua y de las distintas disciplinas humanísticas, desde entonces acá, y por encima de sus variados contenidos y manifestaciones, supone una imagen del saber que trata de imponerse según unos modelos que se enfrentan a otros con un evidente afán de preeminencia y dominio en todos los órdenes.

Esa, dígase imposición, late hoy de manera harto elocuente en la batalla de las lenguas, que no es otra sino una fenomenal batalla de las culturas en cuanto a su proyección internacional.

Si nos permitimos una leve salida intemporal del asunto, podemos recordar cómo se crearon los diversos centros de enseñanza de lenguas extranjeras. España, y la lengua española, llegaron tarde al festejo de esa nueva diplomacia; basta con recordar el hecho, tan anómalo como frecuente en la historia intelectual y administrativa patria, y la fecha, en la línea anterior, de la creación del Instituto Cervantes: 1991. Si se recuerda cuándo fueron creadas instituciones análogas, el retraso adquiere la dimensión de inquietante, si bien hay que señalar, también, que el éxito del Instituto Cervantes en las dos últimas décadas ha tenido un reconocimiento unánime por parte del

conjunto no ya de la sociedad española, sino del resto de las naciones hispanohablantes. Alliance Française (1883), British Institute (1934) o Goethe Institut (1951), además de los italianos Dante Alighieri (1889) o los portugueses Camões, anteriores al español, son los referentes de ese retraso.

Toda historia, o mejor toda realidad ignorada prepara su venganza. Y la proyección de la cultura en español a un lado y otro del Atlántico preparó su venganza bajo la forma de situar la lengua de expresión de esa cultura en el segundo lugar de uso y frecuencia internacional, inmediatamente después del inglés. Esto ocurrió en el último cuarto del siglo pasado, como se verá más adelante con números y cifras, y ahora, el inmenso reto al que se enfrenta la sociedad que habla y escribe en español es consolidar esa proyección, «se vive para adelante», recomendaba Ortega ante el nuevo, viejo, siglo.

La clave es una sensibilidad civil que arraigue en el entramado de instituciones y empresas públicas y privadas. Fue lo que ocurrió con la creación del British Institute en el período de entreguerras. Se entendía así, en unas fechas muy anteriores a la toma de conciencia española, que el idioma y las industrias culturales (estrechamente ligadas al concepto moderno de humanidades) serían la proa de todas las demás actividades de la relación entre naciones. La cuestión no era gratis, sabían que tras la irrupción del gigante americano y su primacía en el desenlace de la primera guerra mundial —no digamos ya de la segunda— o el Reino Unido reaccionaba o mermaría de manera considerable no ya su influencia sino su presencia en la cada vez más compleja esfera internacional.

El idioma se presentaba como un acicate, como el vehículo que transportaba el nuevo modelo de relaciones. Estar allí donde nunca se había estado y estar pacíficamente, al tiempo que

se despertaban nuevos mercados bajo el marchamo humanista de la enseñanza del idioma, y, por tanto, de su cultura, pues el tal idioma portaba en sí un círculo de industrias no solo culturales que se extendería a otros ámbitos y otras actividades de la proyección de tal o cual país, como marca.

Si durante siglos la presencia de otras naciones se había impuesto por las tradicionales, y espantosas, guerras de conquista, esta vez, de forma unánime ya a partir del fin de la segunda guerra mundial, no habría conquista militar (al menos en los continentes europeo y americano) sino contactos, intercambios; es decir, pacíficas —pero no por ello sin dejar de ser ambiciosas— maneras de relacionarse, de influirse, de seducirse. Algo, como se reconocerá, muy humanista.

Tampoco es casual que la Alemania vencida en 1945, siguiendo el modelo inglés, creara durante los primeros años cincuenta del siglo xx el Goethe Institut. Se trataba de limpiar la imagen internacional, exportar (y recuperar) lo mejor de la gran cultura —y lengua— alemana. Ahora, la cultura saltaba los pupitres de las aulas universitarias, corría más allá de los anaqueles de las bibliotecas, traspasaba el lóbrego recinto de la erudición y se encaramaba a lo más alto de las siempre laberínticas relaciones diplomáticas; cruzaba las fronteras y cambiaba las sensibilidades, al tiempo que ofrecía una imagen de la nación acorde con los nuevos tiempos de reconstrucción europea y bienestar.

Regresemos, por un momento, de nuevo al papel de las humanidades en el devenir de la lengua española. Recordaba Egidio (2007), cómo:

Al humanista en general, cualquiera que sea el territorio de su lengua, y al hispanista en particular, se le exige constan-

temente que dé señas de utilidad y productividad, pervirtiendo así no solo la esencia misma de su tarea académica, sino la del mismo lenguaje. De este modo, la originaria búsqueda de la excelencia con la que se identificó el concepto de dignidad se ha trastocado de tal modo, que la que atañe a las humanidades apenas se dibuja como reliquia o vestigio, y siempre en clara desventaja académica con la ciencia, como si aquellas no formaran parte de esta.

Con las preguntas que resultan de una situación equívoca que requiere una pronta puesta en cuestión, concluye Egido:

Por otro lado, no deja de ser paradójico que, cuando la investigación humanística en español alcanza niveles equiparables a los de otras lenguas y cuando el hispanismo crece constantemente en números redondos por los cinco continentes, el panorama de la enseñanza básica de la lengua y la literatura españolas en España sea cada vez más desolador.

Proyección irreversible y, por qué no decirlo, imprevisible del español en el exterior y cortapisa en el interior. Las palabras, como las cosas, requieren de una historia, de una tradición, de un conocimiento anterior. Durante el XIII Congreso de la Asociación de Hispanistas en 1998 lo advirtió Agustín Redondo: «Una palabra inserta en su inmediatez, sin profundidad histórica, es una palabra moribunda».

¿Será la lengua española una lengua moribunda si continúa ese goteo respecto al valor cada vez más exiguo dado a las humanidades? Lo escribió Alan Bloom y lo cita Egido (2007): «Las humanidades son como aquel gran rastro parisino de los viejos tiempos, donde, entre grandes montones de chatarra y baratijas, la gente con buen ojo siempre encontraba algún tesoro que le hacía rico».

En ese inmenso rastro se encuentra el punto de inflexión del papel de las humanidades en el peso de la lengua española en el mundo. Concluye el laborioso trabajo de Egido, ponderado en estas páginas: «La irresistible ascensión del castellano en la actualidad no debe ser meta sino camino que lleve a su consideración como lengua de cultura en contacto con las otras muchas con las que dialoga y convive, enriqueciéndose mutuamente».

En efecto, lengua de cultura, lengua de humanistas, lengua de creación de la novela moderna, lengua de intercambios y de contactos transculturales, soporte de un saber que se considera dentro de una tradición occidental y que se ha expandido a otros territorios en donde esa lengua hoy es mayoritaria (América); lengua, como señaló Carlos Fuentes al proclamar «el territorio de La Mancha» como referente mítico y concreto de una cultura, de andariegos e inmigrantes, lengua de frontera, lengua real y lengua imaginaria, lengua de latines y de anglofilias, lengua de sueños y de leyes, de quimeras e invenciones, de realidades y melancolías. Para Reyes Mate (2008), desde la ladera de la filosofía:

El español es una *Weltsprache*, aunque no sea más que porque la hablamos más de 400 millones de personas. Es una experiencia colosal esta de poder cabalgar miles de kilómetros, transitando por docenas de países, sin desmontar el habla (...). Pensar en español es responder al desafío de un presente plural que tiene un pasado común conflictivo que no podemos dar por cancelado.

Hacia 1915, el gran escritor mexicano Alfonso Reyes escribió en su *Visión de Anahuac* una delicada advertencia al devenir de Iberoamérica, al devenir de la cultura en español:

Si el orbe hispano de ambos mundos no llega a pesar sobre la tierra en proporción con las dimensiones territoriales que cubre, si el hablar la lengua española no ha de representar nunca una ventaja en las letras como en el comercio, nuestro ejemplo será el ejemplo más vergonzoso de ineptitud que pueda ofrecer la raza humana.

En las primeras décadas del siglo xx el español, lo recordó Juan Manuel Lodares (2001) en su imprescindible *Gente de Cervantes*, lo hablaban 60 millones de personas en todo el planeta; hoy la cifra alcanza los 500 millones. Es la segunda lengua internacional; el idioma oficial en una veintena de naciones; uno de los tres que habitualmente se consideran oficiales y de trabajo en múltiples organismos internacionales; una lengua de prestigio cultural, la más homogénea —dentro de su fertilísima diversidad— entre todas las lenguas internacionales; una lengua que no es patrimonio de ningún país hispanohablante sino de todos y cada uno de ellos. A este respecto precisaba de manera oportuna Juan Gutiérrez Cuadrado:

Los pasos actuales que da la Real Academia Española demuestran que, efectivamente, la lengua española es patrimonio común de todos los hispanohablantes. Los pasos que siga la Coordinadora de Academias, pueden ser más o menos razonables, pero dependerá de que todos los involucrados en todo el dominio hispánico tengan claro hacia dónde debe guiarse la lengua culta común (actualmente, gracias a los medios de comunicación e Internet en proceso de convergencia) para que, sin descuidar las muchísimas diferencias de cada país y región, traten la lengua española como lengua de todos.

Un idioma en expansión, tanto geográfica como lingüísticamente que no ha tocado techo ni lo tocará en las próximas

décadas. El mapa que se presenta es abrumador y raramente se repetirá, la lengua es el petróleo de la sociedad hispanohablante, su mejor recurso humanístico. El manifiesto declive del francés, la lejanía del chino, el autismo del árabe y la limitación territorial del alemán ofrecen a la lengua española, y su indispensable e indisoluble proyección atlántica, tras el inglés, un momento decisivo, muy a pesar de estos últimos años de regresión en cuanto a la percepción de la propia España en el plano exterior. Desde la muy prestigiosa London School Economics, Anthony Grooch (2005) reconocía a mitad de la década pasada que «el español es el idioma que más influye en el inglés».

2. El principal activo

La lengua, por tanto, y su sustento intelectual, las humanidades, es el principal activo de la comunidad global que se expresa en español. ¿Qué ha pasado, además del evidente componente demográfico (americano) desde las palabras de Alfonso Reyes (2004) hasta hoy? ¿Cómo se ha producido este formidable diferencial respecto a cien años antes? Son preguntas que requieren un breve relato de lo sucedido, porque buena parte del éxito, o si se quiere decir con maneras moderadas, de la proyección de la lengua española, se ha debido a las humanidades, ahora bien, a un concepto posmoderno de tan amplia y diversa disciplina, en el que se plantea la cultura como una interacción de múltiples y variados componentes, abiertos a una visión interdisciplinar muy alejada del concepto clásico de humanidades que hasta aquí se ha manejado. Picasso, en el verano de 2012 es el protagonista de la Tate Britain de Londres; Joan Miró, en la National Gallery de Washington; María Corral es comisaria del Museo de Dallas de Estados Unidos; Agustín Pérez Rubio tiene a su cargo la prestigiosa y emergente Bienal de São Paulo: «La gestión cultural en nuestro país —afirmaba

en julio de 2012 Alberto Fresser director de la Fundación Contemporánea— está, desde hace años, en progresión ascendente y ya podemos darle el calificativo de notable».

Para el Instituto de Comercio Exterior en un estudio publicado recientemente: «La imagen de la arquitectura española fuera es excelente; tanto que ya hay 4.000 profesionales trabajando en el extranjero. A ello ha contribuido el *boom* urbanístico que permitió mucha libertad creativa, la exposición que el MoMA celebró en 2006 sobre arquitectura española y el reconocimiento internacional de Gaudí, Rafael Moneo, Santiago Calatrava o Alberto Campos Baeza».

Ejemplos de esa proyección se encuentran en la alabada Torre Biónica de Rosa Cervera en Shanghái (China) o el Museo del Mañana de Santiago Calatrava en Río de Janeiro (Brasil). Son iconos de la arquitectura internacional que se entronca en ese despegue de las artes y de un talento creativo que corre parejo al auge de la presencia del español en el mundo. La cuestión es crear al hilo de estos éxitos una red de relaciones internacionales, una actuación coordinada entre instituciones públicas y privadas y una política de decidido apoyo (Fresser).

Vayamos al comienzo, permítanme un breve viaje a la semilla. Se cumplen estos días cerca de veinte años desde que el entonces presidente de Francia, François Mitterrand, afirmara durante su última alocución en el Parlamento Europeo de Estrasburgo que: «Hoy, prácticamente solo existen la lengua y la cultura angloamericana y la española».

Quizá fuera una afirmación melancólica, pero también la prueba de que las cosas se ven con más claridad cuando se adopta una cierta perspectiva en el tiempo. En las palabras de Mitterrand se reconocía no solo un legado cultural —y es ahí

en donde desarrollan un papel determinante las humanidades—, sino su extraordinaria proyección en el último cuarto del siglo xx y la primera década del xxi. Mitterrand no andaba descaminado, lo cierto es que el inglés y el español son los dos polos idiomáticos occidentales que concentran el mayor número de hablantes y las mayores expectativas de crecimiento, más el español, para este siglo que vivimos. Diez años después, en 2005, Alain Minc, entonces presidente del Consejo de Administración de *Le Monde*, en una entrevista concedida al diario portugués *Público*, afirmaba: «Los españoles saben que además de su papel en la Unión Europea son el centro de una comunidad de 400 millones de personas que viven en América y hablan castellano, entre los cuales 50 millones de ciudadanos de Estados Unidos. Esto es una oportunidad, una responsabilidad y un horizonte».

Lo cierto es que el 98% de la población mundial se entiende con el 4% de las lenguas existentes, y el 80% —escribió Juan Manuel Lodares— de la superficie terrestre se puede recorrer con el auxilio de seis o siete idiomas. Para la lengua el amparo de las humanidades resulta esencial en estos desventurados días de crisis y desastres; aun así, la lengua no solo representa un instrumento de comunicación, sino el mayor signo de identidad del que una sociedad, o conjunto de sociedades, dispone. Hoy las lenguas rompen las fronteras y son un poderoso recurso económico —con la proa de las humanidades— decisivo para las nuevas tecnologías del siglo xxi y para la creciente sociedad de la información, las redes sociales y el conocimiento.

Recordaba Lodares (2001) cómo: «En un artículo publicado en 2001 en la revista *Time*, Ronald Buchanan hablaba de “language is money”, pero no refiriéndose al inglés, sino al español como lengua ventajosa ante las perspectivas comerciales de Brasil y los propios Estados Unidos».

La lengua representa, por tanto, una considerable riqueza que tiene su punto de arranque en el centón de ediciones de libros, producción de películas, grabaciones musicales, conciertos, exposiciones, representaciones teatrales y publicaciones periódicas, sin ánimo de exhaustividad, que componen el proceloso «territorio de La Mancha» que definió con gracia y razón Carlos Fuentes. Una considerable riqueza en términos culturales, y mediáticos, que apenas comienza a dar sus primeros frutos. Solo en Estados Unidos el mercado interior en español supera, con creces, el billón de dólares anuales. De acuerdo con Julio Ortega: «Entre 1991 y 2001 los profesionales de origen hispano han acrecentado sus ingresos en un 110% y han pasado la barrera de los 100.000 dólares anuales».

Desde el comienzo del nuevo siglo ya existen más hablantes de español en Estados Unidos que en la propia España. La dimensión de la lengua española y las humanidades adquiere una proporción relevante si atendemos a los dos polos en los que se concentra, y se concentrará, la mayor expansión, incluidas, claro, las industrias culturales que sostienen, y son expresión, del concepto de humanidades que venimos manejando: Estados Unidos y Brasil. El mejor resumen de cómo empezó todo esto, relativamente cerca en el tiempo, cabe en un reportaje publicado por *The New York Times* que arrancaba en primera página con el siguiente titular: «Para hablar como un neoyorquino aprenda español».

Eran los días en que *The Wall Street Journal* informaba de cómo en una ciudad de tipo medio, Milwaukee, con algo más de 500.000 habitantes entonces, año 2000, los supermercados distribuían tres periódicos en español y las *Páginas Amarillas* para negocios en español sumaban más de 300 páginas. De aquellos días a hoy, el fenómeno no ha hecho otra cosa sino crecer. Humberto López Morales, secretario general de la Asociación

de Academias de la Lengua Española, riguroso conocedor de tal realidad norteamericana, escribía por aquellos cenitales días: «El español sirve bastante más que para hablar con familiares y amigos del entorno. Saber español es, entre otras cosas, un negocio y una fuente de trabajo».

Son los días en que se descubre, tras un exhaustivo trabajo de investigación realizado desde la Embajada de España en Washington por el consejero de Educación, el profesor Gómez Dacal, que el estudio del español como segunda lengua arrasa en las universidades de la distinguida Ivy League de la costa este; recuérdese que en Estados Unidos no es obligatorio el aprendizaje de una segunda lengua, a diferencia de lo que ocurre en Europa y en buena parte del mundo. Siete de cada diez estudiantes eligen el español, y el resto, tres de esos diez, se dividen entre el chino, el alemán, el árabe, el italiano, el francés y el hindi. Al publicarse los datos *The New York Times* realiza una encuesta para descubrir cuál es el motivo por el que sus chicos *wasp* se han pasado al español, arruinando el francés, recelando del árabe, obviando el alemán, alejándose del italiano e inquietos por la lejanía del chino. Los universitarios de las más distinguidas universidades norteamericanas son claros y rotundos, estudian español «porque es una lengua práctica».

Una lengua práctica, concluye el reportaje que contiene la encuesta, para los negocios, para la cultura, para encontrar trabajo. Conocen, puesto que se publicó los primeros meses del nuevo siglo, que los estudiantes de la prestigiosa Universidad de Berkeley (al otro lado de la inmensa nación, en la saludable costa oeste) recién graduados que hablan inglés y español reciben una media de doce propuestas de trabajo por persona más que el resto de los licenciados por parte de las empresas situadas en Silicon Valley. Para Gonzalo Gómez Dacal la conclusión era meridianamente clara, y profusamente documentada:

«El idioma en que escribió Cervantes no solo es, con mucho, la lengua extranjera que más se habla y se estudia, sino que es un objetivo formativo que se persigue cada vez con mayor ahínco por quienes hoy son, y por los que en el futuro serán, los responsables de la política, la ciencia».

Fue en 2005 cuando lo señalado por Gómez Dacal comenzaba a cumplirse, desde el lado hispano. Durante el debate en la Cámara Alta norteamericana para refrendar el nombramiento de Alberto Gonzáles como primer hispano al frente de la Secretaría de Justicia, se hizo el primer discurso en español en el Senado y así lo recogió *The New York Times* y así lo contó el historiador Donald Ritchie. Al poco tiempo de recibir el Premio Cervantes, el escritor y diplomático chileno Jorge Edwards, también en los primeros años del siglo XXI, regresó para recibir un rendido homenaje de la que había sido la universidad donde cursó estudios de posgrado de relaciones internacionales, Georgetown. Edwards contó, divertido, el contraste con su estancia hacía casi medio siglo antes. Cuando llegó por primera vez apenas nadie, salvo un diminuto, y exótico, departamento hispanista, hablaba español; cuando volvió de nuevo, desde la entrada al campus todo el mundo se empeñaba en hablarle en español; el viejo departamento había crecido de tal manera que sus colegas de francés, alemán o italiano, apenas tenían actividad. Por primera vez se contempló, en febrero de 2005, cómo en la Super Bowl norteamericana, que supera los 1.000 millones de espectadores de todo el mundo y que en Estados Unidos alcanza las mayores cotas de audiencia interior, con más de 110 millones, un anunciante español, Cosentino, se anunciaba, previo pago de 80.000 dólares por segundo.

Pasan los años, los tiempos se envuelven en la profunda crisis económica que asola Occidente, pero el idioma español sigue una senda imparable. En una de sus últimas visitas a

Nueva York (20 de junio de 2012), S. A. R. el Príncipe de Asturias, en una breve alocución en la sede del Instituto Cervantes de la megalópolis norteamericana, recordaba que, entre otras cuestiones, hoy asciende a más de 600.000 millones de dólares la renta de la comunidad hispanohablante, y que, por tanto, ha crecido un 62% frente al 32% de otras comunidades; que se publican más de cuarenta diarios en español, trescientos semanarios y están en antena centenares de emisoras de radio, además de tres canales de televisión en abierto y de cobertura nacional, y setenta canales vía satélite. Todos ellos con contenidos que tienen a la palabra escrita y hablada en español como esencial signo de comunicación.

Es decir, si el español se consolida en Estados Unidos —y son de extrema utilidad los estudios que realiza en la actualidad el profesor Francisco Marcos Marín, de la Universidad de Texas en San Antonio, a través del Observatorio del Español en Estados Unidos, de su creación, para abordar todos los elementos y problemas y soluciones— no ya como la segunda lengua, no ya como la lengua que se aprende en los centros de enseñanza secundaria y en las universidades, sino como algo presente en la vida cotidiana norteamericana, véanse los canales de televisión, los medios de comunicación, las emisoras de radio, el español se convertirá en la lengua de referencia occidental, inmediatamente después del inglés, por causa del enorme poder referencial cultural que Estados Unidos exporta al exterior.

Hay que añadir a ello lo que ocurre en Brasil desde esas mismas fechas, porque fue a principios de la década pasada, la década dorada de la lengua española en cuanto a expansión, cuando el entonces ministro de Educación, Paulo Renato de Souza, consiguió sacar adelante la ley que hacía del idioma español lengua obligatoria en la enseñanza secundaria, hecho de

unas proporciones tan colosales, solo si se piensa, dentro de la industria cultural del libro, en la posibilidad que se abría a las editoriales españolas para promover e imprimir millones de libros de texto o si se recuerda que, ante el ingente número de población infantil y juvenil brasileña escolarizada, la demanda de profesores de español se dispararía hasta la cifra, más o menos, redonda de 200.000. A pocos se les ocultaba entonces que Brasil es una nación de 170 millones de habitantes, en la que el 87% de la población está alfabetizada y cuenta con más de 50 millones de personas menores de quince años. Se trata por tanto de una población joven y urbana. Cuando a Souza le preguntaron por tal iniciativa respondió que la expansión del español en Brasil es «una tendencia natural».

Y así ha sido. Pero Brasil, respecto al español y a sus humanidades apenas ha comenzado a dar sus verdaderos frutos. La gran nación sudamericana es un continente. La decisión de que el español fuera de enseñanza obligatoria se encaminaba a esa tendencia natural de los recientes gobiernos brasileños de liderar, en cierta manera, el subcontinente. El amplio y vasto territorio brasileño está rodeado de países hispanohablantes, el mestizaje de culturas, de costumbres, el contacto entre las lenguas, empuja, inevitablemente, a esa toma de decisiones, determinantes para el presente y el futuro del español. Las relaciones entre la literatura, el cine y la música brasileña, de una riqueza creativa deslumbrante, con el resto de sus homólogas vecinas, abrirá mil ventanas a la más pura esencia de los conocimientos y sentimientos humanistas con un sesgo nuevo y arrebatador.

Brasil comparte con la mayoría de los países donde se habla español una historia común y una realidad cultural similar, además de una reciente y fuerte presencia económica española; no es casualidad que hoy España sea el segundo país inversor, y

de manera especial, con la entrada de los grandes grupos editoriales españoles para la difusión de las humanidades, y con ellas, del libro escolar. Porque de acuerdo a las leyes aprobadas, bueno será insistir en ello una y otra vez, se necesitan cerca de doscientos mil profesores de español. El reconocimiento del español en Brasil se debió, en gran medida, a razones económicas y comerciales, en las que la irrupción de las industrias culturales en español —libros, cine, música— resultará decisiva si, además, esa presencia se coordina con el resto de las naciones de habla española.

La consolidación de Mercosur, el deseo de potenciar la integración con los países del Cono Sur, y el aumento del número de turistas de habla española que visitan Brasil (principalmente argentinos) fueron las poderosas razones que llevaron a los representantes políticos a impulsar la citada ley que obliga a su estudio en las escuelas. A su vez, el auge del español y de la cultura en español acontecido en las dos últimas décadas en Estados Unidos y en otras partes del mundo parece haber sido un factor determinante también en, si cabe hablar en estos términos, el brasileño medio. Por último, no se puede olvidar que la similitud del portugués con el español, surgidos ambos idiomas del tronco latino, contribuye a facilitar el estudio del español, al menos en sus primeros pasos.

Por tanto, es una realidad innegable que el estudio del español ha cobrado una gran fuerza. Las academias de idiomas anuncian cursos de español con la misma intensidad que los de inglés o, incluso, algunas lo regalan cuando el estudiante se matricula en uno de inglés; el número de estudiantes que elige la prueba de español al realizar el examen de ingreso en la universidad («vestibular») supera ya en algunos centros a los que optan al inglés; el número de estudiantes universitarios que se especializan en español ha aumentado considerablemente;

también se han consolidado la Asociación Brasileira de Hispanistas y las diferentes asociaciones de profesores de español de los diversos estados brasileños.

Es obvio que más y más brasileños son conscientes de que en el mundo de los negocios, de la educación, de los medios de comunicación, el «portuñol» (al igual que más al norte el «es-panglish») no sirve. Las empresas e instituciones educativas brasileñas requieren profesionales que se expresen correctamente en español y que entiendan la cultura de los hispanohablantes. Brasil, que es un continente en sí mismo con vocación de liderar la región, es un país rodeado de Estados hispanohablantes.

Como se ha comentado para el caso de Estados Unidos, el español en Brasil ha logrado ser una lengua valorada por su potencial en la esfera de los negocios, de la política y de la cultura. Un idioma cuya cultura asienta sus raíces en la historia y en la realidad presente de ese gran país. El auge, irreversible, del español en territorio estadounidense se debe tanto al aumento del número de inmigrantes latinos como a la natalidad de esta comunidad, con el añadido, sorprendente, de la comunidad universitaria y mediática angloparlante; no cabe duda, pues, de que con el impulso dado al estudio de las humanidades en centros universitarios y de investigación, muchos brasileños son conscientes ya de que hablar español es un medio de gran utilidad en su carrera profesional, y, a su vez, un medio precioso, ideal, para conocer mejor una cultura tan próxima. De nuevo, la irrupción de las industrias culturales españolas —libros, cine, música y audiovisual— ha resultado decisiva con la necesidad de coordinar esa expansión cultural con el resto de los países hispanohablantes. Es en Brasil, como lo es en Estados Unidos, donde el español se juega parte de su proyección en el resto del mundo.

Lo mismo ha ocurrido, en esta breve arqueología de la proyección del español en el mundo, en otros lugares. *Le Monde*, también a principios del año 2000, momento cenital del despeque, ante las noticias que informaban del dominio por parte del inglés y del español de la enseñanza de lenguas extranjeras en la enseñanza secundaria, indaga cuál es la causa de esa presencia, sobre todo, de la lengua española en las aulas, antes dominada por el aprendizaje del alemán, y el presidente de la Asociación de Lenguas Vivas de Francia responde: «La demanda de las familias se inclina cada vez más de forma mayoritaria por estrategias de seguridad, simbolizadas por el inglés y el español».

Vaya comienzo de década. Hacia finales de 2000, en el anuario de la prestigiosa, y rigurosa, revista británica *The Economist* se dedica uno de sus cinco editoriales a comentar la influencia de las naciones de lengua española y concluye: «Dentro de poco, el mundo comprenderá que globalización es una palabra española». Claro que a principios de ese mismo año el diario italiano *Il Corriere della Sera* animaba a sus lectores a estudiar español porque es de «gran utilidad para encontrar trabajo en diseño, alta tecnología, química, banca, sector inmobiliario, turismo, hostelería, enseñanza e ingeniería aeronáutica».

Benditos días. Sí, son los mismos días que en Canadá, según relataba desde Toronto *The Globe Mail*, el español es ya el segundo idioma en cuatro provincias, tanto anglófonas como francófonas, y al publicar la información lo hace bajo el siguiente titular: «Si quiere ser bilingüe, aprenda español». Los francófonos estudian español como segunda lengua y los anglófonos, también. De ahí el titular.

Y los ejemplos podrían multiplicarse en lo ocurrido en India, China, Japón, Corea del Sur y Vietnam, con un aumento

considerable de los estudios de lengua y literatura en español. Por ejemplo, lo acontecido en Vietnam es singular. El español comenzaba a superar al francés en los altos estadios de la Administración del Estado. ¿Cómo? ¿Por qué, si la huella de Francia, a pesar de los pesares de la guerra y del pasado colonial, permanecía en escuelas y universidades? Curiosa situación. La respuesta vino por parte del embajador español, Sagaz: porque la presencia de técnicos cubanos en la reconstrucción del Estado había contagiado el español a buena parte de los cuadros formados en Vietnam. De ahí, la influencia creciente del español que empezaba a expandirse a otras áreas ajenas a la Administración, como las incipientes empresas privadas, las *joint ventures*, el comercio y la enseñanza.

El siempre sabio y elegante Martín de Riquer afirmó que en todo el *Quijote* solo hay una ironía que ha pasado de moda. Esta pertenece a la dedicatoria al conde de Lemos en la segunda parte:

Y el que más ha mostrado desearle (el Quijote) ha sido el grande emperador de la China, pues en lengua chinesca habrá un mes que me escribió una carta con un propio pidiéndome o por mejor decir suplicándome se le enviase, porque quería fundar un colegio donde se leyese la lengua castellana y quería que el libro que se leyese fuese el de la historia de don Quijote.

Como señala Riquer, Cervantes creía en los últimos meses de su vida que imaginar un colegio en China donde se enseñara el español, y con su propia novela como libro de texto, era algo tan quimérico que podría divertir a los lectores.

La demanda de alumnos de estudios de español en China, manifestada en junio de 2000, al comienzo de esta década pro-

digiosa para el idioma, por un grupo de hispanistas chinos al entonces presidente del Gobierno, José María Aznar, y a quien esto escribe, en una reunión celebrada en Pekín, se había multiplicado por setenta; es decir, por cada alumno de español de una universidad china se producía una demanda de setenta más; lo mismo vale decir para Japón y Corea del Sur. La lengua española se enseña en cerca de cincuenta universidades chinas.

La edición del *Quijote* publicada por aquellas fechas ocupa ocho volúmenes —3.200 caracteres chinos— y, a partir de ahí, comenzaron las negociaciones para comprar los derechos de autor de la obra completa del colombiano premio Nobel Gabriel García Márquez y demás autores contemporáneos. La presencia de escritores en español en la Feria del Libro de Pekín, y de editoriales en español, se ha incrementado en esta década hasta alcanzar más de una treintena, en un certamen que suele reunir más de cincuenta naciones de todos los continentes.

El impulso de la lengua española llevó a la Televisión Estatal China a lanzar un canal en español con una programación de doce horas en la que se incluyen servicios informativos, cursos de chino (en español), recetas gastronómicas y demás. La productora ejecutiva del canal, Ye Lulu, explicó por qué se había elegido el español. Su respuesta fue clara: es uno de los idiomas más hablados del mundo, junto al inglés y el chino. Un equipo de más de cincuenta personas trabaja diariamente en el que ya es hoy, en la inmensa nación oriental, el segundo canal en lengua extranjera, inmediatamente después del inglés.

El canal además de dirigirse, y dedicarse, a la cultura española, también, y de manera especial, coloca su foco en Latinoamérica, con cuyas naciones China mantiene estrechos vínculos comerciales y culturales, sobre todo en el área del Pacífico:

México, Perú, Chile y otros como Argentina y Cuba. Ya al comienzo de la década el intercambio comercial entre China y estos países se había incrementado en un 66%.

El tirón, para el resto de las industrias españolas e hispanohablantes ha sido la cultura, o si se prefiere, el contenido de las humanidades. El tirón de la literatura, el despegue del cine (en coproducciones con Argentina, Chile, Colombia, Perú) y la omnipresencia de la música (en sus diversas vertientes, clásica, culta y popular) han abierto el largo y tortuoso camino del español en el mundo.

3. Las humanidades en el imaginario histórico de las naciones

Es en las humanidades donde se dirime, por ejemplo en la historia, la percepción de unas naciones sobre otras, de unas lenguas de cultura sobre otras. España forma parte de un privilegiado grupo de naciones que ha generado una marcada imagen a lo largo de su historia. Recordaba George Steiner que «los estereotipos son verdades cansadas».

Porque los estereotipos entre naciones se forjan en las humanidades. Lo cierto es que un estereotipo es una realidad en sí misma en tanto es aceptada por un número considerable de personas influyentes. Resulta hartamente complejo entender la cultura romántica europea sin el modelo español. Los románticos tomaron como ejemplo a España, de la misma manera que los renacentistas, aquellos primeros humanistas, lo hicieron con Italia, y, esto, sin duda, tiene su valor. Desde la perspectiva de las épocas y los siglos, el estereotipo español aparece como la metáfora del exotismo, la violencia, la pasión, la fascinación, el primitivismo, la barbarie, asuntos todos tan

gratos al ser romántico. Mucho se ha escrito en las dos últimas décadas sobre el asunto: historiadores como José Varela Ortega, Manuel Lucena Giraldo, Rafael Núñez Florencio; sociólogos como Emilio Lamo de Espinosa, Javier Noya; lingüistas como Jaime Otero y Juan Ramón Lodares; comunicólogos, como Román Gubern...

Las imágenes que se construyen mediante el relato de hechos, mitos, personajes, acontecimientos, leyendas y realidades configuran la visión que unos países tienen de otros. El poder, la dominación, las crisis, el auge y la decadencia de las naciones determina una imagen que ha sido contada, a través de los siglos, por elementos surgidos de las humanidades, ya fueran estas la literatura, la forma de pensar el presente, el teatro, el arte, la arquitectura. Unos breves ejemplos de cómo el estereotipo español ha pasado, y cambiado, a lo largo de siglos por muy distintas y distantes situaciones y visiones en el exterior.

Lo siguiente fue contado por el notable hispanista Bartolomé Bennasar. Figura en los Archivos del Ministerio de Asuntos Exteriores de Francia. El documento, que data de finales del siglo XVI, trata sobre una reunión secreta que delegaciones del rey de Francia y del rey de España han mantenido «en algún lugar de los Pirineos». La descripción es precisa y concisa. El relator describe a los españoles como gentes serias, adustas, ajenos a las fiestas y a las celebraciones, visten de manera austera, casi fúnebre, todos de negro con la gorguera blanca, son distinguidos y mantienen una considerable distancia con sus interlocutores. Los franceses exhiben vistosos trajes de colores llamativos, son locuaces e invitan a los enviados del rey español a una cena, con el habitual baile y música posterior. Pero los invitados se excusan con unas breves palabras: «Gracias, pero mañana tenemos que madrugar».

Muy pocos años después, ese español austero y reservado se convertirá, en el teatro clásico francés, en un personaje ridículo, altanero, provocador, insulso, personificado en la «espagnolade». Sí, las humanidades son un elemento esencial en la construcción de un imaginario cultural. El influyente historiador suizo Simone de Sismondi, hacia finales del siglo XVIII, cuando comienzan a escribirse las primeras historias nacionales europeas de literatura, considera que, el *Quijote* incluido, la literatura española es un rango inferior a la francesa o la italiana, reconoce que se sitúa en el mismo paradigma que el resto; es decir, literatura europea, pero escribe: «Los españoles son como nosotros (europeos, occidentales, caballerescos) pero diferentes a nosotros (asiáticos, exóticos, excesivos).

Un estereotipo que será la literatura, una buena parte de los autores, y viajeros franceses, quienes, al albur de esa aura romántica, lo consoliden hasta, prácticamente, la segunda mitad del siglo XX. En el apogeo del exotismo romántico podemos leer: «Un español es un hombre de Oriente, es un turco católico» (Alfred de Vigny, 1828). «España es todavía el Oriente, España es medio africana y África medio asiática» (Víctor Hugo, 1830). «Sangre, costumbres, lenguaje, modo de vivir y combatir, en España todo es africano. Si el español fuera mahometano, sería un africano completo» (Stendhal, 1831). «El español es un árabe-cristiano» (Chateaubriand, 1838).

Este juego, este vaivén del estereotipo atraviesa a las naciones y cambia, regresa, se innova, desaparece y, también, permanece. Solo un último ejemplo, esta vez no referido a españoles y franceses, sino a franceses y alemanes. Lo escribió Isaiah Berlin (1992): «En 1840 los franceses son considerados aventureros, galanes, inmorales, hombres militarizados, de bigotes rizados, un peligro para las mujeres, prestos a invadir Inglaterra para vengarse de Waterloo; y los alemanes, bebedores de cerve-

za, provincianos más bien ridículos, melómanos, cargados de una nebulosa metafísica, inofensivos y un tanto absurdos. En 1871, los alemanes invaden Francia, alentados por el terrible Bismark, ahora son considerados espantosos militaristas, prusianos henchidos de orgullo nacional; por entonces, Francia es un país civilizado, pobre. Oprimido, que necesita la protección de todos los hombres de buena voluntad para impedir que su arte y su literatura se vean sometidas al yugo de los terribles invasores».

¿Qué poder representan las humanidades en estas construcciones a menudo surgidas de la invención literaria, de la arrogancia del viajero, de la percepción documental de un erudito en la penumbra de su biblioteca o de la leyenda cuando esta supera a la realidad? Absoluto, determinante.

La ejemplar Transición política española del último tercio del siglo xx rompió buena parte de ese estereotipo, subrayada la ruptura, más tarde, con la Exposición Universal de Sevilla y las Olimpiadas de Barcelona de 1992. Lo recordaba en junio de 2012 uno de los grandes expertos en consultoría, como Wally Olins, presidente de Saffron Brand Consultants:

Nunca había sido tan importante como ahora. Desde el siglo xvi España ha vivido en declive hasta 1975, cuando lo español sonaba a toros, flamenco y Franco. Pero desde entonces, lo que ha conseguido España es increíble, por primera vez en cientos de años, España es importante para la Unión Europea. Ahora todos los países tienen problemas, pero visto con perspectiva, el problema es muy pequeño comparado con sus logros.

Ya en 2004, Juan Genovés había señalado que Picasso, Dalí y Miró «han hecho más por España que todos los carteles de

turismo juntos». Y, por esos días, Douglas Morgestern, profesor de español en el muy prestigioso y reconocido Massachusetts Institute of Technology declaraba: «Almodóvar ha roto la visión trágica de España».

A partir de ahí, de igual forma que los italianos habían reconstruido su imagen (de la desolación transmitida a través de las grandes creaciones cinematográficas del neorrealismo) hasta convertir a la nación transalpina en una referencia del diseño internacional (y de esta manera aprovechaban el estereotipo de Italia como país de arte, pero modernizándolo) o había permitido a los japoneses salir de la esfera tercermundista que buena parte de Extremo Oriente albergaba hasta aparecer, casi, como un país de progreso y, paradójicas, occidental como un ejemplo de tecnología e industrialización, los años finales del siglo xx auguraban una cierta consolidación de una imagen de la lengua y la cultura españolas en términos de contemporaneidad, de modernidad, de innovación y, de manera especial, de internacionalización de sus humanidades.

La creación del Instituto Cervantes en 1991, centrado, precisamente, en la difusión no solo de la lengua sino del conjunto de la cultura que se expresa y crea en español venía a fomentar la toma de conciencia de que, además, la lengua española era el petróleo de la comunidad hispanohablante, y con ella, la cultura, las humanidades que de tal lengua forman parte. Parecía, como bien señaló Emilio Lamo de Espinosa (2012) en la revista *Claves de Razón Práctica*, «el fin de la anomalía». Y así fue, hasta hoy, que los avatares y las desventuras de la profundísima crisis económica ha trastocado el buen hacer de más de tres décadas.

Llegados hasta aquí, bueno será recapitular sobre algunos asuntos tratados y ofrecer la panorámica de la realidad de la

lengua española y de sus humanidades en lo que atañe al presente. Hablamos de un enorme bien cultural, y económico, que en las primeras décadas del siglo XXI debe consolidar su condición de segunda lengua internacional. En el año 2030, de acuerdo al siempre certero *Britanica World Data*, el 7,5% de la población mundial podrá comunicarse en español, porcentaje que supera al francés (1,4), al ruso (2,2), al árabe (4,6), al japonés (1,4) o al alemán (1,2). Solo el chino lo superará pero no como lengua internacional sino como lengua materna. Con datos de 2011, proporcionados por el Instituto Cervantes (con *Ethnologue. Languages of the World*, entre otras fuentes), el español ya ocupa el segundo lugar del escalafón internacional de lenguas, en cuanto a número de hablantes, por detrás únicamente del chino y por primera vez por delante del inglés:

- Chino: 1.212.515.844
- Español: 328.518.810
- Inglés: 328.008.138
- Árabe: 221.002.544
- Indi: 181.676.620

Si atendemos a la distribución por países de habla hispana:

- México: 112.336.538
- Estados Unidos: 50.477.594
- España: 47.021.310
- Colombia: 45.508.205

A nadie sorprenderá, por lo escrito hasta aquí, la posición de Estados Unidos como el segundo país hispanohablante y la ventaja de México como la gran nación de toda el área. Pero, un paso más allá, cabe señalar la evolución del censo de Estados Unidos en la última década que ha sido, como también se ha tratado de explicar en páginas anteriores, el fenómeno deslumbrante de ese auge del español:

- Censo 2000: 35.200.000 hispanos.
- Censo 2006: 44.300.000 hispanos.
- Censo 2010: 50.477.594 hispanos.
- Proyección censo 2050: 132.800.000 hispanos.

Ahora, sin salir ni un centímetro del área de las humanidades, comencemos a sumar los estudiantes que la aprenden como lengua extranjera:

- Número de estudiantes del español como lengua extranjera: más de 20 millones en el mundo.
- Número de países donde se estudia el español como lengua extranjera: más de 100 (ochenta países no hispanohablantes, más los veintiuno en los que el español es lengua oficial).

Considérese en este apartado que solo aparecen los matriculados en centros oficiales, de los que tiene constancia el Instituto Cervantes. La cifra, lógico es pensarlo, se multiplicaría por varios dígitos si se tuviera acceso, y no estaría mal que algún organismo público o privado dedicara su labor a ello, a las academias, escuelas, centros, empresas y demás que cierran el fantástico círculo del español como lengua extranjera.

Así las cosas, y los números —y recuerde el lector lo que, sabiamente, suelen advertir en Italia: «Las matemáticas no son opinión»—, si la inversión española en el exterior se ha multiplicado por 25 y España ha pasado de ser una nación que salía más allá de sus fronteras a buscar inversores, a ser una nación que sale al exterior para vender sus productos y para consolidar una posición favorable en los mercados internacionales, es de todo punto innegable que el capítulo que se abre es el de la internacionalización de su cultura, como bien han venido repitiendo J. L. García Delgado, José A. Alonso y J. C. Jiménez.

El valor económico del español en España, que con tanto rigor han estudiado los citados García Delgado, Alonso y Jiménez, en términos del PIB es del 15%. Una enormidad, y unos números solo superados por la primera industria nacional, el turismo. Los beneficios obtenidos por actividades culturales en España han crecido en los últimos cinco años un 3%. Únicamente el turismo puede ofrecer unas cifras semejantes. El total de empresas con actividad económica principal cultural, es decir, del ámbito de las humanidades, es de 102.945, lo que equivale, en términos de empleo, a más de medio millón de personas, 544.800. Baste recordar que en el año 2000, el número no llegaba a las 400.000, 397.600; esto quiere decir que el incremento a lo largo de la última década ha sido del 27%. Todo ello arroja la cifra de casi el 3% del empleo total en España. Lo cuenta bien el sociólogo Mario Gaviria: «La gente no se ha dado cuenta, pero España es la octava potencia cultural mundial».

Si le añadimos la potencia de países como México, Argentina, Colombia o Perú y el resto de la comunidad cultural hispanohablante, la cuestión adquiere otras proporciones.

En el estricto ámbito de las humanidades, que hace ya rato decidimos incorporar en una visión más ajustada a la realidad,

y los usos y tendencias contemporáneas como industrias culturales, el total de las exportaciones de bienes culturales se estableció, para el año 2009, últimos datos obtenidos, en más de 800 millones de euros, 836. Distribuidos de la siguiente forma:

- Industria audiovisual: 96 millones (11,4%).
- Industria editorial: 556 millones (66,5%).
- Industria de artes plásticas: 153 millones (18,3%).

De la lectura de los números aquí ofrecidos cabe una primera conclusión: las industrias culturales, es decir, la manifestación práctica de las llamadas humanidades —dejamos para otro lugar el asunto de la educación, capítulo que debería englobar, por ejemplo, los ingresos económicos generados por el turismo idiomático, cerca de 500 millones de euros, entre cursos, estancias y ocio, turismo cultural o Erasmus— tienen en el idioma su recurso más poderoso. La cultura en español es ya una marca globalizada y esa es su especial excepción respecto al resto de las lenguas europeas, salvo el inglés.

