

La Metría de la Información y del Conocimiento Científico: elementos constitutivos para el diseño de una Agenda de Investigación

SALVADOR GORBEA-PORTAL
Y JANE MARGARET RUSSELL-BARNARD
Universidad Nacional Autónoma de México

INTRODUCCIÓN

El diseño de una agenda de investigación en cualquier campo de conocimiento resulta una tarea compleja que, además, debe ser concebida como un proceso sometido a constantes revisiones y no como una tarea definitiva y acabada. Para su diseño e implementación, se requiere tener en cuenta los antecedentes teóricos que le dan origen a este proceso, su estructura, sus objetivos y características, así como los elementos esenciales que constituyen el entorno investigativo del campo de conocimiento que se desee integrar en la agenda.

Otro de los aspectos a considerar en el diseño de agendas de investigación se asocia al dominio que el equipo de investigación encargado para estos fines debe tener sobre la historia, las tendencias, el alcance y la delimitación teórica-disciplinar de los problemas que deberán ser incluidos en la agenda. Este último aspecto enfatiza la necesidad de considerar el diseño de agendas de investigación como un proceso para el cual se requiere un alto nivel de especialización de los integrantes del grupo o equipo de investigación encargado de esta tarea, no sólo en las

bases teóricas sobre el diseño e implementación de agendas, sino también en la experiencia teórico-práctica requerida en la solución de los problemas de investigación que se pretendan incluir en la agenda.

Sin embargo, tanto el personal especializado en este tema como la literatura que se genera sobre el mismo todavía resulta exigua. Una búsqueda pormenorizada sobre *Diseño e Implementación de Agendas de Investigación*, en las diferentes bases de datos y recursos de información disponibles, identifica un pequeño conjunto de documentos que tratan la temática, entre los que se destacan trabajos sobre recomendaciones y propuestas de agendas de investigación en campos tan disímiles, como: el académico en la educación superior mexicana (Galaz Fontes, 1999); la investigación para el cambio [económico, social y ambiental en las sociedades andinas] (Li Pun y Mares, 2000); las agendas de investigación y universidades de desarrollo (Sutz, 2005); el proceso de transformación de las instituciones de educación superior (Muro Lozada y Serrón, 2007); la gobernanza e instituciones (Valdés Ugalde, 2008); el uso de la investigación social y educativa (Moreles-Vázquez, 2009). Destaca entre los anteriores un *Manual metodológico para la definición de agendas de investigación y desarrollo en cadenas productivas agroindustriales* (Castellanos- Domínguez, Torres-Piñeros y Domínguez-Martínez, 2009) por facilitar una guía de aportaciones metodológicas que propicia la identificación de problemas que deben ser incorporados en una agenda de investigación y desarrollo en este tipo de cadena productiva.

La incursión en la definición de agendas de investigación en las Ciencias Bibliotecológica y de la Información todavía resulta más incipiente. En este sentido, han sido identificados algunos esfuerzos aislados en trabajos que tocan el tema indirectamente, encaminados a presentar un balance sobre el desarrollo histórico y las tendencias de la investigación en estas ciencias (Fitzgibbons, 1984; McClure y Hernon, 1991; Rochester y Vakkari, 2003), y otros en los que se llegan a proponer elementos para la integración y la definición de una agenda de investigación.

Entre estos últimos, merece atención uno de los trabajos más citados en la literatura especializada, el cual integra una agenda de investigación para las Ciencias Bibliotecológica y de la Información en los años ochenta (Cuadra, 1982); la propuesta de agenda del *Comité de Investigación* de la *Asociación de Colegios y Bibliotecas de Investigación* (*Association of College and Research Libraries, Research Committee*, ACRL por su sigla en inglés) en la cual, en ese entonces, se incluían como una de las metas de esa asociación siete áreas y 22 sub-áreas o problemas de investigación en estas ciencias (Townley, 1990); el análisis sobre el efecto que provocan las Agendas Nacionales de Investigación en las indagaciones en Ciencias Bibliotecológica y de la Información (Curran, 1991); la elaboración de un informe del Seminario celebrado en Lisboa, Portugal, en abril de 1992 por el Grupo Consultivo para la Investigación y Desarrollo Aeroespacial (AGARD, por su sigla en inglés) sobre la conformación de una Agenda de Investigación en Información Científica y Técnica, centrada en el Usuario de la Información, el Acceso a la Información y la Organización y Transferencia de la Información (AGARD, 1992); un artículo publicado en la revista *Library & Information Science Research* sobre el desarrollo de una agenda de investigación para las bibliotecas académicas en materia de liderazgo (Hernon y Schwartz, 2008) y por último, más recientemente, un artículo publicado en una revista de la Universidad Estatal de Arizona, Estados Unidos, en el que se utiliza como fuente las entrevistas realizadas con actores en el área de políticas sobre lectura en los estados de Michigan, California y Texas, mediante el empleo del modelo de flujos múltiples de Kingdon, para explicar cómo el área de lectura llegó a ser prominente en la agenda de esos gobiernos estatales durante la segunda mitad de los años noventa (Young, Shepley y Song, 2010). Éstos pudieran ser, desde nuestro punto de vista, los referentes más cercanos a la temática tratada en este trabajo.

En varios de estos trabajos se pudieron identificar elementos teórico-conceptuales, metodológicos y aplicaciones prácticas sobre el proceso de definición de agendas de investigación; serán retomados en los apartados siguientes.

Agendas de Investigación en Bibliotecología...

Estos antecedentes académicos, así como la necesidad de iniciar con el proceso de diseño de una agenda de investigación en el recién instaurado Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIBI, UNAM), son un tema promovido a través de su Primer Coloquio de Investigación Bibliotecológica y de la Información, cuyos trabajos se difunden a través de la publicación de esta memoria y constituyeron los motivos para la presentación de esta comunicación en el referido evento, la cual tuvo como objetivo identificar los elementos constitutivos que deben integrar una *agenda de investigación* en materia de *Metría de la Información y del Conocimiento Científico*, para lo que se consideró necesario también identificar los antecedentes teóricos, los objetivos y las características generales del proceso de diseño de una agenda de investigación.

ANTECEDENTES TEÓRICOS SOBRE EL DISEÑO DE AGENDAS DE INVESTIGACIÓN

Las bases teóricas del diseño e implementación de las Agendas de Investigación tienen su origen en las políticas nacionales sobre el establecimiento de Agenda Públicas, las cuales son consideradas por los estudiosos de este tema como un proceso político conflictivo y competitivo (Puentes-Markides, 2007), complejo y a menudo polémico (Sutz, 2005), debido a que en cualquier momento miles de temas de interés público merecen o requieren ser considerados por los responsables políticos para su análisis e inclusión en una agenda gubernamental; de ahí que exista una intensa competencia entre los interesados en temas especializados o representantes de grupos sociales para que sus propuestas ocupen un lugar en la agenda política de los Congresos Constitucionales de cada estado o país.

