

# POLÍTICA CIENTÍFICA COLOMBIANA Y BIBLIOMETRÍA: USOS

PÁGS.: 241-254

Yuri Jack Gómez\*

*Mi objetivo en esta contribución es el de presentar a consideración del lector una aproximación etnográfica a la política científica y al rol que la bibliometría juega en este contexto. El ensayo se basa en un “trabajo de campo” realizado entre 1996-1997, período en el cual se inició el primer ejercicio de evaluación de revistas científicas colombianas.*

*Palabras clave: ciencia, institucionalización, bibliometría, desarrollo, política.*

*O meu objetivo nesta contribuição é o de apresentar a consideração do leitor uma aproximação etnográfica à política científica e ao papel que a bibliometria joga neste contexto. O ensaio baseia-se em um “trabalho de campo” realizado entre 1996-1997, período no qual iniciou-se o primeiro exercício de avaliação das revistas científicas colombianas.*

*Palavras-chave: ciência, institucionalização, bibliometria, desenvolvimento, política.*

*It is my aim in this contribution to submit to the readers an ethnographic approach to science policy-making focusing on the role bibliometrics accomplishes within this context. This work is based on 1996-1997 field experience when the first assessment of Colombian scientific periodical took place.*

*Key-words: science, institutionalization, bibliometrics, science policy, social engineering.*

ORIGINAL RECIBIDO: 10-XII-2004 – ACEPTADO: 14-II-2005

\* Sociólogo. BA Filosofía; MA Sociología, Universidad Nacional de Colombia; doctor en sociología de la Universidad de York. Consultor para Colciencias y Fonade-DNP en el área de bibliometría. Actualmente forma parte del personal administrativo en la Universidad Nacional. E-mail: yurijack@netscape.net

Las opiniones expresadas en esta contribución son exclusiva responsabilidad del autor y no reflejan la visión de la Universidad Nacional.

## Introducción

La institucionalización de la ciencia como meta del desarrollo ha sido una presencia duradera y significativa en el discurso público sobre la ciencia para el desarrollo por casi medio siglo en América Latina. En el transcurso de estos últimos cincuenta años, académicos y políticos de la ciencia se vienen ocupando de la formulación de explicaciones, modelos, agendas e instrumentos de política orientados hacia la transformación de sociedades “tradicionales” y “subdesarrolladas” en sociedades “modernas”. Tanto el discurso académico como el político han considerado la institucionalización de la ciencia como un fin y un medio mediante el cual ese masivo proyecto de ingeniería social, que es la política de desarrollo, pueda ser adelantado.

Muchos lectores seguramente están familiarizados con ideas que ponen en relación ciencia y desarrollo tales como aquella del “fomento, promoción y fortalecimiento” de las comunidades científicas nacionales, con la idea de la “construcción de capacidades científicas”, y más recientemente, con la denominada “política de internacionalización de la ciencia [nacional]” y la normalización de la investigación. Todas estas ideas han sido presentadas como metas legítimas del Estado colombiano en tanto agente desarrollista. Así, con el propósito de contribuir a la modernización de nuestra sociedad, Colciencias (la agencia gubernamental de ciencia y tecnología) adelanta el proyecto de la “ciencia para el desarrollo” desde 1969 mediante la implementación de un conjunto de agendas de política científica. La “internacionalización de la ciencia [nacional]” es la más reciente de estas agendas para el desarrollo que comienza a tomar forma en Colombia a comienzos de los años noventa.

Mi objetivo en esta contribución es tratar de entender la manera como la agenda de la internacionalización, en la práctica, implementa el proyecto desarrollista. Para tal efecto, examinaré una de las estrategias formuladas en el marco de la internacionalización, precisamente aquella que toma como “target” del desarrollismo el mejoramiento de las revistas científicas nacionales. Y es en este contexto donde presentaré la bibliometría como un recurso estratégico en la implementación de la agenda política de la internacionalización.

Al constituir un espacio generalizado de equivalencias para los actores involucrados en la administración, financiación y ejecución de actividades científicas, la bibliometría tiene la capacidad de reducir la heterogeneidad de actores y prácticas a la homogeneidad del número. Al traducir la ciencia en términos de una comunidad de productores, consumidores y productos, la bibliometría facilita la contabilidad social de los actores involucrados en términos de la evaluación cuantitativa de sus productos<sup>1</sup>. La introducción de representaciones cuantitativas (bibliométricas) en el discurso político, pero más interesante aún, en las estrategias de política científica, ha provisto a aquel discurso y a éstas prácticas de un mecanismo eficaz (una tecnología social), para el avance del proyecto de la ciencia para el desarrollo. La posibilidad que la bibliometría abre para la praxis y el discurso sobre la internacionalización es la de un mecanismo de traducción de la actividad científica en algo mensurable y comparable.

Esta capacidad de traducción constituye un poderoso recurso argumentativo que opera mediante la puesta en circulación de un nuevo tipo de objetos que son presentados por el discurso político como fenómenos objetivos. Al tomarse a sí misma como objeto, la práctica científica se torna en política y la política se transfigura en una práctica científica, estableciendo así un puente sobre ese enorme precipicio epistémico entre la experticia científica (internalismo) y las preocupaciones (externalistas) de los políticos y administradores del desarrollo.

El poder de controlar las definiciones de lo que la ciencia y los científicos son, es central para la política científica en varios aspectos de importancia. En primer lugar, la medición bibliométrica legitima el proceso de asignación de recursos dentro del sistema de investigación de Colciencias, al presentarlo como resultado de un análisis objetivo del proceso social de la ciencia. En segundo lugar, la mediación sistemática que la bibliometría ejerce en las interacciones entre actores relevantes dentro del sistema nacional de investigación surte un efecto de homogeneización de estas comunidades que ya no pueden prescindir de la mediación bibliométrica como un elemento de identidad, como una forma de reconocerse entre sí y a sí mismos como colectivo. En efecto, la bibliometría estandariza las comunidades científicas locales, hace

de ellas comunidades más disciplinadas de productores del tipo que promueve el sistema. Finalmente, en la medida en que los estándares bibliométricos se asumen como universales, la normalización de la bibliometría dentro del sistema sirve para hacer la propia contabilidad social de Colciencias ante la jerarquía internacional del proyecto de la ciencia para el desarrollo. La bibliometría establece, pues, un espacio de equivalencias en donde políticos, administradores y científicos comparten un espacio homogéneo de representación y la creencia en la objetividad de dichas representaciones por más que a veces discrepen sobre su significado. De hecho, la posibilidad misma del desacuerdo depende también, hasta cierto punto, de este espacio bibliométricamente homogeneizado en donde habitan los objetos sobre los cuales podemos discrepar o acordar.

## **1. La institucionalización de la ciencia como objetivo desarrollista**

El proyecto desarrollista en relación con la ciencia y la tecnología se ha perseguido a través de estrategias que pueden ser agregadas bajo la común etiqueta de las políticas de ciencia y tecnología para el desarrollo (Botelho, 1997). Estas políticas se pronuncian sobre los aspectos de la ciencia y la tecnología que deben ser adelantados de tal modo que contribuyan positivamente al desarrollo socioeconómico de la nación en su conjunto. Transferencia tecnológica, asistencia técnica, cambio tecnológico, relaciones universidad–empresa, innovación, competitividad, son todos temas ejecutados por la política científica en su empresa desarrollista (Rath, 1990). Un elemento común, que está en la base de todas estas estrategias, es la firme convicción de que la construcción o *reforma* de las comunidades científicas en países como Colombia es una condición necesaria para el avance de cualquier estrategia de desarrollo que involucre a la ciencia y la tecnología como vector de fuerza en el proceso.

En el discurso político, el atraso económico, social y cultural y los vínculos de dependencia que las naciones subdesarrolladas sostenemos con las viejas y las nuevas metrópolis se desprenden de la escasa capacidad científico-técnica de las sociedades subdesarrolladas. Por lo tanto, argumenta el desarrollismo, lo que estas socieda-

des requieren es la generación de capacidades científicas y tecnológicas locales que dinamicen el desarrollo de la industrialización (y del sector servicios, en la actualidad), hasta un punto en el cual tanto la producción de conocimiento científico y tecnológico como el proceso de industrialización (o informatización) pueda ser reproducido localmente con relativa autonomía, al menos en ciertas “áreas estratégicas” cuya definición cambia según la estrategia. La institucionalización de la ciencia o, en términos de la estrategia política, la “construcción de capacidades científicas” es presentada por el discurso político como el medio para alcanzar los objetivos desarrollistas, y como un fin en sí mismo.

En efecto, una de las preocupaciones de los encuentros inaugurales de carácter multilateral promovidos y financiados por agencias internacionales (OAS, UN, OECD, IDRC), con la asistencia de representantes de los gobiernos y las elites científicas subdesarrolladas en los tempranos años sesenta en Latinoamérica (Dagnino y Thomas, 1999; Ospina, 1998; Vessuri, 1986), fue la de las estructuras institucionales requeridas para que el gobierno tomase las riendas del desarrollo de la ciencia nacional, y la formulación de planes o estrategias específicas que le permitieran al estado tomar parte y ejercer el liderazgo en la construcción de “capacidades científicas locales” (Shinn, Spaapen *et al.*, 1997: 11-28; Ospina, 1998: 29-39).

Como resultado de este proceso de institucionalización de la ciencia nacional, liderado por el Estado colombiano a través de sus estructuras administrativas de “fomento y la promoción” financiadas con recursos internacionales<sup>2</sup>, la política científica ganó ella misma un espacio dentro de los planes de desarrollo, dentro del sistema de cuentas nacionales y dentro de la legislación colombiana. La ley de ciencia y tecnología, la incorporación de Colciencias como secretaría técnica del DNP y el gran desarrollo contable que el rubro “ciencia” ha tenido durante la década de los noventa dentro del sistema de cuentas nacionales ilustran este último punto.

### **1.1. El desarrollo de comunidades científicas**

La institucionalización de la ciencia, el desarrollo de las comunidades científicas, constituyen un rasgo

de identidad de la sociedad como sociedad moderna en el discurso político desarrollista. En este imaginario político las comunidades científicas son vistas como grupos sociales con patrones de comportamiento diferenciados, que debidamente promovidos mediante la intervención del Estado desarrollista acelerarían el proceso de institucionalización. Por otra parte, dentro de la praxis de ese proyecto de ingeniería social que también es el desarrollo, las comunidades científicas son concebidas como una gran comunidad de productores y productos. Pero si la idealización de una normativamente unificada comunidad científica, dedicada a la producción de conocimiento certificado y promovida por el discurso político, fue puesta en duda por la sociología del conocimiento científico ya en los tempranos años sesenta, la idea de la ciencia como una comunidad de productores y productos ha sobrevivido en el espacio de la praxis político-administrativa del desarrollismo (Moravcsik, 1985a; Moravcsik, 1985b; Price, 1965b/1963; Price, 1971; Price, 1978; Spiegel-Rösing, 1977)<sup>3</sup>.

Los científicos como una comunidad de prácticas fueron caracterizados en el pasado como un grupo social que compartía un conjunto de normas y valores característico (Merton, 1973/1942). La institución científica como fenómeno socio-histórico fue concebida como el resultado de un paulatino proceso de consolidación de un código de conducta. Bajo este punto de vista, que era el del funcionalismo mertoniano, la comunicación entre científicos exhibe de manera ejemplar ese específico patrón de comportamiento que contribuye a un mismo tiempo a la consolidación de su identidad comunitaria y a su diferenciación social.

La comunicación entre científicos es funcional para la ciencia, no sólo porque sirve al propósito del avance del conocimiento sino también porque ella construye una frontera social que hace de los científicos un grupo social diferenciado. Todo esto, claro, a condición de que la comunicación misma permanezca bajo el control comunitario, control que es ejercido a través de la aplicación sistemática del código de conducta normativo y técnico de medios de comunicación restringidos, las revistas científicas.

Tenido pues en tan alta estima, el sistema de comunicación formal de los científicos, que subtiende

la red de revistas, se convirtió en uno de los campos de investigación privilegiado para entender el proceso de institucionalización de la ciencia<sup>4</sup>. Con este propósito en mente, el análisis cuantitativo de la comunicación científica, la bibliometría, fue incorporado como método de investigación específico de la sociología de la ciencia<sup>5</sup> (Merton, 1977; Cole, 2000).