En julio de 2010, la entonces directora del Instituto Cervantes Carmen Caffarell afirmó que: «El español está de moda [...] es el tercer idioma internacional en Internet y el segundo más estudiado del mundo». Y lo corroboraba en *Babelia*, el suplemento cultural de *El País*, en noviembre de ese mismo año, el director académico del mismo Instituto, el profesor Francisco Moreno: «En Estados Unidos, con la introducción del español en la enseñanza pública secundaria, se ha pasado de un 60% que elegían esa lengua a un 80%. En Brasil, donde sucede lo mismo, se ha pasado de 1 millón de estudiantes que elegían el español en 2006 a 5 millones que lo eligen hoy en día».

4. Industrias culturales y humanidades

Pocas industrias se encuentran mejor preparadas para afrontar la realidad de las redes internacionales, según la Comisión Europea, a la altura de 2005, que las dedicadas a la creación de contenidos, programas y servicios; son el resorte estratégico para la era digital. La inversión en este campo constituye una inversión de presente, y de futuro, de gran efecto multiplicador. En este sentido, la creación de contenidos surgidos del ámbito de las humanidades en el audiovisual, con la televisión en primer lugar, será clave.

La televisión, y el teléfono móvil y los demás soportes surgidos del uso de Internet, con los avances tecnológicos en marcha, construirán el espacio referencial, la plataforma desde la que pivotará, sin duda, cualquier tipo de proyección cultural. Los grandes grupos mediáticos deben afrontar, por tanto, unas producciones de mayor calidad y atractivo para un público interdisciplinar a escalas internacionales. Nutrir de contenidos el sector audiovisual es el futuro de las humanidades, como se verá hacia el final de este trabajo; eso, y trabajar en conjunción de intereses entre las industrias culturales con el fin de que mejore la competitividad y las cuotas de mercado.

Las tendencias apuntan a que la creación de canales de televisión, a través del satélite, de Internet y de la telefonía móvil, que cubran el radio que va de Seattle a Manila, de Estocolmo a Montevideo, de Pekín a Johannesburgo, con emisión de programas, de contenidos humanísticos, es decir, culturales, las 24 horas del día sin interrupción, será el punto de inflexión de la presencia de las diversas lenguas y culturas en toda la órbita de los nuevos escenarios. Si para el historiador y editor mexicano Enrique Krauze esto ya debería haberse dirigido al conjunto de la población hispanohablante, este modelo cabría, debería, am-

pliarse a otras áreas idiomáticas, ampliarse, en fin, para el resto de las naciones cuyos ciudadanos desean, buscan el encuentro con la cultura en español.

Un canal digital, por ejemplo, daría información sobre el vasto espacio de las humanidades, que es, así lo venimos reiterando, el espacio de la cultura: libros, revistas, teatro, entrevistas, conferencias, documentales, películas, vídeos, exposiciones, series históricas, conciertos y un sinfín de otras actividades paralelas. El considerable espectro creativo e informativo incorporaría, además, las más diversas manifestaciones del conjunto de los países hispanohablantes y los nuevos soportes de las humanidades: Internet, *second life*, móviles y demás.

Armando Petrucci (1998), ante el nuevo campo surgido en el viejo solar de las humanidades, se preguntaba y preguntaba a sus lectores:

- ¿Cuál será en el futuro próximo la actividad de la lectura?
- ¿Cuánto se extenderá socialmente y sobre qué tratará?
- ¿Qué importancia y qué funciones tendrá en la sociedad?
- ¿La demanda de lectura crecerá o disminuirá?
- ¿Es verdad lo que se ha afirmado, es decir, que la actividad de leer se retrae en la misma medida que la operación de leer se universaliza?

De acuerdo a las investigaciones recientes del Observatorio de la Lectura (OLE) de la prestigiosa Fundación Germán Sánchez Ruipérez, hoy se lee más que nunca, ahora bien, la razón se encuentra en que el correo electrónico y demás sopor-

tes de comunicación electrónicos, la mayor parte basadas en la escritura, se ha disparado en el uso; es decir, la cantidad de escritos es mucho mayor de lo que se producía en el último tercio del siglo xx. Y paralelo a ello, y es en lo que se trataría de incidir: «Contrariamente a lo que sucedía en el pasado, hoy en día la lectura ya no es el principal instrumento de culturización que posee el ciudadano contemporáneo; esta ha sido desbancada en la cultura de masas por la televisión, cuya difusión se ha realizado de un modo rápido y generalizado en los últimos treinta años». Lo que advierte como hoy: «Las nuevas prácticas de lectura de los nuevos lectores deben convivir con esa auténtica revolución de los comportamientos culturales de las masas y no pueden dejar de estar influenciadas».

Nada surge de la nada. El camino recorrido hasta aquí en estos aspectos tan específicos comenzó, también, a principios del actual siglo. Pocos días antes de recibir el Oscar a la mejor película en lengua no inglesa por *Todo sobre mi madre*, Pedro Almodóvar lo dedicaba a «nuestro idioma, que es el que hace que mis películas sean como son». *The Herald Tribune*, por aquellos días, hacía hincapié en cómo Iberoamérica y España habían sabido crear un espacio cultural común. Valga un ejemplo, la experiencia de la película *El coronel no tiene quien le escriba* se convirtió en la metáfora, y también en la experiencia y en la base de otros proyectos. El hecho de que un director mexicano, Arturo Ripstein, adaptara para la pantalla una novela del colombiano premio Nobel Gabriel García Márquez, interpretada por una actriz española, Marisa Paredes, y un actor argentino, Federico Luppi, abrió la puerta de una profunda y laboriosa colaboración entre naciones hispanohablantes con el cine como referente de ese «territorio de La Mancha», reiteradamente citado aquí, y que no es otro que el de la cultura en español. Y así, durante la primera década de este siglo coproducciones como *Un lugar en el mundo*, *Los*

otros, El hijo de la novia, El secreto de sus ojos, Y tu mamá también, Años perros, Babel, El laberinto del fauno o Diarios de motocicleta, Oscar a la mejor canción original, le permitían afirmar a su creador, el uruguayo Jorge Drexler que: «El centro principal de difusión de cultura del mundo está siendo conquistado desde dentro por el idioma español. Hay aquí una evidente fascinación con nuestro idioma. Casi cualquier ciudad de Estados Unidos es ahora bilingüe».

Todo ello, corrobora, como meros y brevísimos ejemplos, un espacio negado o, peor, ignorado de proyección común e internacional, pero que lentamente se impone en el exterior. Por ejemplo, con datos ofrecidos en junio de 2012 los titulares de los periódicos españoles destacaban que: «El cine español recaudó fuera el doble que en España en 2011» (*ABC*, 21 de junio de 2012, pág. 51).

Las películas españolas que se exhibieron, recuerda este diario, en el mercado internacional recaudaron cerca de 200 millones de euros y fueron vistas por más de 30 millones de espectadores, en España, en el mismo período el cine español apenas superó los 90 millones. Es decir, las películas españolas vistas en el exterior recaudan un 98,9% más que en las taquillas en la propia España. Más adelante, se recuerda cómo Estados Unidos fue el país en donde el cine español logró mayor recaudación (50 millones), mientras que México es el que más filmes exhibe. *La piel que habito* de Pedro Almodóvar fue una de las más seguidas, estrenada en 42 naciones y con una recaudación de 35 millones de euros. En 2011, apuntaba en la misma página Pedro Pérez, presidente de Fapae (productores), que se han estrenado ciento diez películas españolas en diferentes países del mundo. De acuerdo a los datos facilitados por la publicación *Academia. Revista del Cine Español* (julio-agosto 2011), el cine español goza de gran prestigio internacional en Italia,

México, Francia, Argentina, Estados Unidos, Canadá, Alemania y Colombia y se colocan como los mayores consumidores del cine español de 2010.

Con esta realidad cobra sentido lo que a principios de 2004 el actor español Antonio Banderas sugería: «Creemos un Hollywood hispano». Es decir, procúrese sacar más partido de lo que advertían entonces las tendencias y hoy vemos confirmado respecto al español: «Habría que crear un Hollywood en español contando con profesionales y bancos hispanos. Un estudio establecido en Los Ángeles [afirma] que el cine español, el argentino, el mexicano y otros se fusionarán para crear su propio Hollywood». Además, cabría añadir, de no perder oportunidad en el primer, y genuino, Hollywood, el anglosajón.

Esta conjunción solidaria en un ámbito tan especial, pero decisivo, es una de las grandes apuestas de las humanidades y de la cultura en español. Ya señaló el Nobel mexicano Octavio Paz que la patria de un escritor —y de un cineasta— es el idioma. Incluso en países alejados de la órbita occidental, como es el caso de Japón, éxitos de directoras españolas como Isabel Coixet con *Mapa de los sonidos de Tokio* apuntan en la dirección de incrementar las coproducciones en español de corte y proyección internacional. En Japón se organizaron viajes a los escenarios de la película de Coixet debido a la significación que los espectadores japoneses otorgaron a la película de la directora española.

Para los años que transcurren entre 2000 y 2009, el PIB del sector del cine y vídeo presenta una tasa de evolución, según datos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, con tasas de crecimiento medio anual del 3,8%. Su PIB representa, de manera aproximada, el 10,5% de las actividades culturales.

Pero hay más, como recuerda Emilio Lamo de Espinosa (2012) en un detallado análisis del papel de la universidad, en la sociedad presente y con el desplazamiento de los estudios y la crítica hacia las industrias culturales y el entretenimiento:

La cultura es desde hace años (releamos a Simmel o Benjamin) industria de la cultura, con tanta importancia económica como la industria de los conocimientos, y más aún si la extendemos hasta abarcar el espectáculo (¿y no son cultura y espectáculo al tiempo la música, la ópera o el cine?). La principal industria exportadora de Estados Unidos no es, por supuesto, General Motors, pero tampoco Microsoft, sino Hollywood.

El futuro de las humanidades en español —de las culturas del futuro— se encuentra en su capacidad de conocer e interpretar las posibilidades de una experiencia común, como subrayamos en el caso de la industria cinematográfica, pero que, de igual manera, ocurre con la industria editorial y la musical.

La industria editorial en español que se nutre, de manera general, del campo específico de las humanidades, ocupa hoy la tercera plaza en el marco de la Unión Europea, inmediatamente después del Reino Unido y de Alemania, y está muy por delante de Francia; y ocupa dicha industria española el cuarto lugar en el mundo, con la incorporación de Estados Unidos. En 2009 se editaron más de 330 millones de ejemplares y 76.000 títulos. En 2011 la producción de libros en soporte papel fue de 91.931 y en otros soportes de 24.920. Las humanidades y las ciencias sociales presentan más del 50% de los títulos publicados. En España la industria editorial mueve anualmente cerca de 3.000 millones de euros, un 0,7% del PIB, y da empleo, directo o indirecto, a más de 30.000 personas. Los libros suponen el 1% de la exportación de la producción espa-

ñola. En el período 2000-2009, libros y prensa son los sectores de mayor peso relativo; representan, por término medio, un 40,3% de las actividades culturales, y la tasa de crecimiento anual del PIB en dicho período es del 2,6%.

Las cifras del año 2010 para el comercio exterior del libro español suponen más de 450 millones de euros, lo que supone, según las cifras facilitadas por la Federación de Gremios de Editores de España, un incremento del 3,49% respecto al año anterior. Significa que el saldo comercial del libro es muy positivo ya que alcanzó en 2010 más de 233 millones de euros. América —continúa el informe— sigue siendo el mercado fundamental para las empresas exportadoras del libro, y la Unión Europea el principal destino con un 52,24%. En el caso de Iberoamérica, casi el 98% de la exportación es de productos editoriales; del mismo modo que Estados Unidos se consolida como uno de los mercados poderosamente emergentes del libro español.

Por naciones, México, Argentina y Brasil son los países donde más vendieron las empresas españolas. En Europa, los mayores importadores de libros son Francia y el Reino Unido, seguidos, a distancia, de Portugal. Pero lo que aquí nos interesa es que los libros más exportados fueron, todos en español, los de ciencias sociales y humanidades. Por otra parte, Marruecos, en el continente africano, es el país que más libros compró (33,77%), si bien por número de ejemplares vendidos lo fue Camerún (42,28%). En Asia la exportación de libros alcanzó los 1,29 millones de euros y más de 230.000 ejemplares. Japón fue el destino del 26,59%; sin embargo, el 23,96% de los ejemplares fueron para Filipinas. Y en Oceanía la cifra de exportación apenas rozó los 600.000 euros (cerca de 80.000 ejemplares), todos ellos, prácticamente enviados a Australia (93,30%).

Es decir, todavía, las cifras de exportación, aun siendo favorables, no corren paralelas al aumento y demanda de la lengua española en el mundo. No se ha pegado «il sorpasso» que la enseñanza de la lengua y su proyección, cuyo referente son y serán las humanidades, sí han dado, en la reversibilidad hacia la industria editorial. Es llegado el momento de atender, de manera urgente, a dos cuestiones perentorias y prioritarias: armonizar la extensión de la lengua con el lógico complemento de sus industrias culturales e integrar las cifras de dichas industrias con lo ocurrido en el resto de los países hispanohablantes. Un último ejemplo sirve de guía para situar la proyección de la literatura en español en el mundo. Para el investigador de la Universidad de Santiago de Compostela, César Domínguez (2012), la cuestión se centraría en el número de traducciones a otras lenguas:

Tómese como fuente de información el *Index Translationum*, a pesar de todos los reparos que pueda suscitar la fiabilidad de este banco de datos. Si se introduce como criterio de búsqueda «los diez escritores en castellano que más han sido traducidos a diversas lenguas», el elenco que se obtiene es el siguiente: Gabriel García Márquez (1.314 traducciones), Isabel Allende (796), Mario Vargas Llosa (635), Miguel de Cervantes (605), Jorge Luis Borges (549), José María Parramón Vilasaló (456), Federico García Lorca (401), Pablo Neruda (383), Julio Cortázar (340) y Manuel Vázquez Montalbán (327). Este es —señala Domínguez— en consecuencia, el canon (de difusión) de la literatura en castellano, un canon que contrasta notablemente con la posición de algunos de estos escritores en los respectivos cánones nacionales. Si a ello se añade que la traducción ha sido utilizada precisamente como un criterio de mundialización, en caso de que ese criterio se acepte

deberá concluirse que los diez escritores proporcionados por el *Index Translationum* representan el núcleo de la literatura mundial en castellano cuya importancia solo podrá determinarse mediante factores adicionales.

Los comentarios al sugestivo trabajo de Domínguez nos desviarían del objetivo del presente capítulo, pero señala, de soslayo, dos asuntos de notable enjundia. Uno, la mayoritaria presencia, como no podía ser de otra manera, de autores hispanoamericanos; y otra, los extraños caminos de ordenación, clasificación e interpretación que se dan en el entramado intelectual de las humanidades y las estadísticas.

Javier López Facal, en «Producción científica y funcionamiento del sistema español de I+D», en *Investigación Hoy*, escribía:

Para quienes recordamos que no hace tanto tiempo España se situaba alrededor del puesto trigésimo en el ranking internacional de producción científica, verla hoy en el puesto noveno de los correspondientes medalleros, nos da tanta alegría como cuando gana por goleada nuestro equipo [...] las razones de ese avance son varias, pero es obvio que, en muy gran medida, la rápida ascensión española en los cuadros de producción científica internacional se deben a una mayor inversión. Concretamente entre 2000 y 2009 el tanto por ciento del PIB dedicado a I+D pasó del 0,91% al 1,38; si comparamos con otros socios de la OCDE nuestros incrementos relativos al respecto vemos que han sido superiores.

En el campo editorial, y en el dedicado a las áreas que venimos definiendo como humanidades, destacamos el documenta-

dísimo y riguroso trabajo de Luis Plaza, Begoña Granadino y Esther García-Carpintero, *Estudio bibliométrico sobre el papel del español en ciencia y tecnología* (CSIC) relativo al período 2005-2010, que se incluye en el presente volumen. Una primera mirada al conjunto de las revistas científicas que se publican en España presenta el siguiente panorama: en la actualidad se dan cita 2.316, dedicadas de manera mayoritaria, un 54%, a las ciencias sociales y humanidades, frente al 34% cuyo centro de interés y estudio son las ciencias experimentales y al 12% de las dirigidas a las denominadas ciencias de la salud. El español es el idioma predominante en una mayoría abrumadora, salvo en el caso previsible de las ciencias de la salud, en las que el inglés es el idioma más utilizado. Para el análisis estadístico de las ciencias sociales se han utilizado *el WoS-Social Sciences Citation, Index, Scopus* y la base de datos del *ISOC* (Índice Español de Ciencias Sociales) y para el caso, más concreto, de las humanidades, además de los citados, los de *WoS-Arts-Humanities Citation Index*. De las 2.316 revistas científicas editadas en España (lamentablemente no existen unos datos semejantes para la producción en Iberoamérica), 1.250 corresponden al campo de las ciencias sociales y humanidades. Comprenden las siguientes disciplinas: antropología, arqueología, bellas artes, biblioteconomía y documentación, ciencias políticas, derecho, economía, educación, filosofía, geografía, historia, lingüística, literatura, psicología, sociología, urbanismo y estudios sobre América Latina. Todas ellas editadas, como señalan los autores, en español:

En el amplio abanico de las humanidades así como en el ámbito de las ciencias sociales, existen disciplinas en las que el uso del español tiene en la actualidad un papel especialmente relevante. En este contexto existe un buen número de revistas científicas españolas cuyos estándares de calidad y estadísticas de uso ofrecen unos indicadores especialmente favorables.

Por ejemplo, en los campos que nos ocupan la producción científica en el período acotado es de 121.434 documentos. Resulta hartamente significativo que el número de documentos, siempre de acuerdo al estudio citado, en artes y humanidades la preponderancia del inglés se vea a la baja —hablamos siempre de bases de datos internacionales ya señaladas—, mientras que aparecen otros idiomas, sin duda, nada extraño, como son el francés o el alemán. Aun así el español mantiene una quinta posición, por mucho que aparezcan otros idiomas. Una de las claves que señalan los autores es la muy relevante publicación de artículos recogidos en el ámbito de la literatura, así como en arte y en el genérico, por abstruso, humanidades, y lo mismo ocurre en la disciplina de la lingüística. Por consiguiente, una primera conclusión es que tanto en el campo de las ciencias experimentales como en el de las humanidades «el español es la quinta lengua más utilizada por detrás de inglés, francés, alemán y japonés».

Posición muy alejada del verdadero peso y presencia del español como segunda lengua internacional y del territorio que sus hablantes ocupan; así como de su lugar en el entramado de la enseñanza de lenguas extranjeras. Es decir, la proyección internacional del español en el ámbito de las humanidades debe, de acuerdo con los autores, fijarse en los apartados en que la producción científica, académica, cultural y divulgativa es fuerte. Hay que convertir esas publicaciones en un referente para el resto de la comunidad internacional. Insistir y reiterar esa presencia en cuantos actos se precise: publicaciones, congresos, conferencias, formación del personal investigador, informes, análisis y estudios con el fin de superar las carencias terminológicas —la riqueza terminológica es una de las principales fuentes de la potencia de un idioma— que hoy se dibujan como un notable obstáculo para la lengua española. El inglés, es bueno recordarlo aquí, no es el competidor del español. Todo lo con-

trario, es su complementario. El español debe buscar su espacio propio, su geografía de fortalezas. Para todo ello no hay otra sino la de crear, agilizar, promocionar y difundir toda la información que respecto a las humanidades se vaya produciendo con el fin de que en esas áreas distinguidas el español comience a ser contemplado como idioma de uso y evaluación de la actividad investigadora. «El español es una lengua muy limitada —señalan los autores—. Todo ello, sin entrar en el vasto territorio de lo publicado por las denominadas revistas culturales en las que hallamos, también, un muestrario interdisciplinar y transversal de las materias genuinamente humanistas.»

Y, a manera de conclusión, destacan que: «El español es, en cierta medida, un idioma especialmente importante en algunos ámbitos disciplinares incluidos entre las ciencias sociales y más especialmente en algunas disciplinas y subdisciplinas propias de las humanidades. Entre estas últimas, la literatura es una disciplina que contabiliza un buen número de contribuciones en español, entendiendo que es precisamente la lengua española y todo lo que desde un punto de vista científico atañe a la producción literaria en español, lo que hace especialmente relevante a nuestro idioma. Por otra parte, los estudios lingüísticos sobre el español también tienen una amplia presencia entre las revistas editadas en lengua española.»

Lo mismo cabría decir, pero con un margen relativo de identificación, de los estudios históricos que comprenden toda el área hispanohablante, porque, también aquí, la clave es el valor representativo del español como lengua vehicular, y apuntan a lo que ocurre en Iberoamérica:

CEISAL (Consejo Europeo de Investigaciones Sociales de América Latina) es una red que agrupa a los principales institutos y centros especializados sobre

América Latina, así como a asociaciones europeas de investigación sobre América Latina. Uno de los objetivos principales de CEISAL es promover la investigación en temas transversales de cooperación europea latinoamericana en docencia e investigación. En este contexto, la toma de conciencia sobre el peso de los países emergentes, como es el caso de Brasil, así como de algunas economías iberoamericanas, como México, Argentina y Chile, en el marco internacional, hace que las actuaciones de esta y otras redes científicas cobren una especial relevancia. Desde este punto de vista, la lengua española constituye uno de los activos de mayor importancia.

Sin ánimo de exhaustividad, cabe recordar otras actividades como la música popular o la gastronomía. La aportación al PIB del sector música grabada desciende por término medio en un 0,3% anual. Este sector representa el 1,9% de los analizados por el Ministerio de Cultura y Deporte, si bien, señala el documento ministerial: «Para una correcta interpretación de sus resultados, ha de tenerse en cuenta que una parte de sus actividades no ha podido desglosarse, por lo que se incluye dentro del denominado interdisciplinar».

En *The New York Times* se reconocía, y se consagraba, *Lágrimas negras* del cubano Valdés y del español El Cigala, un disco producido por Fernando Trueba como «el mejor disco del año 2004». Poco a poco se ha convertido en algo habitual la concesión de los prestigiosos y tumultuosos Premios Grammy Latinos en una referencia mundial de la música popular cantada en español.

«España es la nueva Francia», declaraba una portada de la edición dominical del diario neoyorquino, el 10 de agosto de

2003, en un artículo firmado por Arthur Lubow dedicado al éxito del restaurador Ferran Adrià, y el historiador e hispanista Jonathan Brown escribía, al hilo de tal artículo, por esas fechas en el madrileño *ABC*:

Toda la atención reciente de la prensa neoyorquina no implica que el reconocimiento de la cultura española en esta ciudad constituya una novedad, porque siempre ha suscitado la admiración de los conocedores. No. Lo novedoso está en la definición de esta cultura como innovadora e influyente. Bajo esta óptica, el replanteamiento de la cultura española en Nueva York es un paso histórico para la imagen de España en este país. En la esfera de la cultura artística, España se traslada de las afueras al centro.

La ruptura de las fronteras culturales, por medio de la globalización de los contenidos humanistas; los movimientos sociales creados en torno a la comunicación; la interacción que ya trasciende los ámbitos tradicionales de las artes y las letras, abre nuevas expectativas a un concepto más transversal de la cultura. Las recientes geografías interdisciplinares, como han advertido teóricos de la talla de Néstor García Canclini, Georges Yúdice, Jean-Pierre Wanier y otros, forman y conforman la hoja de ruta que marcará, que está marcando ya, la deriva de eso que hemos dado en llamar humanidades en estas y próximas décadas. De ahí que el lugar que ocupe una lengua de cultura, como es la lengua española, resultará decisivo a la hora de proyectar un universo creativo más allá del concepto decimonónico que las humanidades han recibido. Sí, las lenguas rompen las fronteras, hacen discretos a los que viajan con ellas y a los que las hablan. Las lenguas unen y atraen, permiten ampliar la geografía y describen, al mismo tiempo, la topografía interior de las épocas, los ciudadanos, la

dimensión estética —que siempre será ética— de los que las hablan, la escriben, las describen y las sueñan.

5. Ni un paso sin Iberoamérica

Ese enorme escritor que fue el argentino, y universal, Jorge Luis Borges escribió alguna vez que: «Todo lenguaje es un alfabeto de símbolos cuyo ejercicio presupone un pasado que los interlocutores comparten». Pero sabemos que: «El símbolo representa algo que no es simbólico» (Juliana González Valenzuela, Universidad Nacional Autónoma de México).

Un pasado, pero sobre todo un presente y un futuro. España y el conjunto de la comunidad iberoamericana, a comienzos de este siglo XXI, poseen un intangible —que, sin embargo, comienza ya a cuantificarse— extraordinario en sus humanidades, en las diversas y plurales manifestaciones culturales que se multiplican y adquieren una dimensión atlántica al tratarse, como hemos señalado a lo largo de estas páginas, de proyectos y realizaciones llevadas a cabo junto con el resto de las naciones de habla española.

Sin Iberoamérica, la lengua española, y España, no ocuparían ese lugar preferente en la geografía de la cultura internacional. La proyección iberoamericana, que es atlántica, es la que otorga una posición integradora, una integración horizontal de país a país, de una cultura que habla y escribe el mismo idioma. Iberoamérica, desde el lado de las humanidades, constituye una particular excepción cultural en la Unión Europea solo equiparable a la del Reino Unido con Estados Unidos, ambos con idéntica proyección atlántica, y ambos con las dos lenguas de mayor difusión en el plano internacional. Por tanto, ni un paso sin Iberoamérica y sin Estados Unidos.

Nueve de cada diez hablantes del español están al otro lado del Atlántico, y de los cerca de 450 millones de hablantes apenas el 5% pronuncian la «c». El español hoy es una lengua americana. Mauricio Wiesenthal lo ha señalado de manera magistral: «El español es más moderno que el castellano». Tan moderno que las independencias, cuyo comienzo se sitúa hace doscientos años, crearon proyectos políticos que hicieron de la lengua española herramienta de nación, y la implantaron en la educación pública, periódicos, cartillas y revistas. Es una historia apenas entrevista, pero esa opción modernizadora americana por la lengua española la devolvió a la antigua metrópoli como exigencia de proyectarse hacia afuera, hacia su dimensión insoslayable, atlántica. Ya en 1965, hace cerca de medio siglo, Dámaso Alonso recordó: «El fantástico abigarrado espectáculo del mundo hispánico, tan digno de atención tanto por la conservación de sus elementos unitarios como por sus variadas innovaciones nacionales y locales».

«El español que no conoce América no conoce España», afirmó Federico García Lorca tras una de sus primeras visitas al continente, de La Habana a Buenos Aires. El nombre de América nació («La lengua española, una lengua americana», Manuel Lucena Giraldo y Fernando R. Lafuente, 2010) con el carácter de premonición, pues aquella cuarta parte del mundo no sabía que conformaba un continente, ni poseía un nombre propio. Según cuenta el *Diario* de Colón el 2 de noviembre de 1492, quince años antes de que Américo Vesputio confiriera su nombre a las Indias nuevas sin merecerlo en absoluto, el judío Luis de Torres, que sabía «hebraico y caldeo y aun arábigo», intentó comunicarse con los nativos de las tierras recién halladas. Sus muchas lenguas no sirvieron de nada. Pero aquel fallido intento de conversación tuvo consecuencias de enorme alcance.

Hubo farsantes avispados, como el propio Vesputio, que tomaron la incomunicación por un silencio más valioso que las palabras. En una de sus célebres cartas a Lorenzo de Médicis en la primavera de 1503, reafirmó la novedad de las tierras halladas y su carácter maravilloso, inusitado, inimaginado, exorbitante, descomunal y prodigioso. El paroxismo de deseo y de terror que experimentaban todos aquellos europeos arrojados a la frontera del Extremo Occidente, como definió a América el Nobel mexicano Octavio Paz, mostró así el límite del lenguaje, incapaz de describir lo que veían: «No quisiera alargarme aquí, porque dudo de que se me crea».

Ese silencio creó la utopía, el sueño del Nuevo Mundo. La clave, lo esencial fue la conversación, la red de relaciones que África, Europa y América establecieron entre sí mediante el intercambio de palabras, expresiones y cuerpos. Había nacido un mestizaje. Y con él el de una lengua que se multiplicaría en variedad de discursos. Los debates seiscentistas sobre la pureza de la lengua que hablaban los criollos de Zacatecas o Lima como reflejo de la transparencia de su cielo, y para algunos incluso su superioridad sobre la de Valladolid o Sevilla, estaban cargados de futuro. Y fueron las independencias, de las que ahora se cumplen dos siglos, las repúblicas surgidas, las que crearon proyectos políticos que hicieron del español de América, la lengua del siglo XXI. Escribe Tomás Pérez Vejo:

Los debates sobre la lengua española en el México del siglo XIX fueron, extrañamente, escasos y de relevancia relativamente menor. No hubo ninguna propuesta radical de reforma ortográfica como la promovida por el argentino Sarmiento en Chile; tampoco la vigencia de las normas ortográficas propias, justificadas por la diferencia de pronunciación americana, que se dio en algunos países del continente, en particular en Chile, donde el largo contencioso ortográfico se zanjó en 1927.

Si el español ha alcanzado esa cifra extraordinaria de hablantes, buena parte de ello está en la disposición de las jóvenes repúblicas americanas de convertir la vieja lengua castellana en la nueva lengua del subcontinente. Se producen paradojas llenas de complejidades históricas. Durante la presencia española, los hablantes de la lengua peninsular se reducen, en muy buena parte, a los núcleos urbanos, a las ciudades como el espacio fundamental. El número de hablantes del castellano, al alejarse de los grandes núcleos criollos de población, es escaso, máxime con la labor de la Iglesia de atender, y estudiar, las lenguas originarias e indígenas. Por tanto, cuando en verdad se produce la gran expansión del castellano, ya como lengua española, en América es a partir de las independencias: «Ni siquiera en los momentos de mayor virulencia hispanófoba, varios e intensos a lo largo del siglo XIX, se dio algo parecido —recuerda Pérez Vejo— a la defensa de un español mexicano diferenciado del peninsular o a la voluntad de convertir alguna de las lenguas indígenas en lengua nacional. Mientras las polémicas sobre la herencia colonial o las aportaciones de España a la cultura mexicana fueron agrias y continuas, las que tienen que ver con el idioma son escasas y siempre sin cuestionar su condición de lengua nacional».

Con enorme visión adelantó Ortega que América era el origen, y no al revés, de la nación española; con razón le confesó a Alfonso Reyes en una de sus tantas conversaciones en Buenos Aires, hacia los años treinta del siglo pasado, que a él, a Ortega, le gustaría ser recordado como «Ortega, el americano», por todo lo que hizo por la cultura y el pensamiento contemporáneo en Iberoamérica.

Al igual que en el caso español, recordaba Alfonso Reyes que el actor principal en la vida americana es la inteligencia, y se manifiesta en dos aspectos: la literatura, que son las teorías, y la política. Merece la pena recordar que en el continente la lite-

ratura se ha adelantado siempre a la política. Una, ha propuesto ideales; la otra, ha producido rechazos y tropiezos. Creatividad, diversidad y una lengua común, que dio origen a la novela moderna, el género de mayor prestigio cultural del mundo contemporáneo. Sobre ellas, en el ámbito de las humanidades, se levanta hoy la literatura en español, que abre la casa de la ficción al millón de ventanas en que se manifiesta el anhelo por convertir la vida y los desasosiegos en palabras.

Contaba Octavio Paz que: «Casi todos los grandes cambios literarios del siglo han llegado a España a través de los poetas hispanoamericanos. Lo mismo ha sucedido, diré de paso, en lengua inglesa. Como Darío y Huidobro en España, Eliot fue acusado de galicismo estético en Inglaterra».

La presencia de escritores españoles —Unamuno, Baroja, Ortega, Madariaga, Pérez de Ayala, los jóvenes del 27— en las publicaciones y en los grandes diarios iberoamericanos fue constante. Y lo mismo ocurrió en ese viaje de ida y vuelta con los escritores hispanoamericanos en la prensa española, sobre todo en Madrid, Barcelona y Sevilla. *Revista de Occidente*, creada por Ortega en 1923, tiraba —en aquella primera época de 1923 a 1936— unos tres mil ejemplares. De los cuales, la mitad iban a suscriptores hispanoamericanos. Esto hoy todavía es impensable para una publicación española.

Escribía José Carlos Mainer: «La derrota española de 1898 ante el coloso yanqui, y el problema nacionalista latente, supusieron un acercamiento hispanoamericano que pudo canalizarse perfectamente en las nuevas ideologías y aun en las nuevas fórmulas literarias. La búsqueda de una identidad cultural a través del análisis ideológico o de la innovación artística llevó al encuentro de las minorías culturales que compartían su condición de tales en ámbitos sociológicos y morales muy simila-

res a veces. Las nuevas editoriales españolas descubrieron el mercado cultural de la nueva América e incorporaron en sus catálogos a autores como Vargas Vila, Manuel Ugarte, Rubén Darío, Enrique Gómez Carrillo. Todos ellos alcanzaron gran popularidad en España. Y a cambio colocaron buena parte de sus fondos en América Latina».

Se abría, así, una primavera americanista en España, jalónada de felices encuentros, intercambios editoriales, circulación de libros, artículos y autores, pero que finalizaría, como toda la Edad de Plata (el período que va de 1898 a 1936 y que incluye a las tres generaciones: la del 98, la del 14 y la del 27). No es algo nuevo en el centro del laberinto de las humanidades, la literatura, pero significa una recuperación de un diálogo que había comenzado, como se ha señalado más arriba, a principios del siglo xx entre los escritores de un lado y otro del Atlántico, que había creado un espacio de editoriales, revistas y publicaciones periódicas en donde se reunían gentes de América y España; así, la primera reseña de *Fervor de Buenos Aires* de Borges, publicado en 1923 en la capital argentina, aparece en la madrileña y orteguiana *Revista de Occidente*; del mismo modo que la primera reseña del excepcional libro del español Vicente Aleixandre, *La destrucción o el amor*, se publica en las páginas de la revista mexicana *Contemporáneos* a principios de los años treinta del siglo pasado. Todo ello, como tantas otras cosas, se rompe, se desgarran con la guerra civil española.

En 1936 se produce una ruptura brutal de un momento verdaderamente extraordinario que solo en las dos últimas décadas del siglo xx se pudo restaurar. Porque la historia de las humanidades y su relación al otro lado del Atlántico con las disciplinas impartidas en España, se recupera gracias a la labor de una industria cultural esencial, la editorial. Cuando en España se descubre la generación del *boom*, lo que esta narrativa

trae consigo es la recuperación de escritores anteriores a los García Márquez, Vargas Llosa, Cortázar, Fuentes, Cabrera Infante, Mutis, Edwards, Pitol, es decir, a la generación de los Rulfo, Borges, Carpentier, Onetti, Asturias. Y así el impulso creador surgido durante las primeras décadas del siglo xx, los citados Darío, Huidobro, Paz junto a Vallejo y Neruda se cerraba —una forma de abrir un nuevo panorama— o, mejor, se consolidaba al final del mismo siglo.

Varias generaciones, varias voces, varias tonalidades, varias perspectivas creadoras y críticas, varios paisajes y paisanajes componen, en el *Aleph* formidable de la literatura en español, una lengua viva, de frontera, surgida de muchas lenguas, metáfora germinal del mestizaje cultural. Una realidad desbordante. El impulso creador surgido durante las tres primeras décadas del siglo xx ha obtenido su recompensa, su reconocimiento al final del siglo y al comienzo del siguiente. Los avisos y los emblemas de originalidad, de identidad respecto a otras lenguas han mostrado un imponente catálogo de complejidades, de preguntas, de cuestiones, de fantasías y de realidades capaces de extender la geografía de la literatura en español hacia el conjunto de la rica y vasta diversidad contemporánea, en un territorio de ámbitos humanistas casi sin límite.

¿Cuál es la materialidad histórica que sustenta esta lengua literaria que se reclama espejo a lo largo del camino y que ve cumplida su realidad ante el nuevo siglo? Argumentos, estrategias poéticas y narrativas, ensayísticas y dramáticas, cinematográficas y plásticas, mediáticas y musicales deberían ahondar en la consolidación de unas humanidades profusamente contemporáneas. Como escribió Aldo Ferrer: «El reencuentro profundo y creativo en los terrenos político y cultural debe seguir promoviendo los valores fundamentales de la libertad, el desarrollo humano y ampliando el espacio de la racionalidad».

Que son los valores sobre los que se sustentó el estudio de las humanidades desde prácticamente su comienzo en los albores de los siglos xv y xvi en lengua española. La dimensión cultural del espacio iberoamericano (integrando en dicho término a España) es lo que hoy da razón y sentido a una comunidad que ha pulverizado las fronteras y se proyecta hacia los más diversos ámbitos en este nuevo siglo.

Sin el pesado mármol de los nacionalismos —ya no tiene sentido hablar de literaturas nacionales, sino, como bien han narrado los escritores, de literatura en español— esa literatura en español (una «marca» que debería ser apoyada como la de «cine en español» o «música en español» o «televisión en español» o «radio en español», como se ha hecho en los periódicos) ha creado una realidad a través de la lengua profusamente plástica, diversa en el léxico y diversa en su sintaxis, ha ampliado la comprensión ética y estética de la propia realidad. Ha roto las fronteras y ha dispuesto nuevas influencias no ya en el marco antiguo de la literatura española o argentina o mexicana o chilena, sino en el mar proceloso de las influencias. Hoy, por ejemplo, las influencias de escritores como Borges o Onetti o Vargas Llosa tienen mayor peso en un escritor español que las generaciones anteriores de la propia España. Y eso, en el conjunto de las humanidades se puede extender no solo a la novela, sino a la poesía, el ensayo, la historia, el arte y el cine.

Porque, como ningunas otras, la creación literaria y la creación cinematográfica, y también la música popular, constituyen un espléndido mosaico de esa no menos enigmática relación entre lengua y cultura. Algo así como las dos caras de un mismo papel, que no se pueden separar. Lo que define hoy a las humanidades que se expresan en español es el eclecticismo, la síntesis, el mestizaje, como elementos característicos. Son obras que suman experiencias y se mezclan. Teñidas de

influencias dispares y distantes, aprehendidas y surgidas de los más diversos ámbitos de la experiencia estética y vital. Las humanidades en español se nutren de un monumental y amplio sincretismo que, sin embargo, en su infinita variedad de voces y de modos, de técnicas y lenguajes, en su variedad de registros e industrias culturales conserva su secreta unidad, su propia identidad estética: «El 80% de los términos utilizados son comunes en todos los países que hablan español», destacaba en noviembre de 2010 el ya citado secretario de la Asociación de Academias de la Lengua, Humberto López Morales. Fue el filósofo español José Gaos, exiliado —o «transterrado» como solía detallar— en México tras la guerra civil, quien recordó una vieja sentencia humanista: «Toda biblioteca es, también, un proyecto de lectura».

Esta vez la biblioteca se completa con el conjunto de las humanidades que se abren, como no podía ser de otra manera, a las industrias culturales contemporáneas: cine, música, artes plásticas. Es la primera vez que, en la tormentosa historia española, el triángulo invisible que forman los creadores, los organismos públicos (de manera especial en España, el Instituto Cervantes y en México la red de Institutos de Cultura Mexicana en el exterior) y las empresas privadas (de un lado y otro del Atlántico) comienza a tomar forma. Una realidad que se extiende más allá de las antiguas fronteras, hasta crear una biblioteca de humanidades de dimensiones tan borceanas como reales.

6. Humanismo digital

«Cuando se proclamó —escribe Borges en «La biblioteca de Babel»— que la Biblioteca abarcaba todos los libros, la primera impresión fue de extravagante felicidad.» Hoy es posible si

atendemos «lupa en mano» al universo que se abre gracias a las nuevas tecnologías, en las que las humanidades ampliarán su campo de actuación hasta confines jamás sospechados: «Si la cultura y sus industrias (incluida la educación) son los ejes políticos del humanismo y de los proyectos políticos en español —afirma Juan Luis Suárez (2010), de University of Western Ontario—, la digitalización ofrece por primera vez en mucho tiempo un escenario en el que la cultura, eso sí digital, podría convertirse también en uno de los sectores económicos más importantes de la economía y en uno de los pilares de la investigación».

Asistimos al nacimiento de lo que el propio Suárez ha denominado humanismo digital: «De la misma forma que el humanismo del siglo xv nació abrazado a las tecnologías de la imprenta, del libro y de los *studia humanitatis*, las humanidades del siglo XXI tienen que desarrollar las tecnologías digitales y los procesos sociales que permitan la actualización de su programa de cultura para poder seguir ofreciendo un modelo de intercambio con el mundo según una escala humana».

Para Suárez, la clave de la comunidad hispanohablante, así las cosas, será responder, adecuadamente, a la demanda de «digitalizadores», que no programadores, matiza, que exigirán la nueva economía y la nueva sociedad. No es, se nos dice, un problema de técnicos, sino de todos aquellos que, desde diversos planos, privados o públicos, se ocupan de la educación, la historia, el patrimonio y la investigación humanística. En suma, una profunda modernización de las instituciones dedicadas a ello, que pasa, insiste Suárez (2010), en una oportunidad especial que solo se da en la lengua española y que reitera algo que ya hemos venido subrayando, tiene que ver con el futuro, y leemos lo siguiente:

El español [...] tiene una posibilidad de decir algo en el mundo de las humanidades digitales gracias a su presencia en Estados Unidos, que además provoca la aparición de un mercado de la comunicación y la cultura en español, abre una posibilidad para la inmediata participación en el discurso de las humanidades digitales. Este discurso práctico ha de estar dirigido a la colaboración transatlántica en investigación humanista, con el componente digital como elemento fundamental y un nivel de desarrollo comparable en cuanto a recursos a las alianzas científicas que ya están funcionando entre grupos españoles y norteamericanos.

Había comenzado antes en la industria cinematográfica cuando un grupo de profesionales españoles en Estados Unidos, con un ordenador en sus manos, forman la última generación de genios que han trabajado en producciones como *Los increíbles*, *Spider-Man 2*, *Polar Express*, o cuando los «hackers éticos» de mayor consideración internacional son cuatro españoles que han desarrollado, con espectacular y notable éxito, el programa de seguridad más solicitado, frecuentado por la Nasa, utilizado por diversas organizaciones militares y descargado por más de cuarenta mil personas en todo el mundo.

Para Suárez (2010) el programa es bien concreto y se focaliza en los siguientes puntos:

- Digitalización y apertura en Internet de las bibliotecas, archivos y colecciones de arte de todas las instituciones públicas.
- Desarrollo de herramientas y empresas para la enseñanza del español en línea.

- Creación de una plataforma básica para la gestión de proyectos en humanidades digitales.
- Extensión de una formación básica en humanidades digitales.
- Desarrollo de especializaciones de posgrado en humanidades digitales.

Esta es la nueva modernidad, la salida que el siglo *xxi* brinda al auge de las humanidades en español. La conclusión es precisa y concisa, determinante: las humanidades digitales no son el futuro, son el presente, y la conexión tecnológica con la expansión del español es un paso obligado, ineludible, que potenciará, de manera geométrica, la presencia de la cultura en español en el mundo: «Los humanistas que no dominen las destrezas necesarias para tomar ventaja de las nuevas tecnologías digitales se arriesgan a ser marginados —concluye Suárez— dentro del nuevo ecosistema digital que está surgiendo. Más allá del acceso, la comunicación se está convirtiendo en algo más complicado sin una renovación de la caja de herramientas de las humanidades».

Para ello, solo convocar un último apartado, consecuencia de todo lo señalado hasta aquí: las bibliotecas digitales. Para Rafael C. Carrasco Jiménez (2011): «Una biblioteca digital se diferencia fundamentalmente de una tradicional en el medio en el que están almacenados sus contenidos (...) en las bibliotecas digitales los objetos no son más que series de números guardados en un medio de registro volátil».

Consecuencia de ello sería un almacenamiento mayor de documentos; una sofisticada estrategia de preservación y una mayor explotación de los fondos reunidos. El español

ocupa un tercer lugar en Internet (son datos del Instituto Cervantes) en cuanto al número de usuarios de Internet en español (153.309.074 navegantes que hacen uso de Internet en español). Solo están por delante el inglés y el chino. El porcentaje del volumen de los usuarios de la red en español se sitúa en un 7,8% y se aleja del resto de los idiomas que se colocan detrás (el 5% en el caso de japonés o porcentajes del 3,8% y 3% para francés y alemán.) Por otra parte, pero no menos significativa, el aumento de usuarios de Internet en español entre 2000 y 2011 ha sido del 743% y no ha tocado techo, pues apunta a un relevante potencial de crecimiento, ya que hoy solo el 36% de la población hispanohablante es usuaria de Internet.