Esta compleja problemática ha sido tema de interés académico de varios estudiosos, quienes han generado un conjunto de teo-

rías y metodologías encaminados a fundamentar cómo integrar, estructurar y diseñar una agenda pública en determinado ámbito gubernamental, desde el nivel estatal hasta el federal, y en ocasiones con determinada orientación hacia un campo o área de servicio social especializada.

Joanne D. Eustis, quien desarrolló una tesis doctoral sobre la definición de una agenda pública en el campo de los servicios de telecomunicaciones en el Instituto Politécnico de la Universidad Estatal de Virginia, Estados Unidos, teoriza sobre el tema y reconoce a John Kingdon (en 1995), Frank Baumgartner y Bryan Jones (en 1993) como los autores que aportaron *las bases teóricas* para la formación y definición de agendas públicas (Eustis, 2000: 10), al tiempo que señala que Kingdon define una agenda pública como “una lista de temas o problemas en los que se presta sería atención por parte de funcionarios públicos y las personas fuera del gobierno que se encuentren estrechamente asociados con estos funcionarios, en un momento dado” (Kingdon, 1995: 3, citado por Eustis, 2000: 2).

Kingdon, autor de la teoría de corrientes múltiples, hace hincapié en la formación de las ideas políticas y la manipulación que hacen los responsables o decisores políticos a través de lo que él denomina “ventanas de oportunidad” (Windows of Opportunity) a lo largo de varios años (Eustis, 2000:3). En su teoría, Kingdon explica por qué algunos problemas alcanzan a ser incorporados a la agenda de forma prominente y otros no, para lo cual identifica tres corrientes o flujos separados entre sí:

Flujo del problema: representa información y sucesos que pueden desencadenar una serie de eventos relacionados con la colocación o la eliminación de un tema de la agenda.

Flujo de la política: se refiere al conocimiento o asesoramiento derivado de investigadores, asesores y analistas que ofrezcan alternativas o soluciones que pueden o no ser considerados o utilizados por los tomadores de decisiones.

Flujo del sistema político: la voluntad del sistema político y de los actores para colocar un tema en la agenda (Kingdon, 1995, citado por Puentes-Markides, 2007).

Agendas de Investigación en Bibliotecología...

Estas tres corrientes convergen en momentos críticos para crear una “ventana de oportunidad” que se traduce en problemas, para pasar a la “agenda de decisiones”, por disposición legislativa.

Por otra parte, Eustis (2000: 1) destaca que las propuestas teóricas de Kingdon, Baumgartner y Jones sobre la definición de agendas públicas, se refieren a la medida en que su formación o diseño se encuentra influenciado por varios factores, entre los que se destacan los siguientes:

- La definición del problema o cuestión.
- La presencia de políticas alternativas.
- El apoyo presidencial y del grupo de defensa de los intereses.
- La atención de los medios de comunicación.
- Los ciclos políticos.
- La opinión pública, entre otros.

Entre estos factores se reconocen algunos elementos comunes que, como se podrá identificar más adelante, aparecen de forma explícita en la definición y características de una agenda de investigación, como por ejemplo la definición de un problema (de investigación), o el apoyo de grupos (de Investigación) o de los directivos académicos. Los ciclos políticos (académicos), la opinión de expertos en el tema, entre otros, a los que habría que agregar el momento coyuntural o de crisis en la creación de nuevas instituciones y estructuras organizativo-académicas.

Si bien es cierto que las teorías de Kingdon, Baumgartner y Jones tienen *varias similitudes* y obvias diferencias, hay que reconocer que estos autores están de acuerdo en un conjunto de ideas, entre las cuales Eustis (2000: 4) señala las siguientes:

- *La definición de un problema a resolver es fundamental para el proceso de integración y control de una agenda pública, aspecto que cuenta con el consenso general entre los estudiosos del tema.*
- *Para que un problema llegue a ser incluido en la Agenda Nacional, debe tener una solución ya propuesta.*

- La *influencia* presidencial (nacional) o *gerencial* (Instituciones u organizaciones) puede ser decisiva para influir en la conformación de una agenda pública.
- También las coincidencias teóricas entre estos autores pueden ser extensibles al proceso de diseño de las agendas de investigación, puesto que como ya se indicó más arriba la definición de uno o varios problemas de investigación resultan decisivos para su conformación. En la agenda de investigación también se requiere adelantar los resultados a los que se espera arribar, mientras que el grupo o equipo de investigación, directivos académicos, e inclusive la agenda universitaria o programa de desarrollo de la institución o la dependencia, juegan un papel definitorio en todo el proceso de diseño.

Otro aspecto que se presenta en la teoría de agendas públicas y que puede servir de base para fijar una agenda de investigación es el referido a su tipología. Las agendas públicas se clasifican en dos tipos, a saber:

Agendas sistémicas o macro: incluye la más amplia gama de posibilidades de problemas que pueden ser objeto de medidas por parte del gobierno y que podría ser colocada en la agenda pública.

Agendas institucionales o micro: se incluyen aquellos temas que son ya la consideración de los tomadores de decisiones, las legislaturas o tribunales (Puentes-Markides, 2007).

En el caso de las agendas de investigación, éstas también pueden ser clasificadas de igual forma; es decir, se pueden fijar agendas a nivel macro, como por ejemplo las que se diseñan en el ámbito gubernamental en sectores como el de educación o el de ciencia, investigación y desarrollo. En tanto, las de tipo institucional o micro pueden presentarse en las universidades, facultades, institutos, departamentos, grupos o equipos de investigación; estas últimas, circunscritas a áreas específicas del conocimiento, como es el caso de la tratada en este trabajo.

EL DISEÑO DE AGENDAS DE INVESTIGACIÓN

Cuando se observan los logros obtenidos en las instituciones dedicadas a la investigación y el desarrollo científico a través de la consulta de sus informes periódicos, en la mayoría de ellos, resulta notoria la ausencia de una agenda de investigación explícitamente estructurada que guíe la obtención de sus resultados, lo que contribuye a que, por lo general, el diseño de los proyectos y actividades de investigación partan de la iniciativa individual de los investigadores y en el mejor de los casos, a falta de una agenda estructurada, tomen como marco de forma indirecta al programa de desarrollo de la dependencia o institución en la cual se insertan, con el inconveniente de que muchos de estos programas han sido diseñados de forma institucional sin tomar en cuenta los criterios del personal que realiza directamente la investigación. A este comportamiento habría que añadir que muchos proyectos de investigación que se desarrollan adolecen del tan mencionado vínculo con la práctica histórico-social y el desarrollo tecnológico, además de su marcada naturaleza individual y, por consiguiente, falta de colaboración en su planificación estratégica.

