

# EL OBJETIVO DE LA GERENCIA CIENTÍFICA: ¿EXCELENCIA O CALIDAD?

## THE GOAL OF RESEARCH MANAGEMENT: EXCELLENCE OR QUALITY?

Jean-Claude Guedón  
[jean.claude.guedon@umontreal.ca](mailto:jean.claude.guedon@umontreal.ca)

---

Université de Montréal, Canadá

Recibido: 02/02/2012  
Aprobado: 15/05/2012

### RESUMEN

Los ministerios, los consejos de la ciencia, los laboratorios nacionales, las universidades y todas las otras instituciones que gerencian la investigación, suelen tener un solo objetivo en mente: la búsqueda de la excelencia. El término, prestado casi siempre de la jerga gerencial, aparece por todas partes y también se le usa con frecuencia al mismo tiempo que el término calidad, como si ambos fuesen intercambiables. Se pretende acá alertar a los gerentes de la investigación acerca de los riesgos de diseñar y gerenciar una política de la investigación sobre la base de la excelencia. No siempre sirve a sus propósitos.

**Palabras clave:** Investigación científica, excelencia, calidad, políticas de investigación, gerencia.

### ABSTRACT

Ministries, science councils, national laboratories, universities and all other institutions that manage research often do so

with a single, generic, objective in mind: the quest for excellence. The term, largely borrowed from managerial vocabulary, abounds everywhere, and it is also frequently used in conjunction with quality as if the two words were largely interchangeable. The goal here to warn against designing and managing a research policy on the basis of excellence. It will not work very well; worse, it will create unwanted and unintended consequences, some of which at least will be negative

**Keywords:** Research, excellence, quality, research policy, management.

### **Introducción: los límites de la excelencia**

Los ministerios, los consejos de la ciencia, los laboratorios nacionales, las universidades y todas las otras instituciones que gerencian la investigación, suelen tener un solo objetivo en mente: la búsqueda de la excelencia. El término, prestado casi siempre de la jerga gerencial, aparece por todas partes y también se le usa con frecuencia al mismo tiempo que el término calidad, como si ambos términos fuesen intercambiables. Por ejemplo, el Consejo de Investigación Australiano declaró: “La iniciativa de Excelencia en la Investigación para Australia (ERA, por sus siglas en inglés) evalúa la calidad de la investigación en las instituciones de educación superior de Australia usando una combinación de indicadores y revisión experta por parte de comités que involucran a expertos internacionales de reconocida experiencia”<sup>1</sup>. De igual manera explica la Comisión Europea en un reporte reciente: “En su búsqueda de excelencia la Comisión Europea debe y lo hará, estimular, promover y apoyar cada esfuerzo para entender y supervisar la calidad de la investigación en las universidades”<sup>2</sup>. Se podrían mostrar muchos otros ejemplos, si tal fuese el propósito de este artículo, pero la meta es diferente: se pretende alertar a los gerentes de la investigación acerca de los riesgos al diseñar y gerenciar una política de la investigación

---

1 <http://www.arc.gov.au/era/>.

2 Ver “Assessing European University-Based Research” (2010), p. 6, disponible en [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/assessing-europe-university-based-research\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/assessing-europe-university-based-research_en.pdf).

sobre la base de la excelencia. No funcionará nada bien. Peor aún, tendrá consecuencias no deseadas y no pretendidas, algunas de las cuales, cuando menos, serán negativas.

Para comenzar, algunas definiciones. A la excelencia y la calidad no se les identifica ni se les supervisa de la misma manera. Por ejemplo, en el contexto industrial, oiremos con frecuencia acerca de la necesidad del “control de calidad”; traten reemplazando la palabra “calidad” por “excelencia”. Simplemente suena extraño. La razón de esto es que la excelencia, a diferencia de la calidad, es fácil de identificar; tome un conjunto de individuos, o instituciones, y ordénelos con algún rango (*rankeo*) por medio de la competencia, y del ordenamiento que el rango produce, quienes se posicionen en el tope encarnan la excelencia. Los recientes Juegos Olímpicos representan el epítome de este método: esencialmente, la excelencia en los deportes olímpicos corresponde a las tres medallas.

Identificar la calidad es más difícil. Resulta de un examen que verifica si el resultado de una actividad satisface una serie de criterios o no. Obtener la licencia de conducir es un buen ejemplo de control de calidad, al menos en principio. Las calificaciones que se otorgan en clases también buscan identificar la calidad o, más precisamente, niveles de calidad. Aprobar un curso, un grado, un año de escuela o una evaluación, normalmente significa que cierto grado de competencia se ha demostrado. Mientras la mayoría de los estudiantes buscan “pasar”, preferiblemente en un nivel bueno o muy bueno, solo unos pocos estudiantes al tope compiten por las primeras posiciones.

Esa última observación demuestra que aun cuando la calidad y la excelencia no coinciden una con la otra, tampoco están completamente desvinculadas. De hecho, el solapamiento entre “muy buenos” (el nivel máximo) y “excelente” (el primero, los tres primeros y así) explica cómo es que resulta tan fácil confundir los dos términos y tratarlos como sinónimos. También demuestra que la calidad no se opone a la excelencia; para ponerlo más simple, las dos palabras reflejan realidades diferentes que se complementan.

Si la meta de uno es producir unos cuadros científicos de alto nivel, los medios para lograrlo deben ser pensados en términos de calidad; si la meta es producir ganadores del premio Nobel, se debe organizar una competencia entre aquellos que se encuentran en los máximos niveles de calidad. El problema surge cuando los gerentes de la ciencia, intentando producir unos pocos y ocasionales ganadores del Nobel, creen que están gerenciando el potencial científico nacional de la mejor manera. Los sistemas escolares, para volver con ese ejemplo, normalmente no gestionan todo el proceso educativo a través de la competencia.

La razón de esto que en cualquier grupo de estudiantes, nunca más del 10 o 15% puede competir con credibilidad por los primeros rangos; todos los otros saben que nunca pertenecerán a ese grupo y forzarlos a competir solo producirá cinismo, indiferencia o algo peor (como hacer trampa). Aun en los casos en los que la competencia se emplea para escoger quienes entran en las escuelas élite, la verdad es que, aparte de las dos o tres escuelas al tope, la competencia equivale a una clasificación en varios niveles, es decir, grados de calidad. No obstante, se preserva la terminología de excelencia, reforzando la confusión entre los dos términos.

La competencia generalmente estimula solo a quienes les gusta competir (y no todo el mundo es así) y, más aún, a aquellos que tienen el talento que se requiere para competir efectivamente. Si estas dos condiciones se satisfacen, entonces hay una oportunidad para que la competencia estimule a algunos individuos a niveles más allá de sus habilidades aparentes. En tales casos, la excelencia funciona.

Para los otros, sea por razones de talento o falta de interés en competir, el desafío de la excelencia no será nada útil. Pero la posibilidad de probar el valor de uno demostrando niveles de habilidad y logrando niveles superiores, con frecuencia actúa como un incentivo positivo para muchos estudiantes. Esto es lo que la mayoría de los sistemas escolares, con sabiduría ancestral, tratan de promover. Es, de hecho, una suerte de competencia contra uno mismo medida por niveles de calidad.

Para los gerentes, una confianza automática en la competencia y solo competencia para lograr esa meta sistémica es muy

problemática. Permitan un ejemplo simple: la investigación médica en los Estados Unidos es extremadamente competitiva a todos los niveles. Sin duda, esta estrategia produce algunos resultados “excelentes”; si se les mide por el número de premios Nobel en Medicina, los Estados Unidos dominan la escena mundial por un amplio margen. Si el objetivo de la investigación médica fuese producir premios Nobel, el método de los Estados Unidos sería salvajemente exitoso<sup>3</sup>. Sin embargo, la investigación médica es comúnmente asociada con la preservación de la vida humana, y desde esta perspectiva, la investigación médica en los Estados Unidos luce sorprendentemente deficiente: el país está ubicado en el puesto 50 por su propia Agencia Central de Inteligencia<sup>4</sup> o (ligeramente más caritativa) en el puesto 38 por la Wikipedia<sup>5</sup>.

Estos resultados dan pie a una pregunta fundamental: ¿Está el proceso de investigación desconectado de las necesidades de la población en general? Por ejemplo, ¿podría, ese estilo de investigación que se realiza a través de la competencia en los EE.UU., favorecer la medicina curativa en detrimento de la medicina preventiva? Obviamente, este no es lugar para responder tales preguntas, pero de hecho apunta a una severa desconexión entre los objetivos de la política de investigación y los resultados de las estrategias con las que se implementa y gerencia esa política. También ilustra algunos de los peligros que acompañan esa confusión entre calidad y excelencia.

## II. El lugar de la competencia en la ciencia

Los científicos prefieren presentarse a sí mismos como individuos altamente competitivos y tienen una tendencia a hablar sobre su propio trabajo como si fuese sumamente dramático. La competencia entre Watson y Crick, por un lado, y Linus Pauling por el otro, ilustra este punto en forma espectacular<sup>6</sup>. Muchos ejemplos se pueden encontrar con facilidad y, de he-

---

3 Ver [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Nobel\\_laureates\\_in\\_Physiology\\_or\\_Medicine](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Nobel_laureates_in_Physiology_or_Medicine).

4 Ver <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2102rank.html>.

5 [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_life\\_expectancy](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_life_expectancy).

6 Ver, por ejemplo, (Watson, James).

cho, alimentan muchos textos interesantes sobre la historia de la ciencia.

En este tipo de narrativas, son el trabajo duro, el brillo intelectual, los recursos y un poco de suerte, los ingredientes necesarios para reclamar un premio Nobel o algo equivalente. Y puede que así sea para el Nobel y otros premios igualmente prestigiosos, en donde ciertamente la competencia es feroz. Pero, cuando los problemas comienzan a ser expresados en forma relativamente precisa, no es de sorprender que varios individuos o equipos puedan aislar la “solución” correspondiente, y que sea esto lo que establezca las condiciones para una carrera intelectual final o un gran despliegue conceptual.

La pirámide de la ciencia es muy alta solamente porque su base es muy ancha. No muy lejos debajo de esa cumbre comienza el espacio de la ciencia normal<sup>7</sup> y profunda donde ejércitos de científicos con paciencia, cuidado y esfuerzo, llevan a cabo las medidas y observaciones que sostienen la empresa científica.

En breve, la naturaleza competitiva de la ciencia, aun cuando sin duda es real, solo cuenta una parte del todo. Aunque sea importante, puede que no lo sea más que la cooperación paciente, algunas veces a ciegas. Sin embargo, toda la estructura de la ciencia ha sido incrementalmente organizada sobre las bases de la rivalidad intelectual, de manera que las reglas de la competencia que han emergido gradualmente merecen ser analizadas en detalle.

### **III. La ley de concentración de Garfield**

La ciencia, permítannos recordar, descansa sobre la confianza que un científico particular otorga al trabajo de otro científico. El propósito de desarrollar revistas bajo la égida de las instituciones o asociaciones científicas, realmente fue crear una red de medios confiables y así contribuir a esa forma de inteligencia distribuida que requiere, en la que confía y que definitivamente constituye la empresa científica.

---

7 Esto se refiere al contraste que hace Thomas Kuhn entre las fases científica y “normal” de la ciencia.

A los siglos iniciales de la revolución científica, y ciertamente hasta el final del siglo XIX, esa confianza era relativamente fácil de justificar y gerenciar. Era todavía la era de la “pequeña ciencia”, para usar la bien conocida frase de Derek J. de Solla (Price, Derek J. de Solla), y si los individuos no siempre se conocían personalmente, sí conocían o sabían acerca de las instituciones involucradas. En los primeros siglos de la ciencia, floreció una atmósfera de club, quizás como debiera cuando los “pares” se involucran, es decir, gente de *bonne compagnie*.

De hecho, pasar de “pares” a “pareados” parece hacerse sin esfuerzo: con los pares, el punto no es igualdad genérica, universal, sino antes un *ethos de pares inter pares* (con la meta implícita, pero real, de convertirse en *primus inter pares*, que es donde la excelencia encuentra su nicho). Para que tal club de “iguales” funcione, un acto de selección debe privar por sobretodo: en breve, una forma de “revisión por pares”.

La igualdad que priva entre tales “pares” está, de hecho, limitada a juzgar el trabajo de los otros; no contradice la existencia de las jerarquías. Algunos pares son más pares que otros, para parodiar la famosa frase de Orwell. En el contexto de la “pequeña ciencia”, esto produce una especie de reputación impresionista que es suficiente para hacer que las comunidades científicas funcionen.

La “gran ciencia”, por otro lado, se caracteriza por los grandes números: instrumental muy costoso y, más a favor, grandes equipos de investigadores. Además, trasciende los límites nacionales. Desde el fin de la Segunda Guerra Mundial, abundan los ejemplos de tales esfuerzos internacionales: El CERN<sup>8</sup> en física de partículas e Iter<sup>9</sup> en la investigación sobre fusión.

El genoma humano fue decodificado por equipos trabajando a través del Atlántico y del Pacífico. La Estación Espacial Internacional también cae en la categoría de instrumental internacional para la “gran ciencia”. La “Gran Ciencia”, en resumen,

---

8 Ver <http://public.web.cern.ch/public/en/About/About-en.html>.

9 Ver <http://www.iter.org/org/lo>.

convoca números tan grandes de personas que los medios para garantizar la confianza entre los científicos se tienen que adaptar: los científicos se cuentan en millones y no puede seguir confiando en conocerse entre sí, ni siquiera indirectamente. Hace falta nuevas herramientas.

Esas nuevas herramientas están basadas en los índices de citas y las métricas correspondientes. La ciencia, después de la II Guerra Mundial, se enfrentó a un desafío doble y estas nuevas herramientas le ayudaron a responder:

1. La cantidad de información producida había crecido en proporciones considerables, al punto de, inclusive, amenazar con desbordar la capacidad de las diversas herramientas bibliográficas. Por ejemplo, en los años de la década de 1950, *Chemical Abstracts* tuvo que cambiar su *modus operandi* para evitar perderle el rastro a la creciente documentación química. Para tener una idea del crecimiento en *Chemical Abstracts*, se incluyeron 12.000 resúmenes en 1907, cuando comenzó, para luego alcanzar medio millón de resúmenes en 1979 y sobre 700.000 en 1996 (Powell, Evelyn C.)

2. Casi al mismo tiempo, los problemas científicos comenzaron a requerir la participación de más de una disciplina. Esta tendencia "inter-disciplinaria" reveló los límites de la bibliografía organizada por disciplina. El surgimiento de la investigación en biología molecular y genética es un buen ejemplo de esta nueva situación.

Animado por Joshuah Lederberg, Eugene Garfield se embarcó así en el proyecto de rastrear la investigación científica a través de la citas que contenían los artículos científicos publicados.

Concebido en los mismos años que vieron la mutación de los *Chemical Abstracts*, el proyecto de Garfield tuvo que lidiar con la abrumadora magnitud de una época en la que los computadores eran todavía máquinas muy débiles de acuerdo a los estándares actuales. En un artículo anterior<sup>10</sup>, expliqué que Garfield planteó una respuesta pragmática para sobreponerse a esa dificultad, e inclusive alcanzó a darle un barniz teóri-

---

10 Ver mi artículo (Guedón, Jean-Claude, 1999).

co. Volteando la ley de dispersión de Bradford, con muy poca modestia inventó la “ley de concentración de Garfield”.

Presentada como una generalización de la Ley de Dispersión de Bradford, la ley de Garfield establece que las revistas nucleares por especialidades pueden, de hecho, ser agregadas para producir una lista de revistas nucleares que corresponden al núcleo de los resultados científicos. En sus propias palabras: “... lo que postula la ley de Bradford para disciplinas separadas, lo postula la ley de Garfield para toda la ciencia.” y un conjunto de “... 500 a 1.000 revistas darán cuenta de entre 80 y 100% de todas las referencias en revistas”<sup>11</sup>.

La solución de Garfield fue astuta: No solo hizo posible el seguimiento de las citas, sino que también declaró que, sin importar cual sea el crecimiento de la ciencia, el núcleo de la ciencia seguiría siendo una pequeña fracción del total, manteniendo al mismo tiempo la supremacía sobre el todo.

Esto último le permitió aprovechar otra ventaja: solo podría servir para facilitar la aceptación del índice de citas, al tiempo que diversos tipos de usuarios creyeron práctico confiar en la noción de “títulos del núcleo”; podría servir a los científicos para buscar solamente en una fracción de la literatura, a los bibliotecarios para organizar las colecciones y también asistir a los editores al planificar sus inversiones en revistas científicas. Este último punto fácilmente explica el rápido incremento de los precios de las revistas científicas, comenzando en los '70s: un conjunto de revistas núcleo fue una hermosa idea inicial para crear un mercado inelástico...

Más importantes para este artículo, sin embargo, son las consecuencias de separar un conjunto “núcleo” de revistas del resto. Las revistas que no están en las grandes bibliografías no son visibles.

En consecuencia, tienden a que se les descuide o ignore. La tesis de Garfield agregaba un argumento justificando ese descuido: las revistas fuera del “núcleo” son tratadas como de poca importancia, consideradas de menor calidad, evaluadas

---

11 Ver el artículo original de Garfield <http://garfield.library.upenn.edu/essays/V1p222y1962-73.pdf>.

como mediocres. Antes del SCI, las bibliografías trataban de ser tan inclusivas como era posible y (apenas) justificaban sus limitaciones sobre la base de los recursos finitos; después del SCI, la “demostración” (a través de la ley de concentración de Garfield) de que “el núcleo de la ciencia” existía, hizo que tales sentimientos de culpa fuesen insignificantes: Garfield se las arregló para transformar la pesadilla de los límites en una virtud.

#### **IV. El valor científico visto a través del lente de Garfield**

La ley de concentración de Garfield implica una serie de proposiciones que pueden ser cuestionadas. En particular, descansa sobre la proposición de que cualquier tópico de investigación científica es igualmente relevante en todos los lugares del planeta. También asume que las publicaciones son igualmente accesibles desde cualquier lugar.

Esas decisiones le otorgan a la ciencia una suerte de homogeneidad que está muy lejos de ser el caso. La **validez** de los resultados científicos es universal, pero las otras dimensiones de la ciencia son mucho más diversas: la **relevancia** de los tópicos de investigación varía enormemente de región en región; la **confiabilidad** y la **credibilidad** de los resultados de la investigación no depende únicamente de la calidad del trabajo publicado, sino que también pueden ser influenciadas por la reputación de los autores y sus instituciones; por último, la **accesibilidad** de la literatura científica también varía en gran medida.

Por ejemplo, suponga que un trabajo bueno es publicado en una revista pequeña de una nación en desarrollo, es probable que las grandes bibliotecas de Occidente no reciban esa revista e inclusive, si la reciben, es probable que esa revista no sea indexada apropiadamente, y si lo es, muchos científicos, cortos de tiempo, no se exigirán leer publicaciones que ellos consideran marginales.

La historia puede ser incluso más complicada como veremos con un ejemplo muy interesante un poco después: Si un buen trabajo aparece en una revista líder, pero su autor es desconocido, trabaja en una institución marginal, quizás en una na-

ción en desarrollo, su recepción será limitada y lenta. Esto es particularmente cierto si el artículo publicado desafía creencias bien establecidas, es decir, si el artículo es, con cierta probabilidad, una revelación importante.

Por todas estas razones, la selección de un artículo para ser publicado corresponde con frecuencia a varias formas de relevancia e importancia que obviamente no tienen que ver con consideraciones de calidad. Por ejemplo, un artículo puede ser seleccionado debido a que la autora principal o el laboratorio donde ella trabaja es de gran prestigio, y esto es aun si el tópico es de menor importancia y la calidad del trabajo es apenas aceptable. Es así porque, en general, publicarle a autores o laboratorios de prestigio se refleja positivamente en la visibilidad y el prestigio de las revistas y esto, a su vez, se refleja positivamente en los demás autores de la revista que puedan no ser tan conocidos o prestigiosos.

Un complejo juego de promoción recíproca puede así superponerse sobre la búsqueda de la calidad científica y, una vez que todo asunto sobre esto último se resuelve, otras razones pueden justificar la aceptación o el rechazo de los trabajos.

Veamos el ejemplo de Sambhu Nath De, un científico basado en Calcuta, quien obtuvo resultados acerca del cólera que fueron tan importantes como para que Joshua Lederberg en persona lo postulara para el premio Nobel. Este caso ha sido documentado con cierto detalle<sup>12</sup>. Eugene Garfield lo discutió, pero solo luego de la muerte de De, y en forma tal que se neutralizaron algunas de las lecciones que se podrían leer en la carrera de De (Garfield, E., 1986).

Garfield repite la historia de cómo S. N. De identificó la enterotoxina cólera como la causa directa de la morbilidad por cólera en un artículo publicado en 1959 en *Nature*, e indica que el artículo fue básicamente ignorado por varios años. Descaradamente, Garfield da cuenta de ese olvido como “un caso clásico de reconocimiento tardío”, si es que tal cosa tiene sentido. Nunca se detiene Garfield realmente a analizar las causas probables de tal descuido. No obstante, las posibles

---

12 He documentado este caso completamente en Guedón, Jean-Claude 2010. Ver también Lederber, J.

explicaciones incluyen el hecho obvio de que el enfoque de S. N. De contradujo una tradición de investigación sobre el cólera que provenía de centros de prestigio y que su reputación y visibilidad no eran suficientemente grandes para convencer a los otros científicos de seguir el camino de investigación que él estaba abriendo.

S. N. De se las había ingeniado para publicar en *Nature*, y de esto hay que dar crédito al proceso de revisión por pares de esa revista en 1959, pero él era un desconocido en círculos occidentales y su afiliación institucional no ayudaba. Desde luego, una idea poco ortodoxa tiende a ser tratada con mayor precaución, y si proviene de una institución marginal y un autor desconocido, sus oportunidades de ser ignorada se incrementan aún más.

La razón de ello es que el posicionamiento competitivo de los líderes científicos, sean personas, laboratorios o revistas, equivale a un dispositivo de filtrado global que define los problemas que parecen interesantes e importantes, además de los métodos más adecuados para abordarlos. La única competencia que admiten todos esos y esas "líderes" es con las otras instituciones importantes, nunca con la Escuela Médica de Calcuta. En breve, la competencia limita la calidad y las reglas tácitas que guían esta forma de competencia terminan creando puntos ciegos. Revisar todo este tema del "reconocimiento tardío" desde esta perspectiva probablemente produciría resultados muy interesantes.

En otro artículo, Garfield describe esta función de filtrado general con una metáfora sorprendente: "Las revistas occidentales controlan el flujo de la comunicación científica internacional casi de la misma forma como las agencias de noticias occidentales monopolizan las noticias internacionales" (Garfield, E., 1983).

Podría Garfield haber agregado que cuando el filtrado de las revistas no lograba bloquear el trabajo de personas como S. N. De, otros mecanismos basados en reputación podrían activarse para asegurar que las ideas viniesen solamente de los "pares", es decir, de gente de la "*bonne compagnie*". Obviamente, S. N. De no pertenecía a ese grupo y sus propios colegas de la India, quizás confundidos por el juicio de los

“científicos centrales”, tampoco reconocieron su valor: Nunca se le invitó a unirse a la Academia India y nunca ganó un premio. De hecho, se retiró a la relativamente temprana edad de 58 años<sup>13</sup>.

El argumento que acá se presenta comienza a revelar la gran desconexión que puede existir entre la calidad científica y las varias formas de relevancia, credibilidad y accesibilidad. Aún cuando la validez descansa sobre las sólidas bases de la epistemología, la relevancia depende de factores locales, regionales, culturales, económicos y (en el caso de las humanidades) lingüísticos. Varias formas de relevancia pueden conducir a la aparición de preguntas de investigación originales que simplemente no existirían si toda la ciencia estuviese “globalizada”, y, al tratar la relevancia en términos de los intereses de los científicos occidentales, con algunos pocos colegas asociados, también le ha conferido una falsa percepción de universalidad a lo que realmente son problemas regionales con escalas diferentes. No es porque los científicos occidentales todavía dominen la ciencia de diversas maneras que el conjunto de problemas en los que se ocupan como colectivo definen los límites de la investigación humana. Por último, la intensidad de la competencia entre esos líderes científicos, sean individuos, equipos, laboratorios o instituciones, también contribuyen a crear esa falsa impresión de universalidad totalizante. Muy poco, desde esta perspectiva, parece existir aparte de los sitios científicos de Occidente; aquí es donde ocurren “las cosas” interesantes y todo lo que ocurre en otros lugares parece, al comparar, como aburrido, débil y de poca importancia. El resultado de todo esto es “ciencia perdida” (Gibss, W.W.).

La relación entre la ciencia basada en Occidente y sus extensiones aceptadas, y las pequeñas comunidades científicas en las naciones en desarrollo, es algunas veces presentada como la oposición jerárquicamente concebida entre lo local y lo global. Los programas de investigación asociados con laboratorios locales son presentados entonces como una forma

---

13 Ver [http://en.wikipedia.org/wiki/Sambhu\\_Nath\\_De](http://en.wikipedia.org/wiki/Sambhu_Nath_De) también menciona el caso en el artículo citado antes.

de provincialismo cognitivo, al tiempo que el frente de investigación “global”<sup>14</sup> se asume superior. Aun así, los sitios locales de las ciencias producen regularmente resultados importantes, precisamente porque no están amarrados a la clase de consenso grueso acerca de lo que importa, como le ocurre a la llamada investigación global.

El caso del cólera mostrado antes es uno entre incontables ejemplos que podrían ser usados para ilustrar este punto. Dicho esto, no estoy cuestionando la validez universal de los resultados científicos que han sido debidamente evaluados por un creíble proceso de revisión por pares, y tampoco se basan mis objeciones en oponer el concepto occidental del método científico contra otras formas de conocimiento, tales como el “conocimiento indígena”: todos los ejemplos a los que se hace alusión antes provienen exclusivamente de trabajos que siguen el método científico. Solamente estoy desafiando la apariencia de universalidad asociada a ciertos y específicos programas de investigación.

El tema no es el relativismo cultural. Ni siquiera invoca el tema de la dependencia en la ruta de la evolución del conocimiento científico. El punto es simplemente que el sonido y la furia que acompañan los competitivos caminos de investigación de, digamos para ser breves, los países OECD no deben confundirse con la totalidad de la investigación científica de calidad en el mundo. El trabajo científico de calidad hecho en sitios pequeños, pobres o marginales sigue siendo trabajo científico de calidad. Debe ser tratado como tal y no debe ser ignorado.

Demostrar la existencia real de diferentes formas de relevancia científica en el mundo es trivial. El caso del cólera comienza a responder esa pregunta. De forma similar, una serie de enfermedades tropicales asesinas no han sido estudiadas ni remotamente cerca de lo que han debido ser. Estas llamadas “enfermedades olvidadas” muestran que el mapa de la investigación científica está lleno de “huecos” abiertos o mal explorados<sup>15</sup>. Los recursos científicos, en todo el mundo no pueden cubrir todos los tópicos y responder a todas las preguntas.

---

14 Para una muestra de este vocabulario, ver Shrum, Wesley y Campion, Patricia.

15 Ver en Wikipedia entrada “Neglected diseases”: [http://en.wikipedia.org/wiki/Neglected\\_diseases](http://en.wikipedia.org/wiki/Neglected_diseases).

Los problemas científicos estudiados en países occidentales (para decirlo rápido) reflejan áreas muy amplias de interés, pero también ignoran temas de vital importancia para otras partes del mundo.

Con todas estas debilidades en mente, debe estar claro ahora que evaluar la ciencia requiere de un enfoque multi-dimensional que no puede reconciliarse fácilmente con un solo indicador cuantitativo; no obstante, el Factor de Impacto (FI) con mucha frecuencia reclama ese papel. La siguiente sección explorará cómo funciona y cuáles son las consecuencias.

### **V. Gerenciar la competencia científica con el Factor de Impacto y sus consecuencias**

El tipo de competencia informal basada en reputación difusa que había caracterizado la investigación científica desde la Revolución Científica del siglo XVII fue rápidamente desplazada con la introducción de indicadores cuantitativos, y muchos de estos dependían críticamente del Índice de Citas de la Ciencia (*Science Citation Index*) que Eugene Garfield inauguró en 1955 (Garfield, E., 1955).

El campo de la *cienciometría*, es decir, el estudio cuantitativo de las actividades científicas y sus productos, había de hecho nacido antes de que Garfield propusiera rastrear las citas de todos los artículos publicados, pero literalmente explotó después. Con el nombre de *Naukometrya* en la Unión Soviética, donde fuera acuñado el término por V. V. Nalimov como el título para su clásica monografía sobre el tema (Garfield, E., 2009), le dio origen, a pesar de la guerra fría, a una inusual colaboración entre académicos americanos y soviéticos con la forma de una nueva revista, obviamente titulada *Scientometrics* que comenzó en 1978 y fue publicada en Budapest.

De hecho, el rastreo de las citas que proporcionara el Índice de Citas de la Ciencia (SCI por sus siglas en inglés), de Garfield, ofreció una poderosa base empírica para la investigación acerca de varias características cuantitativas de la ciencia. La data de las citas, debido a su sesgo en favor de la ciencia “núcleo”, no correspondía con una muestra confiable de la ciencia mundial, pero su disponibilidad atrajo a muchos

investigadores interesados en la construcción de modelos de las actividades científicas.

A modo de broma, uno podría agregar que se comportaron en forma parecida a la del borracho que busca sus llaves perdidas bajo el farol puesto que, explica cuando se le pregunta, es el único lugar con suficiente iluminación. Además, demuestra que el uso de las citas debió restringirse a la investigación.

Desafortunadamente, los intereses cuantitativos encontraron audiencias rápidamente más allá de la investigación teórica. La compañía de Garfield, el Instituto de Información Científica, planeó también la venta de productos a clientes interesados, en este caso las casas editoriales y las bibliotecas. Con este fin, desarrolló productos, relacionados con la evaluación de revistas. En efecto, él comenzó a fijar los términos de un gigantesco concurso entre las revistas del SCI, primero usando la noción de impacto, más tarde la noción de Factor de Impacto (IF, en inglés). El impacto refleja el número de citas que recibe un artículo a lo largo del tiempo.

El IF es un tipo peculiar de promedio: si una revista se atribuye un IF de 5 en el 2011, por ejemplo, esto significa que los artículos en esa revista, en promedio, fueron citados cinco veces en los años 2009 al 2010 por las otras revistas también presentes en el índice de citas.

Ese indicador refleja un cierto grado de visibilidad dentro de un grupo selecto o élite de revistas y apenas un poco más. Si imaginamos un selecto y exclusivo club en donde la posición de cada miembro estuviera determinada por la cantidad de discusiones en torno de ese miembro en particular, tendríamos algo como el impacto. Si limitamos eso a lo que ocurrió en las últimas dos horas, tendríamos algo como el FI. Noten que medir el FI es mucho más rápido y simple que esperar por un impacto que podría variar después de un siglo. La invención del FI es una simplificación sobre otra simplificación, el "conjunto núcleo" de revistas. Ponerlo de esta manera debería comenzar a tomarlo con calma.

Dentro de un club, las muestras favorables que vienen del mundo exterior (tanto como las quejas sobre lo que ocurre allí afuera) realmente no cuentan. El opuesto no es cierto. Fuera

del club, hay prestigio asociado con el estatus élite, y este tiende a ser interpretado como (más bien confundido con) “excelencia” con el efecto resultante de que todos aquellos excluidos de ese círculo interno de la ciencia hacen todo lo que pueden para unírsele.

Estos intentos vienen de dos formas: por un lado, los científicos tratan de publicar en las revistas del “núcleo”, con frecuencia porque sus instituciones y agencias de financiamiento los animan firmemente a hacerlo. Por el otro lado, los editores de revistas que no son parte de ese núcleo del sistema tratan de conseguir maneras de unirse al núcleo. Adentro del club del “núcleo”, el FI se ha convertido en el generador principal de ordenamiento y valoración de las revistas. Los editores y gerentes editoriales se refieren frenéticamente a la evolución de los FI de sus revistas para demostrar su “excelencia”.

El FI como un indicador usado para la toma de decisiones concretas en varios niveles políticos ha sido objeto de un número considerable de críticas. Este no es el lugar para repetir las, pero hay información ampliamente disponible como para apoyar un alto grado de escepticismo en torno al indicador<sup>16</sup>.

Además, la revista *Scientometrics* recientemente dedicó un número completo a este tema, estructurándolo en torno a un artículo altamente crítico del FI preparado por Jerome K. Vanclay<sup>17</sup>. Quizás la mejor manera de resumir el malestar es con dos declaraciones extraídas de ese número especial y que

---

16 Ver por ejemplo el blog del Professor Stuart Shieber en Universidad de Harvard, <http://blogs.law.harvard.edu/pamphlet/2012/06/14/more-reason-to-outlaw-impact-factors-from-personnel-discussions>.

17 (Vanclay, Jerome). El debate se agita claramente, como demuestra la siguiente cita extraída nada más y nada menos que de un resumen: “Se argumenta y demuestra que algunos artículos recientes del autor acerca de temas, medidas y fuentes cuantitativas exhiben tal demagogia, ignorancia y arrogancia, tienen tal grado de prejuicio y sesgo, tan graves errores al usar las bases de datos, calcular las métricas e interpretar los resultados de la investigación que los artículos con muy poca probabilidad se esperarían constituyan una genuina contribución de un académico que es graduado, entre otras, de la Universidad de Oxford, profesor y decano en una universidad respetada, un autor con publicaciones y referencias y ganador de un premio de la Reina (todo lo anterior en ciencia forestal)”. Esta explosión inusual (al menos para un académico) se encuentra en el resumen de Jacso, Peter. Las expresiones así de violentas son muy raras en las publicaciones académicas, puesto que tienden a ser filtradas por autocensura y recomendaciones de los pares.

muestran claramente cuan desconectados está lo que se busca de lo que se consigue. En su pequeño artículo, Francis Narin, uno de los pioneros de la cienciometría reitera algunas preguntas fundamentales que han impulsado parte de la investigación cienciométrica: “¿Qué es investigación de calidad? ¿Cómo la medimos? ¿Cómo se le debe apoyar? (Narin, Francis). Garfield y su coautor Pudovkin, tratando de defender el FI, tratan de responder la pregunta de Narin, pero se equivocan claramente.

Para Garfield, “el factor de impacto de Thomson Reuters es una medida viable, informativa y ampliamente usada de visibilidad y frecuencia de uso de las revistas” (Pudovkin, A.I. y Garfield, Eugene). Ese cambio desde “ciencia de calidad” y “cómo medirla” a “visibilidad” y “frecuencia de uso” es revelador. En el mundo real, las hamburguesas de McDonald son muy visibles y consumidas con frecuencia; ¿garantiza eso que sean “comida de calidad”? Obviamente no y lo mismo es cierto de las medidas de FI.

En breve, el FI es una métrica muy criticada y así ha sido desde que se la diseñó, precisamente porque ha sido ampliamente aplicada a las decisiones políticas en la ciencia y a la gerencia institucional de la ciencia. Si se sigue usando el FI a pesar de sus debilidades es porque sirve bien a algo que Narin añoraba en la cita anterior: “un indicador aceptable debe ser suficientemente simple para que pueda ser explicado a nuestros colegas no bibliotecólogos”<sup>18</sup>.

Parte del éxito del FI es que es una métrica simple que cubre una realidad muy compleja. Para Narin, hablando allí como un gerente, lo mejor es que el indicador sea simple para hacerlo “aceptable”. No obstante, muchas personas han alertado, una y otra vez, acerca su uso imprudente, mecánico y a ciegas (Amin, M. y Mabe, M.). Pero el hábito se ha mantenido, de forma que la confianza en el FI es la regla, en lugar de la excepción, cuando se trata de evaluar los procedimientos en las universidades, consejos científicos y ministerios de educación e investigación en todo el mundo. Los administradores

---

18 Francis Narin, op. cit. (note 23), [391].

tienden a adorar el FI porque su forma cuantitativa le otorga un grado de objetividad irrefutable que simplifica e incluso elimina los debates institucionales.

Lo que se ignora en todo este debate es que las técnicas de clasificación o *ranking* están allí para estructurar un juego cuyo resultado es “excelencia”. Le permite crear algo así como las olimpiadas de la ciencia. Y lo que es todavía menos obvio, es que quienes diseñan los parámetros de evaluación mantienen un enorme poder sobre todo el juego; eso es exactamente lo que compañías como Thomson Reuters (TR) tratan de proteger puesto que es la fuente de mucho ingreso. De lo contrario, ¿por qué TR insiste en los tres decimales para el FI? Garfield de nuevo da una respuesta, de forma sorprendente, demostrando que él está al tanto también del poder embebido en el diseño de las reglas de la competencia.

Yo mismo deploro el uso de los Factores de Impacto con tres cifras decimales. ISI usa los tres lugares decimales para reducir el número de revistas con el mismo nivel de impacto. Importa muy poco si el impacto de JAMA es citado como 21.5 en lugar de 21.455 (Garfield, Eugene 2005).

La segunda oración demuestra que los tres decimales ya eran usados en las compañía de Garfield cuando él era su CEO. También implica que el número de decimales se fija, no tanto para acercarse a la realidad, sino como una manera de intensificar la competencia entre las revistas. Con los tres decimales, la probabilidad de que dos revistas tengan el mismo FI es muy pequeña. Es similar a aquel cambio de rango de medición de los 100 metros de las décimas a las centésimas de segundo. Con décimas de segundos como unidad, había demasiados individuos con el mismo record mundial, pero con centésimas de segundos, rara vez dos corredores obtienen el mismo tiempo.