Pero las metodologías no son neutrales y la bibliometría no constituye la excepción. El análisis cuantitativo de la comunicación científica involucra una doble traducción. En primer lugar, la bibliometría reduce la ciencia como práctica social a su sistema de comunicación y, segundo, ella reduce la comunicación científica a los artículos científicos (Price, 1965a/1963) y al consumo de estos artículos en términos de citas (Garfield, 1955). El hecho que instauró a la bibliometría fue la construcción de una representación de la ciencia en términos de una comunidad de productores (número de autores científicos), de sus productos (número de artículos científicos), y del mercado en donde productores y productos se encuentran (número de citas, factor de impacto, factor de impacto inmediato).

Esta traducción, a la vez reductiva y creadora que opera en el corazón de la bibliometría, ha probado tener una gran influencia no sólo en la institucionalización de una sociología científica de la ciencia como campo de investigaciones reconocido dentro del sistema universitario de los Estados Unidos (el programa empírico del funcionalismo mertoniano), sino también de enorme significación en la emergencia de la política científica como una ciencia del desarrollo.

La información que la bibliometría provee acerca del estado de la ciencia, fue considerada de gran valor para la política científica no particularmente porque los indicadores bibliométricos habiliten una toma de decisiones más racional o más informada, sino porque ellos permiten hacer “visibles” aspectos sobre los cuales grupos de interés quieren intervenir; la bibliometría les provee con medios de argumentación y acción (Ezrahi, 1978; Hindess, 1986).

La normalización (expansión) de estas representaciones estándar, entre actores tradicionalmente ajenos a la actividad científica como tal, incrementa las posibilidades de articulación de intereses sociales

en una cada vez más densa atmósfera política. La bibliometría facilita la coordinación de la acción social dentro de los organismos político-administrativos y termina constituyéndose en mecanismo de control social cuya eficacia esta en proporción directa al alcance social de su expansión (normalización). En las secciones subsiguientes intentaré ilustrar estos tres puntos a través del estudio de una de las agendas de la internacionalización de la ciencia nacional a mediados de los años noventa, la agenda política sobre revistas científicas colombianas.

## 2. Un punto de vista etnográfico sobre la política científica

Una aproximación etnográfica al ejercicio de la política científica evidencia la presencia pertinaz de textos (agendas) que documentan el proceso de toma de decisiones en materia de política científica<sup>6</sup>. Lo que esta perspectiva enfatiza es el proceso mismo de escritura del cual emergen estas agendas y su común estructura. Para el ojo del etnógrafo la escritura de la agenda de política científica es primeramente, y ante todo, una práctica representacional en la cual el mundo exterior, el mundo de la actividad científica, es trasladado y traducido en términos de las representaciones de la acción administrativa de los organismos de política. Un segundo resultado de la observación etnográfica tiene que ver con la densa red socio-técnica que la agenda de política entreteje en su proceso de traducción del mundo exterior en categorías organizacionales y el incremento de poder que esta red le otorga a los organismos político-administrativos para controlar la acción social dentro de su órbita de influencia.

La agenda de política de la ciencia para el desarrollo aparece como una pirámide invertida o jerarquía de agendas, producidas en el marco de encuentros internacionales entre gobiernos subdesarrollados, agencias desarrollistas y elites científicas. En la medida que la agenda se desplaza desde la cúspide de la pirámide hacia su ápex, desde el nivel del discurso político hacia las estrategias concretas, el lenguaje así como los objetivos desarrollistas devienen más específicos. Pero esta traslación desde el discurso político hacia la práctica específica (vía agendas), no es un procedimiento automático o mecánico en el cual los

acuerdos alcanzados a nivel global o regional se materializan sin modificación alguna en el nivel local. En lugar de ello, en la medida que la agenda se desplaza desde la base de la pirámide, es sometida a substanciales reescrituras que son resultado de la participación de nuevos actores con intereses y preocupaciones más específicos.

La agenda política de revistas científicas de 1995, nuestro caso bajo examen, nos servirá como ejemplo para constatar algunas de las generalizaciones etnográficas mencionadas a propósito de la agenda de política científica, en torno a la red socio-técnica que la agenda subtiende, de los procesos de re-escritura y traducción, y sobre la manera como la “evaluación” bibliométrica termina constituyéndose en un eficaz instrumento de control y coordinación de la acción social. Nuestra descripción hará énfasis, entonces, sobre el rol que la bibliometría juega en la homogeneización del espacio social, condición necesaria para el tipo de control y coordinación de la acción que la administración científica persigue.

## 3. Fragmento de un estudio de caso

La agenda de política de Colciencias para la promoción de las revistas científicas y técnicas colombianas de 1996 se compone de dos documentos cuya secuencialidad, similitud de contenidos y autoría institucional los constituye como versiones de una misma agenda, de un documento siempre en construcción (con final abierto), y del cual nosotros vamos a describir solamente el interesante período de su emergencia en 1995-1997.

La primera versión de la agenda es un documento interno de Colciencias generado por la Oficina de Ciencia, Cultura y Comunicación (OCCC-Colciencias) de comienzos de 1995 y titulado *Documento de Política. Publicaciones Científicas y Técnicas Especializadas: Publicar o perecer*, al que haremos referencia en adelante como *Versión 1* (Colciencias, 1995a). Aparte del texto propiamente político de la agenda elaborado por esta oficina, la *Versión 1* comprende cuatro anexos: i) un documento con varias propuestas de definición sobre lo que se va a considerar una revista científica y una revista técnica; ii) una propuesta de texto para el lanzamiento de una

convocatoria pública que sería publicada en diarios de circulación nacional; iii) un listado elaborado sobre la base del último censo disponible sobre revistas nacionales producido por la Oficina Unesco-Colombia del International Serial Data System<sup>7</sup>. Este listado comprendía las revistas cuya mención editorial fuese universitaria, distribuidas por áreas de conocimiento según el sistema Dewey de catalogación bibliográfica y reagrupadas a su vez por la OCCC-Colciencias en once grupos, estableciendo una correspondencia entre áreas Dewey y programas nacionales de ciencia y tecnología que constituyen el nivel operativo de Colciencias, como organización de sus categorías administrativas. Este listado fue enviado a cada uno de los directores de programa, funcionarios del Instituto, con el fin de consultarles sobre las revistas que en su opinión, y la del grupo de profesionales del programa, podrían considerarse como las más importantes en las diferentes áreas del conocimiento; el anexo consta pues del listado con los generosos subrayados de los directores. Por último, iv) un listado idéntico en contenido y propósito pero consultando esta vez a los consejeros de los programas nacionales.

La segunda versión de la agenda data de mediados de 1995 y se titula *Fomento a las Publicaciones Científicas y Técnicas Especializadas*, de ahora en adelante *Versión 2* (Colciencias, 1995b). El origen organizacional de la *Versión 2* es la Subdirección de Programas de Desarrollo Científico y Tecnológico de Colciencias; no tiene anexos pero incluye un conjunto de tablas con información cuantitativa sobre patentes, producción científica y compromisos de publicación por parte de los beneficiarios de Colciencias suscritos en el marco general del préstamo para ciencia y tecnología con el Banco Interamericano de Desarrollo<sup>8</sup>.

Las similitudes entre las dos versiones son evidentes en varios aspectos. Ambas argumentan a favor de tomar acciones concretas que fomenten la producción científica nacional basadas en la importancia que la publicación, como práctica cotidiana, tiene para los científicos, y por esta vía ambas confluyen en el problema de las medidas concretas que Colciencias debería tomar en relación con las revistas científicas nacionales. Las dos versiones comparten también una significativa parte de sus textos y referencias bibliográficas. La diferencia de fondo entre ellas radica en lo que cada una considera que

es la producción científica nacional, como lo mostraré a continuación.

#### **4. Interpretación de una observación fragmentaria<sup>9</sup>**

Las dos versiones de la agenda comparten el objetivo político de la internacionalización de la ciencia en relación con la publicación como práctica científica a intervenir: se trata ahora fundamentalmente de publicar en revistas internacionales. En efecto, el carácter internacional de una publicación es valorado como un indicador de la calidad de su contenido. En este sentido, ambos documentos comparten la preocupación por el tamaño relativo de la producción científica nacional cuando se la compara con la producción mundial o latinoamericana, y comparten también el objetivo de incrementar esta producción hasta “un mínimo deseable”. Alcanzar este mínimo es la meta de la estrategia específica que la agenda sobre revistas debe alcanzar en el marco general de la política de internacionalización. En términos operativos, las dos versiones también concuerdan en adjudicar recursos a un cierto número de revistas con el fin de incentivar su internacionalización vía indexación. De hecho este pasaje fue “cortado” de la *Versión 1* y “pegado” en la *Versión 2*, literalmente.

El desacuerdo radica en el mensaje que la *Versión 1* pone en circulación, un mensaje ambiguo a juicio de la *Versión 2*. La *Versión 2* teme que la *Versión 1* pueda enviar una “señal equivocada” a la “comunidad científica” al darle a entender que Colciencias está bajando sus estándares al apoyar revistas locales públicamente. La vehemente defensa de las revistas locales como objeto de la agenda en la *Versión 1* necesita, entonces, ser enteramente re-escrita en la *Versión 2*.

Es así como las razones por las cuales la *Versión 1* considera que las revistas científicas locales merecen un incentivo monetario, son suprimidas en la *Versión 2*. En su lugar es insertada una lista de explicaciones de la “pobre” producción científica nacional. En lugar de las consideraciones sobre la necesidad de promover el español como una lengua científica, en atención al despreciable tamaño de la población bilingüe colombiana, incluidos los científicos, la *Versión 2* re-escibe la aseveración contraria: “el lenguaje de la



*Colombia, 1957*



*Colombia, 1957*

ciencia es el inglés y por lo tanto cualquiera que quiera ser un científico tiene que entender y escribir esa lengua, la falta de una extendida educación bilingüe limita la capacidad de los colombianos de publicar en el extranjero” (Colciencias, 1995b). En lugar de la idea de las revistas locales como una escuela de escritura para jóvenes investigadores, la *Versión 2* “inserta” que la falta de entrenamiento en la escritura de artículos se debe al hecho de que la mayoría de la “comunidad científica nacional” carece de educación de posgrado, que es cuando estas habilidades de la escritura científica se aprenden y mejoran. La falta de un escalafón para los profesores universitarios, de un *ranking* de universidades y hasta el “atraso cultural” de nuestra sociedad en su conjunto, se aducen también en la *Versión 2* para explicar el “pobre” tamaño de la producción científica “internacional” de los científicos colombianos (Colciencias, 1995b).

#### 4.1. La producción científica nacional: la construcción de una definición

La estrategia propuesta en la *Versión 1* consiste en la internacionalización de las revistas locales como un medio para incrementar el tamaño de la producción colombiana hasta un mínimo deseable. Pero esta estrategia supone considerar dentro de la definición de la producción nacional a aquella que se publica en las revistas locales. En efecto, en su definición por comprensión de la producción científica nacional, la *Versión 1* incluye: i) las publicaciones individuales o en colaboración nacional realizadas por científicos colombianos en revistas indexadas por el ISI (Institut for Scientific Information); ii) las publicaciones en colaboración internacional en revistas indexadas por el ISI. Estas dos componentes forman también parte de la definición de la producción nacional en la *Versión 2* y provienen de la misma fuente (bibliométrica) “experta” citada y referenciada en ambos documentos. Sin embargo, y como resultado de la estrategia propuesta por la *Versión 1*, la internacionalización de las revistas colombianas, un tercer componente de la producción emerge en el texto de la agenda: iii) aquella publicada por los científicos colombianos individualmente o en colaboración nacional o internacional en las revistas locales.