Para Carrasco Jiménez (2011), en las bibliotecas digitales: «También veremos la interconexión entre las bibliotecas y los servicios de impresión por pedido (que venden copias impresas) o de generación de ejemplares adecuados para teléfonos móviles». Y, a continuación, describe, entre otras, las actuales bibliotecas digitales en español, auténtico y verdadero embrión de esas nuevas humanidades digitales surgidas tras la década prodigiosa de la lengua española: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, Biblioteca Virtual de las Letras Mexicanas, Biblioteca Digital Hispánica, Biblioteca Europea, Biblioteca Digital Mundial, Alexandria Digital Library, Biblioteca Story Place, Proyecto Cervantes, Biblioteca Discórides, Colección Digital Complutense, Biblioteca Virtual del Patrimonio Bibliográfico, Parnaseo, El Aleph, Berkeley Digital Library Sun SITE, bibliotecas del Tecnológico de Monterrey, Biblioteca Digital del Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa, red de Bibliotecas Virtuales de CLACSO, Dialnet, Cyberthesis, Biblioteca Digital Universitaria, Biblioteca Universia. Para el autor: «El aumento constante de contenido en español (y en otras lenguas de España) permite augurar que esta evolu-

ción contribuirá al progreso del conocimiento y a la formación de los ciudadanos».

Y las humanidades están llamadas a protagonizar en el campo del conocimiento esa transformación porque, de acuerdo con Suárez (2011): «Las humanidades han estado siempre ligadas a ciertas habilidades que han sido especialmente efectivas para ayudar a las comunidades a establecer sus archivos culturales».

Hay que abrir nuevos caminos a la expansión del español, y de las humanidades en español, bajo el precioso instrumento de las nuevas tecnologías, porque como adelantarán los citados Echeverría y Álvarez (2008):

Si a las tecnologías informáticas les añadimos las tecnologías de las telecomunicaciones, sobreviene una transformación todavía más importante de las expresiones habladas, o escritas, a saber: pueden ser transmitidas instantáneamente a largas distancias a través de redes telemáticas (televisión, telefonía digital, Internet, dinero electrónico, etc.). Por último, dichas tecnoexpresiones, una vez recibidas por sus múltiples destinatarios, que suelen estar situados a distancia de los emisores, y ni siquiera se conocen, pueden ser guardadas, archivadas, copiadas (apropiadas) y, en su caso, reutilizadas. Surge así una nueva modalidad de tesoro tecnolingüístico, que ya no está restringido a un territorio ni a una cultura, sino que está distribuido por distintos lugares, desbordando las fronteras comunitarias tradicionales. En suma, las lenguas devienen en tecnolenguas, o si se quiere telelenguas.

Las humanidades en lengua española deben alcanzar un espacio posible: el transnacional con claros programas de trans-

ferencia intercultural, porque «la cultura ya no es solo textos» (Suárez, 2011).

Es un nuevo Renacimiento, también el de los blogs, tuits, el del saber compartido, interdisciplinar y cruzado, el del intercambio de datos, abierto y plural. Polémico e incisivo Germán Sierra (2012) escribe en *Quimera*: «La era de saber cada vez más acerca de cada vez menos, que ha caracterizado a diversos sectores académicos ha terminado. Todos somos lo que se llamó “un hombre del Renacimiento”, porque nos hemos dado cuenta de que es imposible avanzar aislados en los camarotes vacíos de un barco que lleva décadas varado.»

El carácter, irreversible, internacional de la lengua española permite afirmar que se constituye en un valor estratégico de primer orden, solo comparable, de acuerdo con estos autores, «a la posesión de recursos naturales o industriales cuantiosos en otras modalidades de sociedad».

7. Coda

A lo largo de estas páginas se ha insistido de manera rotunda en una convicción, sustentada por los números, las tendencias y la proyección: la lengua española es el petróleo de las sociedades hispanohablantes; la lengua española tiene un potencial de desarrollo y expansión extraordinario, más allá de circunstancias críticas, de coyunturas económicas desestabilizadoras; la lengua española debe internacionalizar sus humanidades, sus industrias culturales en el sentido de proyectar un modelo de gestión de los recursos lingüísticos y culturales hasta ahora apenas sospechados.

Las nuevas humanidades, lo recordaba Manuel Lucena Giraldo, son la herramienta para entender la globalización, no son

disciplinarios, no son nacionales, cohesionan una comunidad cultural, reorganizan los corpus y los cánones, se apoyan en redes y circulación de ideas, objetos, programas, prácticas e individuos. Dan cohesión social, porque las lenguas tienen por fundamento antropológico la noción de diálogo. Atenderlas es atender a algo que está más allá del concepto decimonónico de nación. Por ello, se ha pretendido en estas notas desdibujar el viejo mapa tradicional de las humanidades para configurarles un traje a la medida de los tiempos. Señalaba el filósofo italiano Paolo Fabri: «Es muy difícil ser contemporáneos de nuestro presente».

El presente de las humanidades es complejo y atraviesa un momento histórico de profundas transformaciones. Si, como hemos visto, la palabra, es decir, el idioma es el fundamento esencial y el vehículo determinante, los espacios que ocupen las nuevas humanidades no tendrán límites ni fronteras, gracias al flujo de información y conocimiento que recorre los nuevos soportes tecnológicos. Es un cambio radical, salir de los hábitos y las costumbres, para adaptarse a los vientos presentes, sin por ello desmerecer ni rebajar un ápice la exigencia y la excelencia del conocimiento.

Los datos y los números —recuérdese la citada recomendación italiana de que «las matemáticas no son opinión»— son apabullantes. El reto es la gestión de esos números, el rendimiento a medio plazo de esa ingente población que habla y estudia español en el mundo, y que usa como herramienta de aprendizaje y de conocimiento el estudio de la literatura, de la filosofía, del arte, de la historia, del cine, del teatro o de la música. He ahí no el futuro sino el presente de la lengua española, tras el largo camino recorrido hasta aquí, desde la década prodigiosa (2000-2012) hasta las humanidades digitales.

Bibliografía básica

- ALVAR EZQUERRA, Antonio: «Las humanidades del siglo xx», *Estudios Clásicos*, tomo 50, n.º 134, 2008.
- BERLIN, Isaiah: «Nacionalismo bueno y malo», *Vuelta*, n.º 183, febrero, 1992.
- BOTREL, Jean-François: «La profundidad histórica: un desafío para la enseñanza del español y el hispanismo», en *Ínsula*, n.º 725, mayo 2007.
- CARRASCO JIMÉNEZ, Rafael C.: «Las bibliotecas digitales del siglo XXI», en *Anuario del Instituto Cervantes*, Instituto Cervantes, Madrid, 2011.
- DOMÍNGUEZ, César: «Literatura mundial en/desde el castellano», en *Ínsula*, n.º 787-788, julio-agosto, 2012.
- ECHEVERRÍA, Javier y ÁLVAREZ, Francisco J.: «Las lenguas en la sociedad del conocimiento», en *Arbor*, n.º 734, 2008.
- EGIDO, Aurora: «La dignidad de las humanidades y el hispanismo», *Ínsula*, n.º 725, mayo 2007.
- GARCÍA DELGADO, José Luis, José A. ALONSO y Juan Carlos JIMÉNEZ: *El español, lengua global: La economía*, Instituto Cervantes y Fundación Telefónica, Santillana, Madrid, 2010.
- GROOCH, Anthony: «Entrevista a Anthony Grooch», en *ABC*, 6, febrero de 2005.
- GUERRERO, Leila: «De Cervantes a la Calle 13», *Babelia (El País)*, 27 de octubre, 2010.
- LABANYI, Jo: «¿Estudios culturales o historia cultural?», en *Ínsula*, n.º 725, mayo, 2007.
- LAFUENTE, Fernando R.: «La lengua española en Asia», en Enrique Fanjul y José Molero (coords.), *Asia. Una nueva frontera para España*, Editorial Complutense, Madrid, 2001.
- , «La dimensión cultural del espacio iberoamericano», en *Iberoamérica y España en el umbral del nuevo siglo*. Boletín 65, Círculo de Empresarios, Madrid, 2000.

- , «España como estereotipo de sí misma», en José Tono Martínez (Coord.), *El orientalismo al revés. Homenaje a Edward W. Said*, Catarata, Madrid, 2007.
- , «Octavio Paz: poesía en historia», en *Revista de Occidente*, n.º 86-87, julio-agosto de 1988.
- LAMO DE ESPINOSA, Emilio: «La universidad española entre Bolonia y Berlín», en *Claves de Razón Práctica*, n.º 221, abril de 2012.
- LODARES, Juan Ramón: *Gente de Cervantes*, Taurus, Madrid, 2001.
- LÓPEZ MORALES, Humberto: *Enciclopedia del español en Estados Unidos*, Instituto Cervantes, Fundación Santillana, Madrid, 2008.
- LUCENA GIRALDO, Manuel (y LAFUENTE, Fernando R.): «La lengua español, una lengua americana», en *Ínsula*, n.º 762, junio de 2010.
- MAINER, José Carlos: *La doma de la quimera*, Veuvert-Iberoamericana, Madrid, 2004.
- MATE, Reyes: «Pensar en español. Aquí y ahora», en *Arbor*, n.º 734, noviembre-diciembre de 2008, CSIC, Madrid.
- PLAZA, Luis (con Begoña Granadino y Esther García-Carpintero): *Estudio bibliométrico sobre el español en ciencia y tecnología*, CSIC, Madrid, 2012.
- PETRUCCI, Armando: *Historia de la lectura en el mundo occidental*, Taurus, Madrid, 1998.
- REYES, Alfonso: *Visión de Anahuac*, Fondo de Cultura Económica, México, 2004.
- RODRÍGUEZ ADRADOS, Francisco: *Humanidades y enseñanza*, Taurus, Madrid, 2002.
- SIERRA, Germán: «Cómo citar un tuit...», en *Quimera*, n.º 341, 2012.
- SUÁREZ, Juan Luis: «¿Humanidades digitales en español?», en *Ínsula*, n.º 762, junio de 2010.

PARTE II

DOS PERSPECTIVAS COMPLEMENTARIAS

- Capítulo 1.– Estudio bibliométrico sobre el papel
del español en ciencia y tecnología
Luis Plaza, Begoña Granadino y
Esther García-Carpintero 323
- Capítulo 2.– El español como factor de atracción de
universidades anglosajonas en España
María Dolores Romero Lesmes. 375

CAPÍTULO 1

Estudio bibliométrico sobre el papel del español en ciencia y tecnología

Luis Plaza, Begoña Granadino y Esther García-Carpintero

1. Introducción y objetivos	325
2. Metodología	326
3. Resultados.	329
3.1 Análisis del sector editorial científico español. Consideraciones preliminares	329
3.2 La producción científica en español: principales indicadores a escala nacional	333
3.3 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de la <i>Web of Science</i>	336
3.4 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de <i>Scopus</i>	345
3.5 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de <i>Inspec</i>	350

3.6 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de la <i>PubMed</i>	353
4. Conclusiones.	356
Bibliografía básica	362
Anexo 1. Datos obtenidos a partir de <i>WoS</i>	364
Anexo 2. Datos obtenidos a partir de la base de datos <i>Scopus</i>	371

ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO SOBRE EL PAPEL DEL ESPAÑOL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

1. Introducción y objetivos

La determinación del valor económico de la lengua española y su puesta en valor conlleva necesariamente el análisis del papel desempeñado por esta en todos aquellos sectores clave en el desarrollo socioeconómico de la comunidad española. Los ámbitos de la ciencia y la tecnología, además de estar íntimamente interrelacionados, son en sí mismos un cruce de caminos donde los avances de la investigación científica y el desarrollo de las tecnologías constituyen el eje vertebral de la sociedad basada en el conocimiento, con las implicaciones que son evidentes en sectores vitales, como el industrial, sanitario, medioambiental y educativo, entre otros.

Este estudio tiene por objetivo fundamental determinar el peso específico del español en la comunicación de los resultados de la investigación científica realizada en España, así como en el conjunto de países de lengua española a través de su presencia en el contexto científico internacional.

Se pretende que los resultados de este estudio sirvan de base para el análisis en profundidad del papel que desempeña

la lengua española en distintos ámbitos disciplinares de la ciencia y la tecnología. Este tipo de estudios es una tarea que requiere una primera fase de análisis que, de una manera objetiva y cuantificable, permita conocer las características cuantitativas y cualitativas más relevantes que definen el papel del español como lengua de comunicación científica y tecnológica; se establece así un marco de referencia imprescindible para comprender, en su verdadera dimensión, el flujo de conocimientos y el impacto de los resultados de la investigación científica en distintos sectores de actividad.

2. Metodología

Este estudio, basado en gran medida en técnicas bibliométricas, conlleva, por una parte, un análisis de la *producción de revistas científicas en España* y, por otra, un análisis de la *producción científica, en español* y en otras lenguas, recogida tanto en revistas editadas en nuestro país como en revistas extranjeras de amplia proyección internacional. La expresión «producción científica» hace alusión al conjunto de artículos científicos y otras contribuciones publicadas en revistas científicas.

Fuentes de información: Para el análisis de las revistas científicas editadas en España, la obtención de datos se lleva a cabo a partir de la información correspondiente a los fondos de publicaciones de las bases de datos científicas editadas por el CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), como son *ICYT* (Índice Español de Ciencia y Tecnología), *ISOC* (Índice Español de Ciencias Sociales y Humanidades) e *IME* (Índice Médico Español). Estas bases de datos bibliográficas se elaboran a partir del análisis documental de los artículos y otras contribuciones contenidas en las revistas científicas editadas en

nuestro país. Los fondos de publicaciones de estas bases de datos pueden considerarse como realmente representativos de nuestro sector editorial científico, ya que comprenden la práctica totalidad de las revistas españolas y, para ser incluidas en las bases de datos del CSIC, su selección se lleva a cabo mediante la aplicación de unos restrictivos criterios de calidad científica.

El análisis de la producción científica en lengua española se ha llevado a cabo utilizando, como hemos dicho, las bases de datos del CSIC y también una serie de bases de datos bibliográficas de cobertura internacional.

La producción científica en *ciencias experimentales* se analiza, por una parte a través de la base de datos *ICYT*, que cubre revistas sobre temáticas de interés territorial o regional español, como es el caso de las disciplinas dedicadas al estudio de recursos naturales, medio ambiente, zoología, botánica, etc. Por otra parte, la producción científica de amplia proyección internacional se analiza a través de las bases de datos *Web of Science*, *Scopus* e *Inspec*. Las dos primeras incluyen disciplinas como la biología molecular, bioquímica, biotecnología, química, etc., mientras que *Inspec* cubre el ámbito de la física y las tecnologías.

En el análisis de la producción científica en *ciencias de la salud*, se diferencia entre disciplinas y subdisciplinas de amplia proyección internacional, por ejemplo la biomedicina y la farmacología, y aquellas de marcado interés nacional o regional, como la medicina clínica. Por tanto, la obtención de información a partir de bases de datos tales como *WoS-Science Citation Index Expanded*, producida por ISI-Thomson (en sus apartados de *Medicine*, *Pharmacology*, *Nursery*), *Scopus*, producida por Elsevier, o *PubMed* (que incluye *Medline*), producida

por el US National Institute of Health, permiten obtener una visión muy representativa de la presencia del español en disciplinas médicas y sanitarias de proyección internacional, mientras que los datos obtenidos a través de la base de datos *IME*, producida conjuntamente por el CSIC y la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia, permite obtener una visión complementaria y focalizada en la investigación de carácter clínico publicada en revistas españolas de alcance nacional.

Por su parte, el análisis de la producción científica en *disciplinas tecnológicas* incluye las tecnologías agraria, industrial, sanitaria, nuclear, ambiental, etc. La presencia del español en estas disciplinas es analizada través de las bases de datos del CSIC (*ICYT*) y de la base de datos *Inspec* de cobertura internacional, producida por The Institution of Engineering and Technology del Reino Unido.

Para *ciencias sociales* se han utilizado el *WoS-Social Sciences Citation Index*, *Scopus*, y la base de datos ISOC, producida por el CSIC.

Y para las *humanidades* se ha recurrido a las bases de datos *WoS-Arts & Humanities Citation Index*, *Scopus* y la anteriormente mencionada base de datos ISOC.

La metodología seguida conlleva la obtención y análisis de indicadores de producción científica correspondientes a artículos publicados en español y su comparación frente a la producción científica publicada en inglés y en otras lenguas.

El análisis de producción científica comprende el período 2005-2010, por lo que se han considerado los artículos que han sido publicados en dicho intervalo de tiempo.

3. Resultados

3.1 Análisis del sector editorial científico español.

Consideraciones preliminares

Las revistas científicas son el principal medio de difusión de la información generada como resultado de las labores de investigación, aunque no son el único vehículo de difusión de los resultados de dichas actividades, ya que además hay que contar con la edición de libros, monografías, actas de congresos, informes y tesis doctorales. Dada la mayor relevancia de las revistas científicas en la difusión del conocimiento, el análisis de la producción científica realizada en este estudio se centra en aquella recogida en este tipo de medio, y se han considerado por tanto las revistas de proyección nacional e internacional.

Teniendo en cuenta el ámbito científico constituido por el sistema español de I+D, cabe resaltar que en la actualidad existen 2.316 revistas científicas editadas en España, especializadas en diversas áreas de la investigación científica. De estas, 777 corresponden al ámbito de las ciencias experimentales y tecnológicas, 1.250 al de las ciencias sociales y humanidades y 289 al de medicina y ciencias de la salud.

Las revistas españolas de ciencias experimentales se enmarcan en las siguientes disciplinas: agronomía, astronomía, astrofísica, ciencias de la vida, ciencias de la tierra y del espacio, farmacología, física, matemáticas y química.

Las revistas tecnológicas corresponden a los siguientes sectores: aeronáutico, alimentación, tecnología bioquímica, biotecnología, carbón y petróleo, construcción, eléctrico, electrónico, energético, espacio, ferrocarriles, industrial, instrumentación, materiales, mecánico, tecnología médica, medio

ambiente, metalúrgico, minero, naval, nuclear, ordenadores, planificación urbana, productos metálicos, químico, telecomunicación, textil y transportes.

Las revistas de ciencias sociales y humanidades comprenden las siguientes disciplinas; antropología, arqueología, bellas artes, biblioteconomía y documentación, ciencias políticas, derecho, economía, educación, filosofía, geografía, historia lingüística, literatura, psicología, sociología, urbanismo y estudios sobre América Latina.

Casi la totalidad de las revistas científicas de nuestro país están editadas en lengua española, aunque se observa un incremento en el número de las editadas en inglés, fundamentalmente en el dominio de las ciencias experimentales.

Si bien un significativo número de revistas españolas están cubiertas por los fondos documentales de las principales bases de datos internacionales, existen numerosos títulos de marcada orientación local o dirigidos a intereses ligados al territorio o a sectores de actividad e investigación de ámbito predominantemente nacional.

A título de ejemplo, cabe resaltar el importante papel que desempeñan las revistas científicas españolas correspondientes al área de medicina clínica. Estas revistas están en su mayor parte incluidas en el fondo documental de la base de datos *IME* (Índice Médico Español). Recogen los más importantes avances científicos en las distintas subdisciplinas clínicas, al tiempo que permiten acceder a sus usuarios a otro tipo de documentos fuentes, como son los artículos relacionados con la gestión y las políticas sanitarias, así como a un importante número de contribuciones vinculadas tanto con la investigación como con la práctica sanitaria. El valor del español en estos

medios de comunicación es más que evidente si se tiene en cuenta que una muy elevada proporción de usuarios de estas revistas son profesionales que no requieren del inglés como herramienta cotidiana de trabajo y que, por tanto, no utilizan publicaciones en este idioma para estar al día de los avances científicos y profesionales que son objeto de su interés.

En el ámbito de la investigación y de los desarrollos de carácter tecnológico, las revistas de interés en este sector que son editadas en España desempeñan un importante papel en la difusión, no solo de los avances tecnológicos, sino de sus aplicaciones en distintos sectores industriales. La mayoría de estas revistas forman parte del fondo documental de la base de datos *ICYT*. La mayor parte de estas revistas son editadas por asociaciones y colegios profesionales de nuestro país. Obviamente esta información tiene un marcado interés desde el punto de vista empresarial y económico y esto las hace especialmente atractivas para las empresas españolas y otros agentes implicados en actividades económicas e institucionales relacionadas con las actividades industriales y comerciales. En este medio, o mejor dicho, en este amplio sector de mercado, es lógicamente el español la lengua vehicular que tiene mayor importancia.

En el amplio abanico de las humanidades, así como en el ámbito de las ciencias sociales, existen disciplinas en las que el uso del español desempeña en la actualidad un papel especialmente relevante. En este contexto existe un buen número de revistas científicas españolas cuyos estándares de calidad y estadísticas de uso ofrecen unos indicadores especialmente favorables (Abejón T. et ál., 2009). La práctica totalidad de las revistas españolas en estos ámbitos disciplinares forman parte del fondo documental de la base de datos *ISOC*. En España, los avances en investigación en el ámbito del derecho, las ciencias políticas y la economía son, por citar algunas disciplinas, junto

a una significativa producción científica, objeto de un creciente interés por parte de investigadores e instituciones tanto españolas como de otros países, y no exclusivamente de aquellos del área iberoamericana.

Uno de los más recientes análisis del sector editorial científico español (Plaza et ál., 2009) está incluido en el capítulo 2 del libro que lleva por título «El español, lengua para la ciencia y la tecnología». En este trabajo se viene a concluir que pese a la limitada proyección internacional de la información científica en lengua española, el español científico y sus medios e instrumentos de comunicación propios desempeñan un importante papel en varios sectores de actividad. Este estudio ha permitido constatar una creciente importancia del español científico a escala mundial, lo que se traduce en un incremento generalizado en el número de revistas científicas en lengua española. Analizando la situación en España, puede constatarse que el aumento en el número de revistas en español es bastante inferior respecto al observado a escala mundial, al tiempo que se advierte que los editores científicos españoles apuestan de manera creciente por la inclusión de artículos en inglés, en lo que constituye un claro intento por lograr la máxima difusión internacional de estas publicaciones.

Junto al creciente uso del inglés en los trabajos publicados por investigadores españoles, en el ámbito de las ciencias se constata un interés cada vez más acusado por el español por parte de las instituciones con responsabilidades en el ámbito de las políticas de información científica en España. Este interés, que en principio puede parecer contrapuesto al incuestionable uso del inglés a escala internacional, se traduce en una serie de políticas y actuaciones a favor del uso y puesta en valor del español en ciertos ámbitos de actividad científica y tecnológica o relacionados estrechamente con estos. Ejemplo de

esta apuesta es la creación y promoción de recursos de información tales como portales científicos, repositorios institucionales de información científica, redes de bibliotecas científicas e incluso sistemas integrales de información científica como el que en la actualidad está diseñando el CSIC. Asimismo, en la recientemente promulgada Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, se presta una especial atención a la difusión del conocimiento científico «en acceso abierto» mediante el desarrollo de repositorios con contenidos en formato electrónico (artículo 37 de la ley) y al fomento de la cultura científica y tecnológica (artículo 38 de la ley), con especial mención a tareas que implican el uso del español como lengua vehicular, como es la educación, la formación y la divulgación, así como la transferencia directa e inversa de conocimiento científico. Por otra parte, en el marco de los esquemas de cooperación científica internacional, así como en el de cooperación al desarrollo, los países hispanohablantes constituyen elementos de importancia estratégica para los intereses de nuestro sistema de ciencia, tecnología e innovación.

3.2 La producción científica en español: principales indicadores a escala nacional

Este apartado acopia los indicadores de producción científica recogida en revistas españolas durante el período 2005 a 2010. Como ya se ha indicado en el apartado de metodología, para la obtención de estos indicadores se han consultado las bases de datos bibliográficas del CSIC.

La producción científica en ciencias experimentales y tecnologías durante el período analizado es de 31.714 documentos (fundamentalmente artículos), de los cuales 23.112 (72,8%) han sido publicados en español, frente a 7.620 (24%) en inglés.

En ciencias sociales y humanidades, la producción científica en este mismo período es de 121.434 documentos, de los que 106.295 (87,5%) han sido publicados en español, frente a 5.896 (4,8%) en inglés.

En medicina clínica y otras disciplinas de interés sanitario, cubiertas por la base de datos *IME*, la producción científica en el período objeto de estudio es de 35.484 documentos, de los que 33.804 (95,2%) han sido publicados en español, frente a solo 1.609 (4,5%) publicados en inglés.

Un análisis del balance entre los documentos publicados en español e inglés a lo largo de estos años permite afirmar que en ciencias experimentales, se ha ido incrementando de forma gradual el porcentaje de artículos en inglés, mientras que el español ha ido disminuyendo proporcionalmente, aunque en la actualidad siga siendo la lengua más utilizada por los autores que publican en las revistas españolas. Este mismo hecho se está produciendo en el ámbito de las ciencias sociales y las humanidades, aunque de forma mucho menos acusada (gráficos 1.1 y 1.2).

Gráfico 1.1.

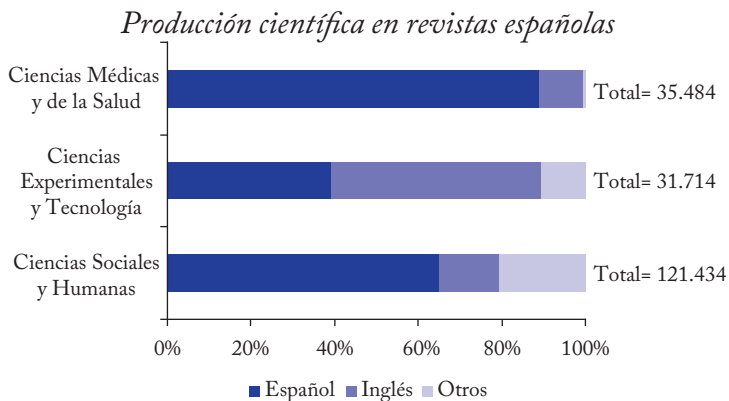
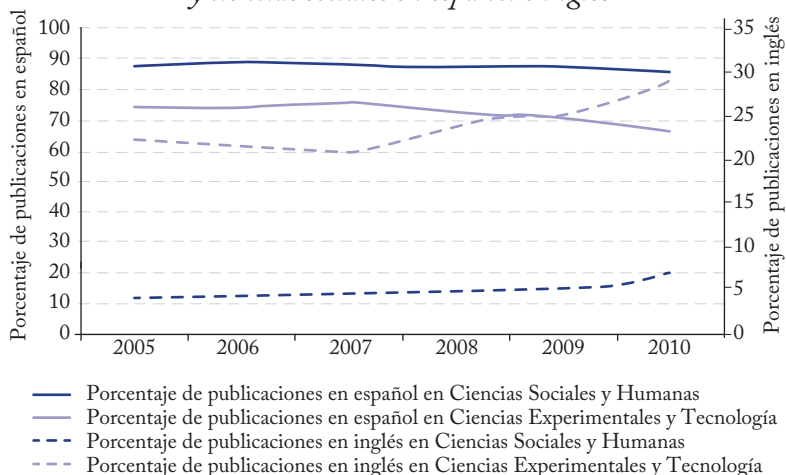


Gráfico 1.2.

Evolución de la producción científica en ciencias experimentales y ciencias sociales en español e inglés



El análisis de la información representada en estas figuras pone de relieve varios hechos. En primer lugar, la acusada sobrerrepresentación del español en el ámbito de la medicina clínica y ciencias de la salud. Los valores representados en la figura vienen a confirmar que este tipo de publicaciones están mayoritariamente dirigidas a médicos y personal sanitario ligado a la investigación y a la práctica clínica, entornos en los que el uso del inglés no está particularmente extendido.

En segundo lugar, la también esperada sobrerrepresentación del español en las publicaciones correspondientes al ámbito de las humanidades y las ciencias sociales. En casi todos estos ámbitos disciplinares, el uso del español como lengua de publicación ha venido siendo, y es aún hoy en día, la pauta general entre los investigadores españoles. Solo muy recientemente, influenciados por una creciente inter-

nacionalización de la investigación en estas disciplinas y por la creciente presión que ejercen los mecanismos de evaluación de la actividad investigadora, se empieza a hacer visible un cambio de tendencia hacia la publicación en inglés. El balance entre español e inglés en algunas disciplinas de las ciencias sociales es mucho más equilibrado, e incluso decididamente orientado al uso del inglés, como en los casos de la economía, la sociología y los estudios cuantitativos y bibliométricos.

3.3 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de la *Web of Science*

A continuación se muestran los resultados del análisis de presencia del español en la producción científica mundial recogida en las principales bases de datos bibliográficas internacionales accesibles a través de la *Web of Science (WoS)*; *Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded)*, *Social Sciences Citation Index (SSCI)* y *Arts and Humanities Citation Index (AHCI)*. Como se resume en el cuadro, el español es una lengua de muy limitada presencia en estas bases de datos, con valores que, en términos porcentuales, van desde el 0,24% de la producción científica en disciplinas experimentales, al 2,4% de la producción científica en artes y humanidades. Si consideramos que estos valores se han obtenido a partir de una colección compuesta por cerca de 9 millones de registros bibliográficos (correspondientes a trabajos de investigación publicados durante el período 2005-2010), cabe concluir que el español es una lengua de muy limitada proyección entre las denominadas «revistas de corriente principal», que son las que componen los fondos documentales de estas bases de datos. Se entiende por revistas de corriente principal, expresión equivalente a la inglesa «*main stream journals*», aquellas que

tienen una amplia difusión internacional, tienen sistemas de revisión por pares (*peer review*) como mecanismo de evaluación y selección de originales para su publicación, y cuentan con comités científicos internacionales constituidos por investigadores de reconocido prestigio, amén de cumplir con otros criterios de calidad utilizados por el productor de estas bases de datos para la inclusión de revistas en sus fondos documentales.

Cuadro 1.1.

Número de documentos por base de datos del Web of Science

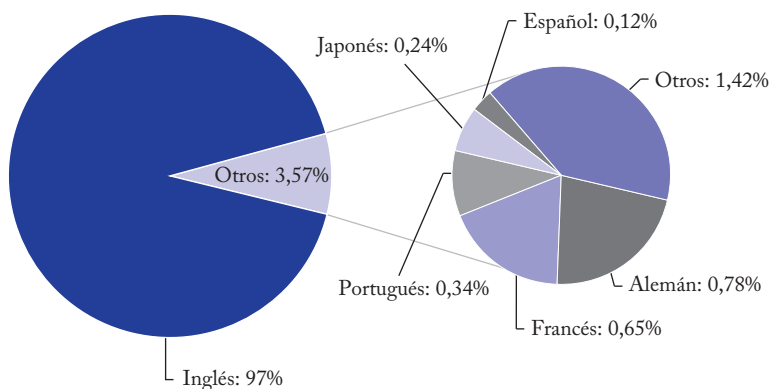
<i>Base de datos</i>	Docs. inglés	Docs. español	Docs. totales
<i>SCI- Expanded</i>	7.035.877 (96,44%)	17.727 (0,24%)	7.296.077
<i>SSCI</i>	1.098.872 (94%)	11.345 (1,0%)	1.168.420
<i>AHCI</i>	48.992 (72,2%)	16.424 (2,4%)	678.704
Total <i>WoS</i>	10.289.863	47.367	10.838.268

a) *Science Citation Index Expanded (SCI)*

La base de datos *Science Citation Index Expanded* indexa 8.300 revistas de 150 disciplinas científicas. Se ha analizado el idioma de los 7.296.077 documentos recogidos durante el período 2005-2010. El 97% de estos documentos está publicado en inglés (gráfico 1.3). El resto de los idiomas identificados representa un 3,6% de los documentos; el alemán es el idioma más utilizado después del inglés, con un porcentaje inferior al 1%, y el español es el quinto y llega a representar un 0,24% del total de las publicaciones recogidas en el período analizado.

Gráfico 1.3.

*Idiomas de publicación en Science Citation Index Expanded.
Período 2005-2010*



El porcentaje de publicaciones en español en la base de datos *SCI* muestra un comportamiento irregular, con una primera etapa de crecimiento entre 2006 y 2008, seguida por otra etapa de decrecimiento durante el período 2008-2010 (gráfico 1.4). Sin embargo, la evolución del porcentaje de publicaciones en inglés muestra una clara tendencia negativa a lo largo del todo el período (gráfico 1.5).

Gráfico 1.4.

Evolución del porcentaje de publicaciones en español recogidas en Science Citation Index Expanded. Período 2005-2010

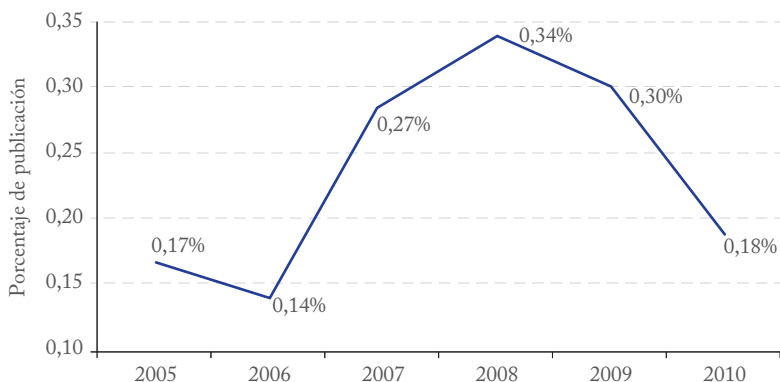
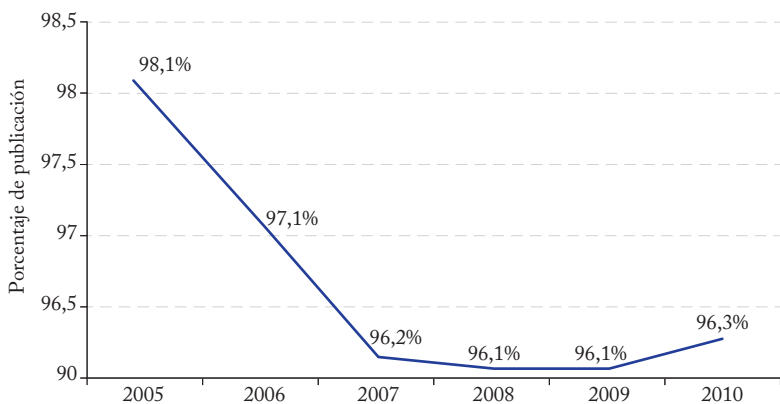


Gráfico 1.5.

Evolución del porcentaje de publicaciones en inglés recogidas en Science Citation Index Expanded. Período 2005-2010



El área temática con más publicaciones en español es la disciplina de la medicina interna, que representa un 19% de

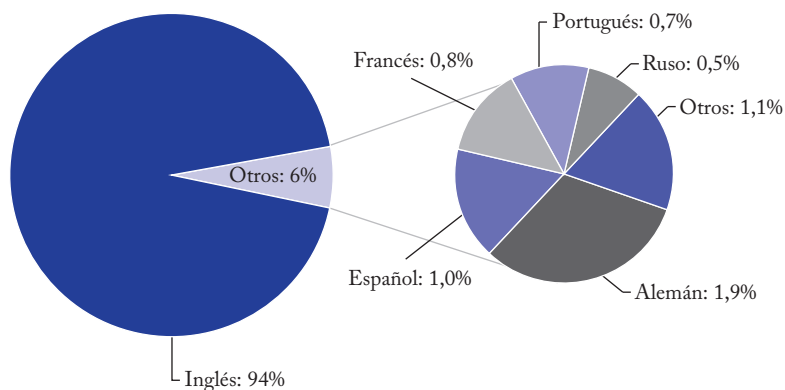
todas las publicaciones en español recogidas en el *SCI* en este período analizado y un 1,7% del total de las publicaciones en esta disciplina (anexo 1). La categoría donde el español alcanza un mayor porcentaje de representación es la música, con un 2,87% del total de documentos; sin embargo solo representa un 0,068% de los documentos en español.

b) *Social Sciences Citation Index (SSCI)*

La base de datos *Social Sciences Citation Index* indexa 4.500 revistas de 50 disciplinas de las ciencias sociales. Durante el período 2005-2010 se indexaron 1.168.420 documentos; el inglés es el idioma predominante y representa un 94% de las publicaciones. El resto de los idiomas se han utilizado en un 6% de los documentos. El alemán es el segundo idioma más usado, después del inglés, con un 1,9% de los documentos. En esta categoría el español adquiere un mayor peso; pasa a ser el tercer idioma, con un 1,0% de todos los documentos.

Gráfico 1.6.

Idiomas de publicación en Social Sciences Citation Index durante el período 2005-2010



La evolución del español en los trabajos publicados en las revistas cubiertas por la base de datos *SSCI* es muy parecida a la observada en la base de datos *SCI*, con un período de crecimiento hasta 2008. A partir de esa fecha se observa un período de decrecimiento. En el caso del inglés se observa una tendencia de descenso en el número de publicaciones hasta el año 2010, donde se advierte un aumento en el porcentaje de publicaciones en inglés (gráficos 1.6 y 1.8).

Gráfico 1.7.

Evolución del porcentaje de publicaciones en español recogidas en Social Science Citation Index. Período 2005-2010

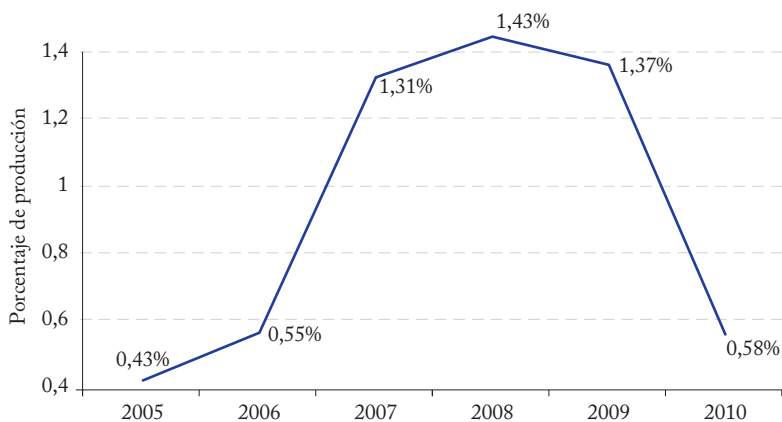
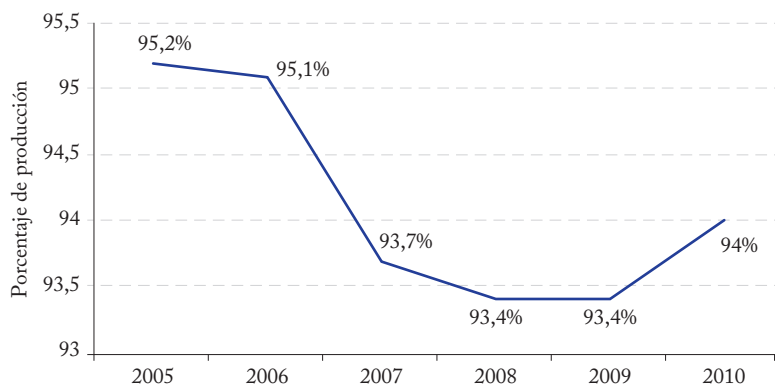


Gráfico 1.8.

Evolución del porcentaje de publicaciones en inglés recogidas en Social Science Citation Index. Período 2005-2010



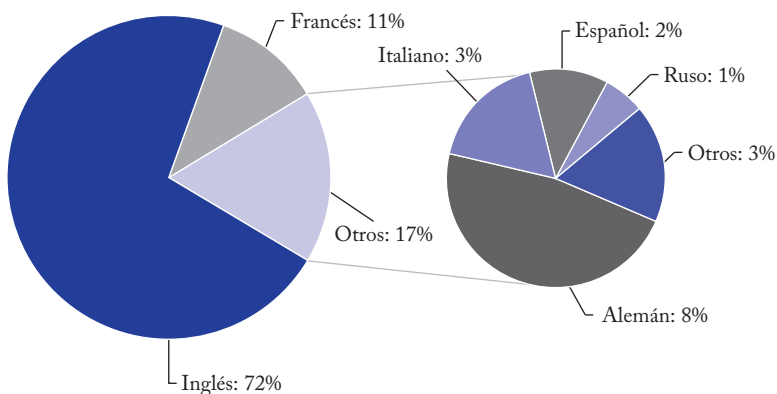
La disciplina con más publicaciones en español es psicología y representa un 16% de todas las publicaciones en español recogidas en esta base de datos durante el período analizado.

c) Arts & Humanities Citation Index

En la base de datos *Arts & Humanities Citation Index* se indexan 2.300 revistas del área del arte y las humanidades. El total de documentos recogidos en el período 2005-2010 es de 3.678.704. En esta base de datos, el inglés pierde representación comparado con los datos del *SCI* y *SSCI* a favor del francés, que pasa a ser el segundo idioma con mayor representación con un 11% de los documentos. El español ocupa la quinta posición con un 2% de los documentos (gráfico 1.9).

Gráfico 1.9

*Idiomas de publicación en Science Citation Index Expanded.
Período 2005-2010*



La evolución del español durante el período estudiado muestra un aumento en el número de publicaciones hasta el año 2010, cuando decrece drásticamente. Con el inglés se observan dos etapas diferenciadas, una de decrecimiento durante el período 2005-2007 y otra de crecimiento desde 2008 hasta el final del período (gráficos 1.10 y 1.11).

La disciplina con más publicaciones en español es literatura y representa un 36,2% de todas las publicaciones en español recogidas en esta base de datos en el período analizado.

Gráfico 1.10.

Evolución del porcentaje de publicaciones en español recogidas en Arts & Humanities Citation Index. Período 2005-2010

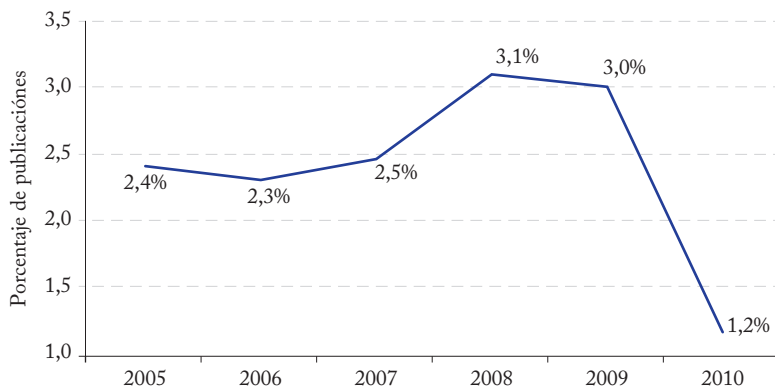
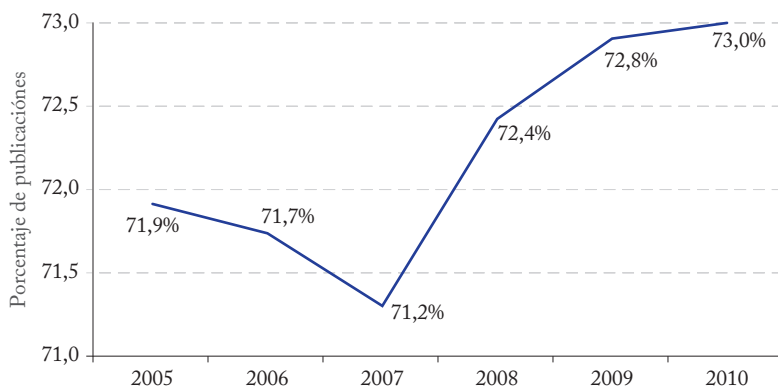


Gráfico 1.11.

Evolución del porcentaje de publicaciones en inglés recogidas en Arts & Humanities Citation Index. Período 2005-2010



3.4 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de *Scopus*

Scopus es una base de datos internacional que recoge 18.500 revistas. Está dividida en cuatro grandes áreas: ciencias de la vida, ciencias de la salud, ciencias físicas y ciencias sociales. A su vez estas áreas se dividen en distintas disciplinas.

Esta base de datos se centra en publicaciones de origen europeo frente a *Web of Science*, más orientada hacia publicaciones de Estados Unidos y del Reino Unido. Esto hace que el inglés, aunque sigue siendo el idioma más utilizado en las publicaciones recogidas en *Scopus* durante el período 2005-2010, tenga un menor peso a favor de otros idiomas como el alemán, el francés e incluso el español, que llega a superar hasta en más de un 400% las publicaciones en español recogidas en *WoS*. Sin embargo, en el área de ciencias físicas sigue siendo prácticamente el único idioma de publicación, con más de un 95% de las publicaciones. El mayor número de publicaciones en español recogidas en *Scopus* corresponden al área de ciencias de la salud (cuadro 1.2): representan un 62% de las publicaciones en español.

Cuadro 1.2.