No importaba si se detectaban los arranques en falso salvo si alguien comenzaba en menos de una décima de segundo después de la señal, revelando así que en este caso lo que realmente contaba era el tiempo de reacción del corredor, y no su velocidad de carrera.

No importaba porque lo que realmente contaba era la existencia de una competencia, mantener a las personas interesadas en eso, y el control de las reglas de la competencia<sup>19</sup>. Y unificar los científicos del mundo en torno a una competencia visible, reconocida y aceptada es una muy buena manera de enfocarlos hacia los intereses que surgen dentro del club élite.

## VI. Entretanto, en Venezuela: el PPI vs el PEII

En el caso de un país como Venezuela, el uso del núcleo de la ciencia y del FI como una forma de gestionar el potencial de investigación nacional puede conducir a distorsiones que son, para decir lo menos, contraproductivas<sup>20</sup>. Veamos esto con más cuidado examinando la transición entre las dos políticas recientes para fortalecer la ciencia venezolana. FONACIT, por su lado, presenta como su misión la siguiente: "Impulsar la ciencia, tecnología e innovación nacional con el pueblo para el desarrollo de proyectos que fortalezcan el aparato científico, tecnológico e industrial del país"<sup>21</sup>.

Es interesante observar el fuerte tono nacionalista de esta declaración, que evita cualquier referencia a ciencia de élites. Esto contrasta claramente con los resultados de los programas científicos anteriores tales como el Programa de Promoción del Investigador (PPI). Un artículo que evaluó su impacto en el 2007 usó términos de referencia que merecen ser destacados:

Sin embargo, aunque en términos generales la productividad científica ha aumentado, no se observa que el programa haya contribuido en forma significativa a aumentar el número de publicaciones de venezolanos en revistas científicas citadas en el SCI, a pesar de que, hasta 2004, las revistas considera-

---

19 Las reglas de los 100 metros se describen con mucho detalle en la wikipedia (inglés) [http://en.wikipedia.org/wiki/100-meter\\_dash](http://en.wikipedia.org/wiki/100-meter_dash). La sucesión de records mundiales se encuentra en: [http://en.wikipedia.org/wiki/World\\_record\\_progression\\_100\\_metres\\_men](http://en.wikipedia.org/wiki/World_record_progression_100_metres_men). Las medidas con una precisión de una milésima de segundo comenzaron en 1977. Para aclaratorias sobre este tema ver Guedón, Jean-Claude, 2011.

20 Para una evaluación más general, pero igualmente negativa, ver Brown, Hannah.

21 Ver [http://www.fonacit.gov.ve/index.php?option=com\\_content&view=article&id=50&Itemid=56](http://www.fonacit.gov.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=56).

das como tipo A, en la evaluación de los aspirantes a ingresar en el PPI, estaban referidas solo a aquellas que estuviesen indizadas en el SCI (Marcano, Daissy y Phélan, Mauricio).

Es obvio que el PPI, entre otras cosas, quiso premiar a los científicos que habían logrado insertarse en el club élite que define el *Science Citation Index* y sus sucesores, y el programa era evaluado según esa cita sobre la base de que no parecía haber logrado mucho en esa dirección.

El PPI ha sido reemplazado por el PEII (Programa de Estimulo a la Investigación y la Innovación), una acción claramente dirigida a procurar resultados social y nacionalmente más relevantes, alineados con, por ejemplo, la misión del FONACIT que se cita arriba. Esta acción, como era esperable, generó una serie de críticas por parte de algunos científicos. Un buen ejemplo de tales se encuentra en el sitio en Internet [codigovenezuela.com](http://codigovenezuela.com). El Dr. Ismaldo Bonarde, quien se presenta como un físico del IVIC con un doctorado de la Universidad de Harvard, comenta sobre el nuevo programa en los siguientes términos:

El PEII, establecido en el presente año, tiene solamente un objetivo general (Art. 3 de su reglamento): fomentar la generación de conocimientos que satisfagan las necesidades socioproductivas y que contribuyan a consolidar la soberanía tecnológica del país. Claramente este es un objetivo limitado, mezquino, que pretende incentivar solamente aquellas actividades “científicas” que el Ejecutivo considere importantes. De manera opuesta, el PPI fomentaba la generación de conocimiento científico amplio y universal. He aquí la diferencia esencial entre las filosofías de estos dos programas<sup>22</sup>.

Al decir esto, Bonarde destaca un claro contraste entre los dos programas; el anterior programa era, dice él, amplio y “universal”, mientras que el nuevo es realmente una herramienta del ejecutivo nacional. Esta oposición, desde luego, no es correcta: la ciencia gestionada a través de la solución de

---

22 Ver <http://www.codigovenezuela.com/2011/02/ciencia/humano/ppi-y-pei-dos-filosofias-sobre-la-actividad-cientifica-en-venezuela>

problemas<sup>23</sup> no excluye resultados que sean universalmente válidos, y el deseo de un gobierno de orientar la investigación sobre temas de interés nacional no necesariamente impide que los investigadores hagan trabajo fundamental con resultados conceptuales importantes para todo el mundo.

De hecho, ni siquiera excluye la posibilidad de publicar en revistas indexadas en el SCI. A lo que el Dr. Bonarde realmente se opone es al hecho de que las líneas de investigación puedan ser establecidas por un gobierno, aun cuando esto es una característica común de la investigación financiada con fondos públicos en la mayoría de los países. Puede que sea perturbador para las líneas de investigación existentes, ciertamente, pero perturbar no es lo mismo que oponerse.

En la declaración del Dr. Bonarde, uno puede fácilmente leer el deseo de obtener dinero para hacer lo que sea que él quiera (probablemente en nombre de la libertad académica). También se puede leer el deseo de hacer una investigación que tenga oportunidad de ser visible y reconocida en las élites científicas establecidas. En el gran mercado de las ideas gestionado acerca de las revistas del SCI, él actúa claramente como un individuo y una empresa científica individual. Y sus criterios están bien claros, tal como los refiere en otro artículo:

Una vez publicado en una revista de visibilidad mundial, el trabajo de investigación pasa a ser potencialmente juzgado por todos los especialistas internacionales del área quienes finalmente le darán validez. Por tanto publicar en una revista de alcance internacional no es un lujo o algo superfluo, es una parte esencial de la generación de conocimiento. La universalidad de la ciencia.<sup>24</sup>

En este fragmento, la universalidad de la ciencia es confundida de nuevo con su visibilidad en un círculo élite de científicos. Ser visto y conocido por este conjunto de científicos

---

23 A esto le llaman el “modo 2” de producción de conocimiento científico, Michael Gibbons y sus colegas. Ver Gibbons, Michael, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott, et Martin Trow.

24 Ver <http://www.codigovenezuela.com/2010/11/ciencia/diversidad/el-ppi-y-la-ciencia-en-venezuela>.

puede ser un resultado positivo, pero permanecer invisible no significa localismo, nacionalismo, utilitarismo o, en el caso más general, mediocridad. El caso de Sambhu Nath De que se explicó antes y de todos los científicos que han sufrido con el “reconocimiento tardío”, para usar el vocabulario de Garfield, parecería indicar que esa élite puede sufrir de algunos rasgos de miopía que podrían simplemente corresponder a una forma de provincialismo occidental.

Pudo ser que cuando la ciencia institucionalizada estaba limitada mayormente a países occidentales, confundir los intereses de los científicos occidentales con la universalidad podría excusarse o, al menos, entenderse, pero esto ya no es así: la ciencia, en el siglo veintiuno, es realmente un asunto global. Seguir sosteniendo la tesis del Dr. Bonarde equivale a sucumbir a la tentación de la “homogeneidad epistémica” que sus colegas del IVIC, Hebe Vessuri y Ulrich Teichler analizaron tan bien apenas hace unos años:

Pero la cuestión se mantiene: ¿Tendrán los países menos privilegiados económicamente que exponer la homogeneidad epistémica con el fin de incrementar la calidad y relevancia de su investigación? ¿Progresarán ellos únicamente a través de la “integración subordinada”? o ¿convocará el progreso de la investigación a un espectro mayor de impulsos epistémicos y modos de contribución?

“Homogeneidad epistémica” e “integración subordinada” son las palabras clave acá. En efecto, Vessuri y Teichler nos invitan a pensar acerca del desarrollo científico más allá de las restricciones del equivalente intelectual de la burguesía compradora.

El FI, por el contrario, con sus fachada de universalidad, de hecho garantiza la preservación de un perverso mecanismo por el cual un científico o científica siente que tiene que responder a temas y problemas de los países avanzados para ser reconocido como un científico o científica de nivel superior. Si ese científico o científica vive y trabaja en un país más pobre, esta situación equivale a una extraña forma de ayuda científica extranjera que va del pobre hacia el rico.

## VII. Soluciones posibles para Venezuela

La clave para la solución en el caso de Venezuela está en el hecho de que la producción de buenos datos y conceptos fundamentales puede emerger de una gran variedad de problemas, no solamente de aquellos que son de interés para los países dominantes. Definir el problema de esta manera, permite separar las decisiones sobre los problemas a investigar de las que tiene que ver con la diseminación de la investigación hacia otros lugares. En otras palabras, una vez que los problemas han sido escogidos de acuerdo a la necesidades locales o regionales, ¿cómo deben ser publicados los resultados?

Varias respuestas han sido propuestas para esta pregunta tan difícil como fundamental. Los esfuerzos para aumentar la calidad de las revistas de la región son esenciales en esa dirección, y *SciELO*, *Latindex* y *RedALyC* ciertamente juegan un papel crucial. *SciELO* ha llegado al punto de crear sus propias métricas, pero quizás gasta demasiado esfuerzo en tratar de convertirse en el centro dominante, antes que en construir una sitio independiente y alternativo para las actividades científicas.

El gran deseo de pertenecer a la *Web of Science* o a *SCOPUS* puede indicar que han sido seducidos por los mecanismos de "integración subordinada". Puede también conducir a la tentación de salvación individual, como cuando un grupo de editores o casas editoriales, habiendo logrado gracias a *SciELO* atraer algún grado de visibilidad para sus revistas en el club élite, son cortejados por las grandes casas comerciales que quieren expandir sus mercados y establos de títulos de revistas. *SciELO* apunta a un FI de 1.0 para sus revistas y usa Acceso Abierto para eliminar toda barrera financiera a su contenido.

Esto está bien, salvo que un FI de 1.0 atraerá la atención de un Reed-Elsevier antes que la atención de los científicos de EE.UU o Europa.

Y una vez que el título es asimilado, como un *borg*, por una gran casa editorial como Elsevier, se vuelve parte y parcela de un grupo élite y pierde en buena medida la posibilidad de

responder a líneas de investigación locales. *RedALyC* y *Latindex*, por su lado, parecen concentrarse firmemente en el fortalecimiento de la calidad y usan herramientas como el *Open Journal System*, hábilmente conducido por John Willinsky, para crear las condiciones para un enfoque más profesional a la producción y gestión de las revistas. No obstante, ese profesionalismo en la revista asociado con formas de investigación que son de escaso interés para los círculos élites no va a atraer mucho interés global. El tema de la construcción de prestigio con independencia sigue estando en el centro del problema. La falta de solución puede llevarlo a uno a creer que, aparte de integración subordinada, hay muy poca esperanza.

Hay, sin embargo, una posibilidad que, por ahora, no ha sido muy explorada. Es una solución influenciada e inspirada por el enormemente exitoso experimento con *PloS One*, pero con una variante que se explica más adelante. *PloS One* es un experimento de 6 años cuya salida de artículos era apenas de unos 10 por mes en el 2006 y está ahora rozando los 2.000 artículos por mes.

*PloS One* cubre todos los campos de la ciencia y tiene un solo interés: calidad. Cualquier artículo científico, sin importar el tópico, que responda a los criterios de calidad de una sólida pieza de investigación, será publicado. Esto significa que el criterio de selección es puramente científico, y no depende de que el tópico sea de interés para alguien, o de que el laboratorio o autores sean prestigiosos. Calidad, calidad y calidad son los únicos requisitos para la publicación.

Sorprendentemente, *PloS One* llamó la atención del *Journal Citation Report (JCR)* y le fue dado un FI tan pronto como fue posible; dadas las diferencias en las prácticas de citación de una disciplina a otra, promediarlas como hace el JCR es probablemente la mejor manera de mostrar cuán ridículo puede ser el FI. Pero esta acción también sirve para mostrar cuán importante es el FI para los intereses de negocio que quieren vender los resultados de una competencia mundial entre revistas que ellos legislan y gerencian.

La única crítica posible a *PloS One* es que sigue un plan de negocios que descansa sobre el llamado método de el-au-

tor-paga. En otras palabras, los artículos que son aceptados debe ser financiados antes de la publicación para que puedan ser cubiertos los costos y para permitir las previsiones de Acceso Abierto que también caracterizan a *PLoS One*.

Hay excepciones (y exoneraciones) para países e instituciones pobres, pero sigue siendo esta una barrera problemática para la comunicación de los resultados científicos y es una lástima.

Sin embargo, en el caso de Venezuela, o mejor aún, toda Latinoamérica, tal limitación se podría eliminar. Podría ser muy interesante explorar cómo las revistas de calidad certificada de Latinoamérica se podrían unir para formar un par de super-revistas regionales: una en las ciencias, medicina e ingeniería y otra en las humanidades y las ciencias sociales. De hecho, los comités editoriales de la mayoría de las revistas existentes podrían mantenerse, pero ahora servirían a toda la super-revista en lugar de a su propia revista.

Esas super-revistas operarían en un marco internacional amplio. Esto, en particular, sería muy útil para refutar el argumento de que las alternativas a las revistas "internacionales" solo pueden ser revistas "nacionales", estos últimos inmediatamente estigmatizados como mediocres, inferiores, de segundo nivel, cuando no son acusados de responder a las necesidades de las camarillas locales de poder. Finalmente, la mayoría de las revistas regionales están subsidiadas de varias maneras, cuando menos en la versión electrónica. El punto, entonces, no sería la falta de dinero, sino en lugar de eso cómo combinar cientos o incluso miles de fuentes de financiamiento. Simultáneamente, uno puede esperar efectos considerables de la economía de escala.

Una super-revista que produzca miles y miles de artículos por año, todos revisados por pares, respaldados por cientos o inclusive miles de académicos y científicos de toda Latinoamérica (cuando menos) y de más allá, incrementaría dramáticamente la visibilidad de esa producción latinoamericana (y, por tanto, la venezolana). Todos esos artículos estarían al alcance a través de un solo punto de venta, para decirlo rápido, que estaría abierto a todos los motores de búsqueda importantes, en particular al *Google Scholar*, y esto significaría incorporar sus

propias herramientas para definir sus propios juegos de “excelencia”: número de descargas, número de citas en conjuntos de publicaciones distintos a los de la *Web of Science* y *SCOPUS*.

En breve, crear un par de super-revistas latinoamericanas reconciliaría la búsqueda de la calidad con el estímulo (esta vez controlado regionalmente) a la excelencia. Proveería una fuente de erudición popular tan rica que solo podría ser ignorada por el resto del mundo con un riesgo académico: parecer incompetentes o descuidados. Crearía un territorio de investigación latinoamericano, le daría densidad y le ayudaría a conectarse con el resto del mundo en sus propios términos, en lugar de los términos de un *establishment* científico dominante.

