

Campo científico de la Comunicación: Reflexiones desde una perspectiva de dominio

Yelina Piedra Salomón
Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana
Cuba
yelinapiedra@fcom.uh.cu / yelinapiedra@gmail.com



Licenciada en Bibliotecología y Ciencia de la Información por la Universidad de la Habana en el año 2005. Master en Ciencias de la Información en el año 2009. Se desempeña como profesora instructora del departamento de Bibliotecología y Ciencia de la información de la Facultad de Comunicación de la misma universidad. Ha participado en eventos nacionales e internacionales de la especialidad tales como el Congreso Internacional de Información (INFO) y el Taller Internacional de Investigadores de la Información y la Comunicación (ICOM). Ha publicado artículos en revistas referenciadas de la especialidad. Se ha desempeñado como tutora, consultante, oponente y tribunal de trabajos de diploma de la especialidad. Imparte las asignaturas: Estudios Métricos de la Información, Usuarios de la Información y Servicios Comunitarios. Actualmente cursa el Programa de Doctorado Curricular en Información y Documentación que imparte la Universidad de Granada.

ABSTRACT

Se abordan aspectos relacionados con el análisis de dominios de conocimiento como nuevo paradigma disciplinar de la Ciencia de la Información desde cuya perspectiva la Comunicación es sensible de ser analizada. Sobre la base de los resultados obtenidos en investigaciones métricas se reflexiona en torno a la importancia que revierte este tipo de análisis y la evaluación de la investigación en este espacio de conocimiento así como la necesidad de trazar estrategias y políticas científicas en aras de alcanzar la consolidación teórico- epistemológica del campo.

PALABRAS CLAVE

Análisis de dominio, evaluación de la investigación, Comunicación

INTