

# El acceso abierto y la división entre ciencia “principal” y “periférica”

Jean-Claude Guédon

## Resumen

El autor, uno de los animadores del acceso abierto, destaca la importancia de esta iniciativa para el desarrollo científico en general. Explica, asimismo, su utilidad para corregir desigualdades e injusticias que supone la existencia de una barrera al conocimiento entre los países pobres con los más avanzados. Introduce aquí el debate sobre la cuestión del poder científico y sus modalidades. El acceso abierto a la literatura científica, sostiene, podrá optimizar la capacidad de trabajo de los científicos de todas partes y ayudar al desarrollo de la ciencia.

## Abstract

*The author, one of the advocates of open access, stresses the importance of this initiative for scientific development in general. He also explains its utility to correct inequalities and injustices that implies the existence of a barrier to knowledge between poor countries and the developed ones. He introduces the debate on the issue of scientific authority and its modalities. Open access to scientific literature, he argues, will be able to optimize the working capacity of the scientists everywhere and help to the development of the science.*

CvE

Año III  
Nº 6  
Segundo  
Semestre  
2011

## Jean-Claude Guédon

Doctor en Historia de la Ciencia por la Universidad de Wisconsin-Madison (EE.UU.). Profesor en el Departamento de Literatura Comparada en la Universidad de Montreal. Pionero de las publicaciones académicas electrónicas en Canadá, se interesó en los efectos culturales de la digitalización y las redes, y uno de los signatarios originales de la Budapest Open Access Initiative (2002).

*Ph.D. in History of Science at the University of Wisconsin-Madison (USA). He teaches in the Comparative Literature Department, Université de Montréal. One of the pioneers of academic electronic publishing in Canada, he has long been interested in the cultural effects of digitization and networks. Also involved in Open Access activities, he was one of the original signatories of the Budapest Open Access Initiative (2002).*

## Palabras clave

1| Acceso abierto 2| Ciencia 3| Investigación científica 4| Redes  
5| Revistas científicas 6| Funciones bibliográficas 7| Repositorios institucionales

## Keywords

1| Open access 2| Science 3| Scientific research 4| Networks 5| Scientific journals  
6| Bibliographic functions 7| Institutional repositories

## Cómo citar este artículo [Norma ISO 690]

GUÉDON, Jean-Claude. El *acceso abierto* y la división entre ciencia “principal” y “periférica”. *Crítica y Emancipación*, (6): 135-180, segundo semestre de 2011.

# El *acceso abierto* y la división entre ciencia “principal” y “periférica”<sup>1</sup>

CyE  
Año III  
Nº 6  
Segundo  
Semestre  
2011

## Introducción: los “campos” científicos y las formas científicas del poder

Los debates que acompañaron el desarrollo del acceso abierto involucraron diferentes actores, cada uno con un punto de vista particular. Como resultado, los debates posteriores se caracterizaron por el complejo cruce de diversas formas de discurso que, frecuentemente, discurren sin entrecruzarse. Un intenso grado de opacidad es el resultado de esta situación, con la consecuencia de que algunas de las cuestiones que deberían haberse situado en el centro de las estrategias de acceso abierto fueron, en gran medida, descuidadas. Por ejemplo, la naturaleza competitiva y estratificada de la ciencia es admitida, prácticamente, por casi todos, pero su evolución, cada vez más notoria, hacia una estructura de poder oligárquico se encuentra poco presente en las discusiones y permanece incuestionada. Evidentemente, el acceso abierto altera la estructura del poder científico, y es por ese motivo que la misma debe tenerse en cuenta al elaborar estrategias destinadas a fomentarlo. Resulta difícil imaginar, salvo retóricamente, que promover el acceso abierto pueda estar divorciado de la labor de una estructuración diferente de poder en la ciencia. Este problema es, particularmente, importante para países en desarrollo y emergentes.

JEAN-CLAUDE GUEDON

|||||  
1 Agradezco a Frances K. Groen, mi esposa, quien me ha prevenido de innumerables galicismos, estructuras gramaticales incorrectas y pensamiento confuso. Por su extraordinaria generosidad, también estoy profundamente agradecido a mi amigo Subbiah Arunachalam. No conozco a nadie que pueda responder tan completa y rápidamente como él lo hace, aun cuando está viajando a lugares temerarios. También debo mencionar que he descubierto, demasiado tarde para incorporarlo aquí, un excelente estudio de Eve Gray titulado “Achieving research impact for development. A critique of research dissemination policy in South Africa, with recommendations for policy reform” –se encuentra disponible en <[www.policy.hu/gray/IPF\\_Policy\\_paper\\_final.pdf](http://www.policy.hu/gray/IPF_Policy_paper_final.pdf)>–, que se cruza con muchos temas abordados en este trabajo, y me complace informar que estamos ampliamente de acuerdo. Leslie Chan y Heather Morrison, así como Peter Suber, igualmente me han ayudado, ya sea para evitar algunos errores o para reforzar mis argumentos. Mi más sincero agradecimiento a ellos también. Traducción: Eugenia Cervio.

Un desvío teórico ayudará a establecer el tema del poder en la ciencia con mayor precisión. Desde la década del setenta del siglo XX, Pierre Bourdieu, el conocido sociólogo francés, ha sostenido que todas las actividades culturales e intelectuales deben ser analizadas en términos específicos. La búsqueda del éxito en la literatura puede ser estructuralmente examinada en términos que son estructuralmente similares a los utilizados para abordar la ciencia, pero las particularidades son completamente distintas. La autoridad en la ciencia es diferente de la autoridad en la literatura, aun cuando pueda ser adquirida de forma similar en ambos casos: por ejemplo, la monopolización de un rol institucional prestigioso, el control de una revista científica reconocida, la capacidad de influir en la selección de becas de investigación o la promoción de los pares pueden estar presentes en ambos casos; pero las instituciones y revistas serán diferentes, las subvenciones de investigación serán adjudicadas por distintos jurados cuando no estén divididas entre diversas organizaciones. Finalmente, los criterios que afectan a la adquisición y la promoción varían mucho entre la ciencia y la literatura. Publicar ficción, por ejemplo, no beneficiará a las ciencias, por razones obvias, pero será considerado positivamente por el departamento de literatura. La publicación de una monografía constituye la forma más encumbrada de publicación que un profesor de humanidades pueda producir. En las ciencias, por otra parte, los artículos dominan y los libros desempeñan un papel secundario, ya que no incorporan investigación de vanguardia.

Bourdieu (1975: 91-118) denomina a estas actividades complejas "campos". Obviamente, el término "campo" era usual antes de Bourdieu, como lo demuestra la expresión "campo de conocimiento". Sin embargo, en el caso de Bourdieu, "campo" conserva la idea de que todo el conocimiento puede dividirse en áreas diferentes, al mismo tiempo que actúa como un escenario donde rigen las formas reguladas de la competencia. Según Bourdieu, el campo científico constituye el espacio donde los científicos compiten por el monopolio de la autoridad científica. A su vez, la autoridad científica se construye como capacidad técnica y como poder social. En otras palabras, no basta con ser un científico de excelencia con grandes habilidades, también resulta necesario tener poder y saber cómo utilizarlo.

El trabajo de Bourdieu ha sido extremadamente útil para introducir el tema del poder en la sociología de la ciencia. Completa y corrige el estudio pionero de Robert K. Merton de manera fundamental. Sin embargo, aquel también requiere corrección. Por ejemplo, Bourdieu no cuestiona la forma de poder observada en el campo científico. Ni siquiera se plantea la posibilidad de que su naturaleza pueda

haber cambiado con el tiempo. Al investigar cómo el acceso abierto puede ayudar a corregir el amplio sistema de poder a escala mundial, debemos preguntarnos sobre este mismo punto. La razón es simple: la división entre ciencia “principal” y “periférica” –discutida abajo– refleja una realidad, pero esta realidad se basa en formas específicas de poder para existir. La superación de esta división no se logrará a través de la anuencia simple de la forma actual del poder científico, seguida de algunos ajustes superficiales en los parámetros del sistema. La corrección de las desigualdades existentes requerirá, asimismo, que transformemos la estructura de poder de la ciencia.

*Hasta la Segunda Guerra Mundial, por lo menos tres idiomas europeos podrían reclamar estatus internacional en la ciencia: alemán, inglés y francés. [...] Debido a que las otras lenguas fueron, con frecuencia, ignoradas, relatos significativos relacionados con ellas, a menudo, se perdieron.*

## **Formas nacionales e internacionales de competencia científica**

En la ciencia, como en la mayoría de las actividades sociales, el ejercicio del poder adopta varias formas: la dirección de un importante laboratorio es una de ellas, como lo es la edición de una revista líder o la presidencia de una comisión que adjudica las becas de investigación. Desde la perspectiva que nos ocupa aquí, la búsqueda de posiciones editoriales resulta, obviamente, primordial. Las revistas científicas no son sólo órganos de difusión sino que también funcionan como espacios reguladores del acceso a la información. Los científicos que desempeñan un papel dentro de estas revistas influyen en la forma en que se seleccionan los manuscritos presentados. Asimismo, incrementan su visibilidad y estatus en virtud de la labor que desempeñan: el sólo envío de artículos a los reseñadores implica la presencia de una red sólida, que es regularmente alimentada y fortalecida por contactos renovados periódicamente. Disputar por una línea editorial es parte de la competencia en el campo científico. De manera ejemplar, ilustra las “propiedades de Jano” del poder científico que Bourdieu identificó: la maestría reconocida justifica el ejercicio de una forma de autoridad que puede ser implementada, concretamente, en las decisiones diarias que son parte del proceso editorial. ¿Cómo se reconoce la maestría?

¿Cómo puede ser implementada para justificar la autoridad? ¿Cómo se traduce la autoridad en decisiones que reflejan poder científico? Las respuestas a estas tres preguntas nos hacen comprender mejor la naturaleza de “campo científico”.

No todas las revistas científicas se crean de la misma manera. Una vez más, la competencia constituye la norma. En el campo científico, la competencia entre las revistas obedece a reglas específicas. A pesar de algunas notables excepciones, como *Science* o *Nature*, las revistas suelen limitar su cobertura a las disciplinas, o a especialidades dentro de las disciplinas. Menos estudiado es el alcance geográfico de las revistas científicas: ¿quién las lee, dónde y por qué? Estos parámetros han cambiado históricamente, pero no se han estudiado específicamente. Dentro de su área de especialización y su alcance geográfico, las revistas pueden ser clasificadas a partir de alguna clase de escala en la que la visibilidad, la autoridad y el prestigio intervienen. Lo importante a señalar aquí es que la escala es intrínsecamente continua. El alcance y el prestigio de una revista son variables que pueden cambiar sucesivamente. Cuando decimos que unas revistas poseen una cobertura a escala internacional o incluso global, mientras que otras continúan una labor estrictamente nacional, estamos hablando de una gradación y no de categorías estancas. Pasar de un nivel nacional a otro internacional, o incluso global, es una transición importante en la publicación científica, pero no debe interpretarse como un umbral. Cómo la naturaleza gradual de la clasificación de revistas fue sustituida por un discurso basado en la división constituye la parte de la transformación de la naturaleza del poder científico. Debido a la distinción nacional/internacional, la estructura jerárquica de las revistas científicas es una jerarquía en dos niveles. En la parte superior, reina un único conjunto de revistas; por debajo de esta división, se encuentran las colecciones de revistas que gozan de distintos grados de visibilidad o, debería decir, de invisibilidad, dentro de “silos” geográficos de tamaño variable. Cómo emergió este sistema y cómo se mantiene resulta una parte fundamental del análisis presentado aquí.

Las razones de las jerarquizaciones son claras: en un país, las instituciones han desarrollado una jerarquización propia, estable y conocida públicamente. Mientras que las instituciones atraviesan períodos de progreso y de decadencia, estos movimientos son relativamente lentos, y una institución prestigiosa tiende a serlo durante siglos. Universidades prestigiosas o centros de investigación, de igual forma, tienden a ser respaldados o financiados más plena y fácilmente que otros, ya sea por gobiernos o por fondos privados. En ambos casos, el deseo de promover lo que funciona, o estar asociado con lo que es

prestigioso, explica, largamente, las ventajas institucionales. El orden jerárquico de las instituciones no se traduce directamente en la estructura de poder de las sociedades científicas nacionales, pero tampoco está totalmente ausente de ella. Se podría decir que es “difractada”, de manera compleja, en la composición de las asociaciones científicas nacionales, sin ninguna intención aquí de clarificar la naturaleza de la metáfora de difracción. A su vez, las sociedades científicas crean revistas y, por supuesto, las pueblan con las obras de sus propios miembros u otros. Por tanto, surge una estructura de poder basada en tres componentes (instituciones, asociaciones y revistas). Es fácil analizar cada componente por separado, pero una densa y compleja red de interacciones e influencias los vincula de manera tal que, una vez más, caracteriza en cierta forma el campo científico. Instituciones, asociaciones y revistas, asimismo, serán fundamentales en toda investigación del poder y la competencia en las ciencias sociales y las humanidades, pero no funcionarán de la misma manera que en la ciencia. Juntas forman un sistema científico nacional.

En el plano internacional, aparecen otros parámetros. El estatus de un país y la reputación de sus laboratorios resultarán importantes. Las dimensiones lingüísticas igualmente intervendrán en esta cuestión. Por ejemplo, hasta la Segunda Guerra Mundial, por lo menos tres idiomas europeos podían reclamar estatus internacional en la ciencia: alemán, inglés y francés. Se necesitaban estos tres idiomas para supervisar el progreso de la ciencia en su más alto nivel. Debido a que las otras lenguas fueron, con frecuencia, ignoradas, relatos significativos relacionados con ellas, a menudo, se perdieron. Las revistas publicadas en otros idiomas que no fueran alemán, inglés y francés se encontraban en franca desventaja con respecto a la visibilidad. La capacidad de crear un triunvirato lingüístico, por así decirlo, correspondió a una forma histórica específica del poder científico que no ha desaparecido totalmente. El recuerdo de su existencia demuestra que las formas del poder científico, en efecto, cambian con el tiempo.

La derrota de Alemania y la reducción del rango de Francia tras la Segunda Guerra Mundial abrieron la puerta para que el inglés se convirtiera en la lengua mundial de la ciencia. Esto significó que las revistas científicas francesas y alemanas cambiaban al inglés o sufrían una forma de degradación paralela a la retirada de estos dos idiomas de la escena internacional. Una vez más, la forma del poder científico se transformó.

El predominio del inglés como *lingua franca* científica también influyó en la aparición de una nueva serie de actores: los editores científicos internacionales (que, a diferencia de los editores nacionales,



proceso, como lo son las conferencias y los seminarios internacionales. Del mismo modo, la creación de instituciones científicas internacionales ofrece nuevos foros para la competencia internacional, a menudo relacionados con una ideología de “internacionalismo” (Forman, 1973: 151-180). Finalmente, sin embargo, las publicaciones emergen como el dispositivo más importante para regular el sistema internacional de competencia científica. Las publicaciones encarnan un poder enorme, ya que constituyen la base de la gestión de las carreras científicas en todas partes. A diferencia de premios, jornadas y seminarios, que tienen lugar en momentos y sitios determinados, y comprenden sólo a pequeñas fracciones de todos los participantes posibles, las revistas se encuentran constantemente en el pensamiento de los científicos, aunque sólo sea para monitorear el progreso de sus competidores.

En consecuencia, el desarrollo de un sistema internacional de competencia científica ha llevado, gradualmente, al campo científico a convertirse en un sistema de dos niveles: uno nacional y otro internacional. El nivel internacional actúa como el principal árbitro cualitativo, mientras que el nivel nacional incluye prácticas de evaluación de calidad más complejas, vinculadas con políticas institucionales y, a veces, con la política *tout court*. Las cuestiones de política son incluso primordiales en el plano nacional, ya que muchos gobiernos desean aprovechar el poder de la ciencia para mejorar el bienestar de su país. Una vez más, sin embargo, debe enfatizarse que los niveles nacional e internacional no son categorías estancas. Proporcionan modalidades útiles para analizar las formas divergentes de la conducta científica siempre allí donde se encuentren; pero la transición de un papel principalmente nacional a otro internacional todavía podía pensarse como un cambio gradual y no como una discontinuidad abrupta hasta, aproximadamente, la Segunda Guerra Mundial o poco después. Hasta entonces, los dos niveles definían una pendiente a subir, y no un obstáculo a superar.

Dependiente del sistema científico de comunicación, el nivel internacional de competencia científica necesitó desarrollar un orden jerárquico de publicaciones, mucho más que las comunidades científicas nacionales. Sin embargo, hasta la década del sesenta y principios de la del setenta, la jerarquía de las revistas científicas se basó, en parte, en la reputación y las evaluaciones que se mantuvieron en gran medida subjetivas.

En esencia, los países científicos líderes habían producido conjuntos de las principales revistas y, en el ámbito internacional, una evaluación del conjunto produjo un consenso aproximado acerca de las revistas mundiales de elite. Por ejemplo, el catálogo monumental

de *Royal Society's Catalogue of Scientific Papers* cubría un poco más de 1.500 títulos de todo el mundo (léase Europa y Estados Unidos) y, como tal, simbolizó el equivalente decimonónico de la "ciencia principal". De manera análoga, varios países desarrollaron bibliografías e índices internacionales disciplinares, y estos proveyeron de facto conjuntos disciplinares "principales".

Estas primeras bibliografías internacionales a gran escala ayudaron a arbitrar la competencia científica a escala internacional. Paul Forman (1973: 154) afirma: "Es el elogio de los pares con un sesgo negativo, de las naciones competidoras, lo que se considera más genuino y convincente, de ahí el gran prestigio transmitido por los honores *extranjeros*". Tener la propia revista incluida en una bibliografía extranjera se ajusta a esta descripción.

En un giro interesante, Forman limita la intensidad de la competencia científica mediante la introducción de la posibilidad de algunas formas de cooperación entre científicos: por ejemplo, la necesidad de gestionar una gran cantidad de *data* procedente de todo el planeta o las reconocidas ventajas de cierta división del trabajo. Sin embargo, se niega a dejarse engañar por situaciones en aparente contradicción con el principio de la competencia, y prefiere interpretar la cooperación como formas de "cartelización". Del mismo modo, la producción de bibliografías científicas con cierto grado de cobertura internacional, si bien sirve para gestionar y regular la competencia científica, también tiene éxito en la exclusión de, excepto unos pocos, todos los competidores, y refuerza, de este modo, la "cartelización" de la ciencia internacionalizada. Este es el cartel internacional e informal de la ciencia que debe tenerse en cuenta en el resto de este artículo. Es esta estructura de poder particular la que puede ayudar a entender cómo una pendiente se convirtió en una barrera<sup>3</sup>.

Desde la década del treinta del siglo XX, gracias a la Ley de Bradford, los bibliotecarios se dieron cuenta de que algunas revistas, en determinada disciplina, parecían ser más "productivas" que otras. "Productiva" significa, aquí, la obtención de artículos más relevantes que otros. Este planteamiento, obviamente, condujo a una visión diferente acerca de qué representaban las revistas "principales": en lugar de ser entendidas (quizá con relucencia) como una fuente valiosa de información por las bibliografías extranjeras, y por tanto, la adquisición de cierto grado de prestigio, las revistas principales serían consideradas

|||||

3 Para una visión diferente, pero compatible, del desarrollo histórico de la ciencia a escala mundial, ver Peters (2006: 225-244).

como las mejores fuentes de información de un campo de investigación determinado. Los bibliotecarios transformaron esta observación en suscripciones y, en consecuencia, las revistas principales también fueron mucho más accesibles que las de sus competidores. En la década del sesenta, Eugene Garfield transformó la Ley de Distribución de Bradford en su propia Ley de Concentración y esto le permitió crear un índice de citación científico (Science Citation Index, SCI) que, aunque limitado a unos pocos cientos de títulos en un primer momento, podría proponerse, de manera creíble, como una clara representación de la “ciencia principal”.

***Los carteles de publicación son mucho más estables que la mayoría de las otras formas de carteles, porque operan con productos no competitivos.***

Firmemente respaldada por la evidencia estadística, la lista de los títulos utilizados por el SCI rápidamente disfrutó de gran credibilidad. Incluso llegó a convertirse en un referente para los bibliotecarios cuyo objetivo fuera crear una colección aceptable de revistas científicas en sus bibliotecas.

En esencia, los países científicos líderes habían producido conjuntos de las principales revistas. Y, en el ámbito internacional, una evaluación del conjunto de revistas produjo un consenso aproximado acerca de las revistas mundiales de *elite*.

A partir de esta nueva situación, surgen tres consecuencias:

1. El SCI contribuyó, fundamentalmente, a reconfigurar la estructura de dos niveles de las publicaciones científicas que se había desarrollado en forma gradual desde, por lo menos, el siglo XIX. La confección de la lista de las revistas del SCI endureció los efectos de inclusión/exclusión preexistentes en la confección de bibliografías anteriores. Sin embargo, sus efectos se amplificaron dado que, a diferencia de la mayoría de las bibliografías anteriores, no se limitó a una disciplina particular. Por otra parte, la confección del SCI se prestó a los tratamientos cuantitativos: el número de citas (impacto) y la media de citas por artículo de una revista durante un período de dos años (factor de impacto) se

convirtieron en formas aceptadas de medición de calidad. Al separar las publicaciones científicas entre las que podían ser evaluadas cuantitativamente con facilidad (independientemente de cuán problemática pudiera ser la medición) y las que no podían, el SCI creó, en esencia, una barrera entre las dos categorías. Separó radicalmente la "ciencia principal" del resto de las publicaciones científicas, y luego se encargó de decidir qué publicaciones podrían o no ser incluidas en la lista del SCI.

2. Cada vez más bibliotecarios tomaron como referencia la lista de revistas incluidas en el SCI como un buen punto de partida para erigir colecciones aceptables y, por tanto, sus patrones de adquisición comenzaron a converger. Este proceso sentó las bases necesarias para un mercado inelástico de revistas científicas, un punto que varios hombres de negocios percibieron prontamente, en particular, Robert Maxwell. La denominada "crisis de precio de la serie" comenzó a manifestarse.

3. La nueva forma de definir la jerarquía de dos niveles de las revistas científicas también demostró ser útil para completar el proceso de disputa por el control de las publicaciones científicas en manos de los editores alemanes, ya que Eugene Garfield favoreció intensamente la unificación mundial de toda la ciencia en torno a un solo idioma: inglés. Por tanto, esto aceleró la institución del inglés como *lingua franca* de la ciencia. Esta tendencia había comenzado como una consecuencia de la Primera Guerra Mundial, pero su efecto se empezó a sentir sólo a partir de 1945.

Robert Maxwell entendió cuánta presión había en el SCI, en particular para organizar y justificar la jerarquía internacional de las revistas. Durante décadas, trató de controlar el SCI con persuasiones o intimidaciones<sup>4</sup>. Si Eugene Garfield no se hubiera resistido, Maxwell habría sido capaz de promover todas sus revistas –publicaciones, ahora consideradas como meras formas de inversión– en la lista del SCI casi a voluntad y, en consecuencia, el cartel científico internacional podría haberse transformado en un monopolio absoluto con consecuencias incalculables para la vida y la evolución de la investigación científica. La perspectiva de un monopolio editorial de publicaciones científicas puede parecer menos probable hoy día, pero el constante movimiento

4 Conversación privada con Eugene Garfield. Ver también  
<[www.garfield.library.upenn.edu/papers/history/heritagey1998.html](http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/history/heritagey1998.html)>;  
<[www.garfield.library.upenn.edu/papers/oralhistorybywilliams.pdf](http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/oralhistorybywilliams.pdf)>.

hacia la concentración nos está acercando cada vez más a una situación oligopólica que no difiere tanto del sueño de Maxwell.

Los carteles permiten que los oligopolios trabajen como si fueran un monopolio y esta es, precisamente, la situación que observamos hoy en día. Por otra parte, los carteles de publicación son mucho más estables que la mayoría de las otras formas de carteles, porque operan con productos no competitivos. A diferencia de un cartel como la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), que quiere maximizar el beneficio al limitar la producción, pero en la que cada miembro puede querer aumentar los ingresos incrementando en forma subrepticia la producción; los editores no deben temer los efectos de sobreproducción en tanto mantengan un férreo control sobre la magnitud y la naturaleza de la ciencia principal. En esencia, este fue uno de los roles principales del SCI en los últimos treinta años. Una empresa privada –Thomson Scientific (previamente conocida como Thomson ISI)–, de manera unilateral y de forma inexplicable, decide cuántos títulos de revistas se incluirán en su lista, y todos se atienen a sus decisiones.

### **La división entre ciencia “periférica” y “principal”**

En el análisis de la ciencia mundial los términos “centro” y “periferia” son recurrentes. Son derivados en gran medida de la Teoría de la Dependencia. La Teoría de la Dependencia –más un conjunto de enfoques convergentes que una teoría verdadera, en realidad– generalmente se opone a la Teoría del Desarrollo mediante la interpretación de la pobreza de la mayoría de los países del mundo como condición necesaria para la prosperidad de un pequeño grupo de naciones, más que una fase en la historia del mundo que suele estar en desarrollo. De hecho, rechaza una fe ingenua y optimista en el destino progresista. Pero también se presta fácilmente a una visión simplista del mundo, e incluso maniquea. Ni el “centro” ni la “periferia” son monolíticos y, al menos en algunas cuestiones, demostrarán puntos de convergencia. El acceso abierto a la literatura científica constituye un buen ejemplo de una posible convergencia: la mayoría de los científicos en todas partes acuerdan que podrá optimizar su capacidad de trabajo y contribuir a la evolución de la ciencia, aunque puedan tener diferentes argumentos para apoyar este punto de vista.

Para examinar cómo el discurso de “centro y periferia” se traduce a situaciones reales, veamos brevemente un tema en particular: ¿cómo es tratada la presencia o la visibilidad de la ciencia “periférica” en los foros del centro y en los de la periferia? Una vez más, el SCI estará en el foco de nuestras preocupaciones, pero no es sorprendente, dado su papel estratégico en la estructura del poder actual de la ciencia mundial.

En 1985, se celebró una reunión en el Institute for Scientific Information (ISI), el hogar del SCI, en la que se debatió el tema de la presencia, la representación y el impacto de los países “periféricos” o del “Tercer Mundo”. Algunas declaraciones ilustran, claramente, la forma en que fueron abordados los temas. Por ejemplo, D. J. Frame (1985: 117-122) enfocó la cuestión, según fue descrito, de la siguiente manera:

Si el objetivo de los indicadores bibliométricos es ayudar en la construcción de un inventario científico nacional, que nos digan qué tipo de investigación se está realizando en las diferentes instituciones, entonces la cobertura de las publicaciones locales, así como las principales, parece importante. Por otro lado, si uno está interesado principalmente en investigar las contribuciones del Tercer Mundo a la ciencia mundial, entonces contabilizar la publicación a partir de un conjunto restringido de revistas parece más apropiado<sup>5</sup>.

En resumen, dos tareas muy diferentes, que se aplican a las naciones en vías de desarrollo, se contraponen aquí: un inventario nacional de las actividades científicas, por un lado, y sus “contribuciones a la ciencia mundial”, por el otro. La primera tarea, claramente relacionada con cuestiones de política nacional, es en definitiva descartada, presumiblemente como una práctica provinciana que no se interesa por el resto del mundo. Sin justificación ni análisis, a continuación, se realiza una distinción entre publicaciones “locales” y “principales” o “ciencia mundial”, como si se tratara de una evidencia. Las publicaciones son o bien “locales” o bien “principales”, y existe una brecha definida entre los dos grupos. El conjunto restringido de “publicaciones principales” es presentado, asimismo, sin interrogantes: se utiliza para investigar las “contribuciones del Tercer Mundo” a la “ciencia en el mundo” y es, por tanto, el “más apropiado”. La naturaleza simplificadora del argumento es clara. De hecho, ¿qué es la “ciencia mundial”? Si es, en efecto, las publicaciones científicas seleccionadas por el SCI, no es difícil ver el movimiento autónomo que le permite al SCI afirmar que está haciendo lo correcto. El Dr. Pangloss en *Candide* de Voltaire no podría haberlo expresado mejor: “*Tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes possibles*”<sup>6</sup>.

5 La cita es de Salomon (1994). Disponible en <<http://archive.unu.edu/unupress/unupbooks/uu09ue/uu09ue00.htm>>. Según S. Arunachalam, que asistió a la reunión del ISI, tuvo lugar en 1982 y no en 1985 (Comunicación personal de S. Arunachalam, 4 de noviembre de 2007).

6 “Todo es de lo mejor en el mejor de los mundos posibles” (N. de la T.).

Debemos señalar, además, la expresión “contribución a la ciencia mundial”. El significado implícito, por supuesto, es que sólo es posible publicar obras de categoría “mundial”. La “excelencia” de estas obras está garantizada por los filtros de las “publicaciones principales”, en particular, se supone, la revisión por parte de los pares. Sin embargo, incluso sin cuestionar el proceso de revisión de los pares en sí, existen, obviamente, otros parámetros en la búsqueda de excelencia en el proceso de selección de artículos publicables en una revista determinada. La credibilidad de la institución y del laboratorio es significativa en la evaluación de un artículo, así como el nombre del autor: al suprimir al autor y la afiliación, muchas revistas tienen la esperanza de evitar o disminuir preconceitos derivados de ese conocimiento. La propia revista implementa alguna política editorial, explícita o no, que le permitirá excluir documentos, más sobre la base de la relevancia que de la calidad. En este caso, la relevancia puede significar una serie de cosas que van desde un conjunto de temas relacionados con un campo particular del conocimiento hasta cuestiones que atraen el interés y la atención de los investigadores en los países ricos. O bien puede referirse a temas populares que atraen lectores, y por lo tanto citas, mejorando de este modo el factor de impacto de la revista.

En todo caso, el término “contribución” tiende a adquirir un nuevo significado, que está mucho más relacionado con la necesidad de encajar en alguno de los patrones de los temas considerados adecuados, o incluso de moda, por los científicos que adhieren a la ciencia “principal”. En ese punto, el investigador de un país “periférico” debe utilizar escasos recursos para abordar una pregunta que puede tener muy poco interés o relevancia para la institución o el país de trabajo. Nuestro investigador hipotético está ciertamente “contribuyendo” con algo extraordinario, dado que él, o ella, está intentando adquirir un poco de visibilidad con el fin de progresar en su carrera, al abordar temas que, simplemente, no atañen a su comunidad. El término comunidad aquí se toma tanto en el sentido estricto de colegas, como en el sentido más amplio del propio contexto social. El resultado final constituye una forma paradójica e inesperada de “contribuciones” (o ayudas) extranjeras que fluye de los países pobres a los países ricos.

Lo que es aún más sorprendente es el hecho de que, a veces, el síndrome de revertir la ayuda exterior cuenta con el aval y la complicidad de los funcionarios de los países más pobres. Un caso en la India es revelador en este sentido. El difunto Sambhu Nath De, un investigador del cólera con sede en Calcuta que murió en 1985, fue nominado varias veces para el Premio Nobel por el mismísimo Joshua Lederberg. Sin embargo, en su propio país ni siquiera fue nominado

como miembro de alguna academia de la India<sup>7</sup>. Presumiblemente, el cólera estaba demasiado próximo a las preocupaciones locales para calificar como un tema reconocido. O, simplemente, no fue considerado suficientemente prestigioso por varios de sus propios compatriotas.

Todas estas aberraciones derivan en parte de una interpretación perversa del universalismo científico: mientras que universalismo significa que los resultados científicos son igualmente válidos en todas partes, no quiere decir que sean igualmente útiles o aplicables en todos lados. Tampoco significa que tengan que encajar con temas de moda en prestigiosos laboratorios extranjeros para ser de la más alta calidad.

Eugene Garfield, el creador del SCI, postula líneas de razonamiento similares a las de D.J. Frame cuando estudiaba la ciencia en el Tercer Mundo. Al seguir las citas de artículos del Tercer Mundo que aparecieron en revistas listadas en el SCI, predeciblemente descubrió que su impacto fue escaso. Más sorprendente es su uso de la lógica circular. Por ejemplo, Garfield afirma que los países del "Primer Mundo" produjeron el 84% de los artículos de las revistas listadas en el SCI en 1973, y concluye: "Es evidente que la base de datos del SCI refleja el predominio de las publicaciones científicas del 'Primer Mundo'. Dada la selección de títulos para construir la base de datos del SCI, cualquier otro resultado habría sido asombroso". Su siguiente frase no se refiere a la base de datos del SCI, pero es mucho más reveladora (y exacta): "Las revistas occidentales controlan el flujo de la comunicación científica internacional casi tanto como las agencias de noticias occidentales monopolizan las noticias internacionales" (Garfield, 1983: 112-127, en particular p. 114)<sup>8</sup>. Muy probablemente la intención de Garfield fue decir "dominan" pero, en un *lapsus cálamí* revelador, escribió "controlan", que es exactamente el punto que he tratado de expresar desde el principio de este artículo.

Los Garfield y los Frame del mundo proyectan la imagen de una ciencia mundial dominada por unos pocos países, y resaltan el hecho de que los otros países no tienen más remedio que aferrarse a la "ciencia mundial". Sin embargo, los autores de los denominados "países periféricos" miraron el mapa de la ciencia mundial a través de lentes diferentes y llegaron a otras conclusiones.

El tema de la representación en la base de datos constituye, por supuesto, la primera área de preocupación. Arunachalam y

7 Ver Balaram (2004: 623-624). Deseo agradecer al Dr. S. Arunachalam por atraer mi atención hacia este caso.

8 Ver también Salomon (1994).

Manorama, por ejemplo, hallaron que sólo diez revistas de la India aparecen en la versión del SCI de 1987 (más de 3 mil títulos). Sin embargo, en 1986, BIOSIS, otra base de datos, cubrió 9.242 títulos e incluyó 273 revistas publicadas en ese país<sup>9</sup>. Chemical Abstracts incluyó 288 revistas de la India (Arunachalam y Manorama, 1989: 394). Luego aparece la cuestión de cómo se cita, y nuestros autores señalan con cierta ironía que las publicaciones del Tercer Mundo parecen “repeler las citas”.

El mismo punto fue planteado en realidad por Eugene Garfield (1983) de forma menos evidente cuando observó que los autores del Tercer Mundo son citados con más frecuencia cuando colaboran

***El resultado final es una forma  
paradójica e inesperada de  
«contribuciones» (o ayuda)  
extranjeras que fluye de los países  
pobres a los países ricos.***

con un científico de un país desarrollado. A menudo, una cita supone la concesión de un grado de autoridad al autor citado (Grafton, 1997: 8), pero citar a alguien de un laboratorio desconocido o poco familiar, en un país pobre, y con un nombre exótico, simplemente no alcanza el resultado deseado.

S. Arunachalam (1999)<sup>10</sup> observa resultados similares con respecto a la selección de artículos y de árbitros:

Cuando se trataba de elegir los manuscritos a publicar, los editores de revistas de fama internacional es más probable que seleccionen uno de Harvard en lugar de uno de Hyderabad –a pesar de que ambos manuscritos puedan ser de calidad similar–. Para la mayoría de los editores en Occidente, Harvard parece una apuesta más sólida que Hyderabad.

Los autores de la India o América Latina también han señalado algunas de las características de la publicación científica en sus países: los artículos aparecen con frecuencia en revistas de poco impacto o incluso

9 Irónicamente, BIOSIS es ahora parte de Thomson Scientific.

10 Disponible en <[www.asis.org/Bulletin/Apr-99/information\\_technology.html](http://www.asis.org/Bulletin/Apr-99/information_technology.html)>.

en revistas no incluidas en el SCI; muchas referencias utilizadas son bastante antiguas; los trabajos publicados en dichas revistas se citan menos y más lentamente, y muchas de estas citas vendrán de colegas en el mismo país. En resumen, los temas de acceso están claramente en función tanto desde la perspectiva del autor que cita (los artículos más antiguos son las únicas fuentes disponibles) como desde el artículo citado, Arunachalam y Manorama (1989: 394-396), concluyen de la siguiente manera:

Las escasas elites entre los científicos de estas sociedades dependen de sus contactos (miembros académicos invisibles) en el extranjero. De hecho, uno puede ver una clara dicotomía en muchas sociedades científicas periféricas: una pequeña minoría de los mejores *performers*, que se nutre de sus asociados extranjeros, así como contribuye para lograr mejores citas en revistas internacionales y asiste a varias conferencias internacionales; y una gran mayoría de científicos que también está en la ciencia, pero que apenas hace sentir su existencia.

Obviamente, este conjunto *dicotomizado* de científicos puede dar lugar a interferencias de todo tipo en el proceso científico. En efecto, la autonomía del campo científico se ve amenazada. La revisión por pares, la asignación de subvenciones o becas, el apoyo a la asistencia a conferencias internacionales pueden caer en mecanismos complejos en los que la política, la burocracia y el favoritismo tienen más libertad de acción. Los escasos recursos se asignan de acuerdo con normas que van mucho más allá de la ética científica. Fundamentalmente, Arunachalam y Manorama también apuntan a una situación problemática que es común en los países del Tercer Mundo (o en cualquier otro lugar, para el caso):

Si la disposición de un laboratorio CSIR<sup>11</sup> en la India es adaptar las tecnologías existentes para ser utilizadas por la industria local, entonces será injusto evaluar el desempeño del laboratorio por el número de citas ganadas por los trabajos de investigación provenientes de dicho laboratorio (Arunachalam y Manorama, 1989: 406)<sup>12</sup>.

En resumen, este artículo de 1989 plantea algunas preguntas difíciles, por ejemplo: ¿los buenos científicos, impulsados por el deseo de ayudar a su país, deberían alejarse de la llamada "ciencia principal"?

11 Council for Scientific and Industrial Research (Consejo de Investigación Industrial y Científica).

12 Esto nos lleva de nuevo a la cuestión de la "pertinencia" de la escena local frente a la "pertinencia" de las orientaciones editoriales de una revista extranjera.

Sin embargo, una lectura más detenida de la situación revela que la cuestión no es la “ciencia principal”, o al menos no directamente. El premio Nobel Abdus Salam lo expresó acertadamente:

Sin internacionalización la ciencia no puede florecer [...]. Sin embargo, internacionalización no significa necesariamente contacto exclusivo con países de “ciencia principal”. Las nuevas ideas, el respeto de las normas rigurosas y las transferencias de técnicas de laboratorio se pueden producir entre los distintos tipos de “nodos” científicos, que no se sitúan necesariamente en Harvard, Oxford u otra “institución central”. Por otra parte, si la literatura es de libre acceso, algunos de los obstáculos a la internacionalización también se pueden eliminar, o al menos disminuir su efecto. La cuestión de fondo, por lo tanto, es lograr alguna forma de *internacionalización*, no conectada con la ciencia principal, cualquiera que sea el significado que se le asigne a esta expresión dudosa. Y el logro de un grado satisfactorio de internacionalización es una función, entre otros factores importantes, del acceso (Arunachalam y Manorama, 1989).

Dos años antes de que el artículo escrito por Arunachalam y Manorama apareciera, Hebe Vessuri (1987: 124-34) publicó un análisis por demás interesante de lo que ella denomina “revista científica periférica”. Desarrolla una estrategia para la consolidación y evolución de las revistas científicas nacionales basada en la experiencia de una publicación venezolana. Básicamente, rechaza la idea de que las revistas nacionales sean, simplemente, publicaciones de segundo orden, y aboga por no limitar los criterios de evaluación de dichas revistas a su impacto internacional (como las medidas por el SCI). Si se ejecuta esto, postula, la revista nacional puede ser vista como un proyecto mucho más rico e importante. En particular, y esto es absolutamente crucial, permite rechazar la idea de que la división entre las publicaciones locales e internacionales es insuperable. Apunta:

[Si] se trataba de generar un sistema de comunicación científica local/regional paralelo, que eventualmente permitiera la participación en el ámbito internacional con la mayor visibilidad y soporte que da el pertenecer a una comunidad científica local o regional dinámica y creativa, la defensa y promoción de la publicación nacional adquiriría otro sentido (Vessuri, 1987: 126)<sup>13</sup>.



13 Cita en español en el original (N. de la T.).

El nivel de desarrollo científico de un país determinado, argumenta, no se mide simplemente por su impacto en la ciencia mundial. Por un lado, es casi siempre minúsculo. Resulta más importante desarrollar un mejor conocimiento de quién hace qué en tal parte del país o la región, y comenzar a identificar los temas más destacados de la investigación que surgen dentro de los países comparables, mientras se busca la forma posible de vincular densamente a los investigadores en redes sociales. Las revistas locales o nacionales pueden llegar a ser un instrumento muy útil para avanzar en esa dirección.

Vessuri muestra que *Acta Científica Venezolana* comenzó a atraer un mayor número de autores cuando las herramientas de evaluación no se limitaron a las mediciones de impacto. La atención exclusiva al impacto, señala, provoca que los científicos locales sean tratados como si estuvieran trabajando en un país rico, que es una ficción con consecuencias negativas. La realidad es que el científico local, en el mejor de los casos, continúa subordinado, a través de contactos personales frágiles, a equipos de investigación e instituciones ubicadas en los países ricos. Incluso significa que está limitado en la elección de temas de investigación, mientras que permanece a la sombra de los líderes del equipo extranjero.

Sin embargo, del mismo modo sostiene que una estrategia basada en las formas estrechas y rígidas del nacionalismo tampoco sería conveniente, dado que se alentaría el aislamiento, el provincianismo y la invisibilidad. En última instancia la mediocridad dominaría, como tantas veces ha sido señalado por diferentes observadores. Mucho mejor resulta la estrategia que consiste en fomentar la publicación en revistas locales, con miras a fortalecer las redes sociales locales a fin de prepararlas gradualmente para reforzar su presencia en escenarios internacionales.

Una cuestión principal emerge de este *excursus* en las percepciones contrastantes de la división entre la ciencia "periférica" y la "principal": puede ser reducida e incluso borrada. Desde el punto de vista de los países ricos, la situación parece clara: somos la ciencia "principal" y no existe otra alternativa. Nosotros producimos la mayor parte. Los países pobres deben esforzarse por "contribuir" a la ciencia "principal" tanto como sea posible y, gradualmente, la situación mejorará. Sin embargo, la situación no es tan simple y ya hemos visto que esa estrategia no necesariamente tendrá éxito, al mismo tiempo que generará sus propios problemas. A través de dispositivos tales como bibliografías mundiales, y sobre todo gracias al SCI, contribución significa en realidad tratar de publicar en revistas que pertenecen al conjunto de los títulos definidos y controlados por Thomson Scientific.

Esta situación está claramente resaltada en un artículo reciente sobre la ciencia africana. Hablando de revistas líderes de África,



Esto hace más creíble la afirmación de que una de las principales funciones del SCI es adjudicar el orden jerárquico de las revistas de tal manera que se preserve la presente estructura “cartelizada” de publicaciones científicas. Este rol es rara vez discutido, oculto como está por todas las funciones bibliográficas y *cienciométricas* del SCI. Pero, sin el SCI la estructura del poder científico “cartelizado” no existiría como tal, ni habría durado tanto tiempo como lo ha hecho.

### **Superando la división: un rol para el acceso abierto**

La aparición del acceso abierto no le debe nada al tipo de análisis político precedente. Es cierto que la “crisis de precios de las publicaciones periódicas” denunciada por los bibliotecarios incluye matices políticos, pero son, en realidad, bastante moderados teniendo en cuenta la gravedad de la situación. Los bibliotecarios argumentan más a menudo en términos de equidad que en términos de subvertir un sistema de poder<sup>15</sup>. Los académicos y los científicos soñaron, en un primer momento, con las posibilidades abiertas de la digitalización e Internet: la reducción del precio de entrada significaba que se podrían crear más revistas. Para los lectores, que, a finales de la década del ochenta y principios de la del noventa, no estaban del todo listos, tal vez, para utilizar un módem y buscar artículos en línea, el acceso abierto podía parecer una compensación atractiva. Sólo paulatinamente todos estos esfuerzos desconectados se unieron, y como punto de convergencia se considera, con frecuencia, la reunión convocada en Budapest a principios de diciembre de 2001 por el Programa de Información del Instituto Sociedad Abierta (Information Program of the Open Society Institute, OSI). El 14 de febrero de 2002, la Iniciativa por el Acceso Abierto de Budapest (Budapest Open Access Initiative, BOAI) se publicó y el Movimiento por el Acceso Abierto (Open Access, OA) comenzó su increíble carrera hacia el acceso abierto.

El manifiesto de Budapest cuidadosamente describe dos formas de acceso abierto. El primero, basado en las revistas y a veces llamado el Camino de Oro, aboga por la creación de revistas de acceso abierto o por la transformación de las existentes en publicaciones de acceso abierto. Desde entonces, ha dado lugar a dos subestrategias principales: en un caso, los costos de producción se desplazan hacia la



15 Sin embargo, no debemos olvidar los motivos detrás de la creación de la Coalición para la Publicación Científica y los Recursos Académicos (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition, SPARC): crear competencia entre las publicaciones científicas para ejercer presión sobre los precios. Una estrategia basada en el razonamiento de la economía política estaba claramente funcionando en la puesta en marcha de esta organización. Hoy en día, se ha vuelto aún más política en sus acciones. Ver <[www.arl.org/sparc/](http://www.arl.org/sparc/)>.

producción en vez de ser cargados al lector; en el otro, cuando los costos de las revistas ya se encuentran en gran parte subvencionados con dinero público, pasar a subsidios plenos para la producción de revistas no es un giro tan traumático.

La primera subestrategia, a veces denominada el método de “paga el autor”, se refiere a un costo de publicación por artículo o por página. En realidad, el autor casi nunca paga, sino que es una agencia de becas o subsidios, una institución de investigación o una universidad la que abona el cargo. En efecto, este enfoque se mueve de un modelo costado por el lector a un modelo costado por el autor. El cambio parece arduo porque las instituciones involucradas no son las mismas. En el modelo costado por el lector (o el plan de negocio basado en suscripciones de revistas), pagan las bibliotecas. Las bibliotecas poseen, en realidad, la función de adquirir material de lectura general o para grupos selectos. En el modelo costado por el autor, las bibliotecas también pueden participar, y algunas lo hacen, pero las agencias de financiamiento estuvieron muy a la vanguardia en este frente. Wellcome Trust, de hecho, fue la primera institución que inició esta tendencia. Dedujo que la publicación era una parte integral del ciclo de la investigación en la ciencia y que implicaba sólo una pequeñísima fracción del costo total de la investigación (alrededor del 1%). Como resultado, los gastos de publicación deberían ser incluidos en el costo de la investigación<sup>16</sup>.

Varias organizaciones, algunas sin ánimo de lucro como Public Library of Science (PLOS), otras comerciales como BioMed Central (BMC) o Hindawi Publishing Corporation, han seguido este camino. En conjunto, han demostrado una serie de puntos. Por ejemplo, que las revistas de acceso abierto podían llegar, rápidamente, a los indicadores de impacto más altos (PLOS), crear cientos de nuevas revistas de acceso abierto (BMC) y, finalmente, transformar las actuales de acceso controlado en revistas de acceso abierto (Hindawi). En resumen, el denominado modelo “paga el autor” demostró que funciona, aunque la experiencia práctica de los últimos años también reveló que este itinerario no está exento de graves dificultades. Algunos incluso cuestionan su sustentabilidad (Kirsop et al., 2007)<sup>17</sup>. En opinión de estos autores, constituye un itinerario que vale la pena, pero no resulta la alternativa

16 Sobre esta cuestión, ver una entrevista a Peter Suber en Shaddock (2006). Disponible en <[www.neoamericanist.org/paper/open-access-and-changing-world-academic-journals-shaddock](http://www.neoamericanist.org/paper/open-access-and-changing-world-academic-journals-shaddock)>.

17 Disponible en <<http://www.ariadne.ac.uk/issue52/kirsop-et-al/>>. Los autores escriben (en la sección de accesibilidad): “Queda por verse si los modelos de pago de la institución de autor son sustentables”.

más prometedora hacia el acceso abierto tal como la perciben desde este punto de la historia, es decir, a finales de 2007.

La segunda subestrategia simplemente toma nota del hecho de que, en muchos casos, las subvenciones a la revista ya están presentes, y que estas subvenciones son importantes. Brasil ha sido muy activo en este frente y ocupa una posición dominante en la escena mundial gracias a los éxitos de SciELO. De todos los conjuntos de publicaciones que se ofrecen en acceso abierto, SciELO es el más grande (alrededor de 400 títulos) y con el mayor grado de internacionalización (con diez países, entre ellos España y Portugal). También demuestra una impresionante habilidad para mantener bajos costos de producción. Para dar una comparación interesante, SciELO fue capaz de editar alrededor de 160 títulos de acceso abierto en 2005 con sólo 1 millón de dólares. Con casi tres veces más dinero, Canadá, más la provincia de Quebec, subsidia el mismo número de revistas de ciencias sociales y humanidades, pero todas ellas de acceso cerrado. Claramente, el modelo SciELO es un éxito y disipa muchas de las críticas automáticas destinadas a las empresas administradas por el gobierno: "No, no es un derroche; sí, funciona".

Curiosamente, la ruta de la subvención ha permanecido en gran medida infravalorada, cuando no abiertamente invisible, en la mayoría de los debates de acceso abierto. Hay muchas razones probables para esta situación. En varios países, por ejemplo, Estados Unidos, Reino Unido y Australia, los subsidios gubernamentales a revistas, sencillamente, o no existen o son muy limitados y, en consecuencia, la cuestión parece discutible. Al mismo tiempo, muchas de las personas que más participan en los debates de acceso abierto provienen de estos tres países y muchos otros trabajan en editoriales comerciales (o sociedades científicas que siguen planes de negocios similares a los de los editores comerciales).

El único país donde participan muchas personas en los debates de acceso abierto y donde los subsidios a revistas se encuentran muy presentes es Canadá, pero incluso allí, las subvenciones incluyen sólo a las ciencias sociales y humanidades, hecho que excluye a la mayoría de las revistas científicas. La mayoría de los debates de acceso abierto se han centrado en publicaciones de ciencia, tecnología y medicina (*science, technology and medicine*, STM). El resultado es que se prestó mucha atención al denominado modelo "paga el autor", al punto de que a veces se equipara con el acceso abierto, a pesar de que la mayoría de las revistas de acceso abierto que figuran en el Directorio de Revistas de Acceso Abierto (DOAJ)<sup>18</sup> no sigue este plan de negocios en particular.

|||||

La principal lección que cabe extraer de la experiencia de las publicaciones de acceso abierto es que funciona mejor cuando el subsidio institucional y/o gubernamental serio está presente. Una vez más, el ejemplo de SciELO resulta extremadamente importante porque demuestra lo que es posible realizar con los recursos que, aunque significativos, son acordes a los medios de gobiernos en todas partes<sup>19</sup>. Y este resultado es importante porque converge perfectamente con la experiencia que emergió de la segunda estrategia hacia el acceso abierto –a saber, el enfoque de autoarchivo, a veces denominado el Camino Verde de acceso libre–.

***Mucho mejor es la estrategia que consiste en fomentar la publicación en revistas locales, con miras a fortalecer las redes sociales locales a fin de prepararlas gradualmente para reforzar su presencia en escenarios internacionales.***

El autoarchivo, como el modelo costado por el autor, no es un término enteramente satisfactorio como “hacerlo uno mismo”; aunque está en primerísimo plano para algunos partidarios del Camino Verde, no es la parte esencial de esta estrategia.

Más importante aún: sólo una pequeña proporción de los autores, tal vez 10-15%, archivan sus documentos de forma espontánea (o hacen que otro los archive por ellos). En segundo lugar, una gran parte del archivo hoy en día implica el uso de repositorios institucionales, muchos de los cuales son administrados por las bibliotecas. Es cierto que muchas bibliotecas, con el fin de estimular a los autores para que realicen prácticamente todo el trabajo de archivo, ofrecen procedimientos sencillos para hacerlo. Sin embargo, lo

19 Vamos a dejar de lado aquí la cuestión de “elección abierta”, con la que varias editoriales, en particular Springer, que inició esta estrategia, permitirían que los artículos se publicaran en acceso abierto, si los autores o algún proxy pagan una tarifa de publicación, 3 mil dólares en el caso de Springer. Por un lado, y a pesar de la voluntad de algunas agencias de financiamiento en apoyar esto, pocas personas han aprovechado esta posibilidad. Por otro, se advierte, y fue descripto, como el descubrimiento de una nueva fuente de ingresos para los editores, que proviene directamente de los organismos de concesión. Elección abierta es, en el mejor de los casos, un movimiento muy ambiguo por parte de los editores, al que yo personalmente respondo con gran ambivalencia e incluso escepticismo.

importante es que, con los repositorios institucionales, los artículos revisados por pares se archivan, de una forma u otra, en el nivel de autor. La lección a aprender de los esfuerzos de archivo de los últimos años reside en que, detrás del procedimiento, aparentemente simple, para archivar, se encuentra una serie de hábitos, prácticas culturales, limitaciones y simple indiferencia que han hecho el progreso menos exitoso de lo deseado.

Para mejorar la situación de archivo, los partidarios del Camino Verde debaten con frecuencia a favor de una pauta de archivo. Su razonamiento es muy simple: los resultados de investigación financiados por organismos públicos o fundaciones deben estar disponibles al menos para todos los investigadores, para ayudarlos a llevar a cabo su propio trabajo, allí donde se encuentren, y eventualmente a otros segmentos de la sociedad. En muchas ocasiones, varias personas, incluyéndome, argumentamos que los pacientes podrían beneficiarse del libre acceso a la literatura médica, al igual que los médicos que trabajan en relativo aislamiento, lejos de cualquier buena biblioteca universitaria. Del mismo modo, el sistema escolar, al menos en el nivel secundario, podría favorecerse con el acceso libre a la literatura de investigación, particularmente de las ciencias sociales y las humanidades. Los ciudadanos tendrían la oportunidad de estar mejor informados, incluso. En cualquier caso, aun cuando nos limitemos a los investigadores, la necesidad de poblar los depósitos sigue siendo muy alta y debe ser tratada. Por esta razón, los esfuerzos se llevan a cabo en todos los niveles, desde departamentos a países, con pautas para archivar los resultados de las investigaciones subvencionadas con fondos públicos. Y el progreso se puede observar, lento pero seguro. En Brasil, el ordenamiento de archivo se puede resolver, de un solo golpe de pluma, con una ley nacional. Como se documenta en el excelente blog gestionado por Hélio Kuramoto (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, IBICT)<sup>20</sup>, la Ley 1120/2007 se está discutiendo en la Cámara de Representantes en Brasilia. Este proyecto requiere que todas las universidades y centros de investigación establezcan un almacenamiento apropiado para el archivo de artículos de investigación, y a partir de ahí exigir a todos los investigadores que depositen sus documentos en el archivo correspondiente<sup>21</sup>. De este modo, el proyecto de ley brasileño adopta

20 Ver <<http://blogdokura.blogspot.com>> o, para una presentación ligeramente diferente, <<http://kuramoto.wordpress.com/>>.

21 De este modo se presenta el proyecto de ley en <[www.eprints.org/openaccess/policysignup/fullinfo.php?inst=Brazil% 2C% 20House% 20de% 20Representatives](http://www.eprints.org/openaccess/policysignup/fullinfo.php?inst=Brazil%20House%20de%20Representatives)>. Más detalles se encuentran disponibles en el blog de

de alguna manera los requisitos que se encuentran en el Esquema de Almacenamiento Australiano de Educación Superior (Australian Scheme for Higher Education Repositories, ASHER)<sup>22</sup> excepto que ASHER, aunque de alcance nacional, no es una ley. Se encuentra unido a un objetivo de evaluación vinculado al financiamiento de las universidades de Australia, a diferencia del proyecto de ley brasileño.

Una analogía interesante puede hacerse entre las dificultades y los éxitos alcanzados por las estrategias Oro y Verde de acceso abierto. Ambas encontraron obstáculos. La creación de revistas de acceso abierto o la transformación de revistas existentes de acceso controlado en publicaciones de acceso abierto demostraron ser un reto cada vez que se buscó lograr una recuperación de costos o un objetivo con ánimo de lucro. Se puede lograr, y PLoS, BMC y Hindawi comprobaron esta posibilidad, pero el número total de títulos que continúan este camino se limita a unos 300. Esto, por supuesto, es poco comparado con todas las listas que cubren el campo de las revistas científicas, e incluso listas como DOAJ, que incluye las publicaciones de acceso abierto. Simétricamente, los depósitos institucionales en particular no se colman cuando hacerlo es responsabilidad del autor, incluso con los mejores esfuerzos de los bibliotecarios. Por otra parte, el éxito, en ambos casos, se vio fomentado por sólidos requerimientos institucionales o gubernamentales. Organismos de becas y subsidios como Wellcome Trust fueron pioneros en el uso de pautas, al igual que algunas universidades y departamentos, y los resultados fueron muy buenos. Y, por supuesto, compromisos nacionales sólidos, en forma de leyes, reglamentos o políticas, han dado resultados concretos y deben continuar. En este sentido, la política ASHER en Australia, el proyecto de Ley 1120/2007 en Brasil, la reciente aprobación por ambas cámaras de una ley de presupuesto en el Congreso de Estados Unidos<sup>23</sup> reflejan un tema constante: la obligatoriedad de archivo resulta necesaria y constituye un paso positivo para permitir el máximo uso posible de los resultados de la investigación. Estas iniciativas hacen extensivas decisiones similares a las ya adoptadas por Wellcome Trust, los Consejos de Investigación en el Reino Unido, los Institutos Canadienses de Investigación en Salud, y las acciones que afectan a las instituciones nacionales en varios países.

Kuramoto: <<http://kuramoto.wordpress.com/>>. Una petición a favor de la ley también está disponible en <[www.petitiononline.com/mod\\_perl/signed.cgi?PL1120](http://www.petitiononline.com/mod_perl/signed.cgi?PL1120)>.

22 Ver <[www.nteu.org.au/policy/current/rqf/destfactsheets/ashersheet?file=FactsheetASHER30May07.pdf&friendly](http://www.nteu.org.au/policy/current/rqf/destfactsheets/ashersheet?file=FactsheetASHER30May07.pdf&friendly)>.

23 Ver <[www.libraryjournal.com/info/CA6494533.html#noticias1](http://www.libraryjournal.com/info/CA6494533.html#noticias1)>.

Lo que no se distinguió tan claramente es que las publicaciones de acceso abierto también dependen de sólidas políticas institucionales. En ese frente, Brasil se encuentra muy a la vanguardia con SciELO. Ofrece al resto del mundo un ejemplo respaldado por un fuerte compromiso gubernamental. Al igual que los mandatos en los repositorios, también implica una visión clara de lo que se necesita para lograr el éxito.

Volviendo a la cuestión de la división, el acceso abierto en realidad desempeña funciones diferentes para distintas categorías de científicos. Para todos los científicos, de países ricos o pobres, el acceso abierto proporciona una mayor oportunidad de construir sobre la labor de los predecesores y colegas/competidores de todo el mundo. Los científicos-como-lectores pueden sacar buen provecho del acceso abierto y, para los científicos en los países pobres, siempre y cuando las conexiones a Internet estén disponibles con suficiente ancho de banda, la falta de información con la que se trabaja tenderá a disminuir con el aumento del acceso abierto. Este es el argumento más esgrimido para justificar la creación de nuevas revistas de acceso abierto o archivar artículos revisados por los pares en repositorios adecuados.

Por el lado de los científicos-como-autores, la situación difiere entre países ricos y pobres. En los países ricos (así como también en las pequeñas elites de científicos de países en desarrollo que logran publicar en revistas "principales"), publicar en revistas de acceso abierto dará, como muchos estudios demostraron, una mayor visibilidad, uso y, en última instancia, impacto<sup>24</sup>. Sin embargo, muchos científicos en países en desarrollo pueden descubrir que conseguir que un artículo sea aceptado en una revista de acceso abierto en un país "central" resulta tan difícil como ser admitido en una revista de acceso cerrado, y quizá más difícil aún si debe solicitar fondos para pagar el costo de publicación. Muchas revistas mencionan las posibilidades de eliminar esta barrera o minimizarla para los científicos de los países en desarrollo, pero esto no quita el hecho (potencialmente difícil o incluso humillante) de tener que pedir un trato financiero especial<sup>25</sup>. Esto significa que muchos de los problemas relacionados con la publicación en las revistas extranjeras "principales" se encuentran nuevamente

24 Una literatura de rápido crecimiento ya existe en el frecuentemente denominado beneficio de acceso abierto. Ver <<http://opcit.eprints.org/oacitationbibliohtml>>.

25 Ver Papin-Ramcharan y Dawe (2006: 24). "La mayor parte de nuestros investigadores describen sentimientos de vergüenza aun al contemplar la confección de una petición a una revista para que elimine los costos de publicación debido a la necesidad financiera".

funcionando en esta situación e incluso pueden, en ocasiones, estar exacerbados en el caso del método de “paga el autor”. Una nota más positiva: a los estudiantes les resulta mucho más fácil consultar el trabajo de sus profesores en revistas de acceso abierto.

Si publicar en una revista “principal” de acceso abierto es tan difícil como publicar en una de acceso cerrado, crear una revista de acceso abierto en la “periferia”, en cambio, resulta aún más fácil. El costo de crear una revista de acceso abierto y hacer que prospere, en el sentido de que sea reconocida, utilizada y citada, resulta menor que el costo de crear una nueva revista de acceso cerrado. El hecho de que pueda ser visible y accesible en todo el mundo, y de que pueda ser incluida en listas tales como Open J-Gate o DOAJ<sup>26</sup>, garantiza cierto nivel de impacto. Una revista de acceso abierto, procedente de cualquier sitio, posee mejores posibilidades de ser utilizada en todas partes que una revista de acceso cerrado, y el creciente poder de los diversos motores de búsqueda incrementará las probabilidades en este sentido: Google (y en particular, Google Académico), Yahoo! y otros poderosos motores de búsqueda, en efecto, comienzan a nivelar el campo de juego que las bibliografías de alto costo (como el SCI) torcieron. Para el mundo en desarrollo esto significa que es posible esperar que las publicaciones de acceso abierto crucen la división con mayor facilidad que antes. Estas revistas de acceso abierto podrán no figurar en el SCI, y en general no lo harán, pero su presencia en las listas de acceso abierto y su disponibilidad en portales bien organizados comenzarán a compensar por las barreras que el sistema cartelizado de la ciencia ha establecido, en particular en torno al SCI. Allí reside el poder del portal SciELO y la inclusión de sus revistas en las listas DOAJ y Open J-Gate.

Actualmente, muchas universidades “principales” incluyen las revistas SciELO entre su oferta de revistas electrónicas, y esto implica que se van a utilizar mucho más. En la búsqueda de señales que revelen, efectivamente, que la división *artificialmente construida* se puede superar, no hallé ningún ejemplo mejor que el de la *Revista Brasileña de Biología (Brazilian Journal of Biology)*, a través del portal de la biblioteca de mi universidad de pertenencia.

A SciELO se sumaron muchos otros países, proporcionando, de este modo, el grado de internacionalización que Abdus Salam había reclamando. Muchos países latinoamericanos, además de varias instituciones de España y Portugal, están construyendo una colección importante de publicaciones que puede desplegarse fuera de las



26 Ver <[www.openj-gate.com/](http://www.openj-gate.com/)>.

restricciones impuestas por la estructura cartelizada de la publicación científica. Esto sugiere que la estrategia de SciELO puede repetirse en otros lugares con base en países como India, China y Sudáfrica, por ejemplo, y que otras publicaciones de sesgo regional podrían, de este modo, desarrollarse según el modelo brasileño. Por otro lado, como indica la experiencia de SciELO con la investigación en salud, los grupos temáticos incluso tienen la posibilidad de desenvolverse en una variedad de campos, vincular las agrupaciones regionales de nuevas maneras, y reforzar la internacionalización de un nuevo polo científico en el mundo, que podría abrirse de forma autónoma con respecto a la ciencia "principal". "Autónoma" aquí significa adquirir un grado de libertad en la elección de los temas y los problemas importantes a resolver, mientras que se mantienen todas las normas y métodos científicos en sus niveles más altos.

En la competencia por los mejores autores, las revistas que trabajan en las mismas condiciones que SciELO, es decir, totalmente subvencionadas de una manera u otra, disfrutarán de grandes ventajas comparativas. Sólo importará la calidad y, una vez aceptado, un artículo puede ser publicado sin ningún tipo de solicitud de financiamiento al autor. En efecto, una revista SciELO funciona como un pequeño archivo temático revisado por expertos, al que se dota de un nombre que actúa como un isologotipo (a efectos de identificación y marca) y de cierta capacidad de edición, que incluye la corrección de textos. Como resultado, la fórmula SciELO borra la distinción entre los enfoques Oro y Verde de acceso abierto. Vistos desde la perspectiva que acabamos de describir, los dos caminos empiezan a converger y aparecen como dos enfoques complementarios y de sustento mutuo. Contrariamente a las preocupaciones de algunos partidarios del Camino Verde, los dos enfoques no compiten por los recursos, y el punto de vista Verde no será opacado si algunos de los partidarios del acceso abierto se esfuerzan por desarrollar el Camino de Oro en su lugar. En última instancia, estas dos estrategias se fusionan; y en la siguiente sección vamos a examinar algunas formas de acelerar la convergencia entre los Caminos de Oro y Verde al acceso abierto. Como veremos, esto permitirá reducir aún más las barreras de la división artificial de la ciencia.

### **La creación de valor simbólico en acceso abierto**

Este artículo comenzó con una premisa basada en la naturaleza competitiva de la ciencia. Esto significa, como vimos anteriormente, que las normas deben existir para que la competencia tenga lugar en forma ordenada, y, por otro lado, deben desarrollarse instrumentos para evaluar los resultados de esta competencia. Con la llegada del SCI, muchos

de los parámetros necesarios para ordenar la competencia científica mundial se encontraban en su lugar. La capacidad de medir el “impacto”, a través del número de citas que un artículo recibía, fue vista como un progreso enorme debido a su naturaleza cuantitativa. La posibilidad de clasificar a las revistas por su indicador de impacto<sup>27</sup> añadió nuevas posibilidades de evaluación, algunas de las cuales son totalmente injustificadas. Por ejemplo, considerar positivamente a investigadores porque lograron publicar un artículo en una revista de alta clasificación provee muy poca información sobre el valor real del artículo en cuestión. Sin embargo, para los administradores resultaba tentador manejarse con esta forma de evaluación por una variedad de razones: con la utilización de herramientas externas de evaluación, los administradores tenían la posibilidad de evitar generar controversias a nivel local, o cambiarlas por otras más nuevas y genéricas. El carácter cuantitativo de la evaluación creó un efecto retórico sólido capaz de cancelar los debates. Por último, permitió comparaciones que traspasaron los muros de la institución, lo que afectó tanto a las comparaciones entre investigadores y revistas como a las evaluaciones institucionales y, en última instancia, nacionales. En su artículo “Cartografía de la ciencia en el Tercer Mundo” (“Mapping science in the Third World”), Eugene Garfield, de hecho, amplió el alcance de las mediciones de la citación a todo el planeta.

Hoy en día, la Web de la Ciencia (Web of Science), actual encarnación *online* del SCI, ofrece herramientas para evaluar no sólo revistas (“Informes de Citación de Revistas”, “Journal Citation Reports”), sino que, incluso, permite realizar un seguimiento de los autores más citados. Los países están clasificados rutinariamente y las instituciones se encuentran en una especie de cuadro de honor. La lista de posibilidades aparece en los “Indicadores Básicos de la Ciencia” (“Essential Science Indicators”) relacionados con la Web de la Ciencia<sup>28</sup>. En resumen, Thomson Scientific ofrece inteligencia cuantitativa científica desde prácticamente cualquier perspectiva necesaria.

Thomson Scientific impulsó, en realidad, una doble agenda: por un lado, como se señaló anteriormente, proporciona medios para analizar las actividades científicas desde una gran variedad de puntos de vista. Al mismo tiempo, define los términos de la evaluación en sí. Recordando cómo las opciones de los títulos de revistas,



27 Una buena introducción al indicador de impacto y sus límites se encuentra en <[http://en.wikipedia.org/wiki/Impact\\_factor](http://en.wikipedia.org/wiki/Impact_factor)>.

28 Ver <<http://in-cites.com/rsg/esi/>>.

necesarias para crear las primeras versiones del SCI, contribuyeron, en última instancia, a levantar las barreras de división entre ciencia "principal" o "central" y ciencia "periférica", podemos observar que Thomson tiene la intención de mantener el control sobre los parámetros de evaluación de prácticamente todo. Su plan de negocios depende en gran medida de la capacidad de clasificar todas las facetas de la ciencia en sus propios términos de apropiación.

No es sorprendente cómo un plan de negocio tan lucrativo despertó cierta envidia entre las otras empresas que son parte del negocio de la publicación científica. Reed-Elsevier, el gigante entre estos editores, parece haber revivido el sueño de Maxwell de celebrar el fin del mundo editorial científico, de sus citas y bibliografías, en un esfuerzo por controlar tanto las revistas como los medios para evaluarlas. Por esta razón, la creación de SCOPUS por Elsevier debe contemplarse como un desafío directo a Thomson Scientific. En el caso de SCOPUS, el objetivo de sobrepasar al SCI se guió, en parte, por el intento de ampliar la cobertura de manera significativa: SCOPUS declara cubrir 15 mil revistas, incluidas mil publicaciones de acceso abierto y muchas otras publicaciones<sup>29</sup>. Como resultado de ello, se modifican algunos de los términos de las barreras de división y, en comparación, también se los hace más visibles. Sin embargo, una mirada más atenta a los criterios de selección revela una reiteración de la división "centro/periferia" que el SCI se esforzó tanto en construir. Por ejemplo, observar a las instituciones que participaron en el diseño de la base de datos SCOPUS revela una presencia muy densa de instituciones europeas (incluidas algunas empresas privadas, como Shell Global Solutions UK o Schlumberger). Las Américas están pobremente representadas con seis instituciones estadounidenses (entre ellas, la empresa Qualcomm), una universidad canadiense y FAPESP en Brasil. De hecho, Asia está mejor representada que las Américas, con una canasta de nueve universidades, en general prestigiosas, aunque China está ausente. En resumen, el desafío de Elsevier a Thomson no incluye reformar o desafiar la división "centro/periferia", sino que la redefine en beneficio de Elsevier. Las necesidades por competir disminuyen tangencialmente la adherencia de Thomson en esta división paralizante, pero el objetivo de Elsevier no radica justamente en borrarla, y las consecuencias tangenciales prácticamente podrían calificarse como consecuencias no intencionadas que, probablemente, no

|||||

29 Ver <<http://info.scopus.com/overview/what/>>. Recientemente, Microsoft presentó "Live Search Academic" en una línea similar. Ver <<http://search.live.com/>>.

deberían ser alentadas. Las ventajas de la división “centro/periferia” son demasiado importantes para los países ricos que operan en la denominada “economía del conocimiento”.

Más radical, porque se trata de un motor de búsqueda y no de la perspectiva de un editor, Google Académico prevé nuevas oportunidades para agregar valor simbólico a los documentos publicados en la web. Al ayudar a descubrir documentos que permanecerían ocultos tanto con el SCI como con SCOPUS, Google Académico crea una mayor igualdad de condiciones para todas las publicaciones. El plan de negocios de Google se basa, en parte, en poseer un acceso más o menos

***Google Académico ayuda a sacar a la luz muchos tipos de documentos que de otro modo no habrían sido posibles.***

exclusivo a colecciones cada vez más grandes de materiales digitales. Con este fin, como es bien sabido, Google subvencionó la digitalización de bibliotecas enteras. Debido a que estas bibliotecas son de países “centrales”, el sesgo “central” se repetirá, pero será menos pronunciado que en la definición estricta de revistas “principales” del SCI, o incluso de SCOPUS. Por otra parte, los algoritmos de posicionamiento de páginas utilizadas por Google se basan en toda la web y, por ende, reflejan su uso mundial. Una vez más, los países ricos incidirán mucho, pero también lo harán, cada vez más, China y los países de gran población como India y Brasil. Como resultado, Google Académico ayuda a sacar a la luz muchos tipos de documentos que habrían permanecido invisibles de otra manera.

Todos estos ejemplos ponen de relieve la importancia crucial de la visibilidad y accesibilidad. Si bien todos los usos posibles de Google Académico deben fomentarse, mientras que debe ejercerse todo tipo de presión sobre el SCI y SCOPUS para aumentar el número de títulos cubiertos por estas herramientas bibliográficas, los esfuerzos no deben detenerse allí. Esto es precisamente lo que SciELO está realizando con el desarrollo no sólo de la estructuración de su portal, que se ha mencionado anteriormente, sino también mediante la expansión de herramientas *cienciométricas* que permitan un mejor seguimiento

del valor simbólico de los artículos en SciELO<sup>30</sup>. Los chinos están realizando un esfuerzo similar a través de sus propios índices de citación: Chinese Science Citation Database (CSCD). En 2001, CSCD cubrió 991 títulos, de los cuales sólo 31 fueron localizados en el SCI. Los chinos, como los brasileños, se enfrentan a obstáculos similares de inclusión en el SCI. Emprendimientos similares podrían desarrollarse en la India, en Sudáfrica, en Corea, y en una serie de países que albergan investigación científica relevante. Finalmente, miles de revistas, muchas de las cuales han sido relegadas por el SCI, estarán disponibles. La creación de un índice de citas, fruto de estos esfuerzos nacionales, tendrá al principio grupos organizados fundamentalmente en torno a países e idiomas, pero con la adecuada utilización de metadatos y el uso correcto de resúmenes en inglés (probablemente), tal dispositivo podría ayudar a tejer relaciones, identificar problemas comunes y abrir la puerta a nuevas formas de colaboración que podrían construir una Web of Science muy diferente. En resumen, los chinos y los brasileños están trabajando cada uno en la dirección correcta; sólo necesitan hacerlo conjuntamente, y con otros compañeros también.

En este momento, podemos pasar a la cuestión de agregar valor a los depósitos. Anteriormente, en este artículo, las revistas SciELO fueron comparadas con pequeños depósitos temáticos, cada una con un título que funciona como una herramienta de marca, y con algunas funciones de edición, que incluyen la corrección de textos, la creación de documentos en línea y una variedad de otras funciones o servicios añadidos, como motores de búsqueda. Invirtiendo el planteo, cabe preguntarse, entonces: ¿qué se necesita para transformar los depósitos en el equivalente de revistas? Si los depósitos emulan a las revistas, primero deben ser organizados para ayudar en la labor de un investigador. En otras palabras, deben ser concebidos de tal manera que un científico o académico normal recurra a ellos sin tener que pensarlo demasiado, tal como se utiliza el SCI hoy en día, o cualquier otra base de datos de uso común. Con demasiada frecuencia, los depósitos son entendidos desde la perspectiva de una biblioteca y una

30 América Latina fue muy activa en el desarrollo de una serie de herramientas que promovieran la visibilidad de las revistas de la región. Una de las más importantes es Latindex –una herramienta importante desarrollada, en particular, por Ana María Cetto (México) y Anna María Prat (Chile)–, que permite seguir 16.200 revistas de interés académico en su catálogo, y cerca de 3 mil revistas certificadas con calidad internacional en su directorio. Ver <[www.latindex.org](http://www.latindex.org)>. Otro portal, Redalyc, ofrece libre acceso a textos completos de países iberoamericanos. En la actualidad, cubre 488 revistas y un poco menos de 75 mil artículos. Ver <<http://redalyc.uaemex.mx/>>. Muchas gracias a Leslie Chan, quien me recordó Latindex.

institución. No existe nada malo en la idea de construir una vidriera para una universidad, como muchos tienden a hacer, pero no servirá para las necesidades de un investigador.

Para tener éxito con los científicos, los depósitos primero deben demostrar eficiencia y confiabilidad al sujeto en busca de información. No sólo deben cumplir con las normas que garanticen la interoperabilidad, sino que deben hacerlo con la idea de que un científico, a través de una simple elección, pueda separar los materiales revisados por los pares del resto de los documentos. El “protocolo para la recolección de metadatos” (“protocol for metadata harvesting”, OAI-PMH) resulta indispensable para esta tarea, ya que permite que sean reunidos por los motores de búsqueda especializados, como OAIster. Sin embargo, OAIster no en todas las ocasiones resulta útil, ya que no siempre apunta a los materiales de acceso abierto, dado que algunos depósitos de acceso abierto no distinguen entre lo que es de acceso abierto y lo que está restringido<sup>31</sup>. Su motor de búsqueda tampoco permite consultas que separen los materiales revisados por expertos de los demás. En resumen, deben refinarse los metadatos para incluir esta opción en particular. Podría ser mejor construir otro motor de búsqueda con depósitos adecuados que franqueen el surtido grupo de documentos que se encuentra en muchos de ellos hoy día. En su estado actual, los depósitos institucionales aún no pueden pretender ofrecer un motor de búsqueda de acceso único al investigador<sup>32</sup>. Un esfuerzo internacional con países como Australia, Holanda y el Reino Unido, que poseen una política nacional de repositorios, en lugar de crear un motor de búsqueda realmente útil para los investigadores, sería un paso en la dirección correcta. Su ventaja sobre Google Académico radica en que sólo ofrecerían los documentos revisados por pares que se encuentran en acceso abierto.

Suponiendo que el tema de un motor de búsqueda útil se resuelva, es posible hacer más para aumentar el valor simbólico. Volvamos a la idea de que un repositorio debería emular a una revista de acceso abierto para desarrollar todo su potencial. Obviamente, si los artículos depositados en el mismo están revisados por expertos, está

|||||

31 Ver <[www.oaister.org/restricted.html](http://www.oaister.org/restricted.html)>. Google no distingue los materiales de acceso abierto, tampoco. Además, se ha informado que algunos académicos, al encontrar los materiales de acceso libre, suelen dar las gracias a Google en lugar de abrir las disposiciones de acceso. Ver Papin-Ramcharan y Dawe (2006: 20).

32 Google Académico es probablemente la mejor manera de proceder, por el momento. Existe algo muy urgente para resolver aquí si el Camino Verde desea continuar siendo creíble y útil.

asegurada la forma de control de calidad científica tradicional. Sin embargo, existe la posibilidad de realizar mucho más.

El proceso de revisión por pares o expertos es una especie de proceso de prueba de error que permite a un documento entregado entrar en el territorio científico. Más que un dispositivo de control de calidad, prefiero interpretar la revisión por pares como una especie de pasaporte. La evaluación real sucede luego, en las formas en que los especialistas leen, usan y citan un documento dado. El impacto de la cita es parte de este dictamen *post hoc*, pero ya hemos visto algunos de los sesgos que debilitan los resultados proporcionados por esta modalidad de evaluación. Debe ser conservada, por supuesto, pero también debe ir acompañada por nuevas formas de evaluación.

Con respecto a los repositorios, las posibilidades de comentar, corregir o ampliar un documento determinado pueden ser exploradas. Ya existen modelos para esto, como en PLoS One. Esta nueva revista en la familia de las publicaciones científicas PLoS altera significativamente el ciclo de vida de un artículo. En lugar de ser inmediatamente revisado por pares, corregido y publicado, su idoneidad y credibilidad son levemente examinadas. Entonces es inmediatamente puesto en línea y ofrecido para ser analizado y comentado por la pertinente comunidad de especialistas. Las directrices y procedimientos desarrollados para las intervenciones de lectores en PLoS One podrían adaptarse fácilmente a los repositorios, primero por separado y luego grupalmente. No sería difícil crear una segunda capa de evaluación por encima de la revisión por pares que ayude a medir el valor percibido de un objeto determinado por una comunidad dada. De esta manera, el vínculo entre los textos contenidos en un repositorio y las comunidades de investigadores sería mucho más fuerte, y navegar a través de la investigación de vanguardia se convertiría en un esfuerzo grupal que estaría mucho mejor coordinado<sup>33</sup>.

Los repositorios podrían completar la labor de las revistas de una manera muy interesante: los depósitos brasileños podrían reunir los trabajos de los investigadores brasileños, a diferencia de las revistas SciELO que tratan de atraer a autores de horizontes tan

33 En el pasado, y un poco en broma, he comparado esta capa de evaluación con una guía de restaurantes. La calidad de los artículos no sería marcada por tenedores y cuchillos, sino por "sesos". Los lectores podrían tasar artículos y sugerir un, dos, tres... sesos para ellos. La diferencia con una guía de restaurantes (donde la marca es realizada de arriba hacia abajo) radica en que las marcas reflejarían la participación de los usuarios en un texto dado. Sólo el número de comentarios comenzaría a dar una idea de esta participación, pero otros parámetros pueden ser fácilmente ideados.

amplios como sea posible. Algunos de los artículos archivados en los repositorios aparecieron anteriormente en las revistas “principales”, pero en el repositorio, su valor intrínseco es medido directamente por especialistas sobre la base de su contenido real, y no sobre la reputación de la revista “principal” en la que aparecieron. Algunos de estos artículos confirmarán el nivel de calidad que su título sugiere, pero otros no lo harán. Simétricamente, algunos artículos publicados en revistas “periféricas” brillarían mucho más de lo esperado. Como consecuencia, una nueva capa de evaluación volvería a examinar y cuestionar los resultados de las barreras que refuerzan la división “centro/periferia”. En particular, se podría demostrar que algunos artículos muy buenos fueron relegados, mientras que otros mediocres llegaron a la cumbre.

Presumiblemente, esto producirá que la búsqueda de información sea menos dependiente de los logotipos. La calidad real de los resultados de la investigación (a diferencia de la reputación de marca) podría volver a postularse como tema central.

Basándose en el experimento neerlandés denominado la “*Crema de la Ciencia*” (“*Cream of Science*”), los repositorios incluso pueden crear una especie de lista de honor de los mejores artículos científicos juzgados por sus pares. Los depósitos se convertirían, de esta manera, en la base para la asignación de juicios y premios. Y la idea puede generalizarse aún más y ofrecer una solución posible a un viejo dilema que ha acompañado los debates sobre los repositorios: ¿cómo refieren a repositorios institucionales los repositorios temáticos como ArXiv o RePEc?

Como se señaló anteriormente, la mayoría de los repositorios existentes están en buena posición para reunir una gran variedad de documentos, incluidos los artículos revisados por los pares, de circunscripción local, aunque la distinción entre materiales revisados por expertos y otros documentos no siempre resulta clara. El problema se agrava por el hecho de que al menos un motor de búsqueda importante “OAIster”, que no se limita a los documentos de acceso abierto, complica aún más la tarea del investigador. Por último, el académico o científico, en general, no realiza una búsqueda de literatura a través de las instituciones. Las disciplinas estructuran búsquedas y las citas ayudan en situaciones interdisciplinarias. Como resultado, es útil pensar en repositorios temáticos como dispositivos, para investigadores, destinados a agregar valor. Al extraer la fracción revisada por expertos de los repositorios institucionales y organizar los documentos seleccionados en colecciones temáticas, la investigación personalizada resultaría mucho más fácil y los repositorios temáticos serían mucho más atractivos. La tarea de los motores de búsqueda asimismo se aliviaría,

especialmente si la variable "revisada por expertos" del documento se inscribe en los metadatos. En el caso de Brasil, un consorcio de universidades y/o SciELO podrían construir estos repositorios temáticos. La reciente reunión de seis instituciones universitarias del país para presionar por pautas de depósitos sólidos sin duda podría sentar las bases institucionales para tal esfuerzo<sup>34</sup>. La reglamentación del depósito podría ir acompañada de planes para organizar una red coherente de repositorios institucionales y temáticos.

Junto a la extracción de artículos revisados por pares de los repositorios institucionales, otro enfoque, inspirado en esta ocasión en PLoS One, también podría aplicarse. Los repositorios temáticos podrían incluir una sección separada de artículos que, a diferencia del conjunto anterior, no se componga de artículos revisados por pares. En su lugar, los artículos se podrían remitir directamente y someterse de inmediato al escrutinio público, comentarios, correcciones y ampliaciones. Las modificaciones aceptadas por los autores originales o por un consejo editorial independiente podrían incluir a los nuevos participantes como coautores, y esto sería un incentivo importante para una sólida participación. Los mecanismos también podrían ser diseñados para trasladar los artículos de la "sección no revisados" por pares a la PLoS a una nueva sección revisada por pares con el correspondiente cambio en los metadatos.

Por supuesto, tendrán que ser precisadas las normas y directrices para evitar ofrecer un rol de coautor en una corrección superficial y para determinar qué tipo de escrutinio comunitario es equivalente a la revisión por pares; pero estos problemas pueden ser dejados para discusiones posteriores. El punto aquí es proponer ideas generales acerca de la estructuración general de diversos tipos de repositorios.

Los repositorios temáticos también podrían incluir una variedad de procedimientos y/o algoritmos para generar juicios de valor acerca de sus colecciones, repitiendo de forma más amplia la clasificación "sesuda" sugerida anteriormente para los repositorios institucionales. Estas clasificaciones también serían mucho más creíbles que las basadas en depósitos institucionales. Son capaces de involucrar a una amplia variedad de instituciones que podrían llegar más allá de las fronteras nacionales, respondiendo de esta manera positivamente a la convocatoria de "internacionalización" expresada por el premio Nobel Abdus Salam.

34 Ver el informe de Sely María de Souza Costa, disponible en <<https://mx2.arl.org/Lists/SPARCOAForum/Message/4025.html>>. Este llegó, originalmente, a través del foro AmSci de acceso abierto pero, por alguna razón desconocida, los archivos en la actualidad no pasan del 23 de junio de 2006.

Por último, podrían existir varios repositorios temáticos para una disciplina determinada. En la medida en que mediaría un único motor de búsqueda, esta multiplicación de repositorios no debería plantear ningún problema desde la perspectiva de los investigadores. Al mismo tiempo, cada repositorio temático podría desarrollar una reputación de calidad y de juicio y, por tanto, convertirse en un sitio de marca por propio derecho. En consecuencia, los investigadores comenzarían a confiar en unos depósitos más que en otros, como hacen con las revistas hoy en día. Sin embargo, el proceso de construcción de la reputación sería totalmente nuevo y abierto a todos. Una sana competencia basada en la calidad del contenido, por lo tanto, podría desarrollarse en todo el planeta. No se limitaría a los países ricos. Esperemos que no vuelva a crearse la división perniciosa con que tenemos que lidiar, pero sin duda induciría a los grupos responsables de los depósitos a prestar más atención a la forma en que seleccionan y juzgan a sus documentos.

Debemos recordar que todos estos repositorios se encuentran en verdadero acceso abierto. Esto inicia una serie de posibilidades que facilitarían, en gran medida, objetivos tales como conservación y mejores indicadores. Por ejemplo, el conjunto de repositorios temáticos, una vez desarrollado suficientemente a escala mundial, podría crear un Identificador de Autor Digital (IDA), es decir, un número único de autor que contribuiría en cierto aspecto a eliminar las incertidumbres asociadas a las distintas maneras en que los nombres pueden aparecer. En mi caso personal, el hecho de que mi primer nombre se compone de dos nombres con un guión en el medio, según la usanza francesa, y la presencia de un acento agudo sobre la “e” de mi apellido llevan a que mi identidad académica se despliegue en cuatro o cinco variaciones; o por lo menos son las que descubro cuando quiero rastrear quién ha citado uno de mis artículos<sup>35</sup>.

La naturaleza abierta de estos archivos debería ser de gran ayuda para la conservación a largo plazo. La razón subyacente es que la mejor solución para la preservación digital es la que, de hecho, emula la manera natural en que el código de ADN mantiene la estabilidad: el proyecto LOCKSS. En la misma forma en que la naturaleza preserva la estabilidad de las especies, LOCKSS se basa en el intercambio dinámico y la multiplicación de los textos. Sin embargo, las barreras de



35 A propósito, este problema y el de las siglas de los títulos de las revistas son una fuente de error importante en los cálculos de varias citas y se estima que dan un límite superior para el número de cifras significativas que uno debe usar cuando se trata de impactos o índices de impacto.

derechos de autor han impedido la aplicación del proceso de cambio, fundamental para LOCKSS (resulta fácil imaginar lo que le sucedería a la especie humana si partes del código de ADN estuvieran bajo derecho de autor o *copyright* y alguien quisiera escribir una novela de ciencia ficción sobre ese tema). Es evidente que los documentos de acceso abierto no se enfrentan a ese obstáculo, y la familia de repositorios temáticos podría unirse para crear una base sólida de preservación de todos sus documentos.

Un último punto puede plantearse acerca de los repositorios temáticos de acceso abierto. Estos responden a una preocupación muy importante que Clifford Lynch (2006: 185-193) ha expresado con intensidad en los últimos años. Él nos recuerda, acertadamente, que el acceso abierto no es suficiente, porque los documentos de acceso abierto, digitales como son, también deben abrir su potencial computacional<sup>36</sup>. Los documentos digitales, a diferencia de la escritura en superficies materiales, superan lo que Lynch llama actividades "humano-céntricas", a saber: lectura, copia, anotaciones, etc. La minería de datos, como la jerga la denomina, se refiere a las capacidades de recuperación de datos que van mucho más allá de lo que uno puede hacer con índices, tablas de contenido y otras herramientas que se desarrollaron gradualmente con la escritura y, luego, con la impresión. Incluso están apareciendo posibilidades más emocionantes que, en esencia, nos llevan al límite de la producción automática de conocimiento desde el contenido concreto de los grandes *corpus* textuales. John Wilbanks de Science Commons da conferencias, a menudo, sobre las formas en que los hechos fragmentarios pueden concatenarse automáticamente para crear nuevos conocimientos. En realidad, el conocimiento no es realmente nuevo. Simplemente, está incrustado en las grandes colecciones de textos y, como tal, queda invisible para la mayoría de los observadores. Es el tipo de conocimiento que todavía recae, en gran parte, bajo la categoría de "conocimientos eruditos", dado que la erudición no es más que la capacidad de reunir los retazos de hechos que están dispersos en los textos, o recónditos, o extraños, o todos ellos, y situarlos en una nueva forma narrativa significativa. Una persona erudita puede hacerlo a través de una lectura intensa y el uso de la memoria (con la complicidad y auxilio de la escritura en forma de notas), pero el carácter profundamente artesanal de los ejercicios más eruditos es bastante obvio (y un poco desalentador). Las computadoras y los textos digitales modifican radicalmente esta situación, y los repositorios de acceso

|||||

abierto, en particular los temáticos, resultarían extremadamente útiles en este sentido, nuevamente, al eliminar los problemas del acceso a ejercicios de cálculo de todo tipo. John Wilbanks da, a menudo, el ejemplo de reacciones químicas introducidas dentro de caminos sintéticos, que pueden ser concatenadas diferentemente para producir insospechadas vías sintéticas y también nuevas avenidas de investigación. En un área completamente diferente, la de las biografías históricas, la concatenación de los elementos de la vida de un individuo, que se pueden encontrar en muchos libros, sin duda daría lugar a posibilidades críticas que van mucho más allá de nuestras magras posibilidades actuales.

***Los diseñadores no deben olvidar dos reglas: los científicos y académicos, como lectores, estarán conformes si los repositorios los llevan más rápido y de mejor manera a una mayor y mejor calidad de información.***

El punto aquí no es el desarrollo de estas posibilidades, sino simplemente hacer manifiesto todo el potencial de investigación de los repositorios de acceso abierto si están organizados de una manera inteligente, es decir, de acuerdo con las necesidades de los académicos y científicos. De este modo, los diseñadores no deben olvidar dos reglas: los científicos y académicos, como lectores, estarán conformes si los repositorios los llevan más rápido y de mejor manera a una mayor y mejor calidad de información, que la actual situación concreta de trabajo. Esa evaluación dependerá, por supuesto, de la calidad de la biblioteca local y de la calidad local (y el costo) de las conexiones a Internet. La segunda regla refiere a los científicos y académicos como autores. Aquí, la visibilidad, la marca y la accesibilidad son fundamentales. El presente sistema de acceso cerrado ofrece los dos primeros puntos a la mayoría del planeta, pero el tercer punto está reservado a los miembros de las instituciones ricas, la gran mayoría de las cuales se encuentra en los países ricos. Los repositorios de acceso abierto pueden ofrecer las tres posibilidades a todos los científicos y académicos en todas partes, a condición de que desarrollen mecanismos que les permitan crear valor simbólico a su alrededor. Se argumentó aquí que esta creación de valor simbólico, independientemente del sistema actual basado en gran medida en las revistas de acceso cerrado y el

SCI, resulta posible. La importancia de realizar esto radica en debilitar el poder del sistema cartelizado de la comunicación científica que actualmente domina nuestro planeta. Al abrir la posibilidad de nuevos centros de evaluación de legitimidad mundial, el sistema de poder de la ciencia se transformaría profundamente. Iría mucho más allá de lo que la competencia entre el SCI y SCOPUS pueden ofrecer para lograr la perspectiva de superar las barreras divisorias que parten a nuestro mundo, en la actualidad, entre los que tienen y los desposeídos de la denominada economía del conocimiento.

## Conclusión

En este momento, podemos volver a Bourdieu y agradecerle por haber puesto en primer plano, como hizo, la cuestión del poder en la ciencia. Incluso podemos agradecerle por atraer, indirectamente, nuestra atención sobre el hecho de que la naturaleza y la forma de poder son parte del poder mismo, y que debe ser cambiado si deseamos que se produzca un cambio real. Esto ha permitido situar el libre acceso de una nueva manera, porque las diversas formas de actividades de acceso abierto atañen a la cuestión del poder científico y sus modalidades de diferentes modos. Así, se hace evidente que los dos caminos del acceso abierto, Verde y Oro, no pueden ser formas totalmente adecuadas para definir lo que es necesario para todo el planeta. Las revistas que requieren alguna forma de pago por adelantado o la estrategia denominada “paga el autor” pueden dañar a los países en desarrollo, incluso más que el mundo de acceso restringido tradicional, ya que sólo elimina las barreras para el científico como lector, pero plantea nuevos obstáculos para el científico como autor. De la misma manera, el movimiento de repositorio institucional puede ayudar a los científicos como lectores en alguna medida, aunque la situación actual de los repositorios no facilita la búsqueda de información y, por tanto, es poco probable que convenza a los investigadores de utilizarlos en preferencia a otros recursos, a menos que no haya otra cosa disponible. En otras palabras, en su estado actual, los repositorios institucionales, junto con Google Académico y OAIster, pueden ser de alguna utilidad para los científicos y académicos en las instituciones pobres, pero no ayudarán a sus colegas de las instituciones ricas con buenos accesos subsidiados a la literatura. Por otro lado, actualmente, los repositorios ofrecen muy pocos incentivos para el científico o académico en términos de autoridad y prestigio. En los países pobres, esto deja intacta la dificultad de publicar en las revistas “principales” y no ayuda en absoluto a superar las barreras que refuerzan la división del conocimiento que actualmente aflige a nuestro mundo.

Este documento identifica las facetas de los Caminos de Oro y Verde que cobran sentido al abordar el escándalo de la división del conocimiento. Saca a la luz, principalmente, dos estrategias fundamentales: por el lado del Camino de Oro, las revistas íntegramente subvencionadas que no penalizan financieramente a los autores de los países pobres, o no los someten a formas humillantes de requerir un trato especial, son esenciales. Por el lado del Camino Verde de acceso abierto, la forma de crear valor simbólico, en competencia con lo que actualmente mantiene las barreras divisorias, es organizar un sistema coherente de repositorios institucionales y temáticos. Los primeros se encargan de recopilar y conservar todo lo que desean y puedan conservar. Es a través de los repositorios institucionales que los mandatos del depósito deberán implementarse, y estos pueden provenir de una variedad de instituciones con cierta influencia política: universidades, centros de investigación y agencias de financiamiento, entre ellos. Sin embargo, por medio de los repositorios temáticos es posible separar la paja del trigo (en investigación), y es a partir de ellos que pueden crearse formas nuevas y útiles de valor simbólico. En Brasil, el portal de OASIS fácilmente podría evolucionar e incorporar algunas de las sugerencias mencionadas en este texto con antelación.

De este análisis, un dato interesante emerge con claridad: Brasil se encuentra en una muy buena posición para desempeñar un papel formidable en esta batalla para eliminar las barreras divisorias o, al menos, reducirlas. Con SciELO, la determinación de varias universidades y los esfuerzos incansables de IBICT (con Hélio Kuramoto y sus colegas), Brasil avanza en todos los frentes a la vez y comienza a seleccionar aquellas facetas que pueden servir a países similares. El progreso será a la vez rápido y decisivo en los próximos meses. Al mismo tiempo, todos los participantes brasileños, interesados en este terreno, deben pensar acerca de una sólida colaboración internacional con los países bien posicionados para construir la base para la reforma del poder científico de una manera creíble. Estos países son bastante fáciles de identificar y ya se han mencionado antes: entre ellos, China e India. África debe ser incluida porque es la más afectada por la división del conocimiento que ha sido constantemente denunciado, criticado y atacado en este texto. Otros países también pueden participar, y la estrategia de SciELO de involucrar a aquellos que son “principales”, pero marginales entre los mejores dentro del “centro” (España, Portugal), resulta interesante y merece más reflexión y extensión. Tal vez podrían incluirse también algunos de los llamados países en transición procedentes del antiguo Imperio Soviético, así como algunos de los “tigres” de Asia. Pensemos en Corea, Malasia e Indonesia, en principio.

La importancia del acceso abierto, como un movimiento, debería ser obvia a estas alturas. En primer lugar, promete mejorar el sistema de trabajo científico mediante la optimización de la infraestructura de comunicación. Más importante aún, abre la puerta a la esperanza: con el acceso abierto, corregir muchas de las desigualdades y las injusticias inherentes a la barrera del conocimiento que se interpone entre las denominadas naciones "centrales" y "periféricas" se convierte en una posibilidad real. Por el contrario, la distinción entre "centro" y "periferia" sugiere una especie de negligencia benigna y de elegancia distante que se adapta mejor a las necesidades etéreas de los intercambios diplomáticos, pero no a las urgencias graves de nuestro mundo. El malabarismo de "centro" y "periferia" dentro de sutiles estructuras dialécticas, sin duda, cumple el deseo de "diálogos tranquilos y razonados" que se esperan en las conferencias internacionales. No puede ocultar, sin embargo, las formas crueles de la realidad que nos acechan cada vez que dejamos que los problemas de salud y bienestar salgan a la luz<sup>37</sup>.

## Bibliografía

- Aleixandre-Benavent, Rafael et al. 2007 "Hypothetical influence of non-indexed Spanish medical journals on the impact factor of the Journal Citation Reports-indexed journals" en *Scientometrics*, Vol. 70, Nº 1.
- Arunachalam, Subbiah 1988 "The links between mainstream science and journals on the periphery" en *Journal of Scientific and Industrial Research* (Nueva Delhi) Vol. 47.
- Arunachalam, Subbiah 1992 "Peripherality in science: what should be done to help peripheral science get assimilated into mainstream science?" en Arvanitis, Rigas y Gaillard, Jacques (eds.) *Science indicators for developing countries* (París: ORSTOM).
- Arunachalam, Subbiah 1996 "Science on the periphery enriches mainstream science, but at what cost? The case of ethnobotany" en Waast, Roland (ed.) *Les sciences au sud. État des lieux* (París: ORSTOM) Vol. 6.
- Arunachalam, Subbiah 1999 "Information technology: what does it mean for scientists and scholars in the developing world?" en *Bulletin of the American Society for Information Science* (Maryland) Vol. 5, Nº 4, abril-mayo.
- Arunachalam, Subbiah y Manorama, K. 1989 "Are citation-based quantitative techniques adequate for measuring science on the periphery?" en *Scientometrics*, Vol. 15, Nº 5-6.
- Balaram, P. 2004 "Science, scientists, and scientometrics" en *Current Science* (Bangalore) Vol. 86, Nº 5, 10 de marzo.

37 Una vez más, los nombres de S. Arunachalam, Bárbara Kirsop y Leslie Chan deben ser mencionados. Su trabajo en BIOLINE es, simplemente, extraordinario.

- Beaver, Donald de B. 1972 "The Smithsonian origin of the Royal Society Catalogue of Scientific Papers" en *Science Studies*, Vol. 2, Nº 4.
- Bourdieu, Pierre 1975 "La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison" en *Sociologie et Sociétés* (Montreal) Vol. 7, mayo.
- Cox, Brian 2002 "The Pergamon phenomenon 1951-1991: Robert Maxwell and scientific publishing" en *Learned Publishing*, Vol. 15, Nº 4, octubre.
- Forman, Paul 1973 "Scientific internationalism and the Weimar physicists: the ideology and its manipulation in Germany after World War I" en *Isis* (Chicago) Vol. 64, Nº 2, junio.
- Frame, D.J. 1985 "Problems in the use of literature-based S&T indicators in developing countries" en Morita-Lou, Hiroko (ed.) *Science and technology indicators for development* (Boulder: Westview).
- Garfield, E. 1983 "Mapping science in the Third World" en *Science and Public Policy*, junio.
- Grafton, Anthony 1997 *The footnote. A curious history* (Cambridge: Harvard University Press).
- Kirsop, Barbara; Arunachalam, Subbiah y Chan, Leslie 2007 "Access to scientific knowledge for sustainable development: options for developing countries" en *Ariadne Bath*, Nº 52, julio.
- Leydesdorff, Loet y Jin, Bihui s/f "Mapping the Chinese Science Citation Database in terms of aggregated journal-journal citation relations" en *Journal of the American Society for Information Science & Technology* (Maryland).
- Lynch, Clifford 2006 "Open computation: beyond human-reader-centric views of scholarly literature" en Jacobs, Neil (dir.) *Open access: key strategic, technical and economic aspects* (Oxford: Chandos).
- Meneghini, Rogerio y Packer, Abel L. 2007 "Is there science beyond English?" en *Embo Reports* (Heidelberg) Vol. 8, Nº 2.
- Papin-Ramcharan, Jennifer y Dawe, Richard A. 2006 "The other side of the coin for open access publishing. A developing country view" en *Libri* (Munich) Vol. 56.
- Peters, Michael A. 2006 "The rise of global science and the emerging political economy of international research collaboration" en *European Journal of Education*, Vol. 41, Nº 2.
- Robertson, Kathleen 2002 "Mergers, acquisitions, and access: STM publishing today" en Corbin, Brenda; Bryson, Elizabeth y Wolf, Marek (eds.) *Library and information services in astronomy IV* (Praga) 2-5 de julio.
- Salomon, Jean-Jacques 1994 *The uncertain quest: science, technology, and development* (París: United Nations University Press).
- Sánchez, Omar 2003 "The rise and fall of the dependency movement: does it inform underdevelopment today?" en *Estudios Interdisciplinarios de América Latina y el Caribe* (Tel Aviv) Vol. 14 Nº 2, julio-diciembre.
- Schroeder-Gudehus, Brigitte 1978 *Les scientifiques et la paix. La communauté scientifique internationale au cours des années 20* (Montreal: Presses de l'Université de Montréal).
- Serials Review* 1999 "Interview with Dr. Eugene Garfield", Vol. 25, Nº 3.
- Shaddock, Steve 2006 "Open access and the changing world of academic journals. An interview with Peter Suber" en *Neo-americanista* (Ontario) Vol. 2, Nº 1, primavera-verano.

CyE

Año III

Nº 6

Segundo

Semestre

2011

- Sörlin, Sverker y Vessuri, Hebe 2007 "Introduction: the democratic deficit of knowledge economies" en *Knowledge society vs. knowledge economy* (Londres: Palgrave Macmillan).
- Spagnolo, F. 1990 "Brazilian scientists' publications and mainstream science: some policy implications" en *Scientometrics*, Vol. 18, Nº 3-4.
- Tijssen, Robert J.W. 2007 "Africa's contribution to the worldwide research literature: new analytical perspectives, trends, and performance indicators" en *Scientometrics*, Vol. 71, Nº 2.
- Vessuri, Hebe M.C. 1987 "La revista científica periférica. El caso de *Acta Científica Venezolana*" en *Interciencia* (Caracas) Vol. 12, Nº 3, mayo-junio.