Este último aspecto pudiera encontrar solución si se parte del criterio de que “las agendas de investigación académicas constituyen un eslabón clave en las relaciones de investigación y sociedad y también, por tanto, entre tecnología y sociedad” (Sutz, 2005: 111). Mientras que, en lo referente a la colaboración, esta autora señala que “desde una perspectiva normativa las agendas de investigación en contextos periféricos deberían tener la brújula apuntando hacia la colaboración con los esfuerzos por superar el subdesarrollo. Esto exige el concurso de todas las orientaciones disciplinarias [...]” y agrega que “el centro de la cuestión se ubica en el término colaboración: ¿Colaborar con quién? ¿Colaborar en torno a qué?, lo que equivale a plantear que las agendas de investigación incorporen a su formulación demandas que se generan en el ámbito social, en el sentido más amplio del término” (Sutz, 2005: 112).

La falta de comprensión sobre lo anterior conlleva al desconocimiento de la dimensión que toma este tipo de agenda en la práctica y cultura investigativa contemporáneas, en la que las formas antiguas del quehacer científico han sido reemplazadas por las actuales estrategias de planificación más dinámicas e interactivas, panorama en el cual la agenda de investigación toma un lugar protagónico en la logística organizativa de instituciones y dependencias de investigación y desarrollo, encargadas de la generación del nuevo conocimiento. “En términos muy generales puede decirse que las agendas de investigación se van configurando en torno a tradiciones cognitivas, al reconocimiento de nuevas avenidas en campos específicos, a diversos factores de legitimación del trabajo académico, a los recursos disponibles ‘libres’ y a las políticas de las agencias de financiamiento de la investigación” (Sutz, 2005:112).

Estas nuevas formas de organización del quehacer científico han motivado que estudiosos de la ciencia centren su atención en las agendas de investigación como objeto de estudio, generando así conocimiento teórico, aunque todavía de manera incipiente, sobre su definición, sentido, objetivos, características y tipología. Varios han sido los autores que, en su afán por definir agendas de investigación en sus campos de conocimiento, han aportado definiciones sobre este tipo de agendas, tales como los que se mencionan en la introducción de este trabajo y entre los que se pueden tomar como referencia oportuna, asociada a la transformación universitaria, la propuesta por Muro-Lozada y Serrón (2007: 13-14), quienes en términos generales la definen a partir de los rasgos siguientes:

- Es una interrogante que admite respuestas múltiples.
- Es una estrategia que parte del reconocimiento de capital de saberes existentes en la institución.
- Es una plataforma para el rescate de la racionalidad dialógica, la medición reflexiva de sus actores acerca del impacto y trascendencia de sus acciones.

Agendas de Investigación en Bibliotecología...

- Es un proceso igualmente asociado a la idea de cambio planeado, direccionado y revalorizado que les permite a los miembros de la organización la reconstrucción de los saberes desde la integración de viejas y nuevas prácticas para el fortalecimiento y el desarrollo de la institución.

El trabajo de estos autores, junto al citado anteriormente de Sutz (2005), constituye uno de los más completos en aportaciones teóricas sobre las agendas de investigación que se han publicado en español, y aporta un conjunto de definiciones, enfoques y objetivos de obligada consulta sobre el tema, al tiempo que señala que, dentro de los aspectos que le dan sentido a la definición de una agenda de investigación, se pueden mencionar los siguientes:

- Rescata el sentido y compromiso social.
- Supera el aislamiento y la desarticulación.
- Da organicidad a problemas y oportunidades.
- Evita la repetición de rutinas preestablecidas.
- Responde a requerimientos específicos para establecer vínculos estrechos con instituciones, impulsar el financiamiento de los proyectos y fortalecer la cultura investigativa.

Otra de las aportaciones de Muro-Lozada y Serrón (2007) radica en la definición de los objetivos estratégicos que debe tener una agenda orientada a la investigación en el área de educación, los cuales contienen acciones que bien pudieran ser consideradas como generales para una agenda de investigación definida en cualquier campo del conocimiento y entre los que pudieran figurar los siguientes:

- Concebir la investigación como un proceso social.
- Conjugar necesidades e intereses personales, grupales, institucionales y sociales como una vía para darle respuesta, desde una perspectiva crítica, a la problemática.

- Vincular la investigación al desarrollo sustentable como proceso continuo y cuyo impacto se evaluará a nivel de beneficios tangibles y cuantificables.
- Contribuir al fortalecimiento de la cultura investigativa.
- Proporcionar respuestas planificadas, concertadas y coordinadas.
- Identificar áreas de conocimiento que requieran investigaciones adicionales.
- Impulsar el financiamiento de los proyectos de investigación sobre la base de ciertas debilidades del sistema de conocimientos.
- Proporcionar a las autoridades académicas información pertinente y contextualizada sobre las prioridades y necesidades de investigación (Muro-Lozada y Serrón, 2007: 16).

El cumplimiento de muchos de estos objetivos se asocia a la propia naturaleza de la agenda de investigación, en la que se pueden identificar, según Castellanos-Domínguez, Torres-Piñeros y Domínguez-Karen Patricia (2009:129), dos características principales:

- Como articuladora de oferta y demanda de conocimiento.
- Como visión prospectiva.

La primera característica indica que el diseño de una agenda de investigación debe estar orientado a satisfacer las necesidades de conocimiento de la sociedad o sector productivo o de servicio con el que se vincule, así como las demandas existentes para esclarecer y fortalecer el desarrollo de las ideas, teorías y conceptos en el campo disciplinar que comprende. En este sentido, una agenda de investigación sobre el tema aquí tratado deberá aportar, con la solución de sus problemas, nuevo conocimiento que satisfaga las necesidades para la toma de decisiones en materia de política científica y de la información, inteligencia competitiva, vigilancia científica y tecnológica, entre otras. Mientras que, de acuerdo con la segunda característica, esta agenda deberá consti-

tuirse en un instrumento que oriente de forma prospectiva sobre las últimas tendencias que marcan el desarrollo teórico-disciplinar, la práctica social y los principales frentes de investigación en el campo de conocimiento del que trata la agenda.

Lo anterior conlleva a que, para poder identificar los elementos constitutivos de una agenda de investigación en determinado campo de conocimiento, será necesario no sólo conocer bien a fondo el alcance, las delimitaciones y las relaciones y tendencias del desarrollo teórico-disciplinar del campo que se pretenda incluir en la agenda, sino que también se deberán identificar y dominar las áreas, sectores o servicios de la práctica social a la que vayan orientados los resultados obtenidos, motivo por el cual, a continuación, para poder identificar los elementos constitutivos que se deben tener en cuenta en una agenda de investigación en el tema tratado, se identifican previamente: el desarrollo teórico-disciplinar del área de investigación en cuestión, los principales enfoques metodológicos, la orientación de sus resultados en la práctica social, y las tendencias y principales frentes de investigación de esta área de investigación.

