

## Presentación

*José Ramón Pérez Álvarez-Ossorio*

---

Arbor CLXII, 639 (Marzo 1999), 303-306 pp.

### LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA ESPAÑOLAS A TRAVÉS DE SUS PUBLICACIONES

Las publicaciones científicas han sido, y continúan siendo, el principal vehículo de difusión de la Ciencia. Su estudio y evaluación permite, por tanto, obtener datos de gran valor que, aplicados a países, instituciones, comunidades geográficas, etc., hacen posible que la toma de decisiones en materia de Política Científica se realice con una mayor objetividad. Hasta tal punto esto es así, que la aplicación de métodos científicos al estudio de la propia Ciencia, tal como se refleja en la literatura, ha dado lugar a la disciplina que llamamos «Bibliometría»; y a la obtención de indicadores bibliométricos fiables se dedican esfuerzos considerables, en los que colaboran especialistas en Documentación y en Política Científica.

Por otra parte, la situación de la Ciencia y la Tecnología en España se ha caracterizado, en los años recientes, por un crecimiento importante, a partir de 1986, coincidiendo con el ingreso en la Unión Europea, con la promulgación de la Ley de la Ciencia y, más tarde, con la creación del Plan Nacional de I+D. Así, durante el período 1986-1992, todos los indicadores de Ciencia y Tecnología reflejan ese crecimiento. A partir de los años 90, sin embargo, los recursos destinados a I+D comenzaron a disminuir relativamente en la mayoría de los países de la OCDE y España no escapó a esta tendencia, que se manifiesta en nuestro país a partir de 1992.

Pese a ello, si nos referimos a las publicaciones como vehículo de transmisión de la Ciencia, su número no ha cesado de crecer en España

desde 1986, hasta el punto de que, en la clasificación mundial, España ha pasado del puesto 14, en el período 1984-1989, al puesto 11, en 1990-1995, y del 1,21 al 2,08 por ciento de la producción mundial, según datos del Science Citation Index.

Resulta, pues, congruente, que la revista *Arbor* dedique este número monográfico a una visión panorámica de la Ciencia española, tal como se refleja en sus publicaciones, tanto en las editadas en España como en cuanto a lo que publican los investigadores españoles en revistas extranjeras. El número ha sido elaborado íntegramente en el Centro de Información y Documentación Científica del CSIC (CINDOC), cuyos distintos equipos de trabajo permiten ofrecer este panorama desde cuatro perspectivas distintas y complementarias. En el primer artículo, se examinan las publicaciones científico-técnicas editadas en España, a partir de la base de datos ICYT, elaborada en el CINDOC y que recoge, de modo prácticamente exhaustivo, todo lo que se publica en España en materia de Ciencia y Tecnología. El segundo artículo estudia la producción científica española que se difunde internacionalmente, a través de las grandes bases de datos, tanto multidisciplinares (SCI) como de las principales ramas de la Ciencia (INSPEC, Chemical Abstracts, BIOSIS, COMPENDEX y CAB).

Estos dos primeros artículos se complementan entre sí: ambos presentan la Ciencia española desde el prisma de la «producción», reflejada en lo que se publica dentro y fuera de nuestras fronteras. El tercer artículo, por el contrario, contempla el tema desde el ángulo de la «utilización», a través de las peticiones de documentos publicados en revistas españolas que se reciben en el servicio de suministro de documentos del CINDOC. Por fin, un panorama de la Ciencia española en la actualidad quedaría incompleto si no se examinase su presencia en Internet, y a ello se dedica el cuarto artículo, tanto en lo que se refiere a presencia institucional como a la todavía incipiente aparición de revistas electrónicas.

En una presentación general del tema hay que referirse, en primer término, al campo que se trata de cubrir. Este no es otro que el de las llamadas «ciencias experimentales» con exclusión, por razones de orden práctico, de la medicina clínica. Dicha exclusión viene impuesta, de una parte, por las características de las bases de datos que se manejan y, de otra, por el propio volumen de dichos datos. Nos referiremos, pues, básicamente, a las siguientes áreas: matemáticas; física; química; ciencias de la vida; ciencias de la tierra y del espacio; ciencias agrarias; ingeniería y tecnología. No obstante, hay que hacer una salvedad, respecto al cuarto artículo. La presencia de las instituciones

españolas de I+D en Internet se ha examinado con carácter general, ya que obviamente no cabe distinguir temáticas cuando se habla de la presencia institucional de universidades y organismos de investigación en Internet. Por el contrario, al tratar de las revistas electrónicas, sí se ha mantenido la limitación a las Ciencias Experimentales y la Tecnología, como acabamos de indicar.