Los problemas locales podrían ser atendidos e incluso promovidos de todas las formas posibles, financiera e institucionalmente, por los gobiernos locales sin abandonar la meta de producir conocimiento científico con valor universal. De hecho, al hacer esto enriquecerían la diversidad de programas de investigación de todo el mundo, y esto solo puede servir para robustecer y revalorar el conocimiento científico.

A final de cuentas, este análisis ha estado dirigido a demostrar que distinguir cuidadosamente la excelencia de la calidad nos permite evitar un número de trampas en la gestión de la investigación científica. Una visión clara y precisa de lo que puede ser hecho para estimular las áreas de investigación definidas de acuerdo a criterios de relevancia que no estén sujetos a falsas nociones de universalidad, le permite a uno liberarse de esos peligros de la integración subordinada a élites auto-formadas. Estos últimos saben muy bien que su habilidad para proveer el reconocimiento es el fundamento de formas de poder que no son ventajosas para todos.

La universalidad de la ciencia reposa sobre sus conceptos y sus datos de hecho; la importancia de la ciencia descansa en su relevancia frente a problemas que son reconocidos en varios niveles de la vida humana: el mundo, la región, el país o provincia; la visibilidad y reconocimiento de la ciencia descansa en sus dispositivos, por ejemplo, las revistas, que existen para hacer que los resultados sean públicos, diseminarlos y hacerlos lucir valiosos. En cada caso, en cada parte del mun-

do, estos tres niveles deben distinguirse con cuidado y se deben diseñar estrategias correspondientes para cada uno al nivel de las políticas.

El punto clave en esas estrategias es no permitirse quedar atrapado o atrapada por reglas, juegos o criterios (e.g. la competencia por el FI) que terminen desviando el potencial científico de un país o región lejos de sus propios intereses. De igual manera, el estar respondiendo a necesidades regionales o nacionales no puede ser una excusa para estrictas evaluaciones de calidad. Pero los centros de evaluación pueden ser muchos y diversos. La creación de sitios autónomos para la producción, la validación y la diseminación científica solo puede enriquecer la ciencia mundial.

Si se hace adecuadamente, conducirá a una ciencia que se globalizará en formas saludables (es decir, evitará la “homogeneidad epistémica” que hace que cada pieza de investigación científica se adecúe a los deseos y demandas de los grupos científicos de élite en los países occidentales), y evitará las barrenas del nacionalismo o provincialismo estéril o nada importante que por mucho se ha considerado la única (e inaceptable) alternativa a la ciencia “central”.

El desafío, por tanto, es movernos desde un modelo centro-y-periferia para el desarrollo científico, con sus dañinos aromas postcoloniales, hacia una red policéntrica que se ajustará mucho mejor al hermoso proyecto de una verdadera inteligencia distribuida entre los humanos.

## Referencias

Amin, M. y Mabe, M. (2000). “Impact Factors: Use and Abuse”, *Perspectives in Publishing*, N° 1, 1-6, 6. Disponible en línea: [http://www.elsevier.com/framework\\_editors/pdfs/Perspectives1.pdf](http://www.elsevier.com/framework_editors/pdfs/Perspectives1.pdf).

Brown, Hannah (2007). “How Impact Factors Changed Medical Publishing—and Science”, *British Medical Journal*, 334: 561. Disponible en línea: <http://www.bmj.com/content/334/7593/561>.

Garfield, Eugene (1955). “Citation Indexes for Science”, *Science*, 122:3159, 108.

Garfield, Eugene (1983). "Mapping Science in the Third World", *Science and Public Policy* (1983), 10(3):112-27. Reimpreso en: *Essays of an Information Scientist* (1983), Vol. 6, p. 254. Disponible en línea en <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v6p254y1983.pdf>.

Garfield, Eugene (1986). "Mapping Cholera Research and the Impact of Shambu Nath De of Calcutta", *Current Contents*, N° 14, April 7, 1986. Disponible en línea en [garfield.library.upenn.edu/essays/v9p103y1986.pdf](http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v9p103y1986.pdf).

Garfield, Eugene (2005). "The Agony and the Ecstasy - The History and Meaning of the Journal Impact Factor", paper presented at the International Congress on Peer Review And Biomedical Publication, Chicago, September 16, 2005. Disponible en línea: <http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf>.

Garfield, Eugene (2009). "From the Science of Science to Scientometrics: Visualizing the History of Science with HistCite Software," *Journal of Informetrics*, 3, 173-9.

Guedón, Jean-Claude (1999) "In Oldenburg's Long Shadow: Librarians, Research Scientists, Publishers, and the Control of Scientific Publishing". disponible en línea en <http://www.arl.org/resources/pubs/mmproceedings/138guedon.shtml>.

Guedón, Jean-Claude (2010). "Acesso Aberto e divisão entre ciência predominante e ciência periférica" dans *Acessibilidade e Visibilidade de Revistas Científicas Eletrônicas*, publié sous la direction de Sueli Mara Soares Pinto Ferreira et Maria das Graças Targino (São Paulo, Editora Senac, 2010), pp. 21-77. Disponible en anglais en accès libre à <http://eprints.rclis.org/12156/> (Open Access and the divide between "mainstream" and "peripheral" science).

Guedón, Jean-Claude (2011). "Between Quality and Excellence; from Nation to Region: Strategies for Latin American Scholarly and Scientific Journals", dans CETTO, Ana María and ALONSO GAMBOA, José Octavio (comps.) *Calidad e Impacto de la revista Iberoamericana* [En línea]. Primera edición [México]: Facultad de Ciencias, UNAM, 2011. Disponible en línea: <http://www.latindex.unam.mx/librociri/> > ISBN: 978-607-02-2865-0, pp. 21-45.

Gibbons, Michael, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott, et Martin Trow (1994). *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. Sage Publications Ltd.

Gibbs, W. W. (1995) "Lost Science in the Third World", *Scientific American*, 273(2), 92-99.

Jacso, Peter (2012). "Grim Tales about the Impact Factor and the h-Index in the Web of Science and the Journal Citation Reports Databases: Reflections on Vanclay's Criticism", *Scientometrics*, 92:325-54

Lederberg, J. (1990). "S. N. De – Regicide of Reigning Dogma", *Current Science* (July 25, 1990), 59:13-14, 628-9.

Marcano, Daissy y Phélan, Mauricio (2009) "Evolución y desarrollo del Programa de Promoción del Investigador en Venezuela", *Interciencia*, 34:1, 17-24. Disponible en línea en <http://www.oncti.gob.ve/index.php/docypub/doconcti?download=63%3Aphelan-2009> and through SciELO's website.

Narin, Francis (2012). "Decades of Progress, or the Progress of Decades?", *Scientometrics*, 92:391-3.

Pudovkin, A.I. y Garfield, Eugene (2012). "Comments on the paper by Jerome Vanclay", *Scientometrics*, 92:409-12.

Shrum, Wesley y Campion, Patricia (2000). "Are Scientists in Developing Countries Isolated?" *Science Technology & Society*, 5:1, 1-34.

Price, Derek J. de Solla (1963). *Little Science, Big Science*. New York: Columbia University Press.

Powell, Evelyn C. (2000). "A History of Chemical Abstracts Services, 1907-1998", *Science and Technology Libraries*, 18:4, 96.

Vanclay, Jerome K. (2012). "Impact Factor: Outdated Artefact or Stepping-Stone to Journal Certification?," *Scientometrics*, 92:211-238.

Watson, James D. (2001). *The Double Helix: A Personal Account of the Discovery of the Structure of DNA*. Touchstone. Traducción: Jacinto Dávila