Número de documentos por áreas de la base de datos Scopus

Área	Publicaciones en inglés	Publicaciones en español	Número total de publicaciones
Ciencias de la Salud	1.839.808 (79%)	30.226 (1,3%)	23.641.055
Ciencias de la Vida	22.107.762 (80%)	314.213 (1,1%)	27.622.263
Ciencias Físicas	5.566.707 (95,9%)	14.875 (0,3%)	6.016.765
Ciencias Sociales	1.350.808 (87,8%)	2.503 (0,2%)	1.539.024
Total	12.363.181 (88,6)	216.106 (1,5%)	13.948.907

El segundo idioma más utilizado después del inglés es el alemán, que representa más del 5% de las publicaciones en la categoría de ciencias de la salud y de la vida, y un 1% en ciencias físicas (gráficos 1.12, 1.13, 1.14). El francés es el segundo idioma más utilizado en ciencias sociales, representa un 4% de las publicaciones recogidas en esta área, y es el tercero más utilizado en el resto de las tres áreas (gráfico 1.15).

El peso específico del español, con respecto al inglés, en las publicaciones recogidas en *Scopus* durante el período 2005-2010 es muy pequeño. En ninguna de las cuatro áreas de esta base de datos llega a superar el 1,5% y no supera la quinta posición en importancia en ninguna de las áreas estudiadas.

Gráfico 1.12.

Idiomas representados en el área de ciencias de la salud de la base de datos Scopus. Período 2005-2010

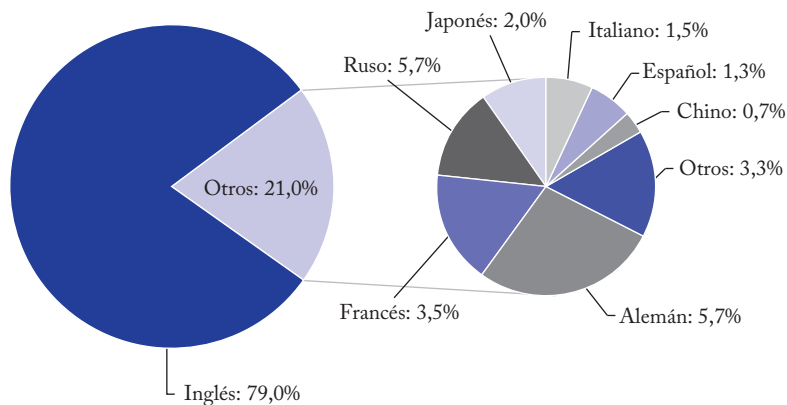


Gráfico 1.13

Idiomas representados en el área de ciencias de la vida de la base de datos Scopus. Período 2005-2010

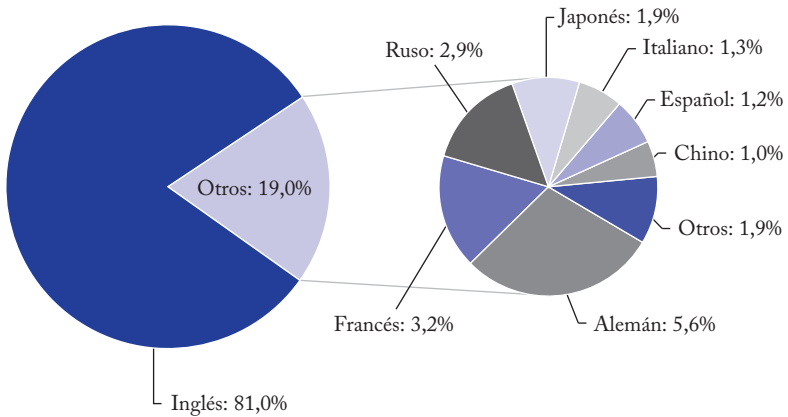


Gráfico 1.14

Idiomas representados en el área de ciencias físicas de la base de datos Scopus. Período 2005-2010

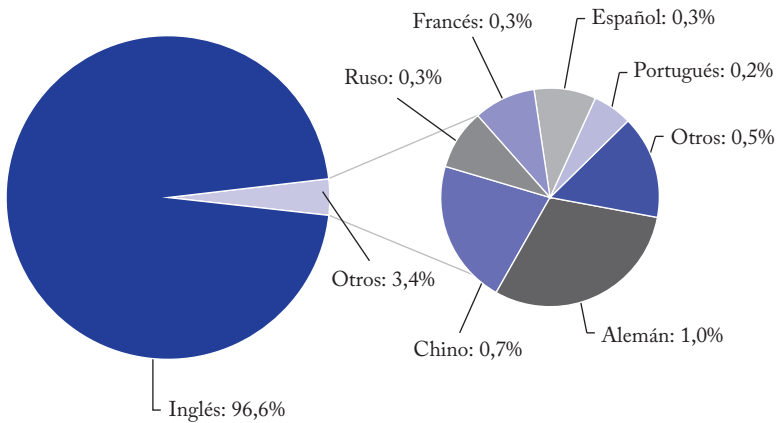
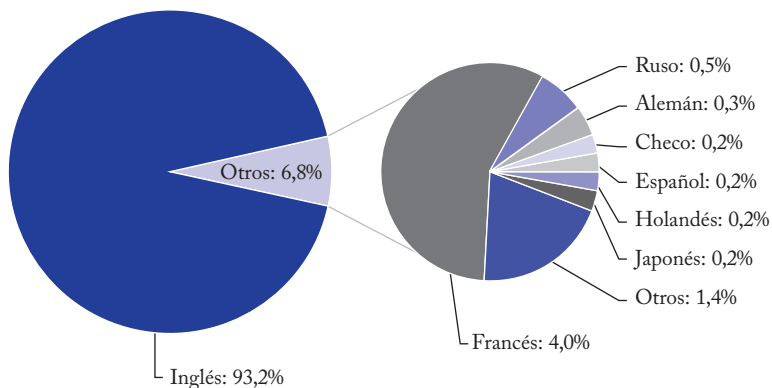


Gráfico 1.15.

Idiomas representados en el área de ciencias sociales de la base de datos Scopus. Período 2005-2010



A lo largo del período estudiado, las publicaciones en español relacionadas con ciencias de la vida han experimentado un fuerte aumento, han pasado de representar un 2,6% del total de publicaciones en esta área en 2005 a un 5% en el año 2010 (gráfico 1.16). Esta tendencia también se observa, en menor medida, en el área de ciencias sociales, en la que el español pasa de representar un 1,1% de todas las publicaciones en 2005 a 2,0% en 2010. Dentro de las ciencias de la salud, el número de publicaciones en español permanece constante a lo largo del todo el período estudiado. Cabe destacar la escasa representación del español dentro del área de ciencias físicas, donde no llega a superar el 0,3% de todas las publicaciones mundiales durante el período 2005-2010.

El peso específico del inglés en el área de ciencias de la vida es muy alto, ya que representa una media anual del 92,8%. Si bien es la única área donde se observa un pequeño decrecimiento de las publicaciones en inglés, a partir del año 2006 (gráfico 1.17). En el

resto de las áreas, el porcentaje de publicaciones en inglés experimenta un ligero aumento, sobre todo a partir del año 2007.

Gráfico 1.16.

Evolución de las publicaciones españolas en las cuatro grandes áreas de Scopus. Período 2005-2010

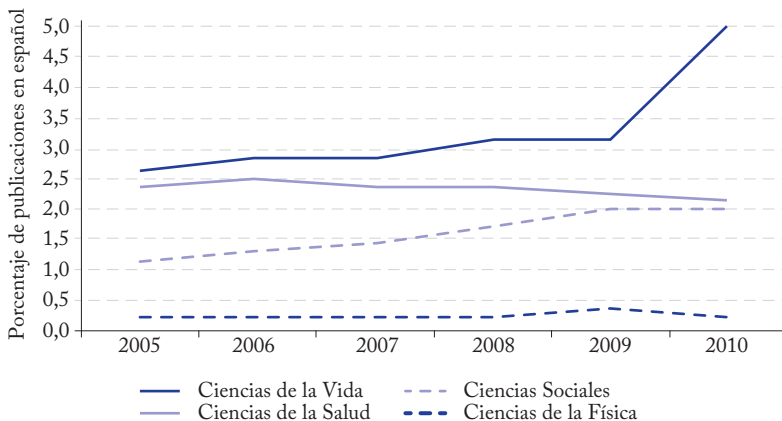
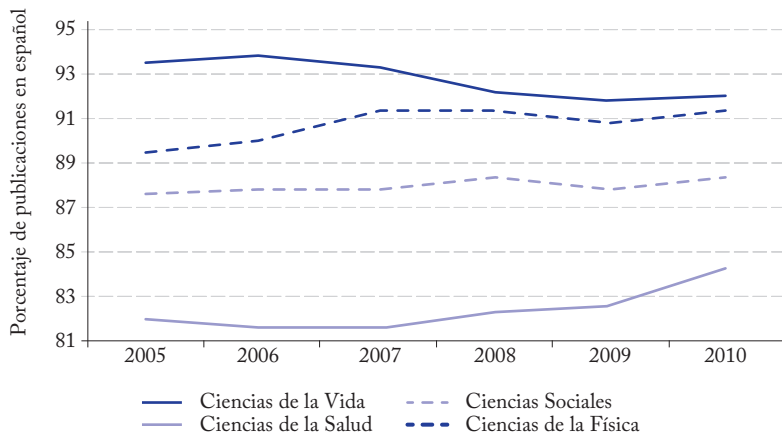


Gráfico 1.17.

Evolución de las publicaciones en inglés en las cuatro grandes áreas de Scopus. Período 2005-2010



La categoría que representa el mayor porcentaje de publicaciones en español es medicina. Esta categoría está recogida en dos categorías distintas de *Scopus*: ciencias de la vida y ciencias de la salud. En ciencias de la vida esta categoría representa un 50,4% de las publicaciones en español y un 0,04% del total de publicaciones mundiales en esta área. En el área de ciencias de la salud, medicina representa un 81,9% de las publicaciones en español y un 0,7% del total de publicaciones en esta categoría. En ciencias físicas la categoría con mayor porcentaje de publicaciones en español es ingeniería, con un 20,4% de las publicaciones: representa un 1,4% del total de publicaciones en esta categoría.

En el ámbito de las ciencias sociales, la categoría mejor representada es la denominada «ciencia social», con un 36,6% de las publicaciones en español y un 1,3% de las publicaciones mundiales.

3.5 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de *Inspec*

Inspec es una base de datos que recoge publicaciones especializadas en física, electrónica, ingeniería, informática, control de producción, tecnologías de la información y con una cobertura especial de áreas como ciencias de los materiales, nanotecnología, oceanografía, ingeniería nuclear, geofísica, ingeniería biomédica y biofísica. Esta base de datos recoge más de 11 millones de registros bibliográficos, incluidas 5.000 revistas científicas y técnicas.

El idioma más utilizado en trabajos científicos recogidos en esta base de datos es el inglés, que representa el 89,7% de las publicaciones (cuadro 1.3). Hay que destacar la importancia

que en esta base de datos adquiere el chino frente a lo observado en otras bases de datos multidisciplinares, ya que se convierte en el segundo idioma más utilizado y llega a representar un 8,2% de las publicaciones en revistas cubiertas por *Inspec* durante el período 2005-2010 (gráfico 1.18). El español representa un 0,06% de las publicaciones, muy inferior a lo observado en las otras bases de datos multidisciplinares (gráfico 1.19). El área más importante es informática, que representa 52% de las publicaciones en español en *Inspec* y un 0,09% de las publicaciones mundiales en esta categoría.

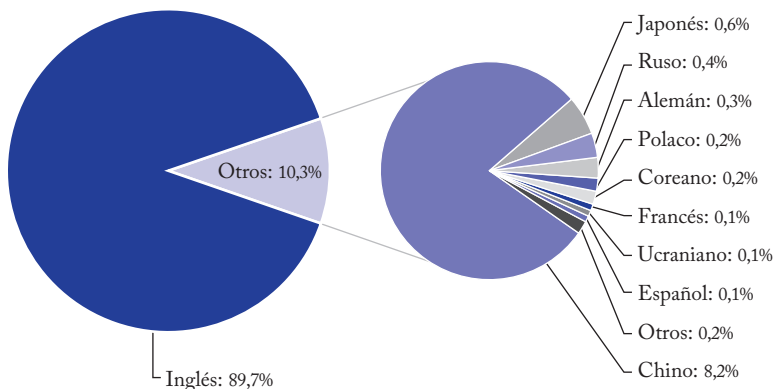
Cuadro 1.3.

Porcentaje de publicaciones en inglés y español en Inspec

Idioma de publicación	Número de publicaciones
Inglés	3.168.375 (89,7%)
Español	2.069 (0,06%)
Publicaciones totales en <i>Inspec</i>	3.529.396

Gráfico 1.18.

Idiomas de publicación de los trabajos científicos recogidos en Inspec. Período 2005-2010



La evolución del uso del inglés como idioma de publicación de artículos científicos en *Inspec* muestra una tendencia decreciente a lo largo de todo el período estudiado, pasa de un 92,5% en 2005 hasta un 89% de los artículos en 2010 (gráfico 1.20). El español sigue una evolución positiva; sin embargo, no llega a superar el 1% de todas las publicaciones recogidas en esta base de datos.

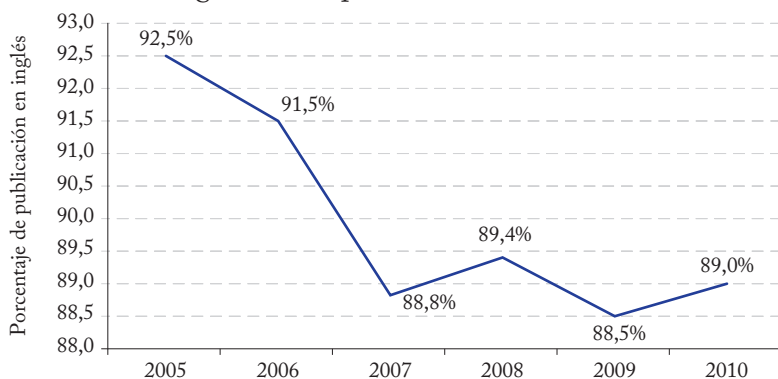
Gráfico 1.19.

Evolución del porcentaje de publicaciones en español recogidas en Inspec. Período 2005-2010



Gráfico 1.20.

Evolución del porcentaje de publicaciones en inglés recogidas en Inspec. Período 2005–2010



3.6 La producción científica en español: principales indicadores a escala internacional. Análisis a través de *PubMed*

PubMed es una base de datos de registro bibliográfico especializada en literatura biomédica de áreas como medicina, enfermería, odontología, veterinaria o ciencias preclínicas. Durante el período 2005–2010, *PubMed* ha recogido 4.821.896 publicaciones.

Cuadro 1.4.

Número de publicaciones en PubMed

Idioma de publicación	Número de publicaciones
Inglés	4.442.849 (92,1%)
Español	2.069 (0,75%)
Publicaciones totales en <i>PubMed</i>	4.821.896

El idioma de publicación preferente es el inglés, con un 92,1% de las publicaciones recogidas en *PubMed*, con una evolución positiva entre 2005 y 2010 (gráfico 1.21). El peso del español es muy pequeño, por debajo del 1% del total de publicaciones analizadas en *PubMed*, pero muy parecido al de otros idiomas como el alemán o el francés (gráfico 1.22).

La evolución del número de publicaciones en español es irregular, con un descenso del porcentaje en 2006 hasta el 0,06% de publicaciones en este idioma. Desde 2006 a 2008 este porcentaje permanece constante hasta el año 2009, que aumenta hasta el 1% (gráfico 1.23). El área con mayor número de publicaciones en español es la relacionada con el cáncer, que representa el 27,6% de todas las publicaciones en este idioma durante el período analizado.

Gráfico 1.21.

Idiomas de publicación de los trabajos científicos recogidos en PubMed. Período 2005-2010

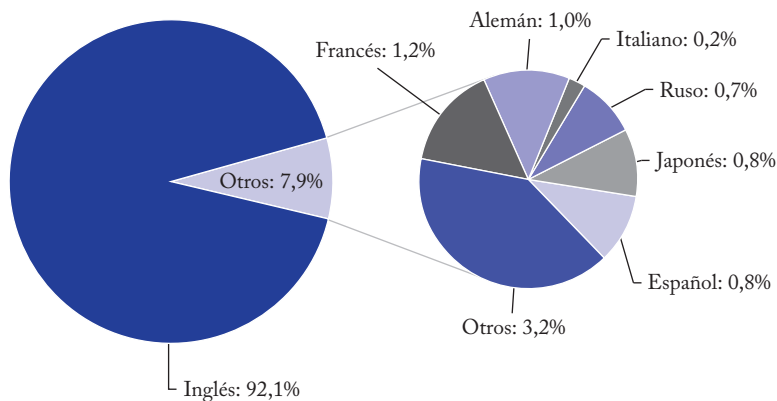


Gráfico 1.22.

Evolución del porcentaje de publicaciones recogidas en PubMed en español. Período 2005-2010

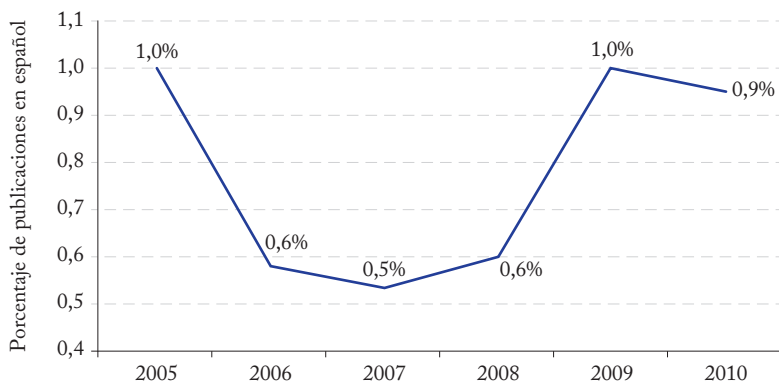
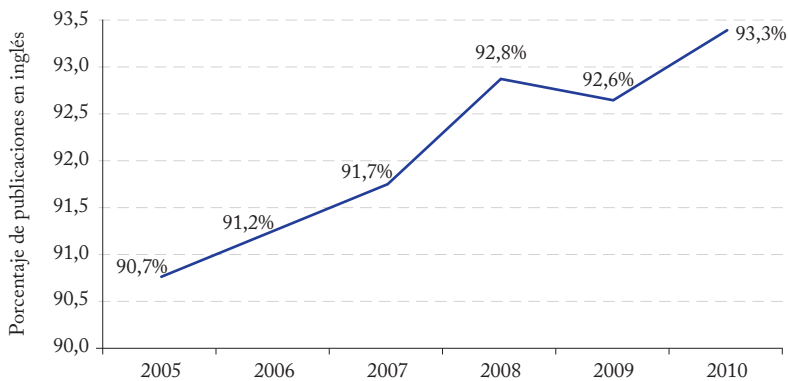


Gráfico 1.23.

Evolución del porcentaje de publicaciones recogidas en PubMed en inglés. Período 2005-2010



4. Conclusiones

Los indicadores de producción científica obtenidos en este estudio han permitido cuantificar hasta qué punto el inglés se ha extendido y consolidado como idioma científico a escala mundial. Sin embargo, y considerando el ámbito de las publicaciones como el elemento más representativo de la importancia de las lenguas en la comunidad científica, cabe destacar algunos aspectos sobre el papel del español en la ciencia.

En primer lugar conviene señalar que, utilizando el sistema público español de I+D como área de análisis, existe un sólido sector editorial científico en el que abunda la edición y distribución de revistas especializadas de notable calidad. Estas publicaciones, mayoritariamente dirigidas a investigadores españoles, están fuertemente orientadas a servir de vehículos de comunicación en disciplinas científicas ligadas a intereses territoriales o locales, como es el caso de la investigación sobre aspectos biológicos o geológicos de nuestro territorio, así como a otras disciplinas vinculadas a actividades e intereses socioeconómicos, como son las publicaciones de carácter tecnológico. Prácticamente todas las revistas que responden a este tipo de planteamientos, se editan en lengua española, al menos en gran parte.

Al margen de la dimensión local antes aludida, y ampliando la perspectiva de análisis a una escala global, conviene destacar que el español es, en cierta medida, un idioma especialmente importante en algunos ámbitos disciplinares incluidos entre las ciencias sociales y más especialmente en algunas disciplinas y subdisciplinas propias de las humanidades. Entre estas últimas, la literatura es una disciplina en la que se contabiliza un buen número de contribuciones en español, entendiéndose que es precisamente la lengua española y todo lo que desde un punto de vista científico atañe a la producción litera-

ria en español, lo que hace a nuestro idioma especialmente relevante. Por otra parte, los estudios lingüísticos sobre el español también tienen una amplia presencia entre las revistas editadas en lengua española.

Entre los estudios de carácter histórico, social y económico, que conciernen al ámbito geopolítico y cultural hispanoamericano, el español, como cabe suponer, tiene un valor muy representativo como lengua vehicular, si bien este entorno es multidisciplinar y su identificación y valoración cuantitativa implicaría un análisis específico que desborda los límites establecidos para este estudio.

En cualquier caso, la importancia de los estudios sobre América Latina se ve reflejada en la existencia de diversas redes de investigación, así como en redes de información científica que, como es el caso de Redial (Red Europea de Información y Documentación sobre América Latina), tienen como objetivo dar seguimiento a la investigación sobre los sistemas de información en ciencias sociales y humanas sobre América Latina en Europa. Esta red pretende explotar la información científica, rompiendo las barreras institucionales y haciendo que colaboren expertos en información científica de organismos de diferente naturaleza. Asimismo, Redial intenta dar una dimensión europea al tratamiento de la información científica sobre América Latina promoviendo la circulación de las informaciones sobre la producción científica de los diferentes países europeos en Europa y América Latina y en el resto del mundo.

Por otra parte, Ceisal (Consejo Europeo de Investigaciones Sociales de América Latina) es una red que agrupa a los principales institutos, y centros especializados en estudios sobre América Latina, así como a asociaciones nacionales europeas de investigación social sobre América Latina.

Uno de los objetivos principales de Ceisal es promover la investigación en temas transversales de cooperación europea latinoamericana en docencia e investigación. En este contexto, la toma de conciencia sobre el peso de los países emergentes, como es el caso de Brasil, así como de algunas economías iberoamericanas, como México, Argentina y Chile, en el marco internacional, hace que las actuaciones de esta y otras redes científicas cobren una especial relevancia. Desde este punto de vista, la lengua española constituye uno de los activos de mayor importancia.

El español también tiene una fuerte presencia en algunas disciplinas de carácter experimental, fundamentalmente en el ámbito de la investigación en ciencias de la salud. En este contexto, la medicina clínica es, para los intereses científicos de nuestro país, un ámbito en el que, además de contar con revistas editadas en nuestro idioma, la información va dirigida a unos colectivos especializados en los que el español es la lengua de trabajo habitual. En este contexto, hay una serie de subdisciplinas en las que, a escala internacional, el español es muy relevante, como es el caso de la medicina general e interna, la ética médica, la urología y nefrología, la investigación sobre el sistema respiratorio, la nutrición, la dietética y la pediatría.

Por otra parte, y en este mismo contexto de las ciencias experimentales, el español tiene una significativa presencia en disciplinas tales como paleontología y micología. A caballo entre las ciencias experimentales y las ciencias sociales, la arqueología, por cuanto corresponde a la investigación en Iberoamérica, tiene un significativo número de artículos en español.

En el ámbito de las tecnologías, y a escala internacional, destaca la producción científica en tecnologías de la construcción y robótica.

Superando el concepto de producción científica (entendido como conjunto de trabajos publicados en revistas científicas), el peso del español en ciencia es mucho más importante de lo que en una primera lectura se deriva de los indicadores obtenidos en este estudio. Existen ámbitos de actividad donde el uso del español es determinante, como son las actividades docentes, la divulgación de la ciencia y el intercambio de ideas y conocimientos entre investigadores de países de habla española. De hecho, la formación de los investigadores en estos países, tanto en su etapa universitaria como en períodos posteriores a la realización de estudios de doctorado, se efectúa en gran medida usando el español como lengua de trabajo. La labor diaria en el laboratorio o en el centro de investigación, así como la participación en congresos, seminarios y, en general, en reuniones científicas nacionales celebradas en países de lengua española se realizan mayoritariamente en nuestro idioma.

Junto a la comunicación en ciencia, independientemente de la comunidad profesional o social a la que va dirigida la información, no conviene olvidar el importantísimo papel que también desempeña nuestra lengua en la transmisión de conocimientos y aplicaciones de las tecnologías. Fundamentalmente de aquellas cuyo desarrollo está fuertemente ligado a los avances de la investigación científica.

A todo lo anterior hay que añadir el enorme interés que, para la comunidad de habla española, tiene la difusión de la ciencia y la tecnología a través de revistas divulgativas y otros medios de comunicación. La transmisión de conocimientos científicos altamente especializados y su conversión en un lenguaje comprensible para el lector medio y para cualquier tipo de público no familiarizado con los lenguajes de la ciencia, desempeña un papel fundamental en la captación del interés por la investigación científica y por un mejor conocimiento y acep-

tación social de las aplicaciones de la ciencia en prácticamente todos los ámbitos de actividad.

El correcto uso del español en directrices, normas, legislación, informes técnicos, económicos y políticos, patentes y otros documentos de interés en ciencia y tecnología, es esencial para una adecuada información por parte de aquellos agentes que contribuyen activamente en las distintas actividades inherentes a los sistemas de investigación y desarrollo, tanto en su vertiente pública como privada.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto en este apartado, resulta obligado destacar el importante papel que tienen los especialistas que trabajan en el ámbito de la terminología científica en español. Nuestro idioma presenta serias carencias en cuanto a la terminología científica, carencias que en parte se deben a la más que amplia utilización del inglés en ciencia y tecnología y a la constante irrupción de nuevos términos en inglés para los que, en su mayoría, no existe una correcta traducción al español. El uso de términos y expresiones científicas en inglés viene siendo habitual en las diferentes formas de transmisión del conocimiento utilizadas por investigadores españoles e iberoamericanos. Puesto que el español es una lengua hablada por unos 450 millones de personas, es del máximo interés disponer de una terminología científica en español, actualizada y con sus correspondientes equivalencias en lengua inglesa.

Por último, es de capital importancia reconocer el muy significativo papel que tienen los especialistas en información y documentación científica en actividades como la puesta a punto y distribución de productos y servicios documentales en los que el uso del español es un factor común y de interés específico para la comunidad investigadora de habla española

y para otros demandantes de información científica y tecnológica en español. Entre estos productos y servicios, que en gran medida tienen una significativa variable de mercado, destacan las bibliotecas, las bases de datos y los repositorios de bibliografía y documentación científica, las sedes web y sus correspondientes contenidos en lengua española, las herramientas informáticas, los tesauros, vocabularios, índices y otros lenguajes documentales.

En definitiva, cabe concluir que junto a la extendida utilización del inglés en ciencia y tecnología, el español, lejos de cualquier pretensión comparativa o competitiva, desempeña un papel esencial para los colectivos científicos en las comunidades de habla española. Como se ha señalado, pese al limitado peso del español en la arena científica internacional, son muchas las actividades en este ámbito que se vehiculan en lengua española. Su interés económico trasciende al valor que pueda estimarse para las operaciones económicas ligadas a las tareas de investigación científica en España y países hispanoamericanos; adquisición y mantenimiento de infraestructuras, formación de nuevos investigadores, costes de personal científico, financiación de proyectos, redes y centros, etc. La investigación científica y el desarrollo de nuevas tecnologías son, si no los únicos, los principales activos con que se cuenta de cara al futuro. Las sociedades basadas en el conocimiento científico deben aprovecharse de este en todas sus posibilidades y formas de expresión. La lengua en ciencia, y en particular el español, pese a su dimensión transversal, no puede dejar de ser percibida como una variable social y económica de primer orden.

El objetivo final que ha servido de guía para este estudio ha sido el de contribuir, aunque sea a una escala limitada, al mejor conocimiento y comprensión del valor real y potencial del español en el mundo científico, de cara a la adecuada utilización

de este recurso para el desarrollo de nuestras sociedades, la correcta explotación de los recursos naturales y culturales y la conveniente protección de nuestro entorno.

Bibliografía básica

- ABEJÓN T. et ál., (2009). «La base de datos ISOC como sistema de información y fuente para el análisis de las ciencias humanas y sociales en España», *El Profesional de la Información*, 18 (5), 521-528.
- Boletín Oficial del Estado. Ley 14/2011 de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. BOE n.º 131 de 2 de junio de 2011, 54387-54455.
- FECYT, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (2004). *Ciencia, tecnología y lengua española: la terminología científica en español*, Madrid. Sequera R. (ed).
- GIMÉNEZ TOLEDO E. (2007). «Reflexiones a partir de la jornada de FECYT sobre las medidas de apoyo a las revistas científicas españolas», *Revista Española de Documentación Científica* 30 (2). 257-260.
- PLAZA L. M.; GRANADINO B.; ARIAS-SALGADO M. J. (2009), «Las revistas científicas editadas en lengua española: su misión actual y sus perspectivas como instrumento para la difusión internacional de la ciencia», en: *El español, lengua para la ciencia y la tecnología. Presente y perspectivas de futuro*, Instituto Cervantes, págs. 41-56,
- PLAZA L. M, y BORDONS M. (2006). «Proyección internacional de la ciencia española», en *Enciclopedia del español en el mundo. Anuario del Instituto Cervantes 2006-2007*, págs. 547-567.
- PLAZA L. M. (2005). «El idioma español en la comunidad científica internacional», *Contrastes* 39, págs. 112-115.

PLAZA L. M.; FERNÁNDEZ E.; ROMÁN A.; RUIZ C. «Presencia del español en la producción científica», *Anuario del Instituto Cervantes* 1999: 23-64.

REDIAL: <http://www.red-redial.net/>

REY J.; MARTÍN M. J.; PLAZA L. M. (1999). «The role of domestic journals in disseminating Research Results in scientific disciplines of marked local, regional or national interest: the case of Spanish Journals on Earth Sciences», *Proceedings of the 7th Conference of the ISSI*, 590-591, México.

VERA TORRES J. A. «La terminología científica en español: análisis de la situación y proyectos de actuación futura», en <http://www.rac.es/ficheros/doc/00498.pdf>

Anexos

Anexo 1. Datos obtenidos a partir de *WoS*

Cuadro 1.
*Publicaciones en español en ciencias biomédicas.
 Período 2005-2010*

Disciplinas	N.º docs. totales	N.º docs. en inglés	N.º docs. en español	Docs. inglés / español	% docs. español vs. docs. totales
Medicina general interna	229.972	206.498	3941	52	1,71
Urología/Nefrología	104.066	98.628	993	99	0,95
Neurociencias/ Neurología	407.736	393.728	952	413	0,23
Pediatría	101.499	95.865	668	143	0,66
Cardiovascular/ Cardiología	249.741	241.061	662	364	0,27
Ciencias veterinarias	95.818	82.400	631	130	0,66
Gastroenterología/ Hepatología	133.763	130.908	529	247	0,40
Cirugía	223.976	214.590	439	488	0,20
Sistema respiratorio	63.010	60.111	434	138	0,69
Enfermedades infecciosas	75.753	73.515	428	171	0,56
Salud pública del trabajo	115.025	110.066	364	302	0,32
Psicología	69.433	67.685	347	195	0,50
Asistencia médica	50.816	50.444	146	345	0,29
Medicina nuclear	117.225	111.045	139	798	0,12
Ginecología/Obstetricia	91.614	86.560	108	801	0,12
Medicina tropical	20.050	19.159	98	195	0,49
Anatomía y morfología	10.929	10.737	95	113	0,87
Psiquiatría	112.059	102.872	87	1.182	0,08
Ciencias sociales biomédicas	5.522	5.240	84	62	0,95
Ética médica	8.857	8.712	84	103	1,52
Enfermería	41.166	39.770	74	537	0,18
Adicciones	15.835	15.729	63	249	0,40

Disciplinas	N.º docs. totales	N.º docs. en inglés	N.º docs. en español	Docs. inglés / español	% docs. español vs. docs. totales
Patología	244.489	242.913	61	3.982	0,08
Ciencias del deporte	45.494	43.666	56	779	0,12
Oncología	250.077	243.125	36	6.753	0,01
Investigación experimental en medicina	103.932	101.714	33	3.082	0,03
Alergia	27.931	26.287	28	938	0,10
Hematología	157.564	156.263	5	31.252	0
Oftalmología	50.008	46.904	4	11.726	0,01
Ortopedia	50.277	47.036	4	11.759	0,01
Trasplantes	60.556	60.552	3	20.184	0
Ciencias del comportamiento	11.190	11.090	2	5.545	0,01
Odontología/ Cirugía oral	34.865	34.865	2	17.432	0
Metabolismo/ Endocrinología	44.202	44.202	2	22.101	0
Geriatría/Gerontología	53.798	53.783	2	26.891	0,01
Informática médica	63.759	63.633	2	31.816	0,02
Otorrinolaringología	72.529	70.951	2	35.475	0,01
Biología de la reproducción	147.291	143.087	2	71.543	0
Toxicología	398.029	396.742	2	198.371	0
Dermatología	17.260	16.617	1	16.617	0
Biología del desarrollo	21.323	19.871	1	19.871	0
Medicina de urgencias	33.972	33.970	1	33.970	0
Rehabilitación	104.066	98.628	1	98.628	0,01
Reumatología	161.203	149.361	1	149.361	0
Inmunología	162.003	161.610	105	1.539	0,06
Nutrición y Dietética	55.466	53.453	440	121	0,79
Farmacia/Farmacología	273.407	269.268	363	742	0,13
Oftalmología	50.008	46.904	4	11.726	0,01
Ortopedia	50.277	47.036	4	11.759	0,01
Oncología	250.077	243.125	36	6.753	0,01

Cuadro 2.

Número de publicaciones en español por disciplinas en ciencias de la naturaleza. Período 2005-2010

Disciplinas	N.º docs. totales	N.º docs. en inglés	N.º docs. en español	Docs. inglés / español	% docs. español vs. docs. totales
Agricultura	161.203	149.361	985	152	0,61
Ciencias ambientales y ecología	228.459	226.364	558	406	0,24
Química	764.882	741.306	367	2.020	0,05
Biología de agua dulce y marina	62.535	62.052	317	196	0,51
Microbiología	101.346	99.789	288	346	0,28
Ciencia de las plantas	109.195	106.774	280	381	0,26
Conservación de la biodiversidad	17.561	17.192	277	62	1,58
Ciencias de la vida	76.294	74.975	216	347	0,28
Zoología	76.888	74.885	213	352	0,28
Entomología	30.633	29.388	208	141	0,68
Paleontología	15.517	14.993	184	81	1,19
Geología	101.582	99.080	156	635	0,15
Oceanografía	30.998	30.781	133	231	0,43
Fisiología	74.241	73.189	123	595	0,17
Forestal	21.052	19.315	110	176	0,52
Micología	9.060	8.763	91	96	1,00
Recursos hídricos	50.547	48.939	81	604	0,16
Parasitología	21.247	20.937	50	419	0,24
Pesca	26.080	25.160	35	719	0,13
Biotecnología y Microbiología aplicada	132.687	131.839	6	21.973	0,00
Geofísica/Geoquímica	12.817	11.926	3	3.975	0,02
Cristalografía	29.372	27.477	2	13.739	0,01
Biofísica	83.304	82.099	1	82.099	0,001
Biología del desarrollo	21.323	19.871	1	19.871	0,005
Meteorología	229.972	206.498	1	206.498	0,0004
Mineralogía	645.937	628.757	1	628.757	0,0002
Bioquímica y Biología molecular	27.300	26.287	2	13144	0,01

Cuadro 3.
Publicaciones en español en ingeniería y tecnologías.
Período 2005-2010

Disciplinas	N.º docs. totales	N.º docs. en inglés	N.º docs. en español	Docs. inglés / español	% docs. español vs. docs. totales
Ingeniería	645.937	628.757	1231	511	0,19
Tecnologías de la construcción	22.358	16.414	258	64	1,15
Ingeniería metalúrgica	72.425	62.577	196	319	0,27
Tecnología instrumental	23.220	21.924	178	123	0,77
Ciencia Tecnología de los Alimentos	96.912	91.104	76	1.199	0,08
Microscopía	5.715	5.659	73	78	1,28
Tecnología nuclear	50.161	48.894	68	719	0,14
Automatización	5.963	5.790	64	90	0,19
Robótica	33.552	33.074	64	517	1,07
Matemáticas	80.243	78.467	61	1.286	0,02
Informática	198.132	196.442	40	4.911	0,02
Ciencia, tecnología, otros	205.146	204.543	40	5.114	0,02
Astronomía/astrofísica	85.346	85.304	6	14.217	0,01
Cristalografía	29.372	27.477	2	13.739	0,00
Combustibles/energía	45.391	44.794	2	22.397	0,00
Ciencia de los materiales	383.694	372.246	317	1.174	0,08
Ciencia de los polímeros	81.064	77.724	9	8.636	0,01
Minería	59.676	58.172	3	19.391	0,01
Física	651.099	642.155	200	3.211	0,03

Cuadro 4.
Publicaciones en español en ciencias sociales.
Período 2005-2010

Disciplinas	N.º docs. totales	N.º docs. en inglés	N.º docs. en español	Docs. inglés / español	% docs. español vs. docs. totales
Psicología	221.957	209.214	2.267	92	1,02
Economía de la empresa	172.225	165.996	1.628	102	0,95
Salud pública del trabajo	80.463	72.557	1.402	52	1,74
Derecho gubernamental	82.992	74.918	958	78	1,15
Investigación educativa	54.368	50.912	920	55	1,69
Historia	27.460	25.322	712	36	2,59
Lingüística	23.277	21.239	689	31	2,96
Geografía	21.166	19.253	544	35	2,57
Ciencias de la información/ Biblioteconomía	57.908	56.295	540	104	0,93
Ciencias sociales, otros	57.997	55.977	431	130	0,74
Comunicación	16.659	15.981	429	37	2,58
Sociología	38.739	32.447	412	79	1,06
Literatura	1.059	646	405	2	38,24
Antropología	31.484	29.080	355	82	1,13
Psiquiatría	91.023	85.421	292	293	0,32
Administración pública	24.827	24.213	204	119	0,82
Arqueología	3.925	3.643	174	21	4,43
Estudios urbanos	10.427	10.249	173	59	1,66
Relaciones internacionales	24.904	22.545	150	150	0,60
Ciencias sociales biomédicas	20.364	20.148	130	155	0,64
Medicina interna general	20.475	19.939	112	178	0,55
Historia de la filosofía	16.675	16.029	106	151	0,64
Enfermería	43.540	42.208	103	410	0,24
Demografía	5.878	5.358	87	62	1,48

Disciplinas	N.º docs. totales	N.º docs. en inglés	N.º docs. en español	Docs. inglés / español	% docs. español vs. docs. totales
Ética médica	5.749	5.606	84	67	1,46
Abuso de sustancias	14.145	14.043	81	173	0,57
Neurociencias, neurología	49.633	47.795	70	683	0,14
Salud del trabajo	45.501	45.190	68	665	0,15
Arquitectura	242	242	54	4	22,31
Estudios de la familia	12.137	12.016	48	250	0,40
Geografía física	2.445	2.082	48	43	1,96
Ciencias ambientales/ ecología	33.427	32.964	36	916	0,11
Sistema respiratorio	2.000	1.955	17	115	0,85
Nutrición/dietética	4.987	4.954	9	550	0,18
Agricultura	5.682	5.575	7	796	0,12
Pediatría	12.500	12.302	7	1.757	0,06
Conservación de la biodiversidad	387	380	5	76	1,29
Enfermedades infecciosas	3.350	3.337	4	834	0,12
Microbiología	206	199	4	50	1,94
Ciencia de los materiales	209	200	3	67	1,44
Trabajo social	12.079	11.931	3	3.977	0,02
Ciencias veterinarias	711	689	3	230	0,42
Rehabilitación	21.609	21.564	2	10.782	0,01
Ciencias del comportamiento	16.635	16.634	1	16.634	0,01
Alimentación	1.423	1.417	1	1.417	0,07
Geriatría gerontología	32.974	31.885	1	31.885	0,00
Asuntos sociales	15.860	15.126	1	15.126	0,01
Otros	9.336	9.335	1	9.335	0,01

Cuadro 5.
Publicaciones en español por disciplinas en humanidades.
Período 2005-2010

Disciplinas	N.º docs. totales	N.º docs. en inglés	N.º docs. en español	Docs. inglés / español	% docs. español vs. docs. totales
Literatura	156.961	94.393	1.058	89	0,67
Historia	125.170	87.878	416	211	0,33
Filosofía	38.583	24.187	372	65	0,96
Artes y humanidades, otros	89.286	73.257	356	206	0,40
Lingüística	31.262	20.930	190	110	0,61
Religión	45.023	33.164	106	313	0,24
Arte	42.887	30.401	104	292	0,24
Clásicos	14.170	7.703	64	120	0,45
Arquitectura	22.006	19.564	58	337	0,26
Ciencias sociales, otros	10.497	9.660	54	179	0,51
Arqueología	15.484	13.256	48	276	0,31
Música	45.732	35.629	32	1.113	0,07
Historia de la filosofía de la ciencia	17.629	16.135	28	576	0,16
Investigación educativa	2.577	2.505	14	179	0,54
Danza	11.111	8.905	12	742	0,11
Cine, televisión y radio	21.871	13.964	2	6.982	0,01
Teatro	9.391	6.581	2	3.291	0,02

Anexo 2. Datos obtenidos a partir de la base de datos *Scopus*

Cuadro 6.

Número de publicaciones en español recogida en Scopus en la categoría de ciencias de la vida. Período 2005–2010

Categoría	Español	% español	Español vs. mundial	% Español vs. mundial por categoría
Agricultura y ciencias biológicas	9.750	50,4	1.489.381	0,7
Medicina	4.853	25,1	12.086.789	0,0
Bioquímica, genética y biología molecular	3.315	17,2	4.019.830	0,1
Farmacología, toxicología y farmacia	2.821	14,6	1.664.026	0,2
Inmunología y microbiología	1.391	7,2	1.073.445	0,1
Ciencias ambientales	1.130	5,8	1.233.233	0,1
Ciencias de la tierra	1.039	5,4	1.239.561	0,1
Neurociencia	769	4,0	867.335	0,1
Enfermería	768	4,0	283.968	0,3
Veterinaria	703	3,6	247.146	0,3
Multidisciplinar	645	3,3	550.806	0,1
Ciencias sociales	600	3,1	1.236.344	0,0
Profesiones de la salud	391	2,0	385.594	0,1
Negocios, gestión y contabilidad	338	1,7	25.853	1,3
Ingeniería	337	1,7	4.477.900	0,01
Ciencia computacional	227	1,2	711.505	0,03
Energía	227	1,2	423.956	0,05
Psicología	203	1,1	574.477	0,04
Ingeniería química	139	0,7	925.947	0,02
Artes y humanidades	138	0,7	591.138	0,02
Química	138	0,7	2.145.321	0,006
Economía. Econometría y finanzas	103	0,5	179.008	0,06
Ciencia de los materiales	77	0,4	1.626.070	0,005

Cuadro 7.

Número de publicaciones en español recogida en Scopus en la categoría de ciencias de la salud. Período 2005-2010

Categoría	Español	% español	Español vs. mundial	% español vs. mundial por categoría
Medicina	89.452	81,9	12.086.789	0,7
Enfermería	5.216	4,8	283.968	1,8
Bioquímica, biología molecular y genética	2.376	2,2	4.019.830	0,1
Profesionales de la salud	2.374	2,2	385.594	0,6
Ciencias agropecuarias y biológicas	1.807	1,7	1.489.381	0,1
Veterinaria	1.560	1,4	247.146	0,6
Farmacología, toxicología y farmacia	1.264	1,2	1.664.026	0,1
Inmunología y microbiología	1.151	1,1	1.073.445	0,1
Ciencias sociales	1.108	1,0	1.236.344	0,1
Psicología	901	0,8	574.477	0,2
Multidisciplinar	717	0,7	550.806	0,1
Neurociencias	715	0,7	867.335	0,08
Artes y humanidades	362	0,3	591.138	0,06
Ciencia de los materiales	62	0,1	1.626.070	0,004
Física y astronomía	62	0,1	2.743.290	0,002
Ingeniería	47	0,04	1.010.279	0,005

Cuadro 8.