DESARROLLO Y TENDENCIAS DE LAS INVESTIGACIONES MÉTRICAS DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

El crecimiento acelerado de las investigaciones relacionadas con la *Metría de la Información y del Conocimiento Científico* (MICC) se asocia, en lo fundamental, a la existencia de dos fenómenos colaterales a su propio desarrollo: el referido a la acelerada informatización y digitalización de la literatura científica en las últimas décadas, y el referido al proceso de matematización de la información y del conocimiento científico. El primero se relaciona con la urgencia de procesar, almacenar, recuperar y difundir el flujo de información generado de forma exponencial, mientras que el segundo parte de los requerimientos de la sociedad y en particu-

lar de determinados grupos sociales (comunidades académicas, profesionales bibliotecarios y de la información, políticos científicos, innovadores, tecnólogos, entre otros) de medir y evaluar, cada vez con mayor énfasis y precisión, las regularidades presentes en los procesos de producción y comunicación científica.

Este comportamiento, todavía en franco desarrollo, ha propiciado el crecimiento y consolidación de un *corpus* de conocimiento sobre un conjunto de teorías y especialidades métricas, así como una extensa variedad de enfoques metodológicos y formas de abordar este tipo de investigaciones, cuyos resultados han sido introducidos en la práctica histórico-social a través de la toma de decisiones en materia de política científica y de información.

El desarrollo teórico-disciplinar

El Estudio Métrico de la Información y del Conocimiento Científico, como campo de investigación emergente y de frontera de las Ciencias Bibliotecológica y de la Información, ha tenido un desarrollo acelerado en los últimos tiempos, lo cual se debe a su naturaleza multi, inter y transdisciplinaria. Esta característica ha propiciado el surgimiento de una muy variada gama de especialidades métricas y enfoques metodológicos proveniente de diferentes sistemas de conocimiento.

Durante el desarrollo alcanzado en este tipo de estudio se ha puesto a prueba la factibilidad del uso de teorías, métodos, modelos e indicadores cuantitativos utilizados en la identificación de las regularidades de la producción y comunicación científica en muy diversas áreas temáticas y regiones, así como las reveladas en los sistemas bibliotecarios y de la información. Estos resultados han aportado información muy valiosa para la toma de decisiones en los Sistemas de Gestión de Información, lo que constituye, en estos últimos, una herramienta novedosa de evaluación para su organización y planificación.

El campo de los Estudios Métricos de la Información y del Conocimiento Científico es resultado de la interacción de diversos métodos y modelos matemáticos y estadísticos con las disciplinas

que integran el denominado Sistema de Conocimientos Bibliológico-Informativos (Bibliotecología, Bibliografología, Archivología y Ciencia de la Información) (Setién-Quesada y Gorbea-Portal, 1994). A esta interacción se le atribuye el surgimiento de un conjunto de especialidades métricas: la Bibliotecometría, propuesta en 1948 por Ranganathan (1969); la Bibliometría (Pritchard, 1969); la Informetría, definida en 1979 por Nacke (1983) y la Archivometría (Gorbea Portal, 1994 y 2005). La conformación del campo se completa con especialidades métricas pertenecientes a otros sistemas de conocimiento, como la Cienciología, propuesta por Znaniecki en 1925 y por Ossowski en 1935, que fue denominada desde 1963 como Ciencia de la Ciencia por Price (1973) y por Dobrov en 1966; la Cienciometría de Nalimov Mucsenko en 1969; y la Sociometría (Moreno, 1951); la Tecnometría (Meyer-Krahmer y Reiss, 1992; Grupp, 1994); la Cienciometría desarrollada por Nalimov Mucsenko en 1969, y la Webmetría, propuesta por Abraham en 1996 y retomada por Almind e Ingwersen en 1997. Muchas de las especialidades métricas mencionadas han alcanzado cierta notoriedad en esta comunidad epistémica en los últimos veinte años, lo cual se ha visto reflejado en la creciente generación de literatura especializada sobre estos tópicos, como en el caso de la Bibliometría, la Informetría y la Cienciometría.

Toda esta diversidad terminológica y disciplinar ha sido integrada en un modelo teórico sobre el *Estudio Métrico de la Información Documental* (Gorbea Portal, 1994 y 2005) y más tarde ampliado con la creación del Área de Investigación en el entonces Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas (CUIB, UNAM), denominada como *Metría de la Información y del Conocimiento Científico* (Gorbea Portal y Russell Barnard, 2010).

En un artículo reciente, Milojevic y Leydesdorff comprueban que la *Bibliometría, Cienciometría, Informetría y Webmetría* pueden ser consideradas como manifestaciones de una sola área de investigación con similares objetivos y métodos, la cual denominan como *Métricas o Metría de la Información (iMetrics)* (Milojevic y Leydesdorff, 2012). Este estudio explora la distinción cognitiva y social de este campo de conocimientos en relación

con la *Ciencia de la Información (Information Science, IS)*, para finalmente concluir que el volumen de publicaciones pertenecientes al *iMetrics* ha aumentado rápidamente durante la última década. Además, estos autores identifican un núcleo de investigadores que predominantemente se centran en este campo de conocimiento, en los cuales se observa la alta similitud del vocabulario utilizado en los títulos y la base de conocimiento que comparten, además de aseverar que este frente de investigación avanza más rápido que el de la investigación sobre *Ciencia de la información* en general, hallazgo que, al decir de estos autores, se acerca más al “sueño” de Price.

En el modelo teórico-disciplinar de la *Figura 1* se integra el conjunto de teorías, enfoques y especialidades métricas identificadas en dos dimensiones cartesianas: la primera en el eje de las “Y”, representada por el Campo de Conocimientos; y la segunda en el eje de las “X”, por el Área de Investigación. La definición de estos dos elementos constitutivos en el diseño de una agenda de investigación, así como el entorno disciplinar en el que convergen, resultan de vital importancia, debido a que permiten establecer la delimitación y alcance teórico-conceptual que servirá de marco para el diseño de la agenda.

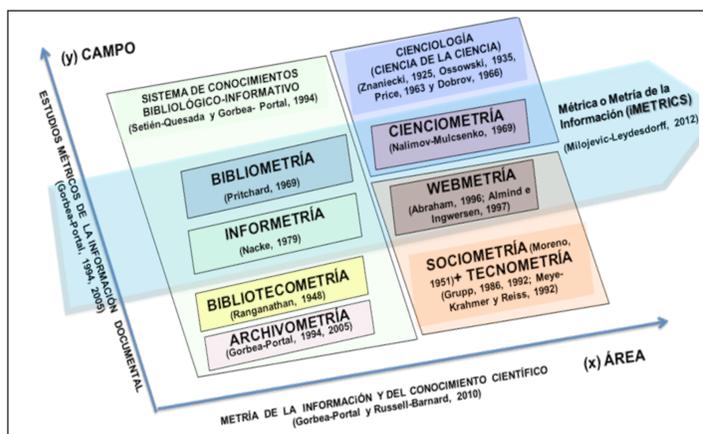


Figura 1: Modelo teórico-disciplinar de la Métrica de la Información y del Conocimiento Científico.

Los enfoques metodológicos

Otro de los aspectos a considerar en la conformación y delimitación de este campo viene dado por la diversidad de enfoques que pueden ser utilizados en las investigaciones que se realizan, variedad que radica en el carácter transdisciplinario de los problemas que se solucionan en este tipo de investigaciones, así como en la naturaleza de sus objetos de estudio, entre los enfoques teórico-metodológicos que más se distinguen, se destacan por su generalización, los siguientes:

- La Teoría sobre el Flujo de Información Documental.
- La Teoría de Sistemas.
- El Principio de Historicidad de la Ciencia.
- La Teoría de la Comunicación Científica.
- El Ciclo Social en la Generación del Conocimiento Científico.
- El proceso de Matematización de la Ciencia y de la Información.
- El fenómeno de Integración-Diferenciación de la Ciencia.

Muchos de estos enfoques provienen de disciplinas diferentes; sin embargo, alcanzan su verdadera comprobación en este tipo de investigaciones, como por ejemplo la Teoría de Sistemas, de la Comunicación Científica y el Principio de Historicidad de la Ciencia, entre otros.

La implementación de los resultados en la práctica histórico-social

Como quedó indicado anteriormente, las agendas de investigación académicas constituyen un eslabón clave en las relaciones entre la investigación y la sociedad; es por ello que se requiere tener bien definidos los campos o sectores hacia los que se deben orientar los resultados, orientación que deberá estar condicionada por los propósitos generales de cada problema o proyecto de investigación.

Entre los principales campos o sectores a los que podrían ir orientados los resultados de una agenda de investigación en Metría de la Información y del Conocimiento Científico se encuentran los siguientes:

- Política Científica y de Información.
- Industria Editorial y de Contenido.
- Inteligencia Competitiva.
- Vigilancia Tecnológica.
- Evaluación y *Ranking* de Instituciones, Dependencias, Comunidades Académicas, Recursos y Fuentes de Información.

Los mecanismos de instrumentación de resultados en la práctica social pueden ser muy variados; hay autores que sostienen el criterio de que una forma de aplicación directa de los resultados de este tipo de estudios en la gestión de la investigación y la política científica puede ser canalizada mediante la creación de Unidades Bibliométrica en la estructura universitaria, como es el caso de las universidades de Navarra y Granada, en España (Torres Salinas y Jiménez Contreras, 2012). Criterio que los autores de estas líneas suscriben, por ser las instituciones de educación superior las principales generadoras de conocimiento, y por consiguiente, las que más requieren de constantes procesos de evaluación de lo que producen, y del presupuesto que invierten en sus gestiones.

En este mismo entorno universitario, se ha fundamentado también el efecto potencial que ha provocado la implementación de la práctica bibliométrica en la biblioteca académica; en este sentido se alude a que la institucionalización de esta práctica puede tener un efecto potencial sobre el papel de la biblioteca académica y de sus bibliotecarios, así como de su relación con el contexto más inmediato, la organización de la universidad (Aström y Hansson, 2012).

Otras formas de instrumentación práctica de los resultados obtenidos en este tipo de investigaciones han sido empleadas históricamente por grandes sistemas de información a través de

sus sistemas de indicadores, como ha sido el caso del *Journal Citation Reports (JCR)* administrado en la actualidad por *Thomson Reuters*, el *Sistema Scopus* de *Elsevier* y más recientemente el *Google Scholar Metric*, de este importante motor de búsqueda, aunque ha sido criticado por su inmadurez y limitaciones, al mismo tiempo que se le reconoce de manera positiva por el desembarco de Google en el ámbito bibliométrico (Delgado López Cózar y Cabezas Clavijo, 2012).

Principales tendencias y frentes de investigación

Uno de los desafíos que debe enfrentar la investigación relacionada con la Métrica de la Información y del Conocimiento Científico, en la intención de vincular sus resultados con la práctica histórico-social, se centra en la identificación de las principales tendencias y frentes de investigación más activos y de mayor demanda en los sectores productivos y de servicio a los que se orientan los resultados de este tipo de investigación; entre las tendencias más identificadas en la literatura especializada se pueden mencionar las siguientes:

Bibliometría Evaluativa: evaluación de Instituciones Científicas y de Educación Superior, de Recursos Humanos, de fuentes y recursos, entre otros (Ranking de Instituciones, de Revistas Científicas y de Plataformas y Contenidos Digitales en la Red, Visibilidad e Impacto).

Teoría de la Evaluación y de la Generación de Indicadores Científicos: Redes y Sistemas de Indicadores, Atlas de la Ciencia.

Descubrimiento de Conocimiento en Repositorios de Datos: identificación de patrones de comportamiento de la información, mediante los procesos de Minería de Datos y de Textos.

Visualización de la Información: conversión de datos en información mediante técnicas de visualización.

Redes sociales: representación de Redes de Autores, Citas, Detección de Colegios Invisibles y de Redes de Colaboración.

En este sentido, mientras mayor claridad y precisión se tenga en la identificación de tendencias y frentes de investigación, mejor vinculación y orientación de los resultados, y mayor impacto y visibilidad alcanzarán los actores y el conocimiento obtenido en la solución de los problemas que se integren en la agenda.

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS PARA EL DISEÑO DE UNA AGENDA DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE LA METRÍA DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Para la identificación de los elementos constitutivos que deben conformar la agenda de investigación en esta Área, se parte de un núcleo básico que la define y caracteriza, en el cual, según autores como Muro-Lozada y Serrón (2007:14), deben considerarse los aspectos siguientes: “la noción de red de problemas, de grupos de investigación, y de recursos. Para ello la agenda establecerá campos, áreas, líneas y proyectos de acción que atiendan demandas específicas del contexto, enmarcados en un proceso de negociación entre los actores involucrados.”

A los elementos anteriores se les pueden agregar *los temas de estudio* vinculados con las líneas, las *especialidades básicas* que sirven de sustento teórico para el desarrollo de las líneas, las *especialidades transdisciplinarias* que permiten la inclusión de otros métodos, técnicas y procesos que contribuyan a la solución de los problemas, la *definición del o los problemas o metaproblemas* para los cuales se diseña el proyecto de investigación, así como la representación de un *mapa de conocimientos* en el cual se incluyen todos los elementos que constituyen la agenda e incluso la *orientación de los resultados* que se esperan obtener como consecuencia de la ejecución de la agenda diseñada.

Agendas de Investigación en Bibliotecología...