Ciertamente, la *Versión 1* reconoce que este último componente es problemático por varias razones. Primero, porque no se cuenta con una clara idea de

cuántas revistas científicas y técnicas son publicadas localmente y menos aún del tamaño, calidad y consumo de la producción nacional que circula por los medios locales<sup>10</sup>. Segundo, porque las revistas nacionales no están adecuadamente cubiertas en índices internacionales<sup>11</sup>. Sin embargo, la *Versión 1* deja en claro que la “invisibilidad” de la producción nacional que circula por los medios locales no se debe necesariamente a su pobre calidad sino a razones socio-cognitivas y limitaciones financieras y estructurales de las revistas. En efecto, el argumento de que el aislamiento de la ciencia local y la escasa participación de los países periféricos en la ciencia mundial tiene que ver con la baja calidad de su producción es un lugar común. Sin embargo, si la calidad va a ser definida en términos de la inclusión de las revistas en tal o cual base de datos bibliográfica, esta definición debería ser objeto de una revisión substancial (Galliard, 1990: 764).

La *Versión 2*, por contraste, necesita reafirmar lo que el objetivo desarrollista es en el contexto de la internacionalización. La producción que realmente cuenta para Colciencias es la producción internacional, *i.e.*, los dos primeros componentes de la definición propuesta por la *Versión 1*. Irónicamente el tercer componente de la *Versión 1* se percibe como inconsistente con la interpretación de la *Versión 2*, en cuanto lo que la internacionalización significa. La razón por la cual las revistas locales podrían ser objeto de financiación por parte del Instituto no deriva, en la *Versión 2*, de la definición de la producción nacional ni, por consiguiente, de la internacionalización. Si se va a dar algún apoyo a las revistas es porque ellas pueden cumplir una función civilizatoria marginal en la sociedad colombiana. Y aunque es cierto que la *Versión 2* reconoce con renuencia que las revistas locales pueden eventualmente contribuir positivamente a la internacionalización de la ciencia nacional, esta afirmación es modalizada de tal forma que prácticamente se torna invisible en el texto. Por el contrario, *Versión 2* asume que las revistas locales son en su mayoría de dudosa calidad (Colciencias, 1995b).

4.1.1. La representación de la producción científica nacional en números y tablas: la red metrológica de la bibliometría en acción

La débil representación de la producción nacional en la *Versión 1* no se debe a la escasa información

disponible, este es sólo un síntoma de la ausencia de una red metrológica integrada capaz de proveer información sobre la producción local que hubiese hecho posible una más sólida argumentación a favor del tercer componente en la definición de la producción científica nacional. La información requerida para un análisis bibliométrico de la producción científica nacional necesita la previa integración de una red socio-técnica mucho más densa, capaz de sostener y poner en circulación este nuevo objeto que es la producción nacional. Así, no contando con los medios necesarios para traducir las comunidades de práctica local en comunidades de productores locales, los actores políticamente relevantes dentro de Colciencias encontraron sumamente difícil representar su interés por promover las revistas nacionales usando algo más que sentencias de tipo normativas de la manera en que la *Versión 1* lo hizo.

En oposición a estas expresiones normativas usadas para representar las comunidades de práctica locales, la *Versión 2* despliega un más sofisticado mecanismo de representación de la comunidad local como una comunidad de productores que se basa no solamente en el mismo estudio bibliométrico usado en la *Versión 1*, sino también en reportes técnicos producidos para el BID y metas internas de política (Colciencias, 1995b).

Los números y tablas usados en la argumentación de la *Versión 2* cumplen una función análoga<sup>12</sup> a las declaraciones normativas de principios de la *Versión 1*, aunque en el primer caso las representaciones cuantitativas confieren a la argumentación un fuerte sentido de objetividad: existe en efecto algo allá afuera que es la producción científica colombiana, y de esto es posible tener una medida, y como los números evidencian, este hecho ha venido creciendo gracias a la coherente intervención de Colciencias en el avance de la ciencia para el desarrollo mediante sus agendas de fortalecimiento y construcción de capacidades científicas. Lo que las preocupantes cifras sobre el tamaño relativo de la producción colombiana sugieren, es que se deben renovar los esfuerzos en procura de la institucionalización de la ciencia en el país, que en términos prácticos implica aumentar la productividad internacional de la ciencia nacional. El punto es, sin embargo, que la *Versión 1* afirma que existe otro obje-

to, uno “invisible”, que también debería ser tomado en consideración dentro de la ecuación de la agenda política.

4.1.2. La expansión (normalización) de la bibliometría a través de la coordinación de las agendas

La administración del proceso de institucionalización de la ciencia ha sido una tarea central de Colciencias desde su creación y la internacionalización de la ciencia nacional es solamente un estadio ulterior de este proceso que se va a caracterizar por el patrón específico de publicación que propone.

El control de la institucionalización se ha implementado desde hace mucho tiempo en Colciencias mediante el instrumento de la evaluación de actividades científicas en los diferentes frentes de acción del Instituto: i) el esquema de financiación de proyectos de investigación desde el comienzo de los prestamos BID a comienzos de los ochenta hizo énfasis en la publicación como un indicador de éxito para la investigación<sup>13</sup>. Para mediados de los noventa (el tiempo de nuestra agenda), este requisito constituía ya parte del proceso rutinario en la evaluación *ex post* de proyectos; ii) la agenda política para la promoción de grupos y centros de excelencia fijaba también la publicación internacional como criterio de evaluación (Colciencias, 1996/octubre 1: 6); iii) el esquema de incentivos para jóvenes investigadores usa este mismo criterio<sup>14</sup>; iv) las ayudas de viaje para asistencia a talleres, seminarios, conferencias y el programa de becas para estudios en el exterior están sujetas a un requerimiento semejante (Colciencias, 1995a).

La “publicación internacional” como estándar atraviesa, pues, todas estas agendas de política y sus concomitantes procesos de evaluación mediante los cuales el desarrollo (la institucionalización de la ciencia como comunidad de productores) es controlado a través de la asignación de recursos. Aparte de su función legitimante, el mecanismo de la evaluación, por su parte, promueve la normalización de la unidad bibliométrica estándar (publicación internacional) tanto dentro de Colciencias como entre las comunidades de práctica locales, toda vez que de su adopción depende la posibilidad de una interacción exitosa entre la organización y los científicos. De un lado, la

adopción de la unidad estándar por parte de los científicos es una condición para acceder al sistema de oportunidades de investigación y avance profesional que ofrece Colciencias. De otro lado, cuanto más normalizada sea la comunidad de productores, mejores niveles podrán ser exhibidos por los indicadores utilizados para la evaluación de la gestión desarrollista de la organización Colciencias. La objetividad y facticidad a las que suele atribuirse el éxito de la bibliometría no depende de su capacidad de representar el proceso social de la ciencia, sino más bien de la capacidad de la agenda para conectar más gente, más instituciones, más dinero y más agendas<sup>15</sup>.

#### 4.2. Más allá de la organización Colciencias y de las comunidades de práctica locales

Si una mirada a las agendas, que el Instituto ya estaba implementando para cuando el tema de las revistas emergió, pone en evidencia su interconexión bibliométrica, la tabla 2 usada en la *Versión 2* de la agenda de revistas revela ulteriores conexiones bibliométricas que vinculan la organización Colciencias con las jerarquías internacionales del desarrollismo<sup>16</sup>.

La fuente de la tabla 2 proviene del informe BID de 1988 y es un extracto de los indicadores comparativos de la investigación en Latinoamérica, en lo referente a la producción científica. Este tipo de representaciones son las que le permiten al BID observar los resultados de su gestión y comparar los desarrollos relativos alcanzados por los diferentes países donde el Banco tiene operaciones. Es importante notar que la posibilidad misma de la comparación descansa sobre la previa homogeneización de la producción individual de cada país. Esta homogeneización es el resultado de la actividad normalizadora de los agentes locales del desarrollo, Colciencias en este caso, que mediante el control sobre la asignación de los fondos de investigación provenientes del préstamo y la implementación de un conjunto de agendas transversales, amplía el alcance y cobertura (normalización) de las definiciones (estándares) que la internacionalización propone sobre lo que los científicos y la ciencia son. Este es el mecanismo mediante el cual se homogeneiza el espacio social que el Banco demanda para la evaluación financiera del préstamo. Si bien la unidad básica que esta tabla maneja es la de publicación internacional, lo interesante es, sin em-

bargo, que por publicación internacional tanto el Banco como el Instituto entienden publicación indexada por el ISI<sup>17</sup>. Como claramente se expresa en la evaluación *ex post* de las fases II y III del préstamo BID (Colciencias, 1998), la producción internacional tiene prevalencia sobre la local (Colciencias, 1995b: 3-4; Comité Externo de Asesoramiento y Seguimiento [CEAS], 1998: 14, 24; Subdirección Financiera y Administrativa & División de Crédito Externo, 2001: 7, 15)<sup>18</sup>.

### 5. Midiendo la ciencia para el desarrollo

Tradicionalmente, la política científica y su organización social han sido presentadas públicamente como elementos necesarios de cualquier estrategia de desarrollo. La legitimidad de aquel discurso y esta organización depende de su capacidad de mostrar el éxito de su propia gestión frente a las comunidades de práctica locales y frente a las jerarquías internacionales del proyecto desarrollista. En esta dirección el avance de la burocracia en el país ha sido notable.

Del mismo modo, la transformación de las comunidades de práctica locales en comunidades de productores de conocimiento para un mercado internacional puede detectarse a lo largo y ancho del sistema de universidades públicas en la actualidad. Por supuesto, este no ha sido el logro exclusivo del uso de la evaluación bibliométrica de la ciencia como instrumento de política. El desarrollismo científico nacional ha movilizado también instrumentos políticos más ortodoxos, como lo son el conjunto de medidas legislativas y procesos políticos que están comprendidos por los Decretos 1444, 2912 y 1279. Pero aún en este marco de lo legislativo, existe una referencia tácita a la evaluación bibliométrica limitándose la ley a traducir los objetos bibliométricos en una escala salarial.

Quizás el más importante avance, al menos en relación con los asuntos descritos en esta contribución, sea el de la metrología misma. En los diez años corridos desde los eventos aquí descritos y el tiempo presente, la bibliometría ha seguido un curioso curso de institucionalización. Quizás como resultado de los continuos ataques sobre la legitimidad de las

representaciones bibliométricas, que van desde la crítica permanente de sus procedimientos técnicos hasta el cuestionamiento de su estatus cognitivo, la bibliometría no ha florecido como campo de investigaciones en la universidad sino como instrumento de política tanto para el Estado como para la administración universitaria. La evaluación bibliométrica es un instrumento de coordinación de la acción dentro de la organización, permite un lenguaje compartido que traduce el mundo exterior en términos de categorías administrativas internas. Es también instrumental para la contabilidad social de los logros del desarrollismo ante actores externos locales o internacionales. Y a través de la acción política la bibliometría deviene en un instrumento de normalización que homogeneiza el espacio social habitado por otras instituciones, grupos e individuos, quienes ahora son compelidos a adecuarse a los requerimientos del estándar con el fin de aumentar sus posibilidades de éxito dentro del sistema de oportunidades de la ciencia nacional.

Lo que yo consideraría, sin embargo, como el resultado más importante de todos estos cambios inducidos por el desarrollismo científico, es la emergencia de la producción científica nacional como un nuevo hecho bibliométrico gracias, sin duda, al desarrollo de una red socio-técnica mucho más integrada de lo que fuera diez años atrás. En la constitución de esta red Colciencias ha jugado un papel central<sup>19</sup>. El reto, sin embargo, es el de retomar la discusión sobre la estrategia de internacionalización, darle una nueva mirada a la internacionalización de los medios de circulación locales, como una forma más incluyente de internacionalización, y buscar formas nuevas de aplicación para la evaluación bibliométrica que transformen esa comunidad de productores en que nos hemos convertido en un mercado interno que tome en sus manos las riendas de la certificación del conocimiento producido.

## Citas

- 1 Es como si el efecto de la introducción de esta metodología social reconstituyese la práctica científica como un mercado del conocimiento.
- 2 En Colombia, estos recursos al comienzo tomaron la forma de ayudas para el desarrollo y diez años más tarde, al comienzo de la

década de los años ochenta, la de préstamos internacionales para el desarrollo.