Número de publicaciones en español recogida en Scopus en la categoría de ciencias físicas. Período 2005-2010

Categoría	Español	% español	Mundial	% español vs. mundial por categoría
Ingeniería	5.875	20,4	423.956	1,39
Ciencias ambientales	3.778	13,1	1.233.233	0,31
Ciencias de la tierra	3.411	11,9	1.239.561	0,28
Ciencias agropecuarias y biológicas	2.859	9,9	1.489.381	0,19
Ciencias de los materiales	2.785	9,7	1.626.070	0,17
Ingeniería química	2.254	7,8	925.947	0,24
Ciencias sociales	1.543	5,4	1.236.344	0,12
Ciencias de la computación	1.407	4,9	711.505	0,20
Negocios, gestión y contabilidad	852	3,0	25.853	3,30
Multidisciplinario	717	2,5	550.806	0,13
Química	672	2,3	2.145.321	0,03
Energía	617	2,1	4.477.900	0,01
Artes y humanidades	553	1,9	591.138	0,09
Física y astronomía	540	1,9	2.743.290	0,02
Matemáticas	327	1,1	865.674	0,04
Bioquímica, genética y biología molecular	159	0,6	4.019.830	0,00
Medicina	109	0,4	12.086.789	0,00
Inmunología y microbiología	85	0,3	1.073.445	0,01
Farmacología, toxicología y farmacia	85	0,3	1.664.026	0,01
Psicología	50	0,2	574.477	0,01
Profesiones de la salud	41	0,1	385.594	0,01
Economía, econometría y finanzas	16	0,1	179.008	0,01
Neurociencias	6	0,02	867.335	0,001
Enfermería	6	0,02	283.968	0,002

Cuadro 9.

Número de publicaciones en español recogida en Scopus en la categoría de ciencias sociales. Periodo 2005-2010

Categoría	Español	% español	Mundial	% español vs. mundial por categoría
Ciencia social	16.119	36,6	1.236.344	1,3
Artes y humanidades	11.774	26,7	591.138	2,0
Psicología	4.300	9,8	574.477	0,7
Medicina	2.019	4,6	12.086.789	0,0
Negocios, administración y contabilidad	1.900	4,3	258.530	0,7
Economía, econometría y finanzas	1.835	4,2	179.008	1,03
Ingeniería	946	2,1	4.477.900	0,02
Ciencias agropecuarias y biológicas	916	2,1	1.489.381	0,06
Ciencias de la tierra	820	1,9	1.239.561	0,07
Multidisciplinar	717	1,6	550.806	0,13
Ciencia computacional	716	1,6	711.505	0,10
Ciencias de los materiales	589	1,3	1.626.070	0,04
Ciencias ambientales	543	1,2	1.233.233	0,04
Energía	281	0,6	423.956	0,07
Neurociencia	235	0,5	867.335	0,03
Ingeniería química	202	0,5	925.947	0,02
Matemáticas	50	0,1	865.674	0,01
Profesionales de la salud	46	0,1	2.743.290	0,001
Física y astronomía	38	0,1	245.093	0,009
Enfermería	1	0,002	283.968	0,0004

CAPÍTULO 2

El español como factor de atracción de universidades anglosajonas en España

María Dolores Romero Lesmes

1. Contextualización de las universidades españolas . . .	379
2. Los programas de universidades estadounidenses en España	382
2.1 Variación en el destino geográfico	385
2.2 Factores de impulso	386
2.3 Análisis actual de los programas universitarios americanos	388
2.3.1 Tipos de universidades que responden.	389
2.3.2 Niveles y clases de programas	391
2.3.3 Evolución en el número de alumnos	394
2.3.4 La lengua española como activo de demanda	397
3. La internacionalización de las universidades británicas.	400

3.1 La limitada movilidad internacional del alumnado inglés	404
3.2 Intercambio entre universidades británicas y españolas.	406
3.3 Programas universitarios ingleses en España (entrevistas).	409
3.3.1 Relaciones de las universidades inglesas con las españolas	409
3.3.2 El español como factor de atracción . . .	410
4. Conclusiones.	412
Bibliografía básica	416
Páginas web consultadas:	418
Anexo 1. Programas universitarios a los cuales se les envió el cuestionario en línea	419
Anexo 2. Evolución en el número de alumnos norteamericanos en su programa entre 2005 y 2009	422
Anexo 3. Entrevistas realizadas	423

EL ESPAÑOL COMO FACTOR DE ATRACCIÓN DE UNIVERSIDADES ANGLOSAJONAS EN ESPAÑA

«The mastery of a modern language has traditionally been perceived as the most direct educational benefit of study abroad» (Goodwin y Nacht, 1988: 16, citado en Freed, 1999)¹

Estas páginas tienen como objetivo principal analizar el valor impulsor de la lengua española en los programas universitarios estadounidenses e ingleses en España. El tema tiene su importancia, pues según datos de la Secretaría General de Turismo (citado en Carrera, 2009: 17), en 2008 Estados Unidos fue el segundo país de origen de estudiantes de español como lengua extranjera (E/LE) en España (18%) y el Reino Unido el quinto (6%); entre ambos sumaron más de la cuarta parte del total. El interés del tema se refuerza si se tiene en cuenta el hecho de que el español es la tercera lengua más influyente en el mundo según el especialista suizo George Weber (2006), quien ha clasificado los idiomas del mundo

1. Traducción de la autora: «El dominio de una lengua moderna se considera tradicionalmente como el beneficio educativo más directo de estudiar en el extranjero».

según varios parámetros². Además, España es el primer destino para estudiar la lengua española (frente a América Latina, aunque algunos países de esta región están en auge en este ámbito), por lo que este idioma puede considerarse un activo económico del país ya que es un factor de atracción de personas que acuden a estudiar en sus universidades.

El contenido de lo que sigue se ordena en tres apartados. En el primero se señalan los aspectos positivos y negativos de la oferta universitaria española. La segunda parte analiza la información general sobre la movilidad internacional de alumnos universitarios estadounidenses y se estudia la situación actual de dichos programas en territorio español. El último apartado trata sobre la internacionalización de las universidades británicas y los programas universitarios ingleses en España.

Con respecto a las fuentes utilizadas, conviene señalar que los temas relacionados con la internacionalización de las universidades americanas y británicas se basan en el análisis de diferentes informes y estudios internacionales. Por otra parte, la información documentada sobre los programas actuales estadounidenses se ha recogido mediante una encuesta hecha por la autora a los programas en España, durante el mes de julio de 2010³. En cuanto al estudio sobre universidades inglesas

2. Los parámetros son: número de hablantes nativos; número de países y población de los mismos que usan la lengua; número de hablantes «secundarios» (estudiantes extranjeros, inmigrantes, etc.); poder económico de los países que usan la lengua; número de áreas de actividad humana en la que la lengua es importante; y prestigio socioliterario de la lengua. Para cada parámetro el autor asigna un valor y llega a una suma total posible de 42 puntos: el inglés tiene 37; el francés, 23, y el español, 20. Véase el análisis en: <http://www.andaman.org/BOOK/reprints/weber/rep-weber.htm>

3. Este documento es la continuación del estudio «El español como factor de impulso de los programas estadounidenses en España» realizado por la autora (Romero, en prensa) para el libro *Espagne: enjeux, entreprises, opportunités*. Matilde Alonso y Elies Furio (coord.). EUE, 2012.

en España se fundamenta en entrevistas individuales realizadas durante los primeros meses de 2012 a personas relacionadas con el ámbito universitario privado y público español.

1. Contextualización de las universidades españolas

España ofrece múltiples aspectos positivos como lugar de acogida para programas extranjeros. En primer lugar, cuenta con un sistema universitario extenso y recursos humanos altamente cualificados que proporcionan al alumno extranjero una educación adecuada a sus intereses. Un segundo aspecto es que España es considerado como un país seguro para estudiar y dada su situación geográfica, un lugar ideal para viajar a otros países europeos.

Por último, la lengua y la cultura españolas son los más importantes atractivos para el reclamo de los alumnos anglosajones. No cabe duda de que la herencia cultural, la oferta artística y el estilo de vida español son uno de los mayores activos para la ubicación de los programas universitarios.

Asimismo, existen muchos recursos informativos orientados a atraer y asesorar a los alumnos interesados en estudiar fuera de Estados Unidos y el Reino Unido. Algunos de estos son generales, y abarcan todo el mundo y otros se especializan o tienen espacios específicos para informar sobre España⁴.

Por otra parte, en el caso de los programas de Estados Unidos, España cuenta con entidades que sirven de apoyo para los programas universitarios estadounidenses. Es el caso de la

4. Del primer tipo, véase el ejemplo de: <http://www.studyabroad.com/programs/Europe,Spain/default.aspx> Un sitio especializado en España es: <http://www.spainexchange.com/>

Asociación de Programas Universitarios Norteamericanos en España (Apune), constituida en 1968 y cuya finalidad consiste en unir esfuerzos y apoyar a los programas estadounidenses que se establecen en España. Apune tiene como objetivo asesorar en temas legales, representar a los programas miembros ante las distintas Administraciones españolas y promover las actividades culturales entre sus participantes.

Ahora bien, el sistema universitario español es en muchos aspectos inaccesible y rígido. Esto es debido, en gran parte, a la escasez de medios económicos y a la rigidez en el uso de los fondos por parte de las universidades públicas. Además, según apunta la OCDE (2008), la enseñanza universitaria española no siempre está adecuadamente adaptada a las necesidades actuales del estudiante en la sociedad, dado el rígido y poco aplicado modelo de aprendizaje.

Un indicador sobre la apertura relativa del sistema universitario español a estudiantes extranjeros es el número de dichos alumnos que acceden a la universidad española. Según datos de la OCDE⁵, en 2009, 84.990 alumnos de otros países cursaron estudios en universidades españolas, un poco más que en Nueva Zelanda y casi la sexta parte de los que lo hicieron en el Reino Unido. Sin embargo, esas cifras no son tan optimistas cuando se ponen en relación con la población total de alumnos en instituciones de educación superior en España. Según datos de la Comisión Europea, en 2002/2003, el 2,9% de los estudiantes en universidades españolas eran extranjeros. Este porcentaje está bastante por debajo de la media europea (5,8%) y de otros países del entorno como Francia (10,5%) o incluso Portugal (3,9%).

5. Véase base de datos en línea de la OCDE, disponible en: <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=RFOREIGN>

Por el momento España es un país importador más que exportador de alumnos en relación con la educación. Según el informe *Educación superior transnacional (EST)* existen 36 instituciones extranjeras que trabajan en España. No obstante, al comparar datos de 2004 con 2007 se observa que las universidades españolas han aumentado los centros, campus y acuerdos de cooperación con instituciones extranjeras, y especialmente en América Latina.

En todo caso, el conocimiento que existe en el exterior sobre el sistema universitario español es relativamente modesto. Según un estudio de la Academic Cooperation Association (ACA, 2005) que trata sobre las percepciones de estudiantes de terceros países interesados en estudiar fuera, el sistema español es apenas conocido por el 24% de los encuestados (principalmente por alumnos latinoamericanos), frente al 40% para Francia o el 30% para Australia. Sin embargo, para estancias cortas de estudio, España es el primer destino de estudiantes con becas Erasmus. Así en el año académico 2008/2009 acogió el 16,7% del total, con más de 32 mil alumnos⁶.

Existe una brecha entre la información sobre alumnos de Estados Unidos en España que maneja el gobierno y la que publica el Institute of International Education de Estados Unidos (IIE). Según esta última fuente, más de 25.000 estudiantes estadounidenses cursaron programas universitarios en España en 2008; por el contrario, los datos que el gobierno español reporta a la Unesco se cifran en apenas 458 alumnos⁷.

6. Ver: <http://ec.europa.eu/education/erasmus/doc/stat/table109.pdf>

7. Información extraída de la base de datos internacional de estudios universitarios de la Unesco: <http://stats.uis.unesco.org/unesco>

¿Por qué existe tal discrepancia? La respuesta es relativamente sencilla: la gran mayoría de los estudiantes americanos entran al país matriculados en un programa de una universidad estadounidense, y aun cuando ese programa se encuentra inserto en una institución española, los alumnos no quedan registrados dentro del sistema español. Como resultado, hay gran desconocimiento en España sobre la relevancia que tiene este ámbito y sobre el hecho de que esté creciendo sin que existan instrumentos de apoyo por parte del gobierno.

2. Los programas de universidades estadounidenses en España

El número de alumnos universitarios que estudia fuera de Estados Unidos se ha incrementado considerablemente en los últimos años, por lo que es interesante analizar las tendencias y las preferencias de la movilidad internacional del alumnado estadounidense.

Con el proceso de globalización, el número de personas que estudian fuera de su país de origen ha crecido notablemente. Según el *Atlas of International Student Mobility*, en 2001, 2 millones de alumnos cursaron estudios en instituciones de educación superior en otros países, mientras que en 2008 estos llegaban a un total de 3 millones⁸. Estados Unidos es el primer destino de estudiantes de otras naciones (21% del total en 2008), aunque su peso relativo está cayendo ante el surgimiento de nuevas ofertas en países como China.

8. Datos del *Atlas of International Student Mobility*: <http://www.atlas.iienet-work.org/?p=48027>

Según la información de la Unesco (2009), Estados Unidos es el sexto país de origen más importante de alumnos de educación superior que realizan estudios en el exterior. En 2007, un poco más de 50.000 estadounidenses estaban realizando programas completos universitarios (esto es, licenciatura, másters, etc.) fuera de su país. Sin embargo, estas cifras no reflejan una característica importante del sistema norteamericano: muchos alumnos realizan solo una parte de sus programas de estudio en el extranjero, y pasan desde un mes a un año escolar en centros de *study abroad* que muchas veces no están integrados en instituciones nacionales del país anfitrión (y por tanto no se registran en los datos de la Unesco).

Probablemente los datos más certeros —basados en la información de universidades de origen de alumnos norteamericanos— sean los del informe *Facts & figures on U.S. students abroad and international students in the US* (IIE, 2011), que señala que durante el año académico 2009/2010 alrededor de 270.204 alumnos estadounidenses realizaron sus estudios universitarios fuera de su país. Este dato supone un aumento del 8,5% de estudiantes respecto al año anterior y del 130% si lo comparamos al de hace diez años. Otra información que nos aporta este documento es la preferencia de los estadounidenses por realizar sus estudios universitarios en países de habla inglesa. Como se puede ver en el cuadro 2.1, el Reino Unido (32.682), Australia (9.962) e Irlanda (6.798) estaban dentro de los diez primeros países elegidos para estudiar fuera de Estados Unidos durante el curso académico 2009/2010. Cabe destacar que un 56% del alumnado elige Europa frente a un 15% que estudia en América Latina. España (25.411) ocupa el tercer lugar después del Reino Unido (32.683) e Italia (27.940).

Cuadro 2.1.

Los diez países preferidos para estudiar fuera de Estados Unidos, 2009/2010

País	N.º de alumnos 2007/2008	N.º de alumnos 2009/2010	% total de alumnos que cursan fuera 2009/2010
1. Reino Unido	33.333	32.683	12,10%
2. Italia	30.670	27.940	10,30%
3. España	25.212	25.411	9,40%
4. Francia	17.336	17.161	6,30%
5. China	13.165	13.910	5,10%
6. Australia	11.042	9.962	3,70%
7. Alemania	8.253	8.551	3,20%
8. México	9.928	7.157	2,60%
9. Irlanda	6.881	6.798	2,50%
10. Costa Rica	6.096	6.262	2,30%
Total N.º de alumnos en 10 países	161.916	155.835	57,50%
Total alumnos en el exterior	262.416	270.604	100,00%

Fuente: IIE Network OpenDoors 2011: Report on International Educational Exchange. <http://www.iie.org/en/Research-and-Publications/Open-Doors>

Por otra parte, el mismo documento revela que aproximadamente un 36% de los alumnos que cursan sus estudios fuera de Estados Unidos lo hacen durante el tercer año de carrera (lo que se llama el *Junior Year Abroad*). Esto significa que el 64% de los estudiantes estudian en el extranjero en otro momento de su vida universitaria. También, alrededor de un 40% del alumnado estadounidense estudia fuera durante un semestre o un cuatrimestre y un 64% durante apenas ocho semanas. Asimismo, el estudio señala que hay más mujeres (65%) que hombres (35%) que realizan sus estudios

universitarios fuera de Estados Unidos. Otro dato que nos aporta el análisis de IIE es que en 2009 solo un 6,2% se especializó en una lengua extranjera; el resto del alumnado eran de otras carreras, especialmente ciencias sociales, negocios o humanidades.

2.1 Variación en el destino geográfico

¿Ha habido cambios en las preferencias de países y zonas en los estudios de alumnos norteamericanos en los últimos años? Al analizar la década entre el año escolar de 1998/1999 y 2007/2008, se observan las siguientes tendencias (IIE, 2009):

- La posición dominante de Europa ha caído notablemente en términos relativos. Al principio del período mencionado, casi el 63% de los estudiantes de Estados Unidos iban a esta región, mientras que en el último año solo lo hacían el 56%, aunque Europa sigue siendo la zona preferida.
- América Latina, la segunda zona más importante, se ha mantenido en el mismo nivel relativo durante este período, con fluctuaciones menores: entre 14 y 15,3%.
- Las zonas de mayor dinamismo en cuanto al aumento de interés por parte de universitarios estadounidenses durante este período fueron África y Asia. En el primer caso, se pasó de menos del 3 al 4,5%, con aumentos pequeños pero constantes. Al tiempo, en similar período, casi se ha duplicado el porcentaje de alumnos con destino a Asia (del 6,0 al 11,1%).
- Por último, ha caído el flujo de estudiantes hacia el Medio Oriente y Norteamérica.

Aunque los datos disponibles no son completos, es interesante analizar el peso que tienen los países de habla hispana como destino del estudiante estadounidense. Es importante tener en cuenta que la lengua española es la que más se estudia en las instituciones de educación superior de Estados Unidos: de los 1,5 millones de alumnos inscritos en cursos de idiomas extranjeros en universidades estadounidenses en 2006, el 52,2% estudiaban español⁹.

Al revisar el flujo de alumnos que se orienta a los tres países de habla española que más estudiantes acogen (España, México y Costa Rica) —más de 41.000 en 2007/2008—, se observa que su peso relativo en el total (alrededor del 16%) se ha mantenido estable entre los años 1998 y 2008. De alguna manera se trataría de un indicador parcial del interés que tiene la lengua española para el alumno universitario de Estados Unidos. Dentro de este grupo, España ha aumentado su importancia: ha pasado de recibir poco más de la mitad en 1998 al 60% en 2008. Durante este período han surgido muchos nuevos destinos en América Latina, como Argentina, Ecuador y Chile, aunque con números muy inferiores a los tres mencionados.

2.2 Factores de impulso

En los párrafos anteriores se señalaba el considerable aumento de alumnos americanos que cursan sus estudios universitarios fuera de Estados Unidos. Esto se debe, sobre todo, a los factores de impulso que existen en el territorio estadounidense. En primer lugar, el gobierno promueve y aconseja estudiar en otros países. En esta línea, en el año 2006 el Senado americano emitió

9. Según datos de la Modern Languages Association (véase: http://www.visawide.com/languages/us_languages.htm). El segundo idioma que más se estudia —el francés— solo fue seguido por el 13% del total.

una resolución para apoyar y fomentar los programas extranjeros¹⁰. La resolución contiene una lista de trece razones en las que se indica que estudiar fuera es importante para los intereses de la nación. Entre las razones que se ofrecen están las tres siguientes:

- El 79% de los americanos está de acuerdo en que es una buena experiencia, sin embargo solo un 1% de los alumnos estadounidenses estudian fuera cada año.
- Los programas de estudios en el exterior ayudan a estar mejor informados sobre el mundo y a desarrollar el conocimiento cultural necesario para no ofender a ciudadanos de otros países.
- El 87% de los alumnos americanos entre 18 y 24 años no ubica en un mapa Irak, el 83% no sabe dónde está Afganistán, el 58% no encuentra Japón, y el 11% ni siquiera localiza Estados Unidos.

En segundo lugar, el sistema educativo universitario estadounidense es otro factor de impulso ya que desde el primer curso de muchas instituciones de educación superior se anima al estudiante a ampliar su currículo académico en países extranjeros. La gran mayoría de las universidades en ese país ofrecen programas externos para que el alumno conozca y se familiarice con otras culturas de primera mano. Según datos del Institute for International Education, hay un número importante de universidades en las cuales más de mitad de los alumnos han pasado un período de estudios en el extranjero, situación que se observa especialmente en universidades pequeñas o medianas.

10. Se puede encontrar un resumen de dicha resolución en: http://www.visawide.com/studyabroad/year_of_study_abroad2006.htm

De igual forma, las instituciones universitarias están de acuerdo con la idea de que sus alumnos vayan al extranjero para aprender y practicar una segunda lengua que les sirva como habilidad añadida en su futura carrera profesional. El aprendizaje de otra lengua se considera importante porque revaloriza el título universitario estadounidense, ya que en la mayoría de los casos se ofrecen cursos dados en la lengua del país de acogida.

2.3 Análisis actual de los programas universitarios americanos

Con el objeto de profundizar en las razones que motivan a los alumnos norteamericanos estudiar en España, se realizó una encuesta a los directores de programas de universidades estadounidenses ubicados en este país. El cuestionario tenía como objetivo recoger información y opiniones de personas encargadas de gestionar programas de universidades norteamericanas en España, en particular sobre los diversos factores de demanda y oferta que motivan a los alumnos estadounidenses a estudiar en España. Dicho cuestionario se envió, vía Internet (utilizando el programa «Survey Monkey»), a 92 universidades durante el mes de julio de 2010. Un total de 34 instituciones contestaron (de las cuales lo completaron enteramente 28). En el anexo I se muestra un listado de las universidades a las que se envió el cuestionario.

El cuestionario se compone de diez preguntas agrupadas en cuatro secciones. En la primera se trata sobre el tipo de universidades que responde. La segunda sección recoge información sobre los niveles y tipos de programas que tiene cada universidad. En la tercera se estudian la evolución y las causas del aumento de los alumnos. Finalmente, en la última sección se incluyen preguntas para valorar la lengua y la cultura españolas como activo de demanda.

2.3.1 Tipos de universidades que responden

Hay dos categorías generales de universidades que responden a la encuesta, cada una con su particular perspectiva. Por un lado, las instituciones pertenecientes a las universidades españolas que acogen programas de alumnos estadounidenses y, por otro, las instituciones que engloban las universidades estadounidenses con un programa de estudios en España. De esta manera, la encuesta abarca opiniones tanto de las universidades «anfitrionas» como de las universidades emisoras, y refleja la variedad de intereses que existen.

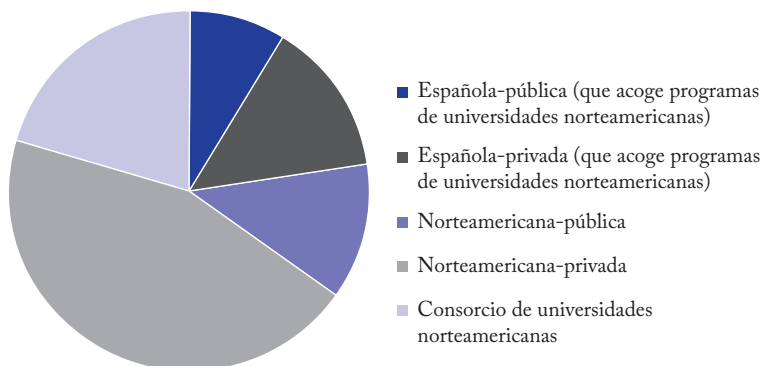
Según los datos de la encuesta, reflejados en la figura 1, el 15,2% de las universidades encuestadas señalan que sus programas están dentro de una universidad española privada, como es el caso de la Fundación José Ortega y Gasset (adscrita a la Universidad Complutense de Madrid), que organiza los programas de Southern Methodist University (SMU) e Illinois Wesleyan University (IWU). Estas universidades convalidan directamente en sus campus respectivos los cursos realizados en la sede de la Fundación. Asimismo, el 9,1% son universidades norteamericanas acogidas por una universidad española pública. Por ejemplo, la Universidad Complutense de Madrid aloja en sus instalaciones un grupo de universidades denominado Las Universidades Norteamericanas Reunidas (conocido como Reunidas). Reunidas representa a más de nueve instituciones académicas estadounidenses (Boston College, California State, Georgetown University, Indiana-Perdue-Wisconsin, Marquette University y Tuhan-Newcomb entre ellas).

En el grupo de universidades estadounidenses con un programa de estudios en España se pueden distinguir las universidades individuales y las universidades consorcio. De

acuerdo con los datos obtenidos, se observa, por un lado, que el 42,4% de las instituciones encuestadas son universidades individuales, como New York University (NYU), con una sede independiente en Madrid. Por el otro, el 21,2% de las instituciones son un consorcio, esto es, son universidades que se agrupan en un lugar donde imparten sus clases y ofrecen distintos programas al alumnado. Por ejemplo, The College for International Studies (CIS), en Madrid, que acoge diferentes instituciones académicas, como Endicott College (EC) o John Carroll University (JCU). Gracias a un convenio con Endicott College (Massachusetts, Estados Unidos), los alumnos que completan cursos en CIS reciben automáticamente créditos oficiales estadounidenses a través de EC. Asimismo, el 12,1% de las instituciones americanas se describen como universidades públicas, lo que significa que dependen de uno de los 50 estados —pues no existen instituciones universitarias federales—, como es el caso de Florida State University.

Gráfico 2.1.

Tipos de universidades que responden a la encuesta



2.3.2 Niveles y clases de programas

En cuanto a los niveles de programas que las universidades estadounidenses ofrecen en España, como puede verse en el cuadro 2.2, la licenciatura o *Bachelor of Arts* (BA)¹¹ es el programa más ofertado (15 universidades). Según los comentarios extraídos de la encuesta, las licenciaturas generales en ciencias sociales y en humanidades con optativas relacionadas con la lengua, la literatura y la cultura españolas suelen ser los programas más populares entre el alumnado estadounidense.

Es interesante señalar que, en algunos casos, los alumnos pueden seleccionar cursos de la universidad española que les acoge que encajen con su currículum estadounidense. Tales cursos pueden estar o no relacionados con España y su cultura, aunque generalmente escogen alguna asignatura relacionada con este país. Por otro lado, cabe destacar que diez universidades de las instituciones encuestadas ofrecen una licenciatura enfocada en la lengua y la cultura españolas.

En menor medida, se encuentran los posgrados o *Master of Arts* (MA) y el *Master of Business Administration* (MBA). Según la encuesta, tres de los nueve posgrados MA que se ofrecen en España son programas relacionados específicamente con la literatura, la lengua y la cultura españolas. Por último, existen universidades que ofrecen programas hechos a medida para cada departamento, como las licenciaturas en biología, relaciones internacionales o ciencias políticas. Tales licenciaturas se ofrecen en inglés con programas estructurados según el sistema universitario estadounidense.

11. Un programa superior de estudios académicos en Estados Unidos recibe el nombre de *Bachelor's degree* y generalmente se requieren cuatro años de estudios. El *Bachelor's degree* se compone de un total de 120 créditos que se van acumulando con el aprobado de diferentes asignaturas. Cada asignatura contiene de 3 a 5 créditos.

Cuadro 2.2.

Niveles y tipos de programas que se ofrecen a los alumnos estadounidenses

	Programa general con algunas optativas relacionadas con la lengua y la cultura españolas	Programa enfocado en la lengua y la cultura españolas	Otro	Total
Licenciatura/BA (solo)	13	10	4	27
Posgrado/MA/MBA (solo)	0	1	2	3
BA + MA/MBA	2	2	2	6
Total	15	13	8	

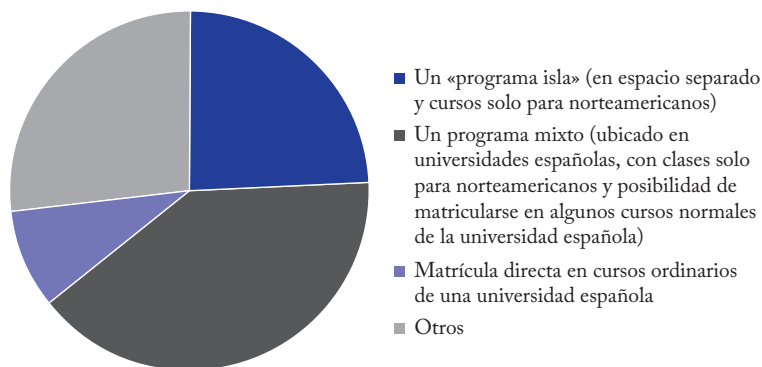
En relación con la clase de programa ofertado, se han distinguido tres tipos de programas: programa isla, programa mixto y programa con matrícula directa. El programa isla se refiere a las universidades que tienen una sede separada y que ofrecen cursos solo para estadounidenses que se matriculan en Estados Unidos. El programa mixto, por su parte, se ubica en una universidad española, con clases únicamente para el alumnado estadounidense matriculado en el país de origen y con la posibilidad de asistir a algunos cursos normales de la universidad española que les acoge. Por último, el programa con matrícula directa hace referencia a las instituciones académicas que ofrecen programas a todo tipo de nacionalidades, ya que la inscripción de los cursos se hace directamente en el centro español donde se imparten las clases.

Como muestra el gráfico 2.2, el 39,4% de las universidades encuestadas mantienen un programa mixto, es decir, ubicados en una universidad española, con asignaturas solo para estadounidenses y con la posibilidad de matricularse en algunos cursos generales que ofrece la universidad española. Por

otro lado, el 27,3% apunta que ofrecen la combinación de los tres programas: isla, mixto y matrícula directa, por lo que los programas están abiertos a españoles, a estadounidenses y a estudiantes de todos los países. Otro dato que nos ofrece la encuesta es que el 24,2% de las instituciones ofrecen un programa isla y está dirigido solo al alumnado estadounidense que estudia en España para obtener una licenciatura o un MBA americano. Por último, el 9,1% de los programas son con matrícula directa en cursos ordinarios de una universidad española. Según los comentarios de la encuesta, a los alumnos que no tienen el nivel necesario para matricularse directamente en las facultades españolas, se les ofrece un semestre de lengua y cultura españolas para extranjeros en la misma universidad local.

Gráfico 2.2.

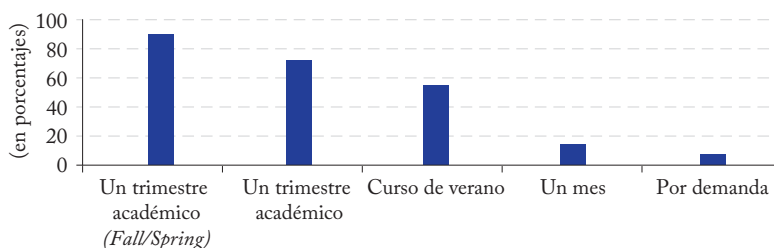
Clases de programas que se ofrecen



El año académico de las carreras estadounidenses se divide en tres trimestres: *Fall* (otoño), de septiembre a diciembre, *Spring* (primavera), de enero a mayo y *Summer* (verano), de mayo a junio. En los trimestres de otoño y primavera el alumno generalmente elige cinco asignaturas, y dos asignaturas

durante la sesión de verano. Según los datos obtenidos, reflejados en la figura 3, el 94,1% de las universidades encuestadas ofrece la opción de realizar solo un trimestre académico, en otoño o en primavera. Por otra parte, el 73,5% ofertan un año académico completo. Según las respuestas al cuestionario, entre un 10 y un 15% de los estudiantes (dependiendo del año) son alumnos de «año completo». Los cursos de verano, en cambio, se ofrecen en el 62% de los casos. Dichos cursos suelen ser intensivos y están enfocados al aprendizaje de la lengua española.

Gráfico 2.3.
Duración de los programas ofertados



2.3.3 Evolución en el número de alumnos

De acuerdo con los datos obtenidos, el incremento en el número de alumnos estadounidenses en España en los últimos cuatro años ha sido considerable. En el año 2005 hubo un total de 4.128 estudiantes en los programas encuestados, frente a los 5.720 que cursaron sus estudios en 2009. De esta manera, la media de alumnos estadounidenses en cada programa aumentó de 165 en 2005 a 228 en 2009, es decir, 63 alumnos más por programa en promedio. Cabe destacar que el aumento en el alumnado podría haber sido aún mayor si no hubiera habido recesión en los años 2008 y 2009. Otro dato que nos desvela la

encuesta es que de las 25 universidades que responden a esta pregunta, 10 registran un aumento superior al 20%, dos de las cuales no existían en el año 2005. Por el contrario, de los 10 programas que sufrieron una reducción en sus matrículas, solo en seis se registran cambios sensibles por encima del 10%. Para más información, véase anexo 2.

Cuadro 2.3.

Evolución en el número de alumnos norteamericanos en su programa entre 2005 y 2009

	Media/universidad	Total	N.º respuestas
N.º alumnos 2005	172	4.128	24
N.º alumnos 2009	229	5.720	25
Total que respondieron			25

En segundo lugar, se pide hacer un ranking entre diferentes opciones (irrelevante, poco relevante, algo relevante, muy relevante), para valorar los motivos que explican el aumento de número de alumnos entre los años 2005 y 2009. Como se aprecia en el cuadro 2.4, de las 15 universidades que responden a esta pregunta, 10 señalan que conocer la cultura española es algo muy relevante, frente a las siete instituciones que consideran que estudiar la lengua española es algo muy relevante para el aumento en el número de alumnos. Otra de las razones que se muestran como relevantes es el prestigio de la universidad española. Por último, entre otros motivos, se señala que el aumento se debe a la atracción que ejerce la ciudad, en concreto en el caso de Barcelona. Asimismo, otra de las causas señaladas en relación con el incremento en matrículas son las referencias de antiguos alumnos que vuelven a Estados Unidos muy satisfechos con su experiencia en España.

Cuadro 2.4.

En su opinión, ¿a qué se debe el aumento en el número de alumnos?

	Irrelevante o poco relevante	Algo/muy relevante	N.º respuestas
Para estudiar la lengua española	2	7	9
Para conocer la cultura	4	10	14
Por el prestigio de nuestra universidad	4	4	8
Por otro motivo	1	4	5

Por último, otra de las cuestiones que se plantean en la encuesta para determinar la evolución y las causas en el incremento de alumnos en las universidades americanas es el aumento en la oferta de programas, asignaturas o actividades culturales complementarias. Según las respuestas, reflejadas en el cuadro 2.5, el 73% de las universidades han añadido nuevas clases más avanzadas y especializadas. Así, a partir de los comentarios extraídos, recientemente se han ofertado cursos como español para los negocios o clases de «herencia hispánica». Asimismo, el 46% señala que han incorporado actividades complementarias para hacer los programas más atractivos al alumnado americano. Y el 8% señala que se realizan viajes culturales. Todos estos elementos (más clases, viajes y actividades) se incorporan para atraer estudiantes a los programas extranjeros, pero también son un aliciente para que se matriculen alumnos de otras universidades estadounidenses, pues hay una fuerte competencia en el mercado de *study abroad* en Estados Unidos.

Cuadro 2.5.
¿Ha aumentado su oferta en los últimos años? ¿Cómo?
(Indicar todas las opciones relevantes)

	N.º respuestas	Porcentaje
No se ha aumentado la oferta del programa	8	30,80%
Se han añadido nuevas clases más avanzadas/especializadas	19	73,10%
Se han incorporado actividades culturales complementarias	12	46,20%
Ahora se realizan viajes culturales	8	30,80%
Total que respondieron	26	

2.3.4 La lengua española como activo de demanda

En relación con la elección de España y no un país latinoamericano, se propone hacer un ranking entre diferentes opciones (irrelevante, poco relevante, algo relevante, muy relevante). De acuerdo a las opiniones halladas, se observa (cuadro 2.6), en primer lugar, que 25 instituciones de las 34 universidades que contestan, consideran que es muy relevante que España esté en Europa, ya que la gran mayoría de los alumnos vienen con la idea de viajar a otros países europeos. En segundo lugar, 14 universidades señalan que es algo relevante la seguridad de España frente a la de los países de Latinoamérica. En tercer lugar, ocho programas piensan que es poco relevante que las universidades en España sean más conocidas. Por último, 10 entidades apuntan que el hecho de ser el origen de la lengua castellana no es un factor relevante para que se elija España como lugar de estudio.

De esto se deduce que lo que más atrae al alumnado estadounidense para estudiar en España es su ubicación en Europa. Aunque estudiar la lengua y la cultura españolas no sea lo más importante para elegir España como destino, parece ser un segundo factor en importancia.

Cuadro 2.6.

En su opinión, ¿por qué los alumnos eligen estudiar en España en vez de en algún país latinoamericano?

	Irrelevante	Poco relevante	Algo relevante	Muy relevante	N.º respuestas
Porque España es el origen de la lengua castellana	10	9	1	1	21
Porque es más seguro	2	4	14	2	22
Porque está en Europa (posibilidad de viajar a otros países)	0	0	6	25	31
Porque las universidades aquí son más conocidas	7	8	7	2	24

En cuanto al nivel de conocimiento exigido de la lengua española para matricularse en el programa, según los datos obtenidos, el 37% de los programas encuestados no requiere ningún nivel de español al alumnado a la hora de apuntarse en un programa en España. Pero hay un 25,9% que señala que es necesario un conocimiento intermedio de la lengua. El 14,8% apunta que se precisa un nivel avanzado, en concreto cinco trimestres de estudios de español. En menor medida, el 11,1% de las instituciones señala que ofrecen cursos de español desde un nivel principiante, mientras que el mismo número de encuestados apunta a que el alumnado debe hacer una prueba de nivel.

El hecho de que casi la mitad de los programas no exija conocimientos medios o avanzados de la lengua como prerrequisito refleja, probablemente, que un objetivo importante de estos programas sea fomentar precisamente el aprendizaje básico del español durante la estancia. En los otros casos, la finalidad está orientada al perfeccionamiento de la lengua española.

Cuadro 2.7.

¿Se exige un nivel mínimo de conocimiento del español al alumno para matricularse en su programa?

	Porcentaje	N.º respuestas
No	37,00%	10
Sí, a nivel principiante	11,10%	3
Sí, a nivel intermedio	25,90%	7
Sí, a nivel avanzado	14,80%	4
Si, deben hacer un examen previo de nivel	11,10%	3
Total que respondieron		27

Para constatar la calidad del programa ofrecido, se preguntan los requisitos exigidos al profesorado. Como puede verse (cuadro 2.8), se separan los docentes españoles de los de habla inglesa para determinar la diferencia en el nivel de exigencia.

En relación con el personal docente español, 8 de las 23 universidades exigen a sus profesores la titulación de doctor. Asimismo, 15 instituciones señalan que es preferible que el profesor tenga estudios de posgrado. En menor medida, se encuentran cuatro instituciones que solo requieren una licenciatura. Cabe señalar que cuatro de las universidades que contestan prefieren que su español docente hable inglés.

En cuanto al profesorado de habla inglesa, 7 de las 15 universidades prefieren que su personal docente sea doctor, frente a las 11 que requieren algunos estudios de posgrado. Solo 2 instituciones señalan que es suficiente que los profesores sean licenciados.

De estos datos se puede deducir que hay un nivel relativamente alto de exigencia en el profesorado, lo cual explica el

aumento en la variedad de oferta (cuadro 2.5). Esta calidad exigida a los docentes también puede ser un factor que explique el crecimiento en el número de alumnos.

Cuadro 2.8.

*¿Cuáles son los requisitos del profesorado en su programa?
(marcar todas las opciones relevantes por fila)*

	Es obligatorio que sean doctores	Es preferible que tengan estudios de posgrado	Es suficiente que sean licenciados (BA/BS)	Experiencia docente mínima	Capacidad docente en inglés (españoles)	Total
Profesores españoles	8	15	6	4	4	23
Profesores de habla inglesa	7	11	2	3	1	15

En resumen, los datos generales sobre estudios universitarios de alumnos estadounidenses fuera de su país revelan la creciente importancia de España como destino. Sin embargo, esta realidad no se refleja en la información de flujos internacionales de estudiantes, pues no recoge datos sobre la movilidad temporal que caracteriza el fenómeno del *study abroad* norteamericano (con programas desde un mes a un año académico). Además, la lengua española es un factor de impulso para que los americanos vengan a estudiar a España, especialmente si se combina con la oferta cultural, la estabilidad relativa y la atracción del alumnado por Europa.

3. La internacionalización de las universidades británicas

A diferencia de las universidades estadounidenses, las instituciones de enseñanza superior en el Reino Unido tienen pro-

gramas académicos en el extranjero para que alumnos de otros países puedan realizar los estudios en su región, no para que los ingleses estudien parte de su carrera fuera del Reino Unido. La mayoría de las universidades inglesas trabajan con socios locales para llevar a cabo programas internacionales. El socio local puede ser una universidad pública o privada y, a veces, son agentes relacionados con la educación. De esta manera, las universidades y el socio local llegan a un acuerdo como parte del desarrollo del programa.

Según un informe encargado por la Comisión Europea sobre «educación transnacional» en Europa (ACE, 2008a)¹², las universidades inglesas utilizan la expresión «colaboración internacional provisional» para describir la relación que tienen con las distintas instituciones exteriores. Dicho término incluye varios tipos de asociaciones: *franquicia provisional*, *sucursal del campus* o *programas twinning/hermanados*. Estos términos que significan cosas diferentes se utilizan a veces sin precisión. Así, *la franquicia provisional* se refiere a las universidades inglesas que otorgan una licencia a instituciones locales para enseñar algunos de los cursos, por lo que los alumnos ingleses pueden recibir los créditos sin asistir al campus del Reino Unido. También existe lo que se denomina *sucursal del campus*, que consiste en la creación de un campus en otro país: en este caso, la universidad británica es la única responsable del curso y de todos los temas académicos. Por otra parte, *los programas twinning o hermanados* tienen un socio local que enseña parte de los cursos de la institución. Los alumnos transfieren sus créditos al campus inglés y estos reciben la titulación de la universidad inglesa o bien del país que acoge. Normalmente se combinan

12. Este concepto en el contexto inglés se refiere a estudiar en el país de origen de los alumnos. Es decir, que las instituciones inglesas de educación superior establecen programas en el exterior para alumnos extranjeros que quieren una educación inglesa sin tener que ir al Reino Unido.

en la fórmula 2+2, en la que se estudian dos años en el Reino Unido y otros dos en un país extranjero. Este modelo es muy diferente al referido a las universidades norteamericanas, que mantienen programas en el exterior para fomentar la internacionalización de su alumnado. En el caso del Reino Unido, se trata de internacionalizar sus universidades ofreciendo a alumnos de otros países la posibilidad de beneficiarse de una educación británica sin tener que pasar una larga temporada en las islas Británicas.

De acuerdo con el estudio mencionado (ACE, 2008b), un gran número de programas establecidos en el exterior se encuentran en los países asiáticos (China, India, Malasia, Hong Kong, Singapur). De hecho, desde 2003 ha habido un aumento en la educación transnacional de un 58% en esos países asiático. Asimismo, se prevé que para 2020 la cifra de estudiantes transnacionales aumente en un 65% dentro del continente asiático.

En cuanto al apoyo institucional, el Reino Unido tiene una larga historia en educación transnacional, ya que los comienzos de estudios en el extranjero se remontan a 1858, vinculados con la presencia colonial externa. Al igual que las instituciones estadounidenses, las universidades inglesas reciben fondos institucionales para que los programas de educación internacional se lleven a cabo. Desde el año 2000, el gobierno británico y el British Council han trabajado conjuntamente para elaborar una estrategia denominada *Prime Minister's Initiative for International Education* (PMI)¹³. Dicho proyecto comenzó en 2006 y tiene como objetivo principal fomentar el Reino Unido como destino de estudiantes internacionales, especialmente de paí-

13. Para más información, véase la página web: <http://www.britishcouncil.org/eumd-pmi2.htm>

ses fuera de la Unión Europea y para apoyar alianzas entre instituciones inglesas de educación superior y contrapartes en el exterior. El fin último de esta iniciativa —que terminó en 2011— es contribuir a que el Reino Unido sea líder en el terreno de la educación internacional. Un título que es bastante apropiado si se tiene en cuenta que en 2005/2006 había 240.000 estudiantes transnacionales realizando estudios en programas externos en otros países, según datos del British Council (ACE, 2008: 59).

De manera complementaria, aunque como objetivo secundario, la PMI también buscaba promover el aumento del número de alumnos ingleses que estudiaban fuera de su país a través del apoyo a alianzas estratégicas entre entidades inglesas y socios externos. No obstante, la política inglesa no ha dado mucha importancia a impulsar la internacionalización de su alumnado (King et ál., 2010: 39). De hecho, un estudio patrocinado por un grupo de empresas inglesas reflejó una gran preocupación por las implicaciones que puede tener esta tendencia para la competitividad del país a largo plazo (Field et ál., 2007).

Por otra parte, en la página del British Council¹⁴, donde se informa sobre los beneficios del programa Erasmus, se enfatiza la importancia de saber una segunda lengua para tener éxito en el mundo de los negocios. De hecho, las empresas ven como algo imprescindible saber otra lengua además de inglés para tener éxito en el mundo empresarial de Europa, Asia y América Latina. Es por esta razón por la que los alumnos con conocimientos de otras lenguas tienen más ventajas competitivas, ya que pueden crear mejores relaciones con los clientes de otros países.

14. Para más información véase: <http://www.britishcouncil.org/erasmus-benefits.htm>

3.1 La limitada movilidad internacional del alumnado inglés

A pesar del claro esfuerzo a favor de lo que llaman en el British Council «la marca de la educación del Reino Unido», pocos ingleses estudian fuera de su país. Según un estudio reciente (King, Finlay y Ahrens, 2010), en 2009 apenas 33.000 alumnos de ese país cursaron estudios superiores en el exterior, frente a 370.000 estudiantes extranjeros que lo eligieron como destino para tal fin. Según estos datos, mientras el Reino Unido es el segundo destino a nivel internacional de la movilidad estudiantil internacional, su posición como origen es el 22 (cuando en 1975 era el quinto más importante).

Según el ensayo titulado *Is it time for British students to overcome their reluctance to study abroad?* (Byrne, 2011), el escaso interés de los estudiantes británicos por estudiar fuera se debe, en gran parte, a que históricamente su país ha sido una potencia universitaria en educación superior, lo que significa que ha atraído a un gran número de alumnos extranjeros a sus universidades. Ofrecen además muchas opciones a sus estudiantes frente a alternativas en el exterior. Otra razón que hay que destacar es que las universidades inglesas como Oxford y Cambridge tienen una larga y excelente trayectoria universitaria y ocupan un lugar destacado en el ranking de excelencia académica. Asimismo, para un alumno inglés estudiar en una universidad nacional de categoría le puede costar la mitad de lo que cuesta hacerlo en una institución de similar prestigio en Estados Unidos, según la información del QS World University Ranking de 2010/2011¹⁵.

15. Véase: <http://www.topuniversities.com/studying-abroad> Por ejemplo estudios de grado en Cambridge (Reino Unido) —primera en el ranking internacional— costaría entre 14.000 y 16.000 dólares anuales, frente a 38.000-40.000 en Harvard (Estados Unidos) —segunda en esta misma clasificación.

Ahora bien, con la competencia existente en el número de solicitantes para entrar en universidades inglesas con exigencias académicas, el incremento de tasas universitarias —que en el curso 2012/2013 se triplicarán— y la competitividad para entrar en el mercado de trabajo actual, existen razones para creer que el alumnado de Reino Unido se plantee cada vez más estudiar fuera de su país.

En el estudio *National Union of Students' Student Experience Survey* (citado en King, Findlay y Ahrens, 2010: 24) se señala que hay más mujeres (81%) que hombres (61%) que estudian fuera del Reino Unido. Además, en este informe se realizó la siguiente pregunta: *¿qué ganan si estudian en el extranjero?*: las respuestas apuntan a «mejor empleo» (70% hombres, 73% mujeres), 66% «sentirse más seguro/a» (61% hombres, 70% mujeres), y 61% «mejorar una segunda lengua» (57% hombres, 64% mujeres). Según esta encuesta, se destaca la gran cantidad de alumnas que responde positivamente en relación con los beneficios adquiridos al estudiar en otro país.

En el mismo análisis se apunta que el 40% del alumnado inglés que estudia con Erasmus pertenece a programas de idiomas, frente al 15% en el resto de Europa (King, Findlay y Ahrens, 2010: 30). Demográficamente, el estudio revela información importante en cuanto al sexo (hay muchas más mujeres que hombres), perfil social (el alumnado suele ser de clase alta) y universitario (generalmente se requiere un nivel académico de educación superior).

El porcentaje de alumnos ingleses en programas de español en universidades británicas se mantiene relativamente estable en el tiempo (8% de personas en programas de lenguas) a pesar del auge de algunos idiomas como chino, árabe en los últimos

años. En el curso 2010/2011, 3.350 ingleses cursaban dichos programas en universidades del Reino Unido¹⁶.

Con respecto a España, según se observa en el cuadro 2.9, el número de alumnos británicos que estudia en programas propios de universidades españolas ha ido aumentando paulatinamente desde el año 2005 hasta 2009. De acuerdo con los datos del párrafo anterior, se puede deducir que casi la mitad de los estudiantes ingleses que viene a España pertenecen al programa Erasmus, y eligen España para estudiar o perfeccionar sus conocimientos de la lengua española. No obstante, se puede apreciar que el porcentaje de alumnos ingleses sobre el total de extranjeros que cursan sus estudios superiores en España ha disminuido levemente en estos cinco años.

Cuadro 2.9.

Número de alumnos del Reino Unido y del mundo inscritos en instituciones españolas de educación superior

	2005	2006	2007	2008	2009
Mundo	45.603	51.013	59.814	64.906	84.990
Reino Unido	538	618	662	721	838
RU/Mundo	1,20%	1,20%	1,10%	1,10%	1,00%

Fuente: elaboración propia de la autora basada en: OECD.Stat (12/4/12).

3.2 Intercambio entre universidades británicas y españolas

En cuanto a la relación que tienen las instituciones británicas con las españolas, cabe mencionar los ejemplos de la University

16. Según datos del Higher Educational Statistics Agency, Ltd. (www.hesa.ac.uk).

of Birmingham y Bristol University que tienen convenios con universidades españolas. La primera con la Universidad de Extremadura, la Universidad de Huelva y la Universitat Jaume I. La Bristol University, por su parte, tiene como socios institucionales la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Carlos III, la Universidad de Granada o la Universidad de Murcia. Hay señalar que la University of Birmingham y Bristol University tienen acuerdos específicos con los Departamentos de Lenguas Modernas, Literatura Española y Estudios Hispánicos con las universidades españolas. Esto hace pensar que los alumnos ingleses de las universidades vienen a España sobre todo a perfeccionar la lengua y a conocer la cultura y la literatura españolas.

También Swansea University ofrece intercambios de alumnos con la Universidad de León, la Universidad de Murcia o la Universidad de Deusto. En la página web de esta institución inglesa se anima a los estudiantes a pasar un período escolar en España para perfeccionar sus conocimientos lingüísticos de la lengua española. En este sentido, la experiencia de vivir en España es importante porque desarrolla la comprensión de la sociedad y la cultura hispana, además de propiciar la interculturalidad que puede ser muy útil para ejercer en el mundo empresarial. Asimismo, la Swansea University tiene un convenio con la Facultat de Traducció i Interpretació de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Otra universidad británica en la que se enfatiza la importancia de estudiar la lengua española es Queen Mary, University of London. En la página web de esta universidad se señala que cursar un año de español en España es una experiencia valiosa, ya que incrementa las posibilidades de encontrar empleo y aumenta el desarrollo personal del estudiante. Los alumnos de español en Queen Mary pueden elegir entre estudiar el

idioma a través de Erasmus o bien trabajar como lectores en el departamento de lenguas de una universidad española o ambas cosas a la vez.

Por otra parte, la University of Southampton tiene un acuerdo específico con la Universidad de Santander en el que se ofrecen cuatro becas patrocinadas por el Banco Santander para estudiar la lengua española. Los alumnos de Southampton reciben más de 1.000 libras para cursar sus estudios en la región cántabra durante al menos un semestre. Para solicitar dicha beca, los estudiantes británicos deben ser residentes en el Reino Unido y haber solicitado un programa de intercambio que no sea Erasmus con algún socio institucional de esta universidad inglesa.

Esta información refleja ciertos vínculos de universidades inglesas con homólogas españolas, que frecuentemente enfatizan el ámbito del aprendizaje o perfeccionamiento de la lengua española. Sin embargo, a diferencia de Estados Unidos no hay apenas datos agregados de números de alumnos, quizá porque en muchos casos los alumnos, aunque vayan en el marco de convenios universitarios existentes, configuran sus propios programas de estudios.

En resumen, como se ha visto el Reino Unido es más un importador que exportador de alumnos. El gobierno británico y el British Council contribuyen a la educación transnacional orientada a animar a estudiantes extranjeros a asistir a sus instituciones, sea en su propio territorio o en sedes en el exterior. Asimismo, el alumnado inglés es reacio a estudiar fuera de su país. Esto se debe a la excelencia académica de sus propias universidades y al bajo coste de las matrículas universitarias al compararlas con las de Estados Unidos, aunque esta tendencia puede variar en un futuro próximo. Por otra parte, existen nu-

merosas instituciones británicas que tienen acuerdos específicos con los departamentos de lenguas modernas, literatura española, estudios hispánicos y de traducción con universidades españolas para aprender español y conocer la cultura y la literatura hispánica.

3.3 Programas universitarios ingleses en España (entrevistas)

Esta sección se basa en unas entrevistas realizadas a principios de 2012 a directores de programas internacionales en instituciones de educación superior española que colaboran con universidades inglesas¹⁷. A las responsables del Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad Pontificia Comillas (ICADE) y de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) se les hicieron diez preguntas para determinar las siguientes cuestiones: la relación que se tiene con las universidades inglesas y si consideran el español un factor de atracción para venir a España.

3.3.1 Relaciones de las universidades inglesas con las españolas

En el primer grupo de preguntas para analizar la relación que se tiene con instituciones universitarias británicas se preguntó sobre: «las clases de programas que se ofrecen a alumnos británicos». Pues bien, ICADE señaló que se integran en programas normales de la universidad y están abiertos a todos los alumnos extranjeros de lengua no española. A la misma cuestión, la jefa de la Oficina de Relaciones Internacionales de la UCM contestó que su universidad, además de integrar al

17. La autora ha intentado contactar con el British Council pero no ha obtenido ninguna respuesta. Para saber los nombres y cargos de las personas entrevistadas véase anexo 3.

alumnado inglés con el alumnado español, tiene un programa específico para estos alumnos en convenio con universidades británicas. Asimismo, se señaló que «los alumnos británicos vienen» a ICADE y a UCM generalmente a través del programa Erasmus o de un convenio interuniversitario con una universidad británica. Se apuntó que dichas universidades no hacen ninguna difusión específica en el Reino Unido para promover sus programas.

En cuanto al «nivel universitario en el que estudian los alumnos británicos», en ICADE se puede cursar solo grado y en la UCM grado y posgrado. En relación con «la evolución en los últimos años en el número de alumnos ingleses» durante el período académico 2011/2012 en ICADE estudiaron 36 alumnos de nacionalidad inglesa (22 anuales; 13 del primer semestre y 1 del segundo semestre). La UCM, por su parte, señaló que en el año 2005/2006, cursaron 85 alumnos de nacionalidad británica y en el año 2011/2012, 116, un aumento sensible.

Por último, al preguntar «si se registra un cambio en el número de alumnos», y «a qué factores principales se debe», la Universidad de Comillas se refirió al prestigio de su universidad, en segundo lugar, al interés en conocer la lengua española, y en tercer lugar, al interés en España, su historia y cultura. En cuanto a la UCM, se señaló: primero, el interés en conocer la lengua española; segundo, el prestigio de su universidad, y tercero, el interés en España, su historia y cultura.

3.3.2 El español como factor de atracción

A la pregunta de por qué «los alumnos eligen estudiar en España en vez de en algún país latinoamericano», ICADE respondió que porque está en Europa y se mueven más fácilmente por la región y la UCM, que las universidades inglesas

tienen poco contacto con socios en América Latina. Al comparar «la evolución en número de británicos con alumnos de otras nacionalidades», ICADE dijo que su alumnado inglés crece más o menos igual que el alumnado de otra procedencia y que ocupa el cuarto país de los alumnos que más reciben. En la UCM el número de estudiantes ingleses ha subido. Cabe destacar que ambas universidades españolas exigen al estudiante un nivel intermedio de español para matricularse en su universidad. En cuanto a «si no tiene un nivel suficiente de español, se les obliga a tomar clases de lengua española», ambas instituciones señalaron que cuentan con un programa específico con tal fin.

Este es, por ejemplo, el caso de la Universidad de Comillas que cuenta con el Instituto de Idiomas Modernos para enseñar diferentes lenguas. La directora de este instituto señaló que los alumnos que estudian español en sus aulas combinan las clases de E/LE con asignaturas de derecho, empresariales o psicología. Por los cursos de lengua española reciben cuatro créditos (45 horas electivas) que se acumulan a sus grados correspondientes. Asimismo, la directora apuntó que los alumnos ingleses proceden de Erasmus o de convenios con universidades británicas, como Lancaster University, que tiene un programa *twinning/hermanado*¹⁸ con ICADE. Así, los alumnos reciben una doble titulación: *Bachelor Degree* de la Lancaster University y Grado en Derecho, Empresariales o Psicología por ICADE. Dichas titulaciones son muy populares entre el alumnado inglés y español, ya que tienen mención internacional.

Según las respuestas de la encuesta, se desprende, en primer lugar que las instituciones españolas como ICADE y UCM integran al alumnado inglés en sus cursos y estos vienen a tra-

18. Los programas *twinning* o *hermanados* se refieren al convenio interuniversitario donde se estudian dos años en España y dos años en el Reino Unido.

vés del programa Erasmus o de convenios interuniversitarios con una universidad inglesa. En segundo lugar, el número de alumnos ingleses se ha incrementado en los últimos años; este cambio se debe al prestigio de las universidades y al interés por conocer la lengua española. En tercer lugar, la mayoría de los ingleses prefieren España a Latinoamérica porque está más cerca y pueden fácilmente viajar a su país de origen en períodos vacacionales. Por último, el alumnado británico viene a España a estudiar porque le interesa académicamente, ya que pueden combinar las clases de español con asignaturas de otras materias en lengua española.

4. Conclusiones

Los datos generales sobre estudios universitarios de alumnos estadounidenses e ingleses fuera de su país revelan la creciente importancia de España como destino para la formación universitaria, lo cual se confirma a través de la encuesta y entrevistas realizadas. Sin embargo, esta realidad no se refleja en la información de flujos internacionales de estudiantes, pues no recoge datos sobre la movilidad temporal que caracteriza el fenómeno del *study abroad* norteamericano (con programas desde un mes a un año académico). Cabe destacar que, a diferencia del modelo estadounidense, las instituciones inglesas de educación superior establecen programas en el exterior para alumnos extranjeros que quieren una educación inglesa sin tener que ir al Reino Unido. Así, las universidades inglesas se han beneficiado más por atraer alumnos extranjeros que por animar a sus conciudadanos a estudiar fuera de sus fronteras.

Asimismo, se constata que la lengua española es un importante factor de impulso del interés en estudiar en España, sobre

todo, al combinarlo con otros aspectos, como la atracción que siente el estudiante norteamericano por Europa, la oferta cultural, la estabilidad relativa, etc. En el caso del alumno inglés, se elige España frente a América Latina porque está más cerca de las islas Británicas, por los beneficios que reporta el programa Erasmus y por los convenios interuniversitarios en los que se puede recibir doble titulación. Por ello, España crece como mercado de programas anglosajones, mientras que el de América Latina se estanca (aunque en la medida en que esta región mejore sus condiciones socioeconómicas y, sobre todo, su situación de seguridad ciudadana es lógico que compita crecientemente con España para captar alumnos interesados en estudiar en países de habla hispana).

Para seguir aumentando el flujo de alumnos anglosajones en España hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones, que en parte suscriben opiniones recogidas por algunos especialistas en el seminario convocado por Fundación Telefónica el 18 de septiembre de 2012.

- El mantenimiento del interés en estudiar la lengua española en las universidades de Estados Unidos y del Reino Unido, pues constituye una fuente importante para atraer alumnos a los programas en países donde se habla español.
- La existencia de programas consolidados con ofertas cada vez más amplias y variadas en España. Al respecto, es positiva la vinculación de las instituciones americanas e inglesas con las nacionales españolas porque ofrecen a los alumnos anglosajones la posibilidad de integrarse más en el entorno. De esta manera, los exalumnos anglosajones que han venido a estudiar a España van a ser promotores de la lengua española.

- Otro factor tiene relación con la capacidad de las universidades españolas para desarrollar estrategias proactivas y no limitarse a ver las instituciones anglosajonas como fuentes de ingresos adicionales. En el debate *El español como ciencia*, la profesora Aurelia Modrego de la Universidad Carlos III señaló que hay tres elementos claves para potenciar el español. En primer lugar, las universidades son una parte muy importante del sistema educativo. Como es sabido, hay una capacidad de atracción por parte de las universidades de alumnos de otros países y eso aumenta el valor del español. En segundo lugar, el desarrollo y la difusión de la lengua por un lado y la apertura a Latinoamérica. Por último, las políticas de Estado deben estar reforzadas por entidades privadas. Es decir, se quiere resaltar el papel de las universidades públicas y privadas para garantizar una calidad de la enseñanza E/LE.
- La promoción del español, según la opinión de Alfonso Pérez Agote, debe ser un problema de Estado en el que haya un acuerdo entre las empresas y este. Asimismo, debe existir una política lingüística de las grandes empresas con la comunidad latinoamericana, ya que se necesita a América Latina para desarrollar las ciencias sociales y la lengua española. Además, José Antonio Alonso enfatizó la idea de crear una comunidad lingüística con Latinoamérica para reforzar el español como lengua científica.
- El refuerzo de las industrias culturales, audiovisuales, editoriales y artes escénicas es fundamental para desarrollar el español como ciencia. Dentro del ámbito de las artes escénicas, es importante incidir en la industria cinematográfica española, ya que es una manera de promo-

cionar la lengua española fuera de nuestras fronteras. Además, la enseñanza del español como segunda lengua a través del cine español es en la actualidad una asignatura valorada en las universidades anglosajonas.

- La insistencia en el extranjero de la importancia de la lengua española como Marca España¹⁹, ya que no solo es útil saberla en el terreno personal, sino también es conveniente en el mundo empresarial. A este respecto, Fernando Rodríguez Lafuente señaló en el debate que lo importante es la recepción que tenga el español como lengua científica en los apoyos económicos que deben venir, sobre todo, de la empresa privada.

Ahora bien en este período de fuertes recortes presupuestarios en España, las universidades del país tendrán que esforzarse para mantener el atractivo para alumnos extranjeros. La lengua española es un activo claro para este fin, pero también es importante mantener y mejorar la calidad de la oferta docente de cara a la competencia naciente de otros idiomas y, a largo plazo, de América Latina como lugar de destino. No es tarea únicamente de las universidades, pues debería ser una apuesta del Estado —tanto de la Administración central como de las comunidades autónomas—, que habría de movilizar todos los recursos institucionales posibles y promover alianzas estratégicas que también involucren al sector privado español. La posibilidad de que la lengua española siga avanzando, no solamente en Estados Unidos y en el Reino Unido, sino también en países asiáticos, depende del mantenimiento del interés en estudiar la lengua española, algo que se debe promover desde aquí. Por ello deben

19. El apartado de la página institucional de Marca España reconoce este aspecto: <http://www.marca-espana.es/es/educacion-cultura-sociedad/lengua-literatura-educacion/destacados/8/el-espanyol-activo-economico>

existir programas consolidados, con ofertas cada vez más amplias y variadas en España; sobre todo, con políticas activas para fomentar España como un destino internacional y que todo ello enriquezca el proyecto de Marca España que está muy centrado en el ámbito económico y en la empresa como actor primordial.

Bibliografía básica

Publicaciones:

Academic Cooperation Association/ACA (2008a). *Perceptions of European Higher Education in Third Countries*. Project 2004 – 3924 / 001 – 001 MUN-MUNA31. FINAL REPORT (<http://ec.europa.eu/education/programmes/mundus/aca-report.pdf>)

Bruselas, ACA.

— (2008b). *Geographical Annex pp. 49.56. Informe España*: (http://www.aca-secretariat.be/fileadmin/aca_docs/documents/reports/TNE_in_the_European_context_Geographical_Annex.pdf)

BERDUGO, ÓSCAR (2000). «Español Recurso Económico. Anatomía de un nuevo sector». *Cuadernos Cervantes* (Madrid), http://www.cuadernos cervantes.com/ele_30_esprececo nom.html

BYRNE, DANNY (2011). «Is it time for British students to overcome their reluctance to study abroad?» (<http://www.topuniversities.com/country-guides/uk/it-time-british-students-overcome-their-reluctance-study-abroad>)

CARRERA, MIGUEL (2009). «El valor económico de ELE», en M. Carrera y J. J. Gómez, (dirs.), *La economía de la enseñanza del español como lengua extranjera*. Madrid, Ariel, págs. 15-38.

European Commission (2008). *Transnational education in the European context – provision, approaches, and policies*.

- (http://ec.europa.eu/education/erasmus-mundus/doc/studies/tnereport_en.pdf)
- FIELDEN, JOHN, MIDDLEHURST, ROBIN y STEVE WOODFIELD (2007). *Global Horizons for UK Students. A guide for universities*. Council for Industry and Higher Education, Londres.
- FINDLAY, R. M. y KING, R. (2010). *Motivations and Experiences of UK Students Studying Abroad*. BIS Research Paper N.º 8, University of Dundee.
- FREED BARBARA F. (2009). «Retrospective Views from the President's Commission on Foreign Language and International Studies and Prospects for the Future: Study Abroad and Language Learning», Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon University.
- Institute of International Education/IIE (2001). *Open Doors 2001. Report on International Educational Exchange*. Nueva York, IIE.
- (2011). *Open Doors 2011. Report on International Educational Exchange*. Nueva York, IIE.
- KING, R., FINDLAY, R. y AHRENS J. (2010). International student mobility literature review. Report to HEFCE, and co-funded by the British Council, UK National Agency for Erasmus. HEFCE (http://www.britishcouncil.org/hefce_bc_report2010.pdf).
- OECD (2008). *Thematic Review of Tertiary Education 2008. Country Background Report for Spain*. París, OCDE (<http://www.oecd.org/dataoecd/18/46/41014632.pdf>).
- ROMERO, MARÍA DOLORES (2012). «El español como factor de impulso de los programas estadounidenses en España». *Espagne: enjeux, entreprises, opportunités*. M. Alonso y E. Furio (coords.). EUE.
- Unesco (2009). *Global Education Digest 2009. Comparing Education Statistics Across the World*. París, Unesco (http://www.uis.unesco.org/template/pdf/ged/2009/GED_2009_EN.pdf).

WEBER, GEORGE (2006). «The World's 10 most influential Languages», *Language Today* (<http://www.andaman.org/BOOK/reprints/weber/rep-weber.htm>).

Páginas web consultadas:

- Academic Cooperation Association (ACA): <http://www.aca-secretariat.be/>
- Atlas of Student Mobility <http://www.atlas.iienetwork.org/>
- Birmingham University: <http://www.birmingham.ac.uk/international/visitors/events.aspx>
- Bristol University: <http://www.bris.ac.uk/international/yearabroad/>
- ERASMUS: http://ec.europa.eu/education/erasmus/doc920_en.htm
http://ec.europa.eu/education/erasmus/doc/stat/0910/countries/uk_en.pdf
<http://www.britishcouncil.org/erasmus-benefits.htm>
- Queen Mary, University of London: http://www.sllf.qmul.ac.uk/yearabroad/YA_spanish/index.html
- OCDE. Estadísticas: <http://stats.oecd.org/>
- Prime Minister's Initiative for International Education: <http://www.britishcouncil.org/eumd-pmi2.htm>
- Study Abroad: <http://www.studyabroad.com/programs/Europe,Spain/default.aspx>
- Unesco. Estadísticas: <http://stats.uis.unesco.org/unesco>
- Unispain: http://www.unispain.com/Studying_Spanish.htm
- University of Southampton: <http://www.southampton.ac.uk/international/>
- University of Swansea: <http://www.swan.ac.uk/media/media,42897,en.pdf>
- Vistawide: http://www.vistawide.com/studyabroad/study_abroad_statistics.htm

Anexos

Anexo 1. Programas universitarios a los cuales se les envió el cuestionario en línea

1. AHA INTERNATIO-
NAL: Oviedo program
2. AHA INTERNATIO-
NAL: Segovia program
3. ARCADIA UNIVERSI-
TY: Barcelona program
4. ARCADIA UNIVERSI-
TY: Granada program
5. ARCADIA UNIVERSI-
TY: Toledo program
6. BOSTON COLLEGE
7. BOSTON UNIVERSITY
8. BOWLING GREEN
STATE UNIVERSITY
9. BRETHERN COLLE-
GES ABROAD
10. CALIFORNIA STATE
UNIVERSITY
11. CAPA INTERNATIO-
NAL EDUCATION-
MADRID
12. COLGATE UNIVERSI-
TY
13. COLLEGE OF CHAR-
LESTON
14. CONSORTIUM FOR
ADVANCED STUDIES
IN BARCELONA-
Brown University
15. CONSORTIUM FOR
ADVANCED STUDIES
IN BARCELONA- Cor-
nell University
16. CONSORTIUM FOR
ADVANCED STUDIES
IN BARCELONA-Har-
vard University
17. CONSORTIUM FOR
ADVANCED STUDIES
IN BARCELONA-Nor-
thwestern University
18. CONSORTIUM FOR
ADVANCED STUDIES
IN BARCELONA-Prin-
ceton University
19. CONSORTIUM FOR
ADVANCED STUDIES
IN BARCELONA-Uni-
versity of Chicago
20. COUNCIL ON INTER-
NATIONAL EDUCA-
TIONAL EXCHANGE
(CIEE)- Alcala program
21. COUNCIL ON
INTERNATIONAL
EDUCATIONAL EX-
CHANGE (CIEE)- Ali-
cante program

22. COUNCIL ON INTERNATIONAL EDUCATIONAL EXCHANGE (CIEE)- Barcelona program
23. COUNCIL ON INTERNATIONAL EDUCATIONAL EXCHANGE (CIEE)-: Madrid program
24. COUNCIL ON INTERNATIONAL EDUCATIONAL EXCHANGE (CIEE)-: Palma program
25. COUNCIL ON INTERNATIONAL EDUCATIONAL EXCHANGE (CIEE)- Sevilla program
26. DICKINSON COLLEGE
27. DUKE UNIVERSITY
28. EARLHAM COLLEGE
29. EMORY - UNIVERSITY OF SALAMANCA PROGRAM
30. FLORIDA STATE UNIVERSITY
31. FUNDACIÓN JOSÉ ORTEGA Y GASSET
32. FURMAN UNIVERSITY
33. GEORGE WASHINGTON UNIVERSITY
34. GEORGETOWN UNIVERSITY
35. GEORGETOWN UNIVERSITY IN SALAMANCA
36. HAMILTON COLLEGE
37. I.E.S. ABROAD- Barcelona program
38. I.E.S. ABROAD- Granada program
39. I.E.S. ABROAD- Madrid program
40. I.E.S. ABROAD- Salamanca program
41. JOHNS HOPKINS UNIVERSITY
42. KNOX COLLEGE
43. MARIST COLLEGE
44. MARQUETTE UNIVERSITY
45. MIDDLEBURY COLLEGE
46. NEW YORK UNIVERSITY
47. STATE UNIVERSITY OF NEW YORK
48. PRESHCO: Oberlin College
49. PRESHCO: Smith College
50. PRESHCO: The College of Wooster
51. PRESHCO: Trinity College
52. PRESHCO: Wellesley College

53. PRESHCO: Wheaton College
54. RUTGERS STATE UNIVERSITY
55. SAINT LOUIS UNIVERSITY
56. SCHILLER INTERNATIONAL UNIVERSITY
57. SEWANEE-IN-SPAIN (UNIVERSITY OF THE SOUTH)
58. SKIDMORE COLLEGE
59. STANFORD UNIVERSITY
60. STATE UNIVERISTY OF NEW YORK- ALBANY- Madrid Program
61. STATE UNIVERISTY OF NEW YORK- ALBANY, Valencia Program
62. STATE UNIVERISTY OF NEW YORK- Courtland: STATE UNIVERISTY OF NEW YORK- New Paltz
63. STATE UNIVERISTY OF NEW YORK- Oswego
64. ST. LAWRENCE UNIVERSITY
65. STETSON UNIVERSITY
66. SWEET BRIAR COLLEGE
67. SYRACUSE UNIVERSITY
68. TEXAS TECH UNIVERSITY
69. THE COLLEGE FOR INTERNATIONAL STUDIES
70. TRINITY COLLEGE
71. TRINITY CHRISTIAN COLLEGE
72. TUFTS UNIVERSITY
73. TULANE - NEWCOMB
74. VANDERBILT UNIVERSITY
75. VASSAR-WESLEYAN-IN-MADRID
76. UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS
77. UNIVERSITY OF CALIFORNIA
78. UNIVERSITY OF GEORGIA
79. UNIVERSITIES OF INDIANA, PURDUE & WISCONSIN
80. UNIVERSITY OF KANSAS
81. UNIVERSITY OF NEW HAVEN: Barcelona Program
82. UNIVERSITY OF NEW HAVEN: Madrid Program
83. UNIVERSITY OF NEW HAVEN: Sevilla Program

- | | |
|--|---|
| 84. UNIVERSITY OF VIRGINIA | ABROAD CONSORTIUM: Bilbao program |
| 85. UNIVERSITY OF WASHINGTON | 89. UNIVERSITY STUDIES ABROAD CONSORTIUM: Madrid program |
| 86. UNIVERSITY OF WISCONSIN- PLATTEVILLE | 90. UNIVERSITY STUDIES ABROAD CONSORTIUM: San Sebastián program |
| 89. UNIVERSITY STUDIES ABROAD 87: Alicante program | 91. WASHINGTON UNIVERSITY IN ST. LOUIS |
| 88. UNIVERSITY STUDIES | |

Anexo 2. Evolución en el número de alumnos norteamericanos en su programa entre 2005 y 2009

N.º	N.º alumnos 2005	N.º alumnos 2009	Cambio	% Cambio	Univ. con cambios positivos $\geq 20\%$	Univ. con cambios negativos $\geq 10\%$
1	50	32	-18	-36,00%		1
2	11	14	3	27,30%	1	
3	800	1.000	200	25,00%	1	
4	64	62	-2	-3,10%		
5	130	120	-10	-7,70%		
6	20	25	5	25,00%	1	
7	95	90	-5	-5,30%		
8	11	20	9	81,80%	1	
9	49	61	12	24,50%	1	
10	6	15	9	150,00%	1	
11	150	225	75	50,00%	1	
12	850	1.000	150	17,60%		
13	400	100	-300	-75,00%		1
14	18	17	-1	-5,60%		
15	45	45	0	0,00%		
16	110	85	-25	-22,70%		1
17	7	45	38	542,90%	1	
18	190	325	135	71,10%	1	
19	714	1.010	296	41,50%	1	
20	90	80	-10	-11,10%		1
21	0	76	76			
22	25	14	-11	-44,00%		1
23		1.000	1.000			
24	144	99	-45	-31,30%		1
25	149	160	11	7,40%		
TOTAL	4.128	5.720	1.592	38,60%	10	6

Anexo 3. Entrevistas realizadas

Isabel Campbell

Directora de Admisiones

Schiller International University (SIU)

Madrid Campus

María Ángeles Cecilia

Jefa de la Oficina de Relaciones Internacionales

Universidad Complutense de Madrid (UCM)

Madrid

Inés Fernández

Directora del Servicio de Relaciones Internacionales

Universidad Pontificia Comillas (ICADE)

Madrid

María Antonia Olalla

Directora Instituto Idiomas Modernos

Universidad Pontificia Comillas (ICADE)

Madrid

Javier Pérez Iglesias

Jefe Departamento de Cooperación Universitaria y Científica

*Agencia Española de Cooperación Internacional para el
Desarrollo (AECID)*

Madrid

PARTE III

QUINCE ACOTACIONES

1. Emilio Lamo de Espinosa	429
2. Fernando Vallespín	433
3. Cristóbal Torres Albero	437
4. Josefina Gómez Mendoza	443
5. Joaquín Arango	451
6. Alfonso Pérez-Agote	454
7. Antonio Campos	458
8. Rodolfo Gutiérrez	463
9. Aurelia Modrego	465
10. Daniel Martín Mayorga	447
11. Julia García Agustín	472
12. Mariano Fernández Enguita	476
13. Javier García Cañete	481
14. Elena Primo Peña	485
15. Aránzazu Narbona	488

1. Emilio Lamo de Espinosa

*Catedrático de Sociología de la Universidad Complutense
De la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*

La primera idea que contemplamos es que la relevancia del español en el mundo no deriva de su carácter de lengua científica, ni lo hará en el futuro; así como tampoco deriva de su carácter de lengua culta, aunque sin duda lo es.

Hace tiempo hice un estudio sobre el español en Europa con Javier Noya que publicamos en el Instituto Cervantes. Diferenciábamos entre las lenguas instrumentales y las lenguas expresivas, que son aquellas que se estudian (como el italiano) por la cultura que representan. El francés siempre se estudia como lengua culta. El español no ha estado nunca a ese nivel, mal que nos pese. Su relevancia creciente se debe a que es una lengua útil; es útil en los negocios y para encontrar empleo.

En Estados Unidos se estudia el español como primera lengua extranjera porque la mayoría de los jóvenes americanos saben que, si además saben español, van a tener más facilidad para encontrar empleo en ese gran país, ya que frecuentemente tendrán que lidiar con personas que hablan español. En ese sentido, todo lo que hagamos por enfatizar el valor económico y la utilidad del español refuerza su uso y aprendizaje. Y cuantos más hispanohablantes haya, su relevancia cultural, y eventualmente científica, más se elevará.

Un segundo comentario genérico. En este debate tenemos que diferenciar el futuro demográfico del español como lengua

extranjera del futuro del español como lengua nativa. Creo que es muy importante hacerlo, pues así como lo segundo está bastante asegurado, lo primero lo está menos. Si nos fijamos en el español como lengua nativa, vemos que la demografía de los países hispanohablantes está muy parada, la transición demográfica ya está hecha y el crecimiento demográfico de América Latina es muy pequeño. En Estados Unidos, no; allí sí podría crecer, siendo, cuando menos, un tema abierto. El *stock* de hispanohablantes es muy volátil y depende de cómo cambien las entradas y las salidas del *stock*. Las salidas las constituyen aquellos hispanos que pierden el español en segunda o tercera generación, cifra que sigue creciendo mucho. El *stock* ha ido aumentando porque la entrada de inmigrantes latinos ha sido poderosísima, pero ese flujo ha disminuido. Este 2012, y por vez primera, emigran a Estados Unidos más asiáticos que latinos. La emigración latina está disminuyendo como consecuencia del crecimiento de América Latina y porque la natalidad de los hispanos también tiende a homogeneizarse, lo que impedirá que se produzcan los crecimientos que veíamos antes. En resumen, el español podría desaparecer como lengua nativa, como les ha ocurrido a otras lenguas, porque Estados Unidos es un «cementerio de lenguas».

Además, si lo examinamos a nivel mundial, el mundo pasará de los 7 mil a los 9 mil millones de habitantes en 2050, sobre todo en Asia y África, que son territorios en los que el español está por completo ausente y, sin embargo, sí son territorios de otras lenguas como el francés o el portugués, además del inglés, por lo que es muy probable que las dos primeras, el francés y el portugués, tengan un impulso fuerte como lengua nativa en África.

El trabajo que han presentado los profesores Ramos y Callejo es excelente. Diferencia claramente lo que son los datos, y

los datos son indiscutibles. El predominio del inglés es absoluto. Me ha sorprendido que en el campo de las ciencias sociales nuestra posición sea bastante buena, ya que pensaba que íbamos a tener una posición peor. Me gusta sobre todo la parte final porque es la parte más difícil; no qué lenguas se usan, sino la parte normativa: qué debemos hacer con las lenguas. En el campo de las ciencias sociales este es un tema muy delicado y muy difícil de analizar.

Por ejemplo, el otro día visité el Centro de Investigaciones Oncológicas que dirige María Blasco. Es una institución fantástica de referencia mundial, de primera. En todo ese centro solo se habla español en el piso de Administración. En el resto de las plantas, los carteles, los seminarios, todo, se hace en inglés. Y me parece fantástico porque la ciencia se hace en inglés. Si quieres trabajar en investigaciones oncológicas al primer nivel, tienes que hacerlo en inglés desde el primer momento, incluso pensar en inglés.

Pero en el campo de las ciencias sociales es muy distinto. Hay que pensar para qué sirve la ciencia social, en primer lugar y, en función de eso, hay que plantearse quiénes son las audiencias a las que uno se dirige, y dependiendo de ellas hay que decidir qué lengua tiene uno que utilizar. El propósito define el público objetivo y este define la lengua que se utiliza.

El resultado es muy ambiguo. ¿Para qué sirven las ciencias sociales? Las ciencias sociales tienen dos propósitos; el primero es adquirir conocimiento, producir ciencia. El segundo es ilustrar a los ciudadanos sobre las condiciones sociales, políticas y económicas de su propia situación. Por tanto, es una ciencia que pretende desentrañar un territorio y que ese territorio sea conocido por los propios ciudadanos.

Por decirlo de otro modo, y aquí sí que hay una diferencia clara entre ciencias sociales y naturales: los virus no leen libros de biología, ni van a leer nunca libros de biología; ni las placas tectónicas saben nada de geología. Pero los ciudadanos sí saben de economía, de sociología y de ciencia política y se informan y se interesan.

Por ello, la ciencia social tiene dos audiencias. En primer lugar, un científico social escribe para producir ciencia para otros científicos sociales. Y, en segundo lugar, produce conocimiento para los actores, para los ciudadanos, para que sean menos ignorantes y conozcan las condiciones de su propia realidad social. Cuando el científico social trabaja para los científicos lo lógico es que escriba en inglés, porque es la lengua de la ciencia; pero cuando trabaja para ilustrar a los ciudadanos, tendrá que trabajar en lengua nativa, porque si escribe en inglés los ciudadanos no se enteran. Resultaría bastante ridículo que nos dedicáramos a trabajar sobre problemas de enorme relevancia social y política y eso se lo comunicáramos en inglés a otros científicos sociales y no se lo comunicáramos en su lengua nativa a los que sufren esa misma problemática. Por tanto, la consecuencia es que las ciencias sociales son ambivalentes, tienen dos tareas y se dirigen a dos audiencias y en función de sus dos audiencias, tienen dos lenguas.

Las ciencias sociales tienen que ser bilingües. Yo enfatizaría esta idea del bilingüismo en el sentido de que no puede haber un buen científico social que no sepa inglés porque el 90% del *stock* de los conocimientos científicos están en esta lengua.

Hay que publicar en inglés, pero también en castellano. Esta es la tensión de un científico social: tiene que trabajar en el ámbito científico, que se hace en inglés, y tiene que trabajar en el ámbito de la ciudadanía, contribuir al debate político, a la

ilustración, a la claridad, a la sociedad civil... y eso inevitablemente lo tiene que hacer en la lengua nativa. En este sentido, una cierta presión por parte de las agencias hacia el inglés no viene mal, pero sin pasarse, porque si lo hacemos acabamos distorsionando el sentido profundo que tienen las ciencias sociales.

2. Fernando Vallespín

Catedrático de Ciencia Política de la Universidad Autónoma de Madrid

Hay varias cuestiones que me incomodan cuando se suscita la cuestión del español como lengua científica —o como lengua académica, ya que no sé hasta qué punto cabe establecer una diferenciación clara entre lo «académico» y lo «científico».

En primer lugar, está el problema de los incentivos. ¿Merece la pena escribir en español, sobre todo cuando el tema sobre el que escribimos no se refiere a España? Si el estudio se refiere a España o al mundo hispánico es obvio que hay que escribirlo en español, aunque se pueda encontrar también alguna versión en otra lengua. Si la audiencia es «nuestra audiencia» lo lógico es dirigirse a ella en el idioma que habla. Pero cuando los temas son de interés general, cuando afectan a la comunidad científica como un todo, carecemos de incentivos para escribir en castellano porque sabemos que su impacto será muy limitado. Es más, si creemos que hemos hecho un buen trabajo siempre trataremos de publicarlo en inglés. Lo curioso es que solemos competir bien cuando el objeto es, precisamente, el caso español —o latinoamericano—, cuando hablamos de partidos o de élites políticas «en España», pero competimos peor en los temas generales.

También en nuestro campo el inglés es la lengua de comunicación, es la lengua franca, es la lengua en la que uno discute sobre tipologías de partidos políticos o problemas relativos a la inmigración, por poner algún ejemplo. Participamos de un diálogo que nos trasciende como comunidad científica que habla en castellano. Prueba de ello es que en los criterios que se utilizan para valorar después nuestro trabajo, como en las comisiones de los sexenios, el propio prestigio de los académicos, etc., lo que se mira es si se ha publicado en una revista extranjera, y, si se ha hecho, casi siempre será en inglés. Si nosotros desincentivamos el uso de nuestra lengua, lógicamente nuestra lengua acabará teniendo menor relevancia, pero luchar contra ello en nombre de algo así como un «patriotismo lingüístico» carece de sentido en unos momentos en los que el sistema de la ciencia se ha globalizado del todo y, por tanto, se ha emancipado ya casi totalmente de las «escuelas nacionales». Recuerdo que cuando empezaba en la universidad, saber francés, italiano o alemán le facultaba a uno para entrar en contacto con escuelas metodológicas específicas o tradiciones de pensamiento desarrolladas en cada una de esas lenguas y países. Esto ya ha pasado a la historia.

Luego está la distinción, que exige ser estudiada empíricamente, entre escribir y leer. Escribimos en nuestra propia lengua, pero leemos en otras. Y aquí de nuevo el inglés se lleva la palma. Salvo que uno trate, por ejemplo, de los partidos políticos en España o temas locales similares. Es muy difícil que un autor que escriba en una lengua diferente del castellano investigue sobre ese mismo objeto, aunque ahí también comienzan a aparecer cada vez más trabajos elaborados desde fuera y en otros idiomas. Si pienso en lo que yo hago, en cuál es la lengua en la que leo, no me cabe la más mínima duda de que prácticamente el 90% de lo que leo sobre mi materia es en lenguas diferentes del castellano. Esto nos obliga a tener en cuenta un dato que es muy importante. Nos vemos obligados a publicar,

porque si no sería imposible seguir avanzando en nuestra carrera, y lógicamente esto crea una demanda de revistas científicas en nuestra lengua que luego no se corresponde con la lectura efectiva que hacemos de ellas. Aquí la pregunta es obvia, ¿escribimos en español por tener un más fácil acceso a publicaciones o porque hay una demanda real de las mismas? Lo cierto es que, contrariamente a lo que se hace en otros países, en el nuestro hay un número considerable de publicaciones en ciencias sociales con contenidos en español.

Otra cosa son los libros. En nuestro campo, al contrario que en el de las ciencias naturales, la ciencia social se fue desarrollando a través de libros, muchos de ellos ya clásicos. La incorporación de los criterios de evaluación de la producción científica desde las ciencias experimentales ha tenido, sin embargo, el efecto de desprestigiarlos como fuente de conocimiento. El incentivo está en escribir artículos en revistas de impacto, no en escribir libros, y mi opinión personal es que esto está contribuyendo al empobrecimiento de las ciencias sociales y, como en seguida veremos, al propio uso del lenguaje.

Otra cuestión. Estoy muy de acuerdo con el problema al que antes aludió Emilio Lamo de Espinosa. La peculiaridad de las ciencias sociales es que lo que enuncian les sirve después a los lectores para tomar conciencia de su posición dentro del mundo social. Si yo le digo a un vaso de agua que se solidificará desde el momento en que le ponga a 0°, el vaso de agua no se dará por aludido. Pero si yo le digo a una sociedad, como bien saben los marxistas, que «las relaciones de producción son relaciones de explotación», esa sociedad reacciona ante la forma en que es descrita. Ahí es donde está la diferencia; no podemos evitar eso que llamamos la «doble hermenéutica». Por tal se entiende, recordemos, el hecho de que los científicos sociales debemos ofrecer interpretaciones con sentido de lo que «ya tie-

ne sentido»; pero estas interpretaciones a su vez revierten sobre la comprensión que los actores sociales tienen de su propia realidad social y política. Las ciencias sociales tienen —deberían tener, más bien— un carácter reflexivo sobre su objeto, deberían permitir a los actores sociales cobrar una mayor conciencia del mundo en el que viven, así como las oportunidades que se abren a su acción. Esto no encaja de la misma manera en el mundo de las ciencias de la naturaleza.

Por eso me parece que es inevitable que los científicos sociales hagamos una labor de pedagogía sobre cómo nuestros estudios afectan al orden social, en este caso el hispánico. Porque lo que a través de ellos detectamos sobre nuestra sociedad tiene después un impacto sobre su autocomprensión. De ahí deriva o se extrae la importancia de escribir también en nuestra lengua para que dicho efecto llegue a su «destinatario natural». Esto lo ha explicado ya con acierto Emilio Lamo de Espinosa.

Por último, querría referirme a la cuestión relativa a cómo se escribe en español en las ciencias sociales, no solo a si debe escribirse o no en nuestra lengua. Mi opinión es que se hace patéticamente mal. En el mundo de las humanidades no tienen este problema porque la lengua forma parte de aquello que se cultiva también como parte del propio objeto estudiado. En las ciencias sociales, por el contrario, es algo que utilizamos instrumentalmente y no valoramos como debiéramos. Parece como si importara más el contenido que la forma, y esto provoca al final que haya textos en castellano que son casi ilegibles. Debería existir un mecanismo para que la propia comunidad de las ciencias sociales en España ejerciera la autocritica e hiciera un esfuerzo por escribir bien en castellano.