Definición del Campo de investigación:
los Estudios Métricos de la Información
y del Conocimiento Científico

Campo eminentemente transdisciplinario que surge de la intersección de métodos y modelos matemáticos y estadísticos con disciplinas pertenecientes a las *Ciencias Bibliotecológica y de la Información*, a la *Cienciología* o *Ciencia de la Ciencia*, así como con otras especialidades métricas como la *Sociometría* y la *Tecnometría*; comprende un conjunto de especialidades métricas integrado por la *Bibliometría (Descriptiva, Evaluativa e Histórica)*, la *Bibliotecometría*, la *Archivometría*, la *Informetría*, la *Cienciometría* y la *Webmetría*. Orientados a identificar el comportamiento cuantitativo de fenómenos propios del *Ciclo Social de la Información y de la Producción del Conocimiento Científico*.

Definición del Área de Investigación:
Metría de la Información
y del Conocimiento Científico

Las áreas de investigación pueden ser concebidas como una estructura que permite la organización de la actividad investigativa en las universidades y sus dependencias docentes y de investigación, en la cual se organizan actividades y proyectos distribuidos por las líneas que la conforman. Estas áreas propician el trabajo colaborativo y la definición de líneas y proyectos de forma conjunta entre los investigadores que la integran. Morales de Mosquera (2001: 28) la define como: “Unidad temática del conocimiento de carácter general de la cual se derivan líneas de investigación”.

La definición o alcance del área de investigación sobre la Metría de la Información y del Conocimiento Científico puede quedar como sigue:

Indaga el comportamiento de las regularidades presentes en los procesos de producción y comunicación científica, la evalua-

ción de los recursos, fuentes, fondos y servicios de información, y también la de los sistemas científicos, mediante la utilización de métodos y modelos matemáticos e indicadores científicos.

Líneas de investigación

Quizás por constituir la forma de organización básica y elemental de la indagación científica en las instituciones de investigación y desarrollo, este concepto sea uno de los más definidos en la literatura especializada, varios han sido los autores que le atribuyen cualidades tales como: “subsistemas estratégicos organizativos, guías para la acción, estrategia que permite diagnosticar una problemática, eje ordenador de la actividad de investigación, conjunción de esfuerzos en forma ordenada y sistemática de carácter institucional y académico”, entre otras (Puertas de García, 2002; citada por Agudelo Cely, 2004).

Otra definición que por su nivel de especificidad amplía la conceptualización de la línea de investigación es la de Morales de Mosquera (2001:28) quien la define como: “Conjunto de proyectos que busca resolver o avanzar en la solución de un problema dentro de determinada área. Tiende a resolver un problema macro, haciéndolo por etapas para definir en cada una de ellas un tópico específico o parcial, hasta lograr que la suma de los resultados obtenidos en estas etapas consolide o aporte a la solución del problema planteado.”

De acuerdo con los conceptos anteriores y en el afán de identificar alguna de las líneas de investigación que se pudieran integrar en esta área de investigación, en la *Tabla 1* se especifican cuatro líneas con sus contenidos o temas de estudio, sin el ánimo de pretender que sean las únicas que pudieran definirse en esta área de investigación.

Tabla 1

Distribución de líneas de investigación, según contenidos y temas de estudio que cubren.	
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	CONTENIDOS Y TEMAS DE ESTUDIO QUE CUBREN
1. Identificación de regularidades bibliométricas e informétricas en el Flujo de Información Documental (FID).	Aplicación de métodos y modelos matemáticos clásicos de la Bibliometría y la Informetría en la identificación de regularidades cuantitativas en el FID.
2. Comportamiento cuantitativo del Ciclo Social de la Producción del conocimiento científico.	Estudios sobre el comportamiento cuantitativo del Ciclo Social de la Producción del conocimiento científico, mediante las redes de colaboración y comunicación científica entre comunidades, instituciones, países, entre otras.
3. Modelos bibliotecométricos y archivométricos en la evaluación cuantitativa de sistemas bibliotecarios y de la información.	Evaluación cuantitativa de fondos, fuentes y servicios bibliotecarios, archivísticos y de información con el propósito de identificar el comportamiento bibliométrico o archivométrico en estos sistemas.
4. Descubrimiento de conocimiento en repositorios de datos y recursos de información.	Identificación de patrones de conocimiento en repositorios de datos y recursos de información mediante el uso de procesos tales como la Minería de Datos, de Texto, la Bibliominería, la Webmetría, el OLAP (Procesamiento Analítico en Línea), entre otros.

Temas de estudio

Para el desarrollo de estas líneas de investigación se requiere involucrar un conjunto de Temas de Estudio que aporten, de acuerdo con los propósitos y contenidos de la línea, de manera más precisa los métodos, conceptos, indicadores, modelos matemáticos y estadísticos y las herramientas requeridas para el desarrollo de los proyectos y solución de los problemas contenidos en cada una de las líneas. En relación con las líneas de investigación antes definidas, se pueden asociar los siguientes temas de estudio:

- Comunicación Científica. Impacto y visibilidad de la información.
- Producción Científica. Productividad Científica y relaciones de autoría.
- Colaboración Científica.
- Evaluación de Recursos, Fuentes, Fondos y Servicios de Información.
- Evaluación de la Ciencia y de los Sistemas Científicos.

Para el desarrollo de estos temas de estudio, que se vinculan a las líneas antes definidas, se requiere la intervención de especialidades métricas consideradas como básicas en el sistema de conocimientos de este campo, así como otras de carácter transdisciplinario que permitan su estudio desde los diferentes enfoques; es decir, multi, inter y transdisciplinario, sin que para ello se pierda el alcance y delimitación del campo, del área y de las líneas que se definen.

Especialidades involucradas

Las especialidades métricas que aportan las bases teóricas para el estudio de los temas anteriores, así como las transdisciplinarias, de las que se obtienen los métodos y procesos para la identificación de nuevo conocimiento en los repositorios de datos, se muestran en la *Tabla 2*.

Tabla 2

Distribución de especialidades básicas y transdisciplinarias que se integran en la Metría de la Información y del Conocimiento Científico	
Especialidades Básicas	Especialidades transdisciplinarias
Bibliometría	KDD (Descubrimiento de Conocimiento en Bases de Datos)
Informetría	OLAP (Procesamiento Analítico en Línea)
Bibliotecometría	Minería de Datos
Archivometría	Minería de Texto
Cienciometría	Bibliominería
Webmetría	Redes Sociales
Teoría de la Evaluación y de los Indicadores Científicos	Visualización de la Información

Mapa de conocimiento

La construcción de mapas y otras representaciones gráficas tiene la finalidad de poder visualizar estructuras de relaciones sumamente complejas y son instrumentos de apoyo para la gestión del

conocimiento y para la toma de decisiones de una organización o de un sector. Las relaciones de conocimiento que se establecen entre las líneas, temas de estudio, especialidades métricas y especialidades transdisciplinarias, así como la orientación a la que se destinan los resultados de investigación, pueden ser representados en un mapa de conocimiento, tal y como se muestra en la *Figura 2*. De especial importancia se destacan las relaciones entre las líneas de investigación y los temas de estudio que en un momento determinado son prioritarios para la institución, sobre todo en el aspecto de la resolución de problemas sociales.