Una primera consideración que puede deducirse del conjunto de los cuatro artículos se refiere a la importancia del español como vehículo de comunicación científica. Sabido es que, siendo nuestro idioma el tercero del mundo en cuanto al número de personas que lo tienen por lengua materna, su importancia en el campo científico decrece muy sustancialmente. Y aun está en trance de disminuir todavía más, según se deduce de los datos que se ofrecen en los dos primeros artículos: el número de trabajos publicados en España, y aun el número de revistas españolas, está bajando; en las bases de datos internacionales, sube el número de documentos de autores españoles en las revistas extranjeras y baja en las españolas; e incluso cierto número de revistas españolas han comenzado a publicarse en inglés. Sin embargo, si se mira del lado de la utilización, aparece un hecho hasta cierto punto paradójico: revistas españolas que han dejado de publicarse continúan siendo solicitadas, y aun muy solicitadas, durante cierto número de años; y las revistas que han comenzado a publicarse en inglés experimentan una sensible disminución en su utilización. Probablemente quienes publican en ellas arguirán que esta bajada se compensará con una mayor visibilidad y, consecuentemente, un mayor número de citas. Para comprobarlo, sin embargo, se precisa que transcurran todavía algunos años.

En términos generales, puede decirse también que la ciencia básica se publica preferentemente en el extranjero, en tanto que la ciencia aplicada y la tecnología se publican mayoritariamente en España. Esta parece ser una tendencia universal, que ya se ponía de manifiesto, hace casi treinta años, en un documento de la OCDE: «Mientras la ciencia básica —decía— se puede comunicar en cualquiera de los principales idiomas, en el terreno de la tecnología la utilización de la lengua materna suele ser un requisito indispensable de la comunicación». Desde el punto de vista de la utilización, se comprueba el mismo fenómeno y las revistas españolas de tecnología son mucho más utilizadas que las de ciencias básicas.

La distribución de los trabajos en función de la institución en que se realizan va en paralelo con las consideraciones anteriores: las instituciones de carácter más «básico», Universidad y CSIC (especialmente éste) publican preferentemente en el extranjero, mientras que las em-

presas lo hacen muy mayoritariamente en revistas españolas. La Universidad ocupa siempre el primer lugar, tanto en la base de datos nacional como en las extranjeras. Pero mientras en éstas la aportación de las empresas es mínima, en la base nacional se sitúan en segundo lugar, por delante del CSIC. Lo mismo cabe decir en cuanto a utilización, donde las empresas ocupan también el segundo puesto, por delante de los centros de investigación; si bien, en este caso, habría que tener en cuenta que dichos centros disponen, en general, de bibliotecas mejor dotadas, por lo que puede que no necesiten acudir con tanta frecuencia al servicio de suministro de documentos del CINDOC.

Por último, en la distribución por Comunidades Autónomas figuran a la cabeza, como era de prever, la Comunidad de Madrid y Cataluña, seguidas por Andalucía, distribución que se corresponde, en gran medida, con los recursos humanos en I+D de las distintas comunidades. Las distancias se acortan sensiblemente, sin embargo, si se relativizan los datos en función de la población de cada comunidad.

El panorama se completa, como hemos dicho, con una visión de la Ciencia española a través de su presencia en Internet. Esta visión se limita, por el momento, a la mera presencia institucional, sin valorar el mayor o menor contenido informativo de los datos que, en cada caso, se ofrecen; y añadiendo los datos disponibles sobre revistas electrónicas españolas, por un lado, y, por otro, sobre la difusión de las revistas a través de Internet.

Sirvan estas breves consideraciones, extraídas de los cuatro artículos que se presentan a continuación, para situar al lector frente a este análisis de la Ciencia española a través de sus publicaciones. Otras muchas facetas se consideran y examinan en cada uno de los cuatro trabajos que, sin duda, atraerán la atención de cuantos se interesan por el estado actual de la Ciencia en España y por las medidas que se hayan de tomar para su continua mejora.

\* \* \* \*

N. de la R.

El Número se completa con un quinto artículo, en el que se pasa revista a la situación actual y a la evolución reciente del sistema de investigación en España, con especial referencia a dotación de recursos tanto materiales como humanos, a través de los distintos mecanismos e instituciones que la política científica española ha ido poniendo en juego en el curso de los años. De este modo, el lector podría, hasta cierto punto, comparar el esfuerzo realizado con los resultados obtenidos, medidos a través de su reflejo en las publicaciones.