Por poner un ejemplo, y esto trasciende a la capacidad de redacción, en ciencia política, que es mi materia, hay un vocablo que

viene del inglés que es *cleavage*, que significa fractura, y se ha castellanizado como «cleavage» [sic], cuando realmente hay muchos términos que podríamos usar; no tiene por qué ser necesariamente «fractura», pero hay otros similares. Es decir, se incorporan términos del inglés y se castellanizan sin más, como si ello les dotase de un plus de eficacia o de «cientificidad» cuando el resultado al final es irrelevante. Además, en esto, como en tantas cosas, estamos muy influidos por los economistas, sobre todo en la necesidad de formalizarlo todo en lenguaje pseudomatemático: cuantas más ecuaciones haya en un texto, más científico parecerá. Al final el resultado es muchas veces de una irrelevancia total, como cuando se demuestra «científicamente» que la clase social sí influye en el voto en la provincia de Huelva, por ejemplo. Esa necesidad de que los estudios parezcan científicos hace que el lenguaje pierda toda capacidad de expresividad, aunque me temo que todo ello tiene que ver con el dominio de un paradigma puramente cuantitativo y estadístico en las ciencias sociales que parece estar reñido con el rigor en la redacción. Y así, resulta que la mayoría de nuestros científicos sociales no saben escribir en castellano, y es casi preferible a veces que escriban en inglés. Como es sabido, en inglés no se nota tanto que está mal escrito y, además, hay una inmensa tolerancia hacia los extranjeros cuando escriben en esta lengua porque se presupone que no es su lengua materna. El tema de la calidad del lenguaje deviene así en un problema que no podemos dejar de lado. No hacemos ningún favor a nuestra lengua por el hecho de escribir en ella si acabamos haciéndolo mal.

3. Cristóbal Torres Albero

Catedrático de Sociología de la Universidad Autónoma de Madrid

En mi opinión, el punto de partida para abordar la cuestión que nos ocupa, especialmente en lo referente a la situación y

perspectivas del uso del español en las ciencias sociales, tiene que situarse en el recorrido histórico y situación actual del sistema de ciencia y tecnología, o en su habitual denominación de investigación y desarrollo (I+D), en nuestro país. En España, la ciencia y la tecnología se desarrollaron hasta el final del siglo xx con un considerable déficit respecto del peso socioeconómico y político de la nación en su entorno internacional. Por ejemplo, en el momento de la integración en la Unión Europea (1986) los recursos del sistema español de I+D solo suponían el 0,6% del producto interior bruto, y se contaba con 3,2 investigadores a tiempo completo por cada 1.000 habitantes. Desde entonces, el crecimiento en España del sistema de ciencia y tecnología ha sido constante y en la actualidad, y según los datos del Observatorio de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), los recursos dedicados a I+D suponen el 1,33 del PIB y 11,9 de cada 1.000 ocupados se dedican a actividades de ciencia y tecnología. Aun cuando estos datos suponen que solo se encuentra en una posición intermedia en recursos respecto de los países de la actual Unión Europea, España ocupa la novena posición mundial en lo que se refiere a la producción de documentos científicos, y la veintiuna si se considera la calidad de dicha producción, evaluada por las publicaciones en revistas científicas de mayor impacto —primer cuartil—, según los datos de 2010 del referido Observatorio de la FECYT.

Las políticas públicas y la gestión del sistema de I+D en España han estado orientadas, y lo siguen estando, de manera predominante hacia la convergencia y homologación con la producción científica de los países más desarrollados. La principal herramienta de política científica del Estado español, el Plan Nacional de I+D+I, ha tenido como principales objetivos concretos el aumento de las publicaciones internacionales y la participación en proyectos y redes transnacionales. Así pues, la

evolución del sistema español de I+D permite caracterizarlo como de *catch up*, es decir, como un sistema cuyas políticas públicas están decididas a conseguir su convergencia con las principales potencias científicas internacionales.

A mi juicio, el balance de dichas políticas públicas es razonablemente positivo, a pesar de que siga destacando el déficit de recursos que en términos relativos con otras naciones de la Unión Europea todavía presenta nuestro país. Pero esta pauta de convergencia internacional es la que también ha provocado buena parte de la situación negativa que se ha producido para el uso del español en las ciencias sociales, según señalan los profesores Ramón Ramos y Javier Callejo en su texto. En efecto, a mi modo de ver, ha sido el efecto de estas políticas públicas de ciencia y tecnología de convergencia internacional, que han apostado por trasladar al amplio y heterogéneo campo de las ciencias sociales el modelo de las ciencias físico-naturales, que limita la producción científica innovadora a un único medio (artículos) y al idioma inglés, lo que ha provocado esta actual asimetría entre unas publicaciones bien consideradas para la promoción y la excelencia científica (publicadas en revistas de alto impacto y escritas en inglés) y aquellas otras que no merecen tan positiva evaluación.

El estudio de los profesores Ramos y Callejo pone de manifiesto el esfuerzo que una parte significativa de los científicos sociales españoles han hecho para asumir esta pauta convergente, si bien también sobresale que el grueso de publicaciones sigue siendo en español. Esta última cuestión se explica por dos factores fundamentales: de un lado por la singularidad de las propias ciencias sociales, dado que su objeto es cultural e histórico. Ello no excluye el sentido internacional de sus propuestas, que pueden interesar a una audiencia transnacional (y menos en un mundo globalizado), pero sí refuerza el compo-

nente nacional o identitario de su producción. De otra, y al hilo de lo anterior, de la considerable solidez en el tiempo de la comunidad de científicos sociales en España (y en América Latina) trabajando bajo esa lógica de atender a los problemas de su campo desde ese referente nacional o identitario, lo que supone recurrir al español como medio de expresión científica.

Ante esta situación, la pregunta fundamental es cómo orientar las políticas futuras de promoción y gestión de I+D, especialmente en el campo de las ciencias sociales, de tal manera que garanticen tanto la convergencia internacional de la tecnociencia española como el mantenimiento y reforzamiento de la singularidad identitaria que supone el español.

Desde mi punto de vista la respuesta a dicha cuestión radica en establecer un ligero cambio de rumbo en las políticas públicas que orientan el sistema nacional de I+D con el fin de, a la vez que se potencia la convergencia e integración con la tecnociencia internacional puntera, se consiga evitar la asimetría actual resultante que asume explícitamente que si es en inglés y publicada en una revista ISI la contribución es de excelencia, pero si es en español y en una revista no ISI o en forma de libro la aportación va a estar, en el mejor de los casos, un peldaño por debajo. Ese ligero cambio consiste, a mi juicio, en añadir a la evaluación de la actividad investigadora el componente de la divulgación tecnocientífica. Esa es la forma en la que traduzco y concreto la idea apuntada por los profesores Ramón Ramos y Emilio Lamo de Espinosa de considerar la lógica de la reflexividad y, con ello, preguntarse para qué sirve la tecnociencia, y muy especialmente las ciencias sociales, en la sociedad de la información y del conocimiento. Como han señalado en sus intervenciones sobre las ciencias sociales, se trata de ilustrar a los ciudadanos sobre las condiciones de su propia situación. Algo que, sin duda, vale para estas pero que, en mi

opinión, debe valer también para las ciencias físico-naturales y la tecnología en tanto que la sociedad de la información y del conocimiento destaca por la centralidad de la ciencia y la tecnología que, además, es la forma hegemónica de conocimiento y de resolución de problemas en las sociedades contemporáneas avanzadas. Así pues, la singularidad del objeto de las ciencias sociales no debe suponer un tratamiento diferenciado para las mismas en esta cuestión. Se trata, para todo tipo de tecnología, de contribuir al proceso de convergencia internacional. Pero en la misma medida se trata también de contribuir a consolidar la singularidad identitaria de lo español y de su área de influencia, bien con estudios sustantivos en las diversas disciplinas de la investigación, el desarrollo y la innovación, bien con contribuciones de divulgación tecnocientífica. Y si en el primer caso el inglés es la lengua universal de referencia en la actualidad, en estos dos últimos supuestos el español es la lengua identitaria de la sociedad que forma y sostiene a sus comunidades científicas y, por tanto, es la que debe usarse para las divulgaciones y los estudios sustantivos dirigidos específicamente al ámbito de influencia de lo español.

Adicionalmente, esta idea de apostar estratégicamente por la divulgación tecnocientífica puede permitir que la sociedad española mejore el interés y el apoyo que actualmente otorga a la ciencia y la tecnología. Un reciente estudio que he dirigido al respecto permite afirmar que el interés existente hacia la tecnología en la actualidad entre la ciudadanía española es de nivel bajo, significativamente inferior al de otras cuestiones de la vida cotidiana o de la agenda de los medios de comunicación, y que nos encontramos en el grupo de las naciones europeas cuya opinión pública menos atención concede a estas cuestiones. El segmento de público atento e interesado realmente por la ciencia y la tecnología no supera, en el mejor de los casos, la décima parte del total de la ciudadanía, si bien una parte significativa-

mente mayor puede llegar a mostrarse receptiva ante un estímulo mediático.

A mi juicio, el considerable retraso histórico del sistema científico y tecnológico español, y su posición colateral en el sistema productivo, es lo que permite entender que nuestra sociedad haya otorgado un escaso respaldo y relevancia social a la actividad tecnocientífica. La llamada «polémica de la ciencia española» conforma un prolongado debate en el tiempo, desde finales del siglo XVIII hasta el primer tercio del siglo XX, sobre las causas de la escasa aportación de España a la ciencia moderna. En dicha polémica se registran numerosas muestras del escaso sustento social e institucional que la ciencia ha tenido en la sociedad española. Fue el filósofo y literato Miguel de Unamuno quien acuñó la expresión más popular que se ha generado en torno a este debate, la que afirma «¡Que inventen ellos!». Esta expresión, que ha funcionado al modo de un cliché para defender la supremacía de la cultura humanística española frente a las innovaciones científicas foráneas, denota la marginalidad histórica de la ciencia en España, tanto en apoyo público y privado de recursos y organización, como en el contexto del interés de la sociedad española. Es hora pues, una vez dotado de mayores recursos al sistema español de I+D, de estimular el apoyo de la sociedad española a la tecnociencia. A mi modo de ver, ello supone conceder relevancia a la divulgación científica en las políticas públicas de gestión del sistema de I+D y, de esta manera, conseguir que los científicos que impulsan alguna actividad divulgativa en nuestra sociedad lo encuentren motivante y atractivo. La esperanza es que, en algún momento del futuro, la ciudadanía española se interese y apoye la ciencia y la tecnología tanto como lo hacen las sociedades de otros países de nuestro entorno que son punteras en este ámbito. El resultado final bien pudiera ser una mejora del español como lengua de comunicación científica.

4. Josefina Gómez Mendoza

*Catedrática de Geografía de la Universidad Autónoma de Madrid
De las Reales Academias de la Historia y de la Ingeniería*

Voy a referirme a dos de las cuestiones que se han tratado en este seminario; la primera, en qué medida los sistemas de evaluación puestos en marcha por las políticas de I+D están determinando los resultados científicos y, la segunda, la de los diccionarios científicos y técnicos.

En relación con la primera cuestión, la de las políticas públicas de evaluación científica, han dicho Cristóbal Torres y Fernando Vallespín, y yo coincidido con ellos, que se ha apostado por la visibilidad internacional que pasa por publicar de una determinada manera, es decir en inglés y preferentemente artículos de alto impacto. Se referían también a que ha transcurrido ya el tiempo suficiente como para que tratemos de hacer balance y podamos sacar conclusiones sobre cuánto se ha avanzado y si se han producido distorsiones, y cuáles. En este sentido van mis comentarios, desde la experiencia de haber participado activamente tanto en la ANEP (Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva) para la evaluación de proyectos de investigación, como en el CNEAI (Comité Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora) y en la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) para la evaluación de la suficiencia investigadora de carácter personal, además de otras experiencias internacionales.

La mayor parte de los efectos de estas evaluaciones son sin duda positivos. Se ha terminado, o se está terminando —porque no tiene recompensa— con el trabajo exclusivamente individual, ensimismado, muy local, casi oculto, endogámico, que era el propio de muchos investigadores en ciencias sociales y

humanidades. De un trabajo que sin duda podía tener calidad y rigor, pero que, incluso cuando se editaba, carecía de proyección y de un número importante de lectores. De un trabajo, en suma, incompatible con los códigos actuales de comunicación científica, para bien o para mal. También se ha conseguido, a través de una presión constante, hacer que la obra y la vida de los investigadores españoles en ciencias sociales y humanidades sea más visible, más internacional, se comunique mejor con la investigación foránea, constituya redes de relación y de intercambio; en suma, que estos investigadores se hayan incorporado a eso que se llama la comunidad científica internacional, o lo hayan hecho de forma más numerosa que antes. Y esto se ha conseguido, no nos engañemos, porque los investigadores se han comunicado fundamentalmente en inglés, lo que es no solo correcto, sino deseable.

Los procedimientos de evaluación han sido y son efectivos en este sentido. Pero también han tenido algunas consecuencias discutibles. Para comprenderlas, conviene partir del hecho de que tanto en CNEAI como en ANECA, los porcentajes de éxito han sido habitualmente mayores en ciencias y en ciencias de la salud que en humanidades y en ciencias sociales. En efecto, para los años 2009-2011, la media de acreditaciones en el programa ACADEMIA se sitúa en torno a 68%, y mientras la de ciencias se acerca al 80%, la de arte y humanidades se queda algo por debajo de la media (65%) y la de ciencias sociales aún más abajo (60%). Estos resultados ponen de manifiesto algo evidente, y es que los sistemas de evaluación aplicados se adecúan más a los currículos científicos que a los de humanidades y a los de ciencias sociales, lo que no puede extrañar pero expresa que los métodos de evaluación mimetizados de las disciplinas científicas se acomodan mejor a las ciencias que a las letras, por utilizar la nomenclatura más familiar. No dudo que esto se deba en parte a la mayor internacionalización de los

científicos. Pero también parece probable que el investigador en humanidades y en ciencias sociales se está forzando a comportarse como un «científico», con sus reglas, protocolos y formas de trabajo, lo que no siempre garantiza la mayor calidad, al menos discriminadamente, porque la producción y el progreso científico no son iguales.

Me refiero sobre todo a la preferencia por los artículos de revistas frente a los libros y monografías. Casi de forma general (con la salvedad quizá de las disciplinas jurídicas, porque el derecho español es codicista y de raíz latina y germánica, y mal se puede expresar en inglés, dado que los países del ámbito angloamericano son países sin códigos), los protocolos establecidos de evaluación se hacen por indicios de calidad de las aportaciones, medidos por su impacto, es decir por el número de citas en revistas y publicaciones de calidad y objetividad garantizada, es decir las indexadas en repertorios internacionalmente reconocidos como el *ISI* y el *Social Science Citation Index*. Son evidentes tres cosas: para empezar, que la cita no significa lo mismo en ciencias que en humanidades: en las primeras está dando cuenta del avance del conocimiento, de la productividad científica, mientras que en nuestras disciplinas la cita puede obedecer a mera acumulación o incluso a discusión de la interpretación de un autor. En segundo lugar, en las disciplinas sociales y humanísticas no siempre ni mucho menos es excluible la difusión en libros, y piénsese por ejemplo en la historia, pero no solo en ella. Y por último, no en todas las comunidades científicas de estos campos está igualmente establecido y generalmente aceptado un ranking de revistas. Lo está en economía, desde luego, lo está en parte en sociología, en psicología; no lo está en historia o en arte, menos en arte.

La ANEP ha elaborado una serie de documentos que contienen los criterios para la evaluación de los proyectos y de los

investigadores. En el de ciencias sociales, que integra la economía, la antropología, la sociología, la geografía, la psicología y las ciencias de la educación, se apuesta por unas pautas generales de internacionalización y de homologación de las publicaciones para lograr la convergencia internacional de todas las áreas, pero al mismo tiempo se señala que cada área tiene sus peculiaridades, tanto en tradición como en la existencia de niveles de excelencia, de modo que se recomienda una cierta flexibilidad. Por ello, el informe aconseja que la Administración realice estudios de productividad en cada área de manera que se puedan hacer evaluaciones más ajustadas y fundamentadas. En el documento de humanidades es el único en que se tienen explícitamente en cuenta las publicaciones en forma de libros siempre que estos hayan sido sometidos a un riguroso proceso de selección, que se cuente con la opinión que merecen en reseñas y citas, y esté constatada su difusión.

Otro elemento de distorsión por la mimetización del sistema de evaluación de las disciplinas científicas resulta de que se sumen con una misma horquilla de puntuación aportaciones muy distintas, por ejemplo que pueda valer lo mismo —o incluso menos— un libro resultado de una tesis doctoral que un artículo de carácter menor. Por poner ejemplos expresivos, el caso hipotético de que se les valorara a Ramón Menéndez Pidal o a Joan Corominas como un ítem más, las respectivas *Historia de España*, o *Diccionario Etimológico del Español*. Pues esto que puede parecer ridículo, he visto yo que ocurría con una obra, monumental para la geografía, el *Atlas de los paisajes de España*, puesto al mismo nivel, si no menos, que un artículo menor de los mismos autores sobre algún tipo de estos paisajes publicado en alguna revista extranjera.

En estas condiciones, es fácil entender que los investigadores, para promocionarse, hayan optado por el incentivo estable-

cido y decidido publicar en revistas de máximo impacto, aunque no siempre sean las adecuadas y aunque a veces piensan antes en la revista que en la investigación. También se ha convertido en habitual que un trabajo que merece un solo artículo, se divida para lograr cuatro publicaciones y cuatro puntuaciones. De la misma forma, algunas revistas españolas han hecho un denodado esfuerzo por ser indexadas e incluidas en el SSCI, lo que no estaría mal si no se pusiera más atención a los requisitos formales que a la calidad en el fondo. Puedo garantizar que alguna ha realizado el tránsito con éxito (y voy a citar, por ejemplo, a *Historia Agraria*) pero otras se han banalizado; por mucho que cumplan los requisitos formales, no han ganado calidad, casi me atrevería a decir que la han perdido. De modo que, obviamente, la política de I+D ha tenido magníficas consecuencias para las ciencias sociales, pero, al mismo tiempo, estamos ya en condiciones de identificar algunas distorsiones producidas. No es la menor, como ha dicho Vallespín, que se caiga en el fundamentalismo de escribir en inglés lo que va dirigido a un público español o hispanoparlante.

La segunda cuestión que voy a comentar es la de los vocabularios científicos de algunas ciencias en las que se habían producido avances en español. Lo que quiero decir es que tenemos que evitar que se pierdan voces muy concretas de nuestras nomenclaturas científicas, que se pierda riqueza cultural y diversidad. Se ha hablado de diccionarios y yo creo que es algo fundamental. El actual presidente del Instituto de España, por serlo de la Academia de Bellas Artes, Antonio Bonet Correa, me contaba el otro día que en su etapa de bibliotecario del Instituto había intentado formar una gran biblioteca de diccionarios, lo que me parece un acierto, porque no existe ninguna. No porque la lengua franca de la ciencia sea el inglés debemos prescindir de las voces adecuadas de nuestra lengua que, además, han sido recopiladas con esmero en muchas obras. Voy a

poner algunos ejemplos. Lamenta Corominas en el Prefacio de su *diccionario etimológico de la lengua castellana* que permanezca en estado virgen el estudio de secciones enteras de nuestra lengua: en concreto, el léxico de los oficios y, en general, todos los vocabularios técnicos. No solo es que no estén estudiados, es que algunos de estos riquísimos vocabularios técnicos se están perdiendo. Pondré algunos ejemplos.

Pocos vocabularios hay más ricos que el castellano para nombrar y designar la extraordinaria variedad de formas del modelado del granito, entre otras cosas porque en nuestro macizo ibérico hay mucho granito. Baste recordar todas las voces que se usan en la Pedriza. El vocabulario de la morfología granítica es probablemente en español uno de los más ricos. Tengámoslo en cuenta antes de adoptar traducciones y reducciones empobrecedoras. A este respecto existe un diccionario, caído en el olvido, el del ingeniero de minas y geógrafo, Pedro de Novo y Fernández Chicharro (1884-1953), quien manifestó su inquietud por la renovación de la terminología científica castellana publicando en 1949 en la Real Sociedad Geográfica un *Diccionario de voces usadas en la geografía física*. Prolongaba la labor del gran Lucas Navarro, que impulsó el mapa geológico español, para nombrar con precisión rocas, minerales y formas. Por otro lado, en su bello discurso de ingreso en 1977 en la Real Academia Española, titulado «Las formas del relieve terrestre y su lenguaje», el geógrafo Manuel de Terán repasaba los distintos significados y etimologías de las voces: *monte, montaña, sierra, cordillera y meseta*. Ponía de manifiesto, por ejemplo, cómo la palabra *meseta* no adquiere carta de naturaleza entre nosotros hasta mediados del siglo XIX, y cuando se emplea es como sinónimo de *mesa* y referido a pequeñas unidades, y no a la gran Meseta central española que solo empezó a llamarse así después de los trabajos del geólogo gaditano Macpherson. En América

la palabra que se aplicó para nombrar las altas mesetas andinas fue la de *páramo*, mientras que en los Andes meridionales perduraba la palabra quechua *puna*. Estudio semejante merecen el origen y los cambiantes significados de *páramo* y *paramera*. Se reserva hoy el primer término, en la nomenclatura científica, a los cuadros calcáreos que recubren la superficie originaria de la meseta, pero se extiende el uso de ambos a rebordes montañosos aplanados sobre materiales de distinta naturaleza (*páramo* de la Alcarria, en el sentido estricto, *Páramos* de Soria o *Paramera* de Ávila, en el más extenso).

Si rico y diverso y cargado de sentido genético es el vocabulario español y americano de geomorfología, más lo es aún el de la flora, el de las plantas naturales o cultivadas. Y los de los oficios e ingenierías que les están relacionados. En el caso de la flora destacan el *Diccionario de los diversos nombres vulgares de muchas plantas usuales* de Miguel Colmeiro y la extraordinaria *Flora forestal española* de Máximo Laguna, que tienen la virtud de acercar los nombres vulgares y locales y regionales a los científicos. En el caso de Colmeiro están también recogidos los nombres usuales americanos. En un orden de cosas parecido, el ingeniero de montes José Jordana y Morera publicó en 1900 *Algunas voces forestales*, con el objeto de recopilar el vocabulario vernáculo del que se dispone para expresar el mundo forestal y la técnica ingenieril que se le aplica sin el empobrecimiento que, según dice, resultaría de reducir el lenguaje científico y técnico a unas cuantas voces. Para ello, o bien añade a los significados consignados en el *Diccionario de la lengua* las variantes forestales, o bien precisa y corrige las descripciones. Piénsese en el interés que esto tiene tanto más cuanto que en este caso, como en el anteriormente comentado, los principales términos (*monte, bosque, selva*) se usan según los casos con acepciones más generales o más restringidas, con sentido a veces equivalente y muchas

distinto. En 1992, el Instituto de Conservación de la Naturaleza me encargó la reedición en facsímil de este libro.

Particularmente ricos son los diccionarios de cuestiones agrícolas y agronómicas. Sin remontarme a la clásica *Agricultura general* de Herrera, que fue objeto de numerosas adiciones hasta de 1810 (hay personas que han pasado a la historia a título de «adicionador del Herrera»), alguien debería volver, para los términos de agricultura, ganadería, piscicultura y selvicultura, a los usos que se hacen de ellos en los grandes diccionarios de la segunda mitad del siglo XIX, el *Diccionario de agricultura práctica y de economía rural* de Agustín Esteban Collantes y Agustín Alfaro, publicados entre 1851 y 1855, y el *Diccionario enciclopédico de agricultura práctica, ganadería e industrias rurales*, dirigido por Miguel López, José Hidalgo de Cuadro y Manuel Prieto, cuyo objetivo fue, según dicen los directores, el de incorporar los descubrimientos científicos y técnicos teniendo en cuenta las peculiaridades zootécnicas, agronómicas y geográficas españolas. No es una cuestión científica menor la de este vocabulario vernacular.

Con todo, los grandes diccionarios contemporáneos de la agricultura española son el *Diccionario de plantas agrícolas* (1981) y la *Flora agrícola* (1991) de Enrique Sánchez Monge, ingeniero agrónomo y catedrático de genética y de mejora de las plantas. En una sesión reciente de la Real Academia de la Ingeniería celebrada en homenaje a Sánchez Monge, los grandes científicos y también académicos, Pilar Carbonero y Francisco García Olmedo, recordaban lo que la genética le debe a Sánchez Monge y la importancia de sus diccionarios. A Sánchez Monge siempre le gustó reconocerse como «mejorador de plantas», lo que, junto con lo antes comentado de «adicionador del Herrera», debía erigirse en título de gloria de la modestia ante la ciencia de los grandes.

5. Joaquín Arango

Catedrático de Sociología de la Universidad Complutense

Como hispanohablante, simpatizo decididamente con la causa del fomento del español, tanto por razones afectivas como materiales. Encomiables estudios han puesto de manifiesto el valor del español como activo económico. Y su valor como lengua literaria, y artística en general, no precisa de mayor ponderación.

Sin embargo, la idea de fomentar el español como lengua científica me suscita algunas dudas. Quizá estas se disiparan si tuviera claro qué se entiende por lengua científica, y en qué consiste tal fomento. Si por lengua científica entendemos aquella en la que preferente y mayoritariamente se produce el conocimiento científico, y en la que se expresa la comunidad internacional de científicos, pocos disputarán que, a comienzos del siglo XXI, y cada vez más, solo hay una lengua científica; y esa no es el español. En efecto, en ese terreno, como en otros varios, la hegemonía del inglés es tan indiscutible como arrolladoramente creciente. Si la idea de fomentar el español como lengua científica respondiera en alguna medida al deseo de cuestionar o atenuar esa supremacía, tal causa no me contaría entre sus partidarios.

La primera razón es que se trataría de una batalla perdida. Cada vez más, en el mundo científico lo que no está escrito en inglés no existe, o existe solo localmente. Ello es cierto en las ciencias sociales y supongo que aún más en las otras. Por eso tiende a aumentar la proporción de tesis doctorales que se escriben en inglés en países que no tienen esa lengua como oficial. Y cada vez es más frecuente que los congresos, simposios y seminarios internacionales se celebren en inglés, incluso en

países como Francia o Alemania, tradicionalmente reticentes a aceptarlo. La inglesa es la lengua en la que se publican las principales revistas y publicaciones científicas. Buena parte de la bibliografía imprescindible en muchos terrenos del conocimiento se encuentra solo en inglés. Oponerse a esa hegemonía constituye un empeño vano.

Pero, además de vano, es un empeño inconveniente. La existencia de una lengua común en la comunidad científica —y de una lengua ampliamente compartida en el mundo en general— tiene grandes ventajas, y en nuestro tiempo esa lengua es el inglés. Ahí reside una de las razones de su hegemonía. La globalización, en sus múltiples facetas y dimensiones no hace sino reforzar esa necesidad y esa conveniencia; y todo hace pensar que esa realidad es cualquier cosa menos efímera. La hegemonía de una lengua común facilita el funcionamiento de la comunidad científica, cada vez más unificada e internacionalizada, y el dominio y uso de esa lengua facilita la inserción en la misma y es condición *sine qua non* para desenvolverse en ella. Vivir al margen de esa comunidad científica constituye un hándicap cada vez más gravoso. A ello se añade, más en general, que la existencia de una lengua dominante facilita la movilidad en un mundo crecientemente internacionalizado. En suma, la supremacía del inglés no es solo inevitable, sino también ventajosa y deseable. Y ello es particularmente cierto en el universo científico.

Supongo, por ello, que el fomento del español como lengua científica no pretende en absoluto cuestionar la hegemonía de la lengua inglesa o competir con ella. Si así fuera, el empeño podría tener consecuencias imprevistas e indeseables, especialmente en un país como España, en el que los niveles de conocimiento de otros idiomas, y en particular del inglés, son bajísimos. No creo equivocarme si digo que están por de-

bajo de los que se encuentran en no pocos países en vías de desarrollo. En un mundo crecientemente globalizado, ese déficit no puede sino tener elevados costes, de variada índole. Convendría saber cuánto pierde la economía española por los bajos niveles de conocimiento de idiomas; y, aunque sería más difícil evaluarlo, cuánto perdemos por ello como sociedad. El déficit resulta particularmente clamoroso, incluso escandaloso, en las universidades españolas. No se entiende cómo, en pleno siglo XXI, se pueden cursar grados, y menos aún posgrados, sin un dominio normalizado del inglés. Y no se entiende cómo este no es un requisito imprescindible para cursarlos. Lo primero que convendría recomendar a nuestros alumnos es que aprendan inglés.

Supongo que, cuando se piensa en el fomento del español como lengua científica, se tienen en mente otras acepciones del término, y se tienen claras las dimensiones y las vertientes en las que este fomento está más indicado y puede ser más fructífero. Sin duda ellas incluyen la divulgación científica, los estudios de carácter local, o incluso algunos de carácter nacional que interesen ante todo a destinatarios de esos ámbitos. Seguramente supondrá también el estímulo de la traducción de publicaciones en otras lenguas, y la mejor incorporación a nuestro acervo científico de términos acuñados en otras lenguas. Y estoy seguro de que imaginaciones más fértiles que la mía sabrán dar con otras actividades mercedoras de apoyo.

Estoy seguro de que hay campo para el fomento del español como lengua científica, siempre que se eviten los riesgos que una errónea concepción de tal causa podría entrañar. Un ejemplo de tales riesgos, por vía negativa, nos lo ofrece Francia, país en el que el fomento de su lengua ha podido resultar contraproducente en algún terreno. Tengo la impresión de que la

participación de científicos franceses en proyectos y reuniones científicas internacionales está por debajo de la que debería corresponder al peso y potencial del país; y sospecho que la exigencia de sus autoridades de primar la expresión en lengua francesa puede haber contribuido a rebajar el grado de internacionalización de los intelectuales franceses. En apretada síntesis, bienvenido sea el fomento del español como lengua científica, al tiempo que se refuerza la decidida prioridad que debe revestir el fomento de la enseñanza del inglés, particularmente en ese terreno.

6. Alfonso Pérez-Agote

Catedrático de Sociología de la Universidad Complutense

Me defino como investigador y los comentarios los voy a hacer desde mi vertiente investigadora, porque es lo que más me interesa dentro de la vida profesional.

Estoy muy de acuerdo con lo que ha dicho Joaquín Arango y también con lo que ha dicho Esther García Carpintero: no se trata de competir con el inglés porque tenemos la batalla perdida; pero creo que no nos podemos quedar así.

También estoy de acuerdo en que hay una parte de la ciencia social, el conocimiento de la realidad social española, que tenemos la obligación de comunicarla en español para darla a conocer a la población en general. Pero no estoy de acuerdo en que esta sea la única razón. También debemos comunicar y publicar en español para los otros científicos sociales no españoles que la tienen como lengua materna. La comunicación puede ser más estrecha y fácil con los que hablan nuestra misma lengua y puede irse generando así

una cultura, o subcultura si se prefiere, científica de lengua española, algo verdaderamente necesario. Hay determinado tipo de temas en los que socialmente nos podemos comunicar mejor en español. Español e inglés no son lenguas excluyentes, y es necesaria la creación de esa subcultura científico-social intermedia de habla española. Y podemos decir que es más necesaria para los españoles que para los latinoamericanos.

Y, sin embargo, es bastante terrible el desinterés casi absoluto que el mundo académico español muestra con respecto a América Latina.

En España, tenemos con la ciencia un problema más amplio que con la lengua. Debemos aproximarnos a la producción científica porque sin producción de conocimiento no hay conocimiento. Hoy día podemos situarnos en medio de África en una comunidad rural y leer a través de Internet todas las revistas de física, pero únicamente los que han producido los artículos en ellas publicados conocen los límites de lo que se sabe y por dónde hay que seguir, científicamente hablando. Y esta comunidad habla en inglés cuando habla de ciencia, independientemente de cuál sea su origen nacional. El conocimiento científico lo tiene quien lo produce, no quien lo aprende. Y, por lo tanto, está claro que debemos hacer una ciencia en inglés, que tenemos que entrar en la lengua franca, en la comunidad científica.

Por otro lado, nos interesa saber qué podemos hacer en español. Y podemos hacer cosas muy interesantes; por ejemplo, esta iniciativa de Telefónica y de los directores del proyecto me parece extraordinaria y espero que no acabe aquí. Me gustaría navegar en el futuro que debería salir de aquí.

Creo que se trata de un problema de Estado; el problema de una lengua que donde nace es aquí, pero que donde se expande en estos momentos es en América Latina. La razón radica en que mientras en España hay una crisis económica de larga longitud de onda, América Latina está en crecimiento sostenido. No solamente Brasil, México y Argentina; hay países como Perú o Chile que, a la chita callando, están alcanzando unos niveles extraordinarios en el campo de la ciencia social. Por tanto, sí debiera haber en España un acuerdo de Estado, y también de las grandes empresas, sobre política lingüística, para el acercamiento a la comunidad latinoamericana. Debemos acercarnos, nosotros a ellos y ellos a nosotros. No soy nada experto en este tema, pero me parece que el primer paso dado por las diferentes academias de la lengua en el camino de la colaboración es un ejemplo que hay que seguir.

Aquí se han tratado de determinar las variables de las que depende la importancia de la lengua en el desarrollo de la ciencia, y se han definido muchas. Además, habría que buscar indicadores, ver cómo las podemos medir, para luego empezar el verdadero trabajo de investigación, que sería realizar una investigación comparativa sobre por qué el español como lengua científica de los españoles es tan importante o tan poco importante, etc. Aquí hemos intentado compararnos con el inglés porque es la lengua franca, la lengua dominante, pero seguramente sería también muy útil compararnos con los más cercanos, hacer una comparación con otras lenguas no dominantes en el campo de las ciencias. Me sorprende bastante que, por ejemplo, en el estudio bibliométrico, aparezca el portugués como más importante en general, y, sin embargo, en ciencias sociales... ¿Por qué diablos en algún campo se es más importante que en otros? ¿Por qué aparecemos en algunos indicadores por delante de Alemania? La Academia alemana está más desarrollada que la nuestra; y también la francesa. Sería intere-

sante una comparación con lo que pasa en Francia, saber si la pasión que ponen los franceses en su lengua puede ir en detrimento de lo que estén haciendo. Los alemanes han tenido épocas en que eran así, pero ahora parece que están cambiando.

Debemos compararnos con el inglés y compararnos con otras lenguas de Europa; y, por cierto, Europa, y no solo el Estado español, tendría algo que decir sobre todo esto.

También sería importante realizar la comparación dentro de la comunidad lingüística del español; la comparación de España con América Latina, así como las comparaciones entre países. ¿Conocemos el grado de comunicación, de interrelación, que hay entre América Latina y España? Me parece que en algunos casos es prácticamente nulo. En ciencias sociales, algunos países nos sorprenden manifiestamente con niveles de alta producción científico-social, superior a veces al que tenemos en España; y, sin embargo, no estamos cerca.

Es flagrante la debilidad institucional española en el campo de las relaciones con América Latina. Y, concretamente, en el terreno científico, que apenas existe. A mí no me importan las grandes instituciones, me importan los núcleos de trabajo, lo que es un núcleo de investigación, porque primero hay que hacer eso. No hay que empezar por el tejado.

¿Por qué no hay en España un lugar de referencia en el campo de las ciencias sociales que trabaje sobre América Latina? Si un egresado latinoamericano excelente quiere aprender ciencias sociales en Europa y trabajar e investigar sobre problemas de su continente, desde luego se va a ir a Cambridge, a París, a Berlín, incluso a Burdeos, pero no se le ocurriría venir a España. Hay algo en la Ortega y Gasset, hay cosas en la Complutense, en Sevilla, en Salamanca... pero no hay una ins-

titución importantísima. Yo intenté hace poco iniciar la creación de un centro de excelencia de investigación sobre América Latina y de formación de investigadores, a instancias del Banco de Santander, pero la Universidad Complutense no lo vio, ni lo ve ahora, con muchas ganas. Creo que deberíais pensar, desde este proyecto, en esta posibilidad; pero cuidando la excelencia académica.

Para acabar, crear ciencia es necesario porque solo el que la produce la conoce y la maneja. España, como ha dicho Fernando R. Lafuente, no puede vivir en estos momentos sin América Latina; necesitamos de América Latina para ser importantes con el español, y no solamente con nuestra lengua, sino con la ciencia y con todo.

7. Antonio Campos

*Catedrático de la Universidad de Granada
De la Real Academia Nacional de Medicina*

Cuando en un debate se plantea la necesidad de distinguir entre las ciencias y las letras me gusta recordar lo que Huxley afirmaba al respecto: «Las ciencias y las letras no son dos cosas, sino dos lados de la misma cosa». Y tal vez este modo de pensar sea el único que puede ayudarnos a ensamblar estos dos lados del mundo.

Por ello, junto a la necesidad de un lenguaje literario, estoy absolutamente convencido de la necesidad de un lenguaje científico propio que evite la inexorable conversión de nuestra lengua en una lengua mutilada, en una lengua incapaz de abarcar, por tanto, toda la realidad del mundo. Y nuestro idioma, si tal cosa sucediese, dejaría de vivirse y de sentirse como algo propio por

sus propios hablantes. José Manuel Blecua, director de la Real Academia Española, decía recientemente que «la identidad de un hablante con su lengua es lo más propio que le une con el mundo». Si el horizonte idiomático que permite conocer las ciencias de la naturaleza, de la medicina, y de tantas otras ramas del saber, no está presente en nuestra vida, el idioma, y acaso la vida, no serán otra cosa que un idioma y una vida mutilados.

Aunque hoy en día el inglés desempeña un papel absolutamente predominante en el mundo de la investigación científica y los que publicamos ciencia lo hacemos básicamente en ese idioma, la necesidad de apostar por un lenguaje científico en nuestra lengua es fundamental. Esto es especialmente significativo en el lenguaje médico, en el que, como ha indicado García Barreno, todos estamos en la frontera. Si es importante que la lengua española posea términos científicos en nuestro propio idioma, lo es muy especialmente en el campo de la medicina. En este sentido la interrelación del médico con el enfermo está condicionada en gran medida por las nuevas tecnologías. El paciente acumula tal cantidad de información que a veces llega al médico con vocablos que proceden de otros idiomas. El médico, por otra parte, utiliza a veces términos, preferentemente del idioma inglés, que el enfermo desconoce y que inevitablemente se diseminan a través de las consultas. Esto, que es importante porque afecta a la interrelación médico-paciente, se extiende además a otros ámbitos de la comunicación científica, como la divulgación del conocimiento, no solamente de la medicina, sino de las ciencias en las que esta fundamenta su carácter científico, y la educación sanitaria, que es un campo primordial para la promoción de la salud. Por tanto, si no tenemos una lengua española con términos científicos en medicina, lógicamente estamos menoscabando el interés fundamental de los hablantes del idioma, estamos de algún modo contribuyendo a mutilarlo y a no hacerlo sentir como un idioma propio.

Como ha comentado en esta sesión el profesor José Manuel Sánchez Ron, hay palabras del inglés que invaden inmediatamente el idioma, como el término *big bang*, que antes se ha puesto como ejemplo, pero podemos poner otros muchos en el ámbito médico, como *stent*; «me han puesto un *estén*» es, en este sentido, la expresión popular de algunos pacientes que han recibido este tratamiento. Esta invasión inmediata en el caso del lenguaje médico tiene su origen, como antes he señalado, en la interrelación que tiene el médico con el paciente en los centros de salud, hospitales, etc., en el uso de Internet y en el desarrollo de las nuevas tecnologías, que acaban introduciendo en el lenguaje coloquial una cantidad importantísima de vocablos en inglés de un modo inmediato y produciendo, por tanto, una continua polución de términos en dicho idioma. Una de las razones de esta constante y creciente invasión es, aparte del desarrollo de la ciencia en los países anglosajones y el uso masivo del inglés en la difusión científica, el hecho de que los médicos españoles, en general, conocen cada vez mejor el idioma inglés y para su formación continuada asumen sin dificultad la lectura de textos en dicho idioma. En la interrelación con el enfermo son por tanto los propios profesionales los que más contribuyen, de modo generalmente involuntario, a esta invasión inmediata del inglés en el lenguaje médico coloquial.

Ante esta invasión inmediata de términos médicos en inglés se impone la necesidad de una traducción asimismo inmediata y la adaptación a nuestro idioma de términos que inicialmente han nacido en inglés. Lo ideal sería que fuésemos capaces de crear ciencia suficiente como para aportar continuamente nuevos términos, con origen grecolatino o propiamente españoles, que en su caso pudiesen llegar posteriormente al inglés. Esto ha ocurrido con la ciencia española en distintas ocasiones y baste recordar la aportación, por ejemplo, del historiador Pío del Río-Hortega que crea los términos *oligodendroglia*

y *microglia*, de raíz grecolatina, para denominar los dos tipos celulares que descubre en el tejido nervioso y que, utilizados en todas las lenguas, constituyen un ejemplo de aportación al léxico científico hecha en España.

Como la situación más frecuente en nuestros días es la aportación de nuevos términos a través del inglés, incluso formulada por autores españoles que habitualmente publican hoy en ese idioma, el punto clave, como antes se ha indicado, es llevar a cabo una traducción inmediata de dichos términos y una validación académica asimismo inmediata para que su difusión en nuestra lengua sea lo más rápida posible.

En la Biblioteca Nacional de la Salud del Instituto Carlos III se lleva a cabo desde hace años una labor muy importante: se traducen al español términos que se van incorporando progresivamente al léxico médico español. Tuve ocasión de contribuir a ello en los años en los que dirigí el Instituto y, más recientemente, he tenido el privilegio y la oportunidad de colaborar en la elaboración y publicación del *Diccionario de términos médicos* que ha impulsado la Real Academia Nacional de Medicina. Se trata esta última de una obra en la que, como he tenido ocasión de señalar recientemente, se recoge en nuestro idioma la expresión del dolor y la esperanza humana en esa continua búsqueda de sanar que caracteriza la historia del ser humano sobre la tierra.

A través de mi participación en dichos organismos he tratado, en la medida de mis posibilidades, no siempre con éxito, de que todas las instituciones y entidades que trabajan en esta dirección converjan en el objetivo común de facilitar y promover un lenguaje médico propio, útil a la sociedad de nuestro tiempo. En su momento, impulsé en este sentido desde el Instituto Carlos III un convenio con la Real Academia Española y con la Real

Academia de Medicina para fomentar la «terminovigilancia» (permítanme el neologismo inventado) en el campo del lenguaje médico, es decir, para disponer, como ocurre en epidemiología, de una red de profesionales centinelas que detecten en las revistas científicas los nuevos conceptos, y los términos que los expresan, y facilitar con ello su inmediata traducción y su inmediata puesta a disposición de los pacientes y de todos los hablantes del idioma. El papel de supervisión de la Real Academia Española en este proceso es y debe ser fundamental.

Creo, en consecuencia, que es importante trabajar en esta dirección y articular las instituciones y las redes centinela hasta su instalación en el sistema de protección y promoción de nuestra lengua al servicio de la sociedad. Y hacerlo porque es a través de esta articulación operativa como mejor podemos trabajar contra la mutilación de nuestro idioma en el ámbito de la ciencia médica; una ciencia médica que avanza inexorable cada año aportando nuevos términos y conceptos. Aunque este modelo pueda no ser útil en otros ámbitos, considero que en el del lenguaje médico y de la salud, tan íntimamente asociado con el hablante, es quizá el único modelo que puede garantizar la existencia de una terminología médica vinculada a la identidad y la naturaleza de los hablantes de nuestro idioma.

Termino con una frase de Francisco Umbral que él refiere a la gramática, pero que es aplicable a lo que estamos diciendo: «La gramática es un valladar que cuando se rompe entra el inglés a borbotones». Si no protegemos adecuadamente el lenguaje médico para que en nuestro idioma puedan interrelacionarse adecuadamente el médico y el paciente, el inglés entrará sin duda a borbotones y no sé, si tal cosa ocurre, si el idioma español será en ese caso un idioma reconocible o un lenguaje híbrido como el que, en otros ámbitos, ya existe en Puerto Rico y en algunos otros territorios idiomáticos de frontera.

Resulta evidente que en cualquier idioma vivo la incorporación de neologismos es imprescindible, pero resulta asimismo evidente que disponer de un lenguaje científico propio es fundamental si se quiere que los hablantes de un idioma, en nuestro caso el español, puedan abarcar y entender el mundo y hacerlo además con sentido de identidad, estimación y pertenencia.