Destaca también la dinámica inherente en este tipo de mapas debido al avance propio del área de conocimiento, cambios en los temas preferenciales, el desarrollo acelerado de las herramientas y metodologías de estudio, así como la influencia de elementos transdisciplinarios, aspectos que han sido tratados en la literatura especializada y en particular la referida al uso de la metodología de mapeo en la representación de conocimiento de los grupos de investigación (Falk-Krzesinski, Holly J. *et al.* (2011).

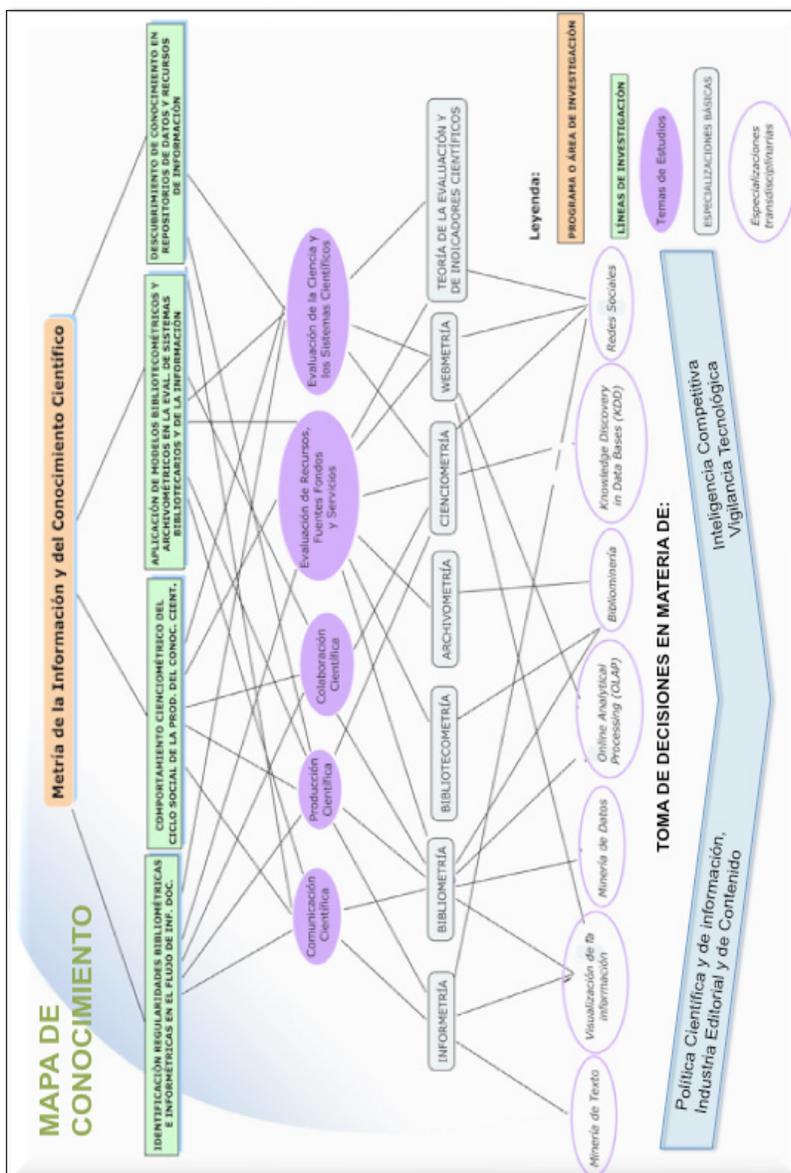


Figura 2. Mapa de Conocimiento del Área de Investigación

CONSIDERACIONES FINALES

El diseño y definición de agendas de investigación en universidades, institutos, áreas y grupos de investigación garantizan la organización de las actividades de investigación, al tiempo que facilitan la distribución y optimización de los recursos humanos y financieros dedicados a estas actividades, así como la vinculación e introducción de sus resultados en la práctica social.

Las actuales relaciones de inter y transdisciplinariedad que se dan en los procesos de reconstrucción de saberes y generación del nuevo conocimiento exigen, cada vez más, del diseño de agendas de investigación en las que se articulen de manera determinante contenidos, metodologías, técnicas y disciplinas de otros campos requeridos en la solución de problemas complejos de investigación, en particular en áreas que por su naturaleza lo requieren para obtener sus resultados de investigación.

Resulta necesario mejorar el entendimiento y reconocimiento de la *Metría de la Información y del Conocimiento Científico* como un área de investigación indispensable que aporta nuevo conocimiento para la gestión y evaluación del trabajo académico y de información en las universidades; la institucionalización de este tipo de investigaciones en la estructura universitaria podría constituir un buen inicio.

Los elementos constitutivos que aquí se presentan como sugerencia para el diseño de una agenda de investigación en este campo temático garantizan, en cierta medida, la generación de conocimiento necesario para la solución de los problemas más acuciantes y actuales relacionados con la Metría y Evaluación de la Información y el Conocimiento Científico, y con ello, la toma de decisiones en materia de política científica y de información en el ámbito institucional, sectorial, nacional e internacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGARD (Advisory Group for Aerospace Research & Development) (1992), *A Research Agenda for Scientific and Technical Information*, AGARD ADVISORY REPORT 316 Report of a Workshop held in Lisbon, Portugal, on 7th-9th April, 1992, by the Technical Information Panel of AGARD.
- Agudelo Cely, Nubia (2004), “Las líneas de investigación y la formación de investigadores: una mirada desde la administración y sus procesos formativos”, en *Revista ierEd: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa* [en línea], Vol.1, Núm. 1 (Julio-Diciembre), disponible en: <http://revista.iered.org> (consultado el 5 de noviembre de 2012).
- Aström, Federik and Joacim Hansson (2012), “How implementation of bibliometrics practice affects the role of academic libraries”, en: *Journal of Librarianship and Information Science* (On line version), <http://lis.sagepub.com/content/early/2012/09/11/0961000612456867.citation> (consultado el 5 de noviembre de 2012).
- Baumgartner, Frank R. and Bryan Jones (1993), *Agendas and Instability in American Politics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Castellanos Domínguez, Oscar Fernando; Luz Marina Torres Piñeros y Karen Patricia Domínguez (2009), *Manual metodológico para la definición de agendas de investigación y desarrollo tecnológico en cadenas productivas agroindustriales*, Bogotá, D.C.: Giro Editores Ltda., 146 p.
- Cuadra Associates (1982), *A Library and Information Science Research Agenda for the 1980s: Summary Report* (Dept. of Education, Office of Libraries and Learning Technologies, Project No. 300-81-0022), Santa Mónica, Calif.: Cuadra Associates, Inc.

Agendas de Investigación en Bibliotecología...