- 3 La cienciometría integra los estudios de política científica y los de ciencia, tecnología y sociedad. En opinión de Spiegel-Rösing la cienciometría no se caracteriza por su enfoque sobre áreas de problemas particulares, sino por su metodología, esto es, por el uso de indicadores cuantitativos sobre la estructura y desarrollo de la ciencia con el fin de establecer las regularidades básicas que guían su funcionamiento y dirección. Aunque temáticamente la cienciometría cubre áreas de investigación tradicionales, tanto para los estudios sociales de la ciencia como para los estudios sobre política científica, es el tipo de datos que la cienciometría produce la que hace de ella una metodología relevante para estos dos campos de investigación y es por ello que se puede afirmar que la cienciometría media entre los estudios sociales de la ciencia y los estudios de política científica (Spiegel-Rösing, 1977: 18, 19).
- 4 La realización del consenso, la emergencia de nuevas disciplinas, los cambios paradigmáticos, el sistema de recompensas, la evaluación por pares, son todos temas que el funcionalismo entendió como expresiones de la estructura normativa de la ciencia y fue por ello que comenzaron a ser estudiados a través del análisis sistemático de la comunicación formal entre los científicos mediante la aplicación de métodos bibliométricos.
- 5 Como tal, la bibliometría, o al menos la bibliometría funcionalizada de mediados de los sesenta, se convirtió en uno de los temas más calientes de investigación sociológica hasta bien entrados los ochenta. Una década más tarde algo hasta cierto punto análogo ocurriría en Colombia y en un número importante de países latinoamericanos.
- 6 Para un ejemplo seminal de este tipo de aproximación etnográfica a la política científica, véase, Cambrosio, Limoges *et al.*, 1990. Cambrosio y sus colegas hacen una fructífera aunque no libre de polémica translación (Abraham, 1994; Cambrosio, Limoges, & Pronovost, 1990; Cambrosio, Limoges *et al.*, 1991; Kleinman, 1991; Wynne, 1992), del método etnográfico utilizado por la sociología del conocimiento científico. En su innovadora aplicación de la etnografía del laboratorio a la política científica, Cambrosio pone en evidencia el predominante estilo científico en la escritura de la agenda de política científica.
- 7 Esta oficina ISDC-Colombia se encontraba por entonces adscrita al Icfes.
- 8 Con el correr de los años ochenta la ayuda para el desarrollo científico y tecnológico decayó, pero con el fin de mantener el sistema abastecido financieramente el gobierno colombiano comenzó a negociar un crédito internacional con el BID. Estos créditos se hicieron efectivos a lo largo de la década del ochenta hasta bien entrados los noventa que es el momento en que la agenda de revistas se fijó.
- 9 Por razones de espacio he tenido que omitir la relación detallada de las similitudes de las versiones, así como una parte importante del contexto internacional y local en el cual la agenda hizo eclosión.
- 10 El último Directorio de Publicaciones Periódicas Colombianas fue publicado en 1991 por la oficina Unesco del ISDC-Colombia, e incluía solamente los consolidados hasta 1989. El Catálogo Colectivo Nacional también se encontraba desactualizado y solo existían en ese momento un par de estu-

dios con información más actualizada sobre las revistas científicas, pero eran de alcance limitado.

- 11 De hecho solo unas cuantas revistas colombianas estaban registradas en la edición del Directorio Ulrich's para 1990. Cano (1992) confirmaba también esta situación.
- 12 Sobre los usos retóricos de los indicadores en la política científica, véase: Ezrahi, 1978; Ezrahi, 1990. Para una visión más general sobre el desarrollo y usos de la estadística social en el discurso público, véase: Porter, 1995 and Desrosières, 1998. Algunos trabajos introductorios son, también: Kula, 1980/1970, Duncan, 1984, Boyle, 2000.
- 13 De hecho, la *Versión 2* fija la meta de internacionalización de 1995 en al menos dos publicaciones por proyecto financiado, de las cuales una debe ser internacional. Véase también Colciencias (1998: 55).
- 14 En este esquema se conceden 2,5 veces más puntaje a la publicación internacional que a la nacional (Colciencias, 1995b).
- 15 La etnografía del actor-red ha tratado con este tipo de situaciones usando el concepto de irreversibilidad de las redes (Callon, 1993).
- 16 La tabla 2 se titula "Artículos científicos latinoamericanos publicados en revistas de circulación internacional, por país de origen, 1973-1984" (Colciencias, 1995b: 3). La tabla 3 se titula "Compromisos de publicación de los científicos colombianos dentro del programa BID-III" (*Ibid.*:5).
- 17 De hecho esta definición fue impugnada con vehemencia por Velho (y por muchos otros antes y después de ella) al año siguiente de su publicación, precisamente con el argumento según el cual el estándar usado por el Banco para la representación de la ciencia periférica no es el más adecuado. Pero como se ha afirmado más arriba, la prevalencia del estándar no se debe a su mayor o menor adecuación como representación del fenómeno social de la ciencia, sino por la solidez e irreversibilidad de la red que sostiene y por la cual circulan estos estándares: la bibliometría es fundamentalmente una red socio-técnica.
- 18 Por supuesto, la publicación internacional no es el único indicador usado por Colciencias en la medición de la institucionalización de la ciencia.
- 19 La construcción del Observatorio de Ciencia y Tecnología, un proyecto tan antiguo como la política de internacionalización en Colombia, es una magnífico ejemplo de ello.

---

## Bibliografía

- ABRAHAM, J., "Interests, Presuppositions and the Science Policy Construction Debate", en: *Social Studies of Science*, No. 24, 1994, pp. 123-132.
- BOTELHO, A. "The Rhetoric of Progress: Crisis Avoidance in Science and Technology Policy for Development Discourse", en: *Science and Technology in a Developing World*, Dordrecht, Boston, London, Kluwer Academic Publishers, 1997, pp. 65-97.
- BOYLE, D., *The Tyranny of Numbers. Why Counting Can Make Us Happy?*, London, HarperCollins, 2000.
- CALLON, M., "Variety and Irreversibility in Networks of Technique Conception and Adoption", en: D. Foray y C. Freeman (eds.), *Technology and the Wealth of Nations: The Dynamics of Constructed Advantage*, London, Pinter Publishers, 1993, pp. 232-268.
- CAMBROSIO, A., Limoges, C., y Pronovost, D., "Representing Biotechnology: An Ethnography of Quebec Science Policy", en: *Social Studies of Science*, No. 20, 1990, pp. 195-228.
- , "Analyzing Science Policy-Making: Political Ontology or Ethnography?: A Replay to Kleinman", en: *Social Studies of Science*, No. 21, 1991, pp. 775-781.
- CANO, V., "Bibliographic Control And International Visibility of Latin American Periodical Publications", en: R. Arvanitis y J. Galliard (eds.), *Science Indicators for Developing Countries*, Orstom, París, 1992, pp. 511-526.
- COLCIENCIAS, "Publicaciones Científicas y Técnicas Especializadas: Publicar o Perecer", Documento Interno, Bogotá, El Instituto, 1995a.
- , "Fomento a las Publicaciones Científicas y Técnicas Especializadas", Documento Interno, Bogotá, El Instituto, 1995b.
- , "Apoyo a la Consolidación y Fortalecimiento de Grupos y Centros de Investigación", Documento Interno, Bogotá, El Instituto, 1996.
- , "Programa Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico 1990-1994", Prestamo BID II: CO-558 y SF-835. Evaluación expost. Informe Final. 1-118. Documento Interno, Bogotá, El Instituto, 1998.
- , Oficina BID. Subdirección Financiera y Administrativa y División de Crédito Externo. Informe de Avance Programa BID III Etapa Préstamo 875/OC-CO, 2001.
- COLE, J. R., "A Short History of the Use of Citations as a Measure of the Impact of Scientific and Scholarly Work", en: B. Cronin y H. Atkins (eds.), en: *The Web of Knowledge: A Festschrift in Honor of Eugene Garfield*, Medford N.J., Information Today, 2000, pp. 281-296.
- COMITÉ EXTERNO DE ASESORAMIENTO Y SEGUIMIENTO (CEAS), Informe CEAS, 1998, Bogotá, 1998.
- DAGNINO, R. y Thomas, H., "La política científica y tecnológica en América Latina: Nuevos escenarios y el papel de la comunidad de investigación", en: *Redes*, No. 6, 1999, pp. 49-74.
- DESROSIÈRES, A., "The Politics of Large Numbers: A History of Statistical Reasoning", Cambridge, Mass, Harvard University Press, 1998.
- DUNCAN, O. D., *Notes on Social Measurement. Historical and Critical*, New York, Russell Sage Foundation, 1984.
- EZRAHI, Y., "Political Context of Science Indicators", en: Y. Elkana, J. Lederberg, R. K. Merton, A. Thackray, y H. A. Zuckerman (eds.), *Toward a Metric of Science: The Advent of Science Indicators*, New York, John Wiley & Sons, 1978, pp. 285-327.
- , *The Descent of Icarus. Science and the Transformation of Contemporary Democracy*, Cambridge, Harvard University Press, 1990.
- GALLIARD, J., "¿Es Visible la Ciencia del Tercer Mundo?", en: *Mundo Científico*, No. 9, 1990, pp. 764-768.
- GARFIELD, E., "Citation Index for Science", en: *Science*, No. 122, 1955, pp. 108-111.

- HINDESS, B., "Interests in Political Analysis", en: *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?*, London, Routledge & Kegan Paul, 1986.
- KLEINMAN, D. L. "Conceptualizing the Politics of Science: A Response to Cambrosio", en: Limoges y Pronovost, *Social Studies of Science*, No. 21, 1991, pp. 769-774.
- KULA, W., "Las medidas y los hombres", México D.F., Siglo XXI Editores, 1980/1970.
- MERTON, R. K., "The Normative Structure of Science", en: N. W. Storer (ed.), *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, Chicago, The University of Chicago Press., 1973/1942, pp. 267-278.
- , "The Sociology of Science: An Episodic Memoir", en: R. K. Merton y J. Gaston (eds.), *The Sociology of Science in Europe*, Carbondale-London, Southern Illinois University Press Feffer and Simons, 1977, pp. 3-141.
- MORAVCSIK, M. J., "Applied Scientometrics: An Assessment Methodology for Developing Countries", en: *Scientometrics*, No. 7, 1985a, pp. 165-176.
- , "Science in the Developing Countries: An Unexplored and Fruitful Area for Research in Science Studies", en: *4S Review*, No. 3, 1985b, pp. 2-13.
- OSPINA, M., *Colciencias 30 años. Memorias de un compromiso*, Colciencias, Bogotá, 1998.
- PORTER, T. M., *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*, Princeton, N.J., Princeton University Press, 1995.
- PRICE, D. J. d. S., *Little Science, Big Science*, New York, Columbia University Press, 1965a/1963.
- , "The Scientific Foundations of Science Policy", en: *Nature*, 1965b, pp. 233-237.
- , "Principles for Projecting Funding of Academic Science in the 1970", en: *Science Studies*, No. 1, 1971, pp. 85-99.
- , "Toward a Model for Science Indicators", en: Y. Elkana, J. Lederberg, R. K. Merton, A. Thackray, y H. A. Zuckerman (eds.), *Toward a Metric of Science: The Advent of Science Indicators*, New York, John Wiley & Sons, 1978, pp. 69-96.
- RATH, A. Science, "Technology, and Policy in The Periphery: A Perspective From The Centre", en: *World Development*, No. 18, 1990, pp. 1429-1443.
- SHINN, T., Spaapen, J., y Krishna, V., "Science, Technology and Society Studies and Development Perspectives in South-North Transactions", en: T. Shinn, J. Spaapen y V. Krishna (eds.), *Science and Technology in a Developing World*, Boston, London, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1997, pp. 1-34.
- SPIEGEL-RÖSING, I., "The Study of Science, Technology and Society (SSTS): Recent Trends and Future Challenges", en: I. Spiegel-Rösing y D. J. d. S. Price (eds.), *Science, Technology and Society A Cross-Disciplinary Perspective*, London, Sage, 1977, pp. 7-42.
- VESSURI, H. M. C., "The Universities, Scientific Research and the National Interest in Latin America", en: *Minerva*, No. 24, 1986, pp. 1-38.
- WYNNE, B., "Representing Policy Constructions and Interests in SSK", en: *Social Studies of Science*, No. 22, 1992, pp. 575-580.