8. Rodolfo Gutiérrez

Catedrático de Sociología de la Universidad de Oviedo

Me gustaría añadir un par de comentarios. El primero continúa el argumento sobre el que ha puesto ya énfasis Emilio Lamo de Espinosa, al afirmar que, si había un lugar para la expansión del español en los ámbitos científicos, ese era un lugar no de competencia entre lenguas sino de bilingüismo inglés-español. Comparto plenamente ese argumento y quiero añadir alguna reflexión en esa línea.

Para el desarrollo del bilingüismo inglés-español en las ciencias, las instituciones de enseñanza superior (sobre todo las de posgrado) y centros de investigación de alto nivel, en los que tanto sus alumnos como sus profesores se expresen de manera fluida en las dos lenguas, son piezas cruciales. Se puede mencionar una referencia bastante ejemplar en ese sentido: un pequeño grupo de escuelas de negocios, que ha conseguido componer el segmento de la formación de posgrado con los grados más altos de internacionalización y de reputación que se pueden encontrar en España en el ámbito de la educación superior en ciencias sociales. Alguien podría pensar, con una mirada algo superficial, que esos centros son parte del territorio angloparlante, porque esa sea una lengua muy usada en sus actividades. Pero no es del todo así. Realmente son territorios bilingües. No solo porque sus

principales centros están ubicados en España. También por otras importantes razones: porque atraen y mezclan estudiantes hispanohablantes de España y de América con estudiantes de varios orígenes lingüísticos, que, tras su estancia, habrán mejorado su conocimiento del español y tendrán luego desarrollos profesionales en niveles altos de la dirección de empresas y se desenvolverán haciendo uso de ese bagaje lingüístico y cultural en español. Un indicio de la importancia que tienen estos territorios educativos bilingües se puede encontrar en el modo en que las actividades de estos centros han tirado del mercado editorial español en el campo de la gestión. Hoy el grueso de la buena producción editorial en el campo de los negocios es más bilingüe que ningún otro campo de las ciencias sociales: por ejemplo, la mayor parte de la producción generada en el entorno de la *Harvard Business School* se ha publicado en inglés y en español, con revistas y editoriales que contribuyen así a que el español tenga mayor presencia en los campos profesionales de la alta dirección.

En otros campos de la enseñanza y la investigación de las ciencias sociales no hay instituciones similares a esas escuelas de negocios en reputación internacional y ambiente bilingüe. Entre las pocas que existen, dominan las que se han establecido en territorios y con objetivos de funcionar más en clave bilingüe de catalán-inglés que de español-inglés. En buena parte, porque la política de ciencia en Cataluña ha sido más constante en este terreno. Hoy día hay más probabilidades, en el campo de las ciencias sociales, de que haya instituciones con mucha circulación internacional, de hispanohablantes y no hispanohablantes, en el territorio catalán que en cualquier otro territorio español. Es en ese sentido que podría considerarse como un objetivo estratégico de las políticas públicas de I+D el potenciar, en el ámbito del CSIC o de alguna de las universidades, la creación de uno o dos centros de investigación y formación de posgrado en ciencias sociales con ese carácter de instituciones bilingües y de referencia internacional.

Mi segundo comentario va también referido al español en las ciencias sociales. Llama mucho la atención el hecho, bien documentado en el trabajo de Ramón Ramos y Javier Callejo, de la desproporción entre la gran cantidad de revistas que hay en español y sus bajos indicadores de impacto científico. Alguna conclusión debería sacarse de ello para las políticas de investigación y las de promoción editorial. La proliferación de revistas científicas en ciencias sociales seguro que tiene algo que ver con generosos apoyos públicos a la edición de revistas de mediano nivel. No se ven en Francia o en el Reino Unido muchas revistas regionales de economía, de sociología, de derecho. Sin embargo, en España abundan las revistas en esos campos que se pueden denominar catalanas, vascas, valencianas, castellano-manchegas o asturianas. Da la impresión de que hay demasiados recursos públicos gastados en la promoción de revistas un tanto «locales», que son poco relevantes científicamente y que tienen audiencias muy bajas. Si se quiere defender el español en la producción científica en ciencias sociales, sería mejor apostar por unas pocas revistas de calidad internacional.

9. Aurelia Modrego

Profesora Titular de Economía Aplicada de la Universidad Carlos III de Madrid

La distinción entre las «ciencias de verdad» y lo que son «otras cosas» debería evitarse en seminarios como este en el que el objetivo es cómo potenciar y darle valor al español como lengua de comunicación científica. Ha habido intervenciones en las que se ha dicho que la ciencia en español tendrá mayor valor cuando haya capacidad de crear ciencia innovadora, y esto debería ser generalizable a todos los ámbitos del conocimiento científico y técnico.

La realidad demuestra diariamente que el mundo actual está tecnificado; la tecnología se está utilizando masivamente en todos los ámbitos de la sociedad y en todos sus niveles, con el impacto y los efectos que eso conlleva, desde el comportamiento individual hasta las actividades normativas y reguladoras de las diferentes Administraciones públicas.

Esta situación se traduce en la existencia de una demanda real de expresión científica y técnica en español sin que se pueda caer en la trampa de hacer ningún tipo de reduccionismos. Sin duda esta demanda es más evidente en los distintos niveles del sistema educativo, desde los primeros niveles hasta la enseñanza superior y de posgrado; la precisión y el rigor conceptual y terminológico en el proceso de enseñanza es esencial para que la expresión científica y técnica en español no se vea arrasada por términos propios de otras lenguas o por auténticos barbarismos. También las agencias de normalización y regulación españolas y latinoamericanas necesitan disponer de una terminología científica y técnica apropiada. Sin embargo, no se debería olvidar, por su alcance y repercusión, la que existe en los medios de comunicación, desde los más clásicos, como la prensa y la radio, hasta los más actuales como Internet, sistemas operativos, redes sociales, etc.

Cómo satisfacer a esta demanda plantea un problema cuya solución no es sencilla. Se precisa que los profesionales que crean terminología científica y técnica, y los que la utilizan habitualmente como herramienta de trabajo, contribuyan a la creación del vocabulario equivalente en español aunque ellos no lo usen en su trabajo diario. ¿Qué forma y medios realistas hay para que estos profesionales hagan el esfuerzo de creación de dicha terminología, y qué procedimientos son los más adecuados para que una vez creada se difunda, primero entre otros profesionales y, segundo entre el resto de la población? En el

contexto de este debate no deberíamos olvidar que puede ser más importante que se exprese bien un locutor de televisión que un estudiante de doctorado.

En el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación no hay demasiados incentivos para que los científicos y tecnólogos realicen esta tarea. El reconocimiento de los méritos se basa casi en su totalidad en la valoración de sus publicaciones en revistas internacionales, mayoritariamente en inglés, y no se avistan grandes cambios. Es cierto que hay un gran número de revistas en español que podrían ser una vía para difundir la terminología científica y técnica en español. En ese caso sería muy útil que en ellas se diera cabida a revisiones sobre el estado del arte en las diferentes disciplinas utilizando con precisión la terminología científica y técnica en español.

Por otra parte, existe una gran oportunidad de potenciar el español si se diseñan los mecanismos adecuados para propiciar e incentivar la presencia de buenos profesionales españoles y latinoamericanos en los organismos internacionales cuya tarea es la estandarización de la terminología científico-técnica, y en los encargados de la normalización y la regulación, el establecimiento de protocolos y de normas, desde la salud a la industria alimentaria.

10. Daniel Martín Mayorga

Gerente de la Real Academia Española

En este foro donde especialistas de diversas disciplinas han expuesto, desde cada óptica particular, su visión sobre la lengua española y su futuro en la sociedad globalizada, quisiera traer el recuerdo del Primer Congreso Internacional de la Lengua Es-

pañola celebrado en Zacatecas (México) en 1997, que quizá muchos recuerden por la brillante intervención de Gabriel García Márquez sobre la ortografía, y donde quien esto escribe fue responsable del área de Nuevas Tecnologías.

Fue un gran esfuerzo de internacionalización de la lengua española, el primer intento de reflexionar sobre el papel del español en las distintas facetas que configuran el mundo global. Se contó con diferentes ponentes donde se mezclaban comunicadores, tecnólogos, empresarios y algún filólogo. Temas abordados:

- La penetración del inglés en el lenguaje cotidiano, con la tecnología y los medios de comunicación como caballo de Troya, y la importancia de este efecto en el uso del español.
- La adecuación de la lengua española para su uso en los nuevos servicios de comunicaciones y las redes globales, como Internet.
- La situación presente y futura del sector mundial de las telecomunicaciones y entretenimiento; y, específicamente, el papel que las empresas y grupos económicos de los países hispanohablantes están dispuestos a jugar en él.

Esto fue lo que en aquella ocasión se puso sobre la mesa. Muchas, o todas estas cosas se han seguido planteando los quince años siguientes, y vuelven a salir en este debate. Recurrentemente volvemos a los mismos temas, volvemos desde cero, volvemos a reescribirlos y volvemos a concluir lo mismo o parecido. Debe ser nuestro destino.

El objetivo concreto que nos marcamos en ese momento, ciertamente de auge, fue analizar la situación de nuestro idio-

ma frente a las nuevas condiciones creadas por la denominada sociedad de la información.

Se aportó una visión económica, alejada de la habitual vía entre sentimental e idealizada con la que se suele abordar el problema de la lengua, y enfrentar el criterio optimista que proclama la excelente salud de nuestro idioma. Eso, que sin duda es cierto para el español como lengua de comunicación, no lo es para el español científico y técnico.

Lo que se conoce como sociedad de la información (SI), también como globalización —esto es, la existencia conjunta de redes de comunicaciones de alcance mundial y recursos informáticos potentes, capaces de captar y generar información, y de almacenarla, procesarla, transmitirla o difundirla en tiempo real— ha llegado en los últimos cincuenta años a niveles desconocidos en la historia de la humanidad, y está modificando enormemente los comportamientos económicos, sociales y culturales de los países y los ciudadanos. Desde cualquier lugar del planeta se puede acceder, con los medios que la informática y las telecomunicaciones ponen a nuestra disposición, a cualquier lugar donde esté la información que requerimos. No hay tiempo ni distancia: solo hay o no hay información.

Y el idioma crece —en uso, en importancia— cuando la información lo hace. Y en lo que esta influye o condiciona el desarrollo social y económico, el idioma, subsidiariamente, también lo hace. El aumento exponencial de la información circulante no se ha dado por igual en todos los soportes —idiomas—, sino en uno, el inglés, muy por encima de los demás. Por eso, aunque el crecimiento ha sido tan fuerte que todas las lenguas se han beneficiado en términos absolutos, cuando se analiza relativamente se observa una creciente

desigualdad en las cuotas de influencia que cada idioma ocupa.

En 1997, Internet no era ni el 1% de lo que es ahora y ya preveíamos estas cosas, sobre todo por la globalización de la ciencia y la economía que ya en aquella época se veía venir.

Nuestra lengua, en esta sociedad globalizada, presenta fortalezas indiscutibles: ocupa el segundo lugar en importancia como instrumento de comunicación, tras el inglés; carece de un centro hegemónico y tiene gran uniformidad y continuidad geográfica a pesar del alto número de países en que se habla, y está fuertemente presente en la potencia política y económicamente hegemónica, esto es, Estados Unidos.

Sin embargo, salvo esta excepción, la lengua española se habla en países que tienen poco peso en la sociedad de la información, con desigual nivel educativo y, en particular, ausencia de cultura técnica en gran parte de la población a la vez que escasa conciencia de la relevancia económica del idioma.

La explosión de esta SI unida al progreso tecnocientífico, la irrelevancia en ciencia e investigación y la gran dependencia tecnológica de nuestros países, configura un panorama donde ciencia y técnica se expresan en un escenario global y, consecuentemente, en un idioma también global, una *lingua franca*: el inglés. La comunidad científica (liderada por Estados Unidos, un país de lengua inglesa) es global y necesita un idioma común que sirva a la comunicación global. La necesidad de una lengua franca es consustancial con la propia naturaleza del trabajo científica.

Así pues, se trata de que, ante esta realidad, el español salga lo mejor parado posible, minimizando los inconvenientes y aprovechando al máximo las ventajas.

Parece imprescindible un ejercicio de reflexión colectiva que ayude a repensar el papel de la lengua española en la ciencia y la técnica. A partir de ahí:

- Un trabajo de concienciación social e institucional sobre la importancia de mejorar el peso internacional del español científico: importancia económica, de imagen-país, etc. (se diría que institucionalmente nos conformamos con que el español sea importante en el ámbito cultural, entendido este como exclusivamente humanístico). Y mucha labor didáctica al respecto.
- Un enfoque global del problema de la terminología científica en español, que sirva de punto de partida y marco de referencia.
- Un instrumento de referencia que facilite la toma de decisiones en los aspectos prácticos derivados del uso de estos términos. Es decir, una gramática, un libro de estilo...
- Un mecanismo para mejorar los procesos internos y dotar de mayor eficacia el trabajo de las instituciones encargadas de velar por nuestra lengua, en lo que tenga que ver con este tipo de terminología.

Y abordar, entre otros, los siguientes temas:

- Dificultades (ortográficas, sintácticas...) que plantea el español para su uso como idioma científico.
- Lenguaje científico frente a lenguaje común.
- Terminología científica.

- Neologismos, tecnicismos.
- Traducción científica.
- Comunicación y divulgación científicas (muy importante, la divulgación).
- Diccionarios, tesauros, nomenclaturas.
- Observaciones ortográficas y gramaticales.

La conclusión es que todos estos temas son recurrentes, por eso se echa de menos un centralizador; un observatorio de la lengua española que todos tomáramos como referencia. Me gustaría entrar en una página y saber cuántas páginas web hay en español, cuántos internautas son hispanohablantes; algo que fuera de referencia. Es un trabajo de fondo y a largo plazo, que debería ser liderado por las más altas instancias idiomáticas —Real Academia Española, Instituto Cervantes— con el apoyo de la Administración.

Y, aun así, las posibilidades de revertir la tendencia son muy escasas.

11. Julia García Agustín

Presidenta de la Academia de Doctoras

Mi tesis doctoral giró en torno a un modelo de gestión de la información de ciencia en los medios de comunicación con el español como elemento vertebrador. En mi trabajo de investigación consideré que el español es una lengua pujante que se ha consolidado como un factor económico importante. Des-

pués coincidí con el profesor García Delgado cuando él y su equipo habían iniciado la investigación sobre *Valor económico del español*.

Tras doctorarme, se consolidó la Plataforma ProCiencia y tiempo después se creó la Academia de Doctoras, que tengo el honor de presidir. Desde ambas instituciones uno de los objetivos prioritarios es promover el español como lenguaje científico y como una fuerza económica estratégica.

Creo que más de uno nos hemos hecho la pregunta sobre si merece la pena apoyar el español como lenguaje de ciencia, como lenguaje económico y como lenguaje globalizado. Yo creo que sí. ProCiencia es un ejemplo de ello. Lleva cinco años de andadura y a lo largo de su trayectoria ha intentado unir el español de ambas orillas —el de España, el de Europa y el de América Latina—, ya que como el propio Lorca expresó en alguna ocasión: «España no se conoce, si no se conoce América».

Es muy rico nuestro idioma, tanto aquí como allá. Y por lo que respecta a América, los latinoamericanos le han hecho un gran favor a la lengua de Cervantes promoviendo y desarrollando el español en Estados Unidos. No olvidemos que allí —en Estados Unidos— nuestra lengua va a ser el segundo idioma en muy poco tiempo; lo es prácticamente ya. Las hijas del presidente Obama estudian español desde hace años porque quieren hablarlo, porque entienden que es una ventaja competitiva y porque saben que es un elemento dinamizador.

Joaquín Arango opina que la cuestión del español es una «batalla perdida». No plantearía el tema como una cuestión de batallas, ni de guerras, ni de confrontación. Hablaría en términos de cooperación y de bilingüismo. No se trata de vencer al inglés, ni de arrinconarlo, ni de ser nosotros los primeros. Pro-

bablemente dentro de tres décadas el español sea el idioma más hablado por una cuestión puramente demográfica, por el número de habitantes hispanoparlantes que habrá en todo el mundo y, además, porque otros habitantes del planeta que no hablan nuestro idioma tendrán interés en aprenderlo para desarrollarse económicamente, políticamente, en la ciencia y en otros ámbitos.

Creo que hay que promover el español y fomentar el bilingüismo. No podemos olvidar que el término *globalización* —que está tan de moda en nuestro mundo y que utilizamos todos tan frecuentemente— refleja una realidad imparable en todo el planeta.

A lo largo de mi experiencia investigadora, docente y profesional he podido observar que en Estados Unidos y en otros lugares donde hablan inglés, el español despierta mucho interés y mucha curiosidad. Si hay una cosa que los angloparlantes «envidian» de nuestro idioma es la plasticidad, la riqueza de términos y la posibilidad que tenemos de expresarnos en español. Obviamente —como ha apuntado alguno de los ponentes—, si se habla bien y se escribe bien en español, porque es cierto que para hacerlo mal es mejor expresarse en otras lenguas.

Como apuntaba Fernando R. Lafuente, creo que hay que abogar por un modelo de gestión de los recursos lingüísticos y las industrias culturales, y para ello considero que hay que llevar a cabo una convergencia de recursos. No sé si debería realizarla una institución pública o por el contrario debería hacerlo una entidad privada. Estimo que las políticas de Estado ayudan pero no son la solución ideal. Creo que debe ser un esfuerzo colectivo de instituciones, empresas, universidades, organismos científicos y todos aquellos agentes que estén interesados en el idioma.

Como decía el profesor Emilio Lamo de Espinosa, el lenguaje científico tiene dos planos. No son solapables ni son excluyentes: uno es el lenguaje académico y otro es el lenguaje de la divulgación. Creo que la divulgación de la ciencia es muy importante; no olvidemos que en el siglo XXI en el que vivimos todo lo que nos rodea es ciencia. Es ciencia el micrófono por el que estoy hablando. Es ciencia el ordenador que tiene el profesor sentado aquí al lado. Es ciencia el colchón en el que dormimos. El propio velcro tuvo un origen científico, pues inicialmente fue diseñado para los astronautas en las estaciones espaciales. Incluso el jamón serrano emplea un proceso de secado novedoso que surgió en la NASA.

Hay mucho que hacer. Pero tenemos miedo escénico debido a la grandeza del idioma español, por lo que puede llegar a ser... No podemos olvidar que el siglo XXI se está caracterizando por ser la sociedad del conocimiento y la economía del conocimiento. Se está hablando mucho durante esta crisis económica mundial de que hay que buscar nuevos sectores productivos, nuevos sectores de actividad empresarial e industrial y creo que el conocimiento es el sector que más desarrollo nos va a dar en el plano económico en los próximos años.

El idioma y la ciencia tienen que ir unidos. Y sin querer competir con otros idiomas, ni con el inglés, ni con el francés, ni con el alemán ni con el chino... debemos hacer que el español cada vez tenga más presencia, debemos abogar por políticas generales y que la sociedad se implique. La sociedad es un elemento dinamizador muy importante. En definitiva, es el último receptor de lo que queremos contar.

Los científicos a veces tenemos la poca visión de pensar que la investigación acaba en nosotros mismos y estamos obsesionados con publicar en las revistas científicas y parece que sea

el objetivo último. Pero el objetivo de la ciencia —tanto social, como pura, como natural, como aplicada, etc.— tendría que ser la Sociedad con mayúsculas. Es a ella a la que va destinado todo ese conocimiento, las aplicaciones prácticas, el resultado económico y el desarrollo social que se derive de ello.

Creo que Fundación Telefónica y el profesor García Delgado tuvieron un gran acierto al poner en marcha este estudio, *Valor económico del español*, que se puede ampliar todo y más. El español tiene un gran recorrido en el mundo. No nos tiene que dar miedo afrontarlo. Se pueden realizar muchas acciones en su favor, como por ejemplo el Observatorio del Español, así como cualquier otra política encaminada a converger recursos y hacer que nuestro idioma tenga el lugar que se merece en el mundo.

12. Mariano Fernández Enguita

Catedrático de Sociología de la Universidad Complutense

Es algo saludable que abunden las publicaciones científicas y académicas de ciencias sociales en castellano, así como que crezcan en catalán, euskera o gallego. Sobre todo, claro está, en castellano, la lengua que nos une con toda Hispanoamérica, crece en Angloamérica y se expande como segunda lengua en Lusoamérica. Y no hay ningún motivo para que deje de ser así, pues, como ya se ha venido a decir de distintas maneras, los científicos no solo escribimos para nuestros colegas sino para el resto de la sociedad, y esto es especialmente cierto en el caso de las ciencias sociales, donde nuestros interlocutores, o simplemente nuestros clientes, son otros actores sociales (administraciones, organizaciones de intereses, asociaciones voluntarias, empresas...) que quieren ver nuestro trabajo en lengua vernácula, no en inglés.

Pero, más allá de esto, lengua franca solo puede haber una, o no sería tal, y resulta que hoy es el inglés. Una suerte para los anglófonos y un problema o al menos una tarea para los demás, pero así es como han venido las cosas. Si el Imperio español lo hubiera hecho mejor... Pero no se puede tener suerte siempre: después de todo, durante siglos las cartas estuvieron distribuidas de otro modo, pues no se olvide que la lengua franca y la lengua culta fue por mucho tiempo el latín, ni que la lengua diplomática fue el francés, que no son lenguas españolas pero nos resultan mucho más próximas, con lo que la carga de trabajo o de dificultad era entonces para los pueblos del norte, a los que ya antes y por algo muy parecido a eso se había denominado como bárbaros. Competir hoy con el idioma inglés no tiene sentido para el español y solo podría conducir a un mayor aislamiento de la ciencia propia; cuestión distinta, por supuesto, es la división del trabajo, es decir, la coexistencia, o convivencia, pero sin cohabitación: cada uno en sus funciones, en su ámbito funcional específico.

Sin embargo, no debemos ignorar que España tiene, sencillamente, un problema con el inglés. Si los investigadores españoles publican en mayor proporción en lengua inglesa en el ámbito de las ciencias naturales y experimentales que en el de las ciencias sociales y las humanidades es, en primer término, porque el objeto de las primeras es menos idiosincrásico, menos dependiente de sociedades, territorios o legados culturales (y por tanto lingüísticos) específicos: las células o los feldespatos no son de aquí o de allá, pero los partidos políticos o las obras literarias sí (aunque las plantas pueden ser más locales y las empresas más transnacionales, etc.), y un *paper* español sobre la fosforilación de la cortactina tirosina (que no sé qué demonios es) tiene el mismo interés en Montreal o en Pekín que en Madrid, pero otro sobre el fracaso escolar en nuestro sistema educativo no lo tendría, es decir, no tendría el mismo, aun-

que pudiera tener alguno o mucho, según su contenido y, sobre todo, según sus implicaciones más generales. Es decir, la validez y el interés de cualquier trabajo científico a través de las fronteras nacionales, culturales y lingüísticas, depende de la ubicuidad y la homogeneidad de su objeto, que son más elevadas para los objetos naturales o técnicos y menos para los sociales y culturales.

Pero también sucede así porque las diferentes disciplinas científicas, o la producción científica en ellas —en parte por lo mismo—, presentan distinto grado de normalización. La investigación en ciencias naturales sigue un proceso más acumulativo, mientras que en las ciencias sociales, aunque en alguna medida también sea así, interesa más, muchas veces, lo contrario, la ruptura con supuestos o concepciones anteriores. Esa normalización alcanza sobre todo a la forma y a la lengua misma: los artículos académicos en el ámbito de las ciencias naturales y la tecnología suelen ser comparativamente breves y se bastan con un lenguaje sencillo (gramatical y sintácticamente sencillo, aunque otra cosa son los conceptos mismos), mientras que los trabajos en ciencias sociales y humanidades suelen ser sustancialmente más largos y requerir un lenguaje más complejo como tal, incluso se espera cierto plus estilístico. Y eso no sería problema si tuviésemos el nivel de inglés de los holandeses (que en algunas pruebas escolares internacionales han superado a los propios ingleses), pero desde luego no es el caso. Recuerdo que hace ya unos cuantos años Jesús Polanco recibió no sé qué premio, como editor, en Estados Unidos y dijo en su discurso de agradecimiento que un español era alguien que se pasaba la vida aprendiendo inglés sin conseguirlo, o algo así, lo que me hizo gracia porque era verdad. Nuestra enseñanza de la lengua inglesa no podría ser más penosa, particularmente en la escuela primaria, donde resulta más decisiva, y algunas decisiones y hábitos de política cultural, como doblar el cine

extranjero en vez de subtitularlo, tampoco ayudan. El resultado es que escribir en inglés está muchas veces fuera del alcance de nuestros investigadores, y pagar por una traducción puede ser un lujo en tiempos de crisis y es más necesario y sale más caro en las ciencias sociales y las humanidades que en otros ámbitos.

Pero ¿publicamos en inglés cuándo conviene por el contenido de nuestro trabajo, cuando tenemos algo de interés más allá de nuestra comunidad lingüística, o simplemente porque así lo aconseja la medición de impacto requerida por las agencias e instancias evaluadoras —ANECA, CNEAI, etc.—? Yo creo en las métricas, como creo que han contribuido a tensar y mejorar la investigación científica en España, pero no tengo una fe incondicional en ellas ni pienso que sea buena cualquier métrica, y las que estamos usando tienen algún que otro problema. Para empezar, miden el impacto del continente, no el del contenido. Se prestan a convertirse en indicadores perversos, fines en sí mismos, lo que se ha llamado la Ley de Campbell, o de Goodhart. Propician la fragmentación del trabajo científico, empujando al investigador a maximizar su rendimiento en el número máximo posible de lo que se suele llamar con sorna unidades mínimas publicables. Pero, sobre todo, son demasiado endogámicas y autorreferentes, casi autistas: para JCR solo cuenta lo que se publica en JCR, proliferan trucos, técnicas y tácticas para ascender sus escalones y, lo que no está en inglés, simplemente no existe, cualesquiera que sean su valor y su impacto. Y se trata, no podemos ignorarlo, de un más que discutible modelo de negocio en el que unas pocas editoriales se hacen, sin soltar un euro, con los resultados de la investigación financiada con fondos públicos e impulsada por la iniciativa y la competición profesionales, para luego venderla a precio de oro a los mismos, a las universidades y a otras instituciones (los precios de las revistas académicas y científicas son hoy disparatados) y negar el acceso

al público general y a los científicos de las sociedades más pobres. Como no podía ser menos, esto ha desembocado en un conflicto entre las editoriales que sostienen esos sistemas de medición de impacto, de un lado, y las instituciones públicas y los partidarios de que los resultados científicos sean recursos abiertos, del otro, que no hace mucho se hizo visible en el llamamiento al boicot a Elsevier.

Por lo demás, puedo decir que, después de haber repetido varias veces la experiencia, cuando quiero leer lo más importante en un ámbito determinado (dentro de las ciencias sociales, que es lo que conozco, y en particular de la sociología), confío notablemente más en las indicaciones de *Google Scholar* (Google Académico) que en las de JCR, *Scopus* y similares. De hecho, parece ser que Google está preparando una métrica más específicamente académica (después de todo, su sistema general de búsqueda estaba precisamente basado en la práctica y en la idea implícita de la referencia académica, es decir, en que hay que empezar por leer lo que los demás leen, o lo que nuestros semejantes o colegas leen). No creo que los académicos debamos impulsar, ni que deban hacerlo las instituciones, un mayor uso del español como lengua científica, pues ya es nuestra lengua por defecto, pero sí que deberíamos buscar e impulsar otras métricas menos condicionadas por el inglés como lengua exclusiva y menos centradas en un tipo limitado de revistas. En otras palabras, creo que el problema del español como lengua de comunicación científica está más en el observador que en el observado.

Permítaseme, en fin, terminar con un breve comentario sobre otro aspecto. Me refiero a los malos usos del castellano, las malas traducciones, los anglicismos innecesarios. No me voy a poner purista, pues está claro que seguirá siendo el español el que importe terminología del inglés, y no al revés, pero no hay motivo ninguno para hacerlo mal o de forma descuidada. Mu-

chos de los términos ingleses que se toman prestados no hacen falta, y otros cuantos son mal o torpemente traducidos, pero la Academia es demasiado lenta para poder ocuparse de esto y, además, no es su función. Sin embargo, creo que bastaría con seguir de modo sistemático una muestra de los resúmenes (esos que seguimos llamando *abstracts*) de las revistas académicas y científicas para ver cuándo y por dónde llegan las adopciones indebidas y las traducciones inadecuadas y proponer las adecuadas en el momento en que todavía se está a tiempo, antes de la adopción generalizada de las primeras. Quizá sea ese un tipo de iniciativa en el que Fundación Telefónica, que hoy tan amablemente nos reúne, pudiera continuar esta de hoy a favor del español en la ciencia.

13. Javier García Cañete

Director del Observatorio de Tendencias de la Fundación Botín

Es el español una de las lenguas más importantes del mundo, no solo por número de hablantes, sino también como instrumento de producción cultural y desarrollo social. Por eso es necesario siempre preguntarse cuál debe ser su papel como modo de comunicación en una comunidad tan importante como la científica y en una materia tan estratégica como la de la investigación, la transferencia y el desarrollo, y si este está adecuadamente realizado en la coyuntura actual. En este sentido, querría aportar alguna breve reflexión.

Cuando hablamos de la lengua como elemento de comunicación científica son muchas las consideraciones que realizar, pero nos vamos a referir a su utilización en dos niveles distintos: el de producción y el de divulgación. Dos niveles que tienen características propias y registros diferentes.

El primero, el del lenguaje como instrumento para entenderse entre quienes conforman una comunidad. En este caso, el de la comunidad científica, el medio para expresar lo que se investiga, se descubre o se experimenta, el lenguaje propio de comunicación entre los diferentes miembros de esta comunidad. En este sentido, es evidente que el inglés es el idioma de expresión científica mundial, el que acapara más del 90% de las publicaciones científicas de referencia en casi todas las áreas de investigación. Pero, además, estos datos se pueden también extender cuando nos referimos al uso que se hace del inglés en las reuniones científicas, seminarios, eventos... Es, por tanto, su uso indiscutiblemente mayoritario.

Y esto en sí mismo es muy positivo. Haber adoptado un idioma común ayuda, sin duda, al avance, al desarrollo del campo científico; permite el intercambio de conocimiento y favorece las relaciones entre científicos a nivel global.

No tiene sentido, por tanto, a mi modo de ver, debatir si la cuestión se debería centrar en si el español puede competir con el inglés, o si tiene que existir una mayor correspondencia entre el número de hablantes y su uso en este campo del desarrollo científico. Es más, si el debate se situara en la posibilidad de definir una estrategia en la que se pueda avanzar en el uso de español como idioma de referencia científica, concluiríamos en un debate mucho más profundo e interesante: la necesidad de fomentar científicos y actividad investigadora en la comunidad hispanohablante para que, partiendo de la existencia de un sujeto científico, este se pueda expresar de modo más natural en su idioma y de ese modo transformar la realidad actual.

Probablemente en estos momentos en los que el inglés está tan enraizado, incluso en este supuesto el idioma seguiría siendo el mismo.

Pero esta reflexión en este nivel no quiere decir, en ningún caso, que el español no tenga un papel que cumplir y un espacio que llenar como lengua para la comunidad científica. Como decíamos al principio, el español es una de las grandes lenguas mundiales, y tiene un papel importante que cubrir porque tiene una comunidad a la que «servir». Por ello, donde sí podría existir un espacio fundamental que desarrollar es en el nivel de su utilización para poner en contacto la comunidad científica con el resto del mundo, es decir, un espacio más ligado a la divulgación.

Y cuando se habla de divulgación hay que hacerlo en los términos más amplios posibles. La divulgación mediante el uso de los medios de comunicación actuales: convencionales y digitales, a través de las redes sociales, a través de las publicaciones específicas en cada ámbito, a través de los textos didácticos...

El español tiene una «responsabilidad» (suponiendo que las lenguas tengan responsabilidad) sobre 500 millones de habitantes que lo utilizan y que, además, tienen el derecho a recibir información, también científica, en su lengua. Que aprenden, se expresan y desarrollan su pensamiento en ese lenguaje.

Una buena divulgación es muy importante para generar comunidad científica. El modo de contar lo que hacen y producen los científicos, el papel que tienen en el desarrollo de la sociedad, la utilidad de sus aportaciones, el modo en el que afrontan sus retos..., acerca la sociedad al mundo de la ciencia; pero también despierta el interés y el deseo de pertenencia a la comunidad que lo genera, favoreciendo la aparición de vocaciones científicas.

También en ese sentido la lengua inglesa lleva mucha delantera desde hace siglos, cuando la Royal Society comenzó a

promover la publicación de los resultados científicos a través de publicaciones de divulgación que luego darían lugar, entre otras, a las actuales revistas de impacto en todos los campos de la ciencia; pero este hecho no es motivo para no animar, alentar e instar a que el español ocupe el lugar que le corresponde, ahora sí, en este espacio de la divulgación científica.

Esta reflexión probablemente exceda del objeto de este seminario, pero solo una sociedad con interés por la ciencia, con formación y cultura científica, será fuente de generación de vocaciones científicas que sustentarán una sociedad, a su vez, más próxima al mundo científico y por lo tanto sujeto de utilización de una lengua vehicular que promueva esa actividad.

Y es que, como en cualquier área de actividad, las vocaciones científicas nacen de dos realidades fundamentales. Por un lado, de la presencia de un investigador o un profesor capaz de atraer con su trabajo y modo de afrontarlo a jóvenes que persiguen eso que valoran y admiran en su maestro, para acabar desarrollando esa vocación. Pero también, por otro, de que exista una comunicación atractiva, cercana, directa, y abundante que despierte el interés de la sociedad, en general, y de quienes pueden tener la vocación de comprometerse profesionalmente con esa tarea, en particular. Y es, precisamente, en esta tarea donde el compromiso del español como lenguaje científico cobra, si cabe, un valor estratégico.

Por todo ello, cabe definir con mayor ambición el papel que el español debe desempeñar en el campo de la divulgación científica y establecer los hitos que se correspondan con su papel como lenguaje de ámbito global.

No quiero finalizar sin una última reflexión, más desde el ámbito práctico. Creo que nos corresponde a los profesores, especial-

mente a los universitarios, hacer un esfuerzo enorme porque en la universidad se aprenda en el ámbito de las ciencias a hablar en español correctamente y sobre todo a comunicarse en español. Y cuando se habla de comunicación no solo se hace referencia a la expresión oral; también y al mismo nivel, a la expresión escrita. Algunas veces, parece que estén reñidos nuestros planes de estudios con la posibilidad de que existan espacios concretos para aprender a comunicar. La comunicación técnica en español tiene aquí un espacio importante para ser desarrollado con el que todos tenemos un compromiso y una responsabilidad.

14. Elena Primo Peña

Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud. Instituto de Salud Carlos III

No soy del ámbito académico, trabajo en la biblioteca de un centro de investigación del ámbito de ciencias de la salud. Los bibliotecarios de ciencias de la salud estamos «incrustados» con los investigadores básicos y con profesionales de la práctica clínica. Por ello, nuestra experiencia es algo diferente del resto.

Estoy de acuerdo en que hay que mantener el bilingüismo, sobre todo en el ámbito de las ciencias de la salud y la biomedicina, y voy a opinar sobre por qué tenemos que trabajar en inglés o en español. Sufrimos una enorme presión de los organismos financiadores y evaluadores de la investigación, que hacen que tengamos que publicar, aquí se ha dicho repetidamente, en inglés; en realidad estos organismos lo que intentan es que se publique en revistas de calidad, en inglés o en español. El problema es que la evaluación la efectúan valorando la calidad a partir de unos índices «de impacto» que crean empresas privadas del ámbito anglosajón, lo que desvirtúa o sesga los datos.

Formo parte del Comité Científico de una revista de documentación científica que se edita en español en el IEDCYT (Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología) del CSIC (actualmente es multilingüe, pero publica sobre todo en español). Desde que esta revista ha entrado en uno de estos índices, se reciben muchos más trabajos, no solo del ámbito latinoamericano, sino de todo el mundo. Es importante que las revistas españolas de calidad, que pueden seguir editándose en español o aceptar trabajos en varios idiomas, estén representadas en estos índices.

Lo que nos obliga a trabajar en inglés, aparte de salir fuera e intercambiar opiniones y trabajar con investigadores y profesionales de otros países, es el aspirar a tener «centros de excelencia». Voy a corroborar lo que ha dicho Emilio Lamo de Espinosa. Yo trabajo en el campus en el que están situados el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) y el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC). En estos centros «de excelencia», como ha dicho Emilio, trabajan en inglés excepto en las unidades administrativas. Voy a contar una anécdota al respecto. Yo voy a comer de vez en cuando a estos centros y el menú está en inglés, es decir, en la cafetería también se habla inglés, y tienes que conocer el lenguaje «gastronómico» que es a veces muy complicado. Estos centros de excelencia han tomado la decisión de que su idioma de trabajo sea el inglés porque quieren atraer a investigadores de todo el mundo, y para traer a los mejores investigadores de todo el mundo en su área tienen que hablar en inglés, la *lingua franca* que se habla en el ámbito científico a nivel internacional.

En cuanto al empleo del español en ciencias de la salud, es fundamental, ya que hay que realizar la difusión, la comunicación, la traslación de la investigación básica a la atención clínica de una forma ágil, rápida y eficaz. No trabajamos únicamente para ser

mejores, para avanzar profesionalmente, sino que nuestro principal objetivo es mejorar la salud y la calidad de vida de la población, por lo que hay que trasladar los resultados de la investigación rápidamente a la práctica clínica. Por ello, tenemos que manejar muy bien el español y tener a los profesionales sanitarios muy bien informados de lo que hace la parte de investigación.

Respecto a la colaboración con Latinoamérica pienso, como los anteriores intervinientes, que es básica. El Instituto está colaborando, desde hace diez años, con la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (NLM), en la traducción al español del MESH (*Medical Subject Headings*), lenguaje controlado de indexación (tesauro). Este tesauro se utiliza para poder recuperar mejor la información en la base de datos *PubMed* que elabora la NLM, básica en el ámbito de las ciencias de la salud a nivel mundial. La traducción del MESH al español se denomina DECS (Descriptores en Ciencias de la Salud), y se realiza en colaboración con BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud), que coordina los trabajos. A veces, en los lenguajes especializados hay mucha diferencia de usos entre los países. Nosotros vimos que el DECS no lo podían utilizar nuestros médicos fácilmente porque la terminología a veces es distinta en Latinoamérica. El Instituto colabora en las traducciones cuando un término del español de Latinoamérica no se corresponde con un término en español de España. La colaboración es muy importante y fundamental en este campo.

Por último, una experiencia que he tenido durante esta colaboración de diez años es que en España se emprenden muchas iniciativas, se gasta mucho dinero, pero suele realizarse de forma aislada. Y en Latinoamérica, desde hace muchos años, con muy poco dinero se consigue mucho más debido a la colaboración y al establecimiento de redes profesionales coordinadas.

15. Aránzazu Narbona

Investigadora y Doctora en Economía por Sciences-Po Paris y la Universidad de Alcalá

El español como bien económico ha demostrado tener cualidades de *bien de club*, tal y como han apuntado repetidamente los directores del proyecto *Valor económico del español*, los profesores José Luis García Delgado, José A. Alonso y Juan Carlos Jiménez. Esto significa que existen ciertos costes de entrada a dicho club derivados del aprendizaje de la lengua, lo que reduce la distancia psicológica entre los mercados e incrementa su valor a medida que aumenta el número de hablantes, generando así externalidades de red. Pero, si bien en el ámbito general de la vida el español es la segunda lengua más importante del mundo, hablada y usada por una comunidad que podemos cifrar hoy en más de 500 millones de hablantes, ¿por qué no es el español una lengua de comunicación ampliamente utilizada también en el ámbito científico internacional?

Para entender el valor que nuestra lengua puede tener en el ámbito específico de las ciencias, hay que identificar primero las barreras con las que se enfrenta el español como lengua de comunicación científica y quizá plantear la cuestión a la inversa: ¿cuáles son los costes de oportunidad en los que incurren los científicos hispanohablantes al producir conocimiento en español?

Este concepto económico —que recoge todos aquellos «costes reales o ficticios» en los que se incurre al tomar cualquier decisión económica— puede servir para identificar cuáles son los aspectos en donde habría que mejorar el apoyo a nuestra lengua para potenciar así el uso del español en este ámbito específico de las ciencias. Al analizar la decisión de publicar o no en español, todo científico afronta esta disyuntiva

teniendo en cuenta todos los aspectos que explícita o implícitamente tal decisión lleva aparejada.

Así, si un científico decide publicar su trabajo en español se encuentra —al menos— con los siguientes costes derivados de no hacerlo en otro idioma (fundamentalmente, está claro, en inglés).

En primer lugar, *su aportación científica no queda registrada adecuadamente en una fuente estadística de consulta*. Como apuntaba Ramón Ramos, «es muy difícil establecer el número de científicos que utilizan la lengua española para producir conocimiento y para comunicar conocimiento». Es decir, existe una clara falta de métricas que sirvan para cuantificar tanto el número de profesionales como de publicaciones en español. Tan solo existen ciertas bases de datos que sirven como aproximación, por ejemplo Latindex.

En segundo lugar, *no alcanza el mismo prestigio ni reputación entre la comunidad científica*. Parece claro que el lenguaje de comunicación usado en la transmisión del nuevo conocimiento es un factor determinante en la comunidad internacional a la hora de validar su contenido. Esto es así porque las revistas más reputadas entre la comunidad científica —y en donde ven la luz numerosos avances de la ciencia— están escritas principalmente en inglés.

En tercer lugar, *no logra la misma puntuación de calidad en los rankings internacionales*. Recientemente, y en parte debido a la puesta en marcha del Espacio Europeo de la Educación surgido de la Declaración de Bolonia, han aparecido agencias de evaluación de calidad cuyo fin es el de evaluar las aportaciones de los científicos. Sin embargo, y pese a que el fin es loable, los medios (por las consecuencias y externalidades que generan) no lo son tanto. Tanto la ANECA como las agencias regionales

de evaluación establecen criterios en donde se prima la publicación de artículos en revistas internacionales en las que el idioma empleado es el inglés y, por lo tanto, de manera quizá indirecta, se discrimina a la lengua española, por estimarse que los artículos publicados en revistas cuyo idioma es este no son de tan buen nivel ni rigor científico como las extranjeras. El resultado final del empleo de estos criterios es un cierto menosprecio de las publicaciones en español frente a los famosos *Journals* internacionales y revistas puntuadas por el JCR.

En definitiva, esta breve reflexión no es más que un pequeño compendio de varias cuestiones surgidas con motivo del Seminario sobre el español en la ciencia celebrado por Fundación Telefónica. Personalmente, identificaría tres aspectos fundamentales en los que centrarse para aumentar el apoyo a nuestra lengua en el ámbito de la ciencia:

- Favorecer la creación de un registro estadístico fiable y robusto de todas las publicaciones científicas realizadas en español, de manera que pudiera ser usado como fuente de información a nivel internacional de una manera fácil, ágil y segura.
- Buscar referentes de publicaciones en español y de científicos hispanohablantes que hayan realizado aportaciones significativas a la comunidad científica y mejoren el prestigio de nuestra lengua en nuestra comunidad científica.
- Mejorar la puntuación que obtienen las publicaciones científicas en español dentro de los criterios de las agencias de calidad, de manera que los científicos y profesores apreciaran el valor y vieran recompensado el hecho de publicar en español al evaluar la calidad de sus currículos.

Valor económico del español (I): una empresa multinacional

Títulos de la serie publicados:

1. ***Economía del español. Una introducción***
por José Luis García Delgado, José Antonio Alonso
y Juan Carlos Jiménez
Primera edición, 2007
Segunda edición ampliada, 2008
2. ***Atlas de la lengua española en el mundo***
por Francisco Moreno y Jaime Otero
Primera edición, 2007
Segunda edición, 2008
3. ***La economía de la enseñanza del español
como lengua extranjera. Oportunidades y retos***
por Miguel Carrera Troyano y
José J. Gómez Asencio (directores)
Primera edición, 2009
4. ***Las «cuentas» del español***
por Francisco Javier Girón y Agustín Cañada
Primera edición, 2009
5. ***Emigración y lengua: el papel del español
en las migraciones internacionales***
por José Antonio Alonso y Rodolfo Gutiérrez (directores)
Primera edición, 2010
6. ***Lengua y tecnologías de la información y las comunicaciones***
por Cipriano Quirós
Primera edición, 2010
7. ***El español en la red***
por Guillermo Rojo y Mercedes Sánchez
Primera edición, 2010
8. ***Economía de las industrias culturales en español***
por Manuel Santos Redondo (coordinador)
Primera edición, 2011
9. ***El español en los flujos económicos internacionales***
por Juan Carlos Jiménez y Aránzazu Narbona
Primera edición, 2011
10. ***Valor económico del español***
por José Luis García Delgado, José Antonio Alonso
y Juan Carlos Jiménez
Primera edición, 2011