- Curran, Charles (1991), Impact of National Research Agendas on LIS Research (Chapter three) pp. 31-44, en *Library and Information Science Research: Perspectives and Strategies for Improvement* / edited by McClure, Charles R. y Peter Herson,—New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 230 p.
- Delgado-López-Cózar, Emilio y Álvaro Cabezas-Clavijo (2012), “Google Scholar Metrics: Una herramienta poco fiable para la evaluación de revistas científicas”, en *El Profesional de la Información*, Vol. 21, Núm. 4, agosto.
- Eustis, Joanne D. (2000), *Agenda Setting the Universal Service Case*, Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University (Dissertation Doctor of Philosophy in Environmental Design and Planning), 286 p.
- Falk-Krzesinski, Holly J. *et al.* (2011), “Mapping a research agenda for the science of team science”, en *Research Evaluation*, Vol. 20, Núm. 2, pp. 145-158.
- Fitzgibbons, Shirley Grinnell (1984), “Funding of Research in Librarianship”, en *Library Trends*, Spring, pp. 537-556.
- Galaz Fontes, Jesús Francisco (1999), “Notas para una agenda de investigación sobre el académico en la educación superior mexicana”, en *Sociológica*, año 14, Núm. 41, pp. 1-25, septiembre-diciembre.
- Gorbea-Portal, S. (1994), “Principios teóricos y metodológicos de los estudios métricos de la información”, en *Investigación Bibliotecológica* (México) 8(17): 23-32, julio-diciembre.
- — —, (2005), *Modelo teórico para el estudio métrico de la información documental*, Gijón: TREA, 171 p.

La Métrica de la Información y del Conocimiento Científico...

— — —; Jane Russell Barnard (2010), *Seminario Permanente de Investigación*, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM, 4 hrs.

Grupp, Hariolf (1994), "The measurement of technical performance of innovations by technometrics and its impact on established technology indicators", en *Research Policy*, 23: 175-193.

Hernon, Peter and Candy Schwartz (2008), "Leadership: Developing a research agenda for academic libraries", en *Library & Information Science Research*, 30: 243-249.

Li Pun, Hugo y Víctor M. Mares (2000), "Una agenda de investigación para el cambio", en *CONDESAN 21: Perspectivas de CONDESAN al siglo XXI*, pp. 1-7 (consultado el 19 de septiembre de 2012).

Kingdon, John W. (1995), *Agendas, Alternatives, and Public Policy*, 2nd ed. New York: Harper Collins College Publishers.

McClure, Charles R. y Peter Hernon (Eds.) (1991), *Library and Information Science Research: Perspectives and Strategies for Improvement*, New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 230 p.

Meyer-Krahmer, Frieder y Thomas Reiss (1992), "Ex ante evaluation and technology assessment - two emerging elements of technology policy evaluation", en *Research Evaluation* 2(1): 47-54.

Milojevic, Stasa and Loet Leydesdorff (2012), "Information Metrics (*iMetrics*): A research Specialty with a Socio-Cognitive Identity?", en *Scientometrics*, (Online First Article) DOI 10.1007/s11192-012-0861-z.

Morales de Mosquera, Luz Yolanda (2001), "Definición de las áreas y líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Militar 'Nueva Granada'", en *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, Julio, 27-32.

Agendas de Investigación en Bibliotecología...

- Moreles Vázquez, Jaime (2009), "Uso de la investigación social y educativa. Recomendaciones para la agenda de investigación", en *Perfiles Educativos*, Vol. xxxi, Núm. 124, pp. 93-106.
- Moreno, J. L. (1951), *Sociometry, Experimental Method and the Science of Society. An Approach to a New Political Orientation*, New York: Beacon House Inc., 225 p.
- Muro Lozada, Xiomara y Sergio Serrón (2007), "La agenda de investigación en el proceso de transformación de las instituciones de educación superior", en *Paradigma*, Vol. xxviii, Núm. 1, pp.7-38, junio.
- Nacke, O. (1983), "Informetría: Un nuevo nombre para una nueva disciplina. Definición, estado de la ciencia y principios de desarrollo", en *Revista Española de Documentación Científica* (Madrid), 6 (3): 183-203.
- Price, Derek J. de Solla (1973), *Hacia una ciencia de la ciencia*, Barcelona: Editorial Ariel, 186 p.
- Pritchard, A. (1969), "Statistical Bibliography or Bibliometrics?", en *Journal of Documentation* (London) 25 (4): 348-349, December.
- Puentes-Markides, Cristina (2007), Agenda-Setting. Policy Analysis and Decision Making with Emphasis on Chronic Non-communicable Diseases Bridgetown, Barbados, October 15-17, (Presentación en Power Point).
- Puertas de García, M. (2002), Diseño de líneas de investigación en instituciones universitarias, Monografías.com, 7 p., consultado en: <http://www.monografias.com/cgibin/search.cgi?query=Puertas%20de%20Garc%EDA%2C%202002>.

La Metría de la Información y del Conocimiento Científico...

- Ranganathan, S. R. (1969), "Librametry and its scope", en *Subject analysis for document finding system. Quantification and librametric studies. Management of traslation service. Indian Statistical Institute* (Bangladore, India), Documentation Research Training Centre: Indian Statistical Institute, 1969 (DRTC Annual Seminar, 7, Vol. 1: Papers) (Citado por O. Nacke).
- Rochester, Maxine K. y Pertti Vakkari (2003), *International Library and Information Science Research: A Comparison of National Trends*, Section on Library Theory and Research (IFLA Professional Reports, Núm. 82), 56 p.
- Setién Quesada, E. y S. Gorbea Portal (1994), "De la Bibliotecología al Sistema de Conocimientos Científicos Bibliológico-Informativo", en *Investigación Bibliotecológica*, (México), 8(16): 21-25, enero-junio.
- Sutz, Judith (2005), "Sobre agendas de investigación y universidades de desarrollo", en *Revista de Estudios Sociales*, Núm. 22, pp.107-115, diciembre.
- Torres-Salinas, Daniel y Evaristo Jiménez-Contreras (2012), "Hacia las unidades de bibliometría en las universidades: Modelo y funciones", en *Revista Española de Documentación Científica*, Vol.35, Núm. 3, julio septiembre.
- Townley, Charles (1990), "ACRL Research Agenda. Prepared by the ACRL Research Committee", en: *College and Research Libraries*, April: 317-319.
- Valdés Ugalde, Francisco (2008), "Gobernanza e instituciones. Propuestas para una agenda de investigación", en *Perfiles Latinoamericanos*, Núm. 31, pp.95-119.

Agendas de Investigación en Bibliotecología...

Young, Tamara V.; Thomas V. Shepley and Mengli Song (2010), “Understanding agenda setting in state educational policy: An application of Kingdon’s Multiple streams model to the formation of state reading policy”, en *Education Policy Analysis Archives*, vol. 18, Núm. 15, en: <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/771> (consultado el 20 de septiembre de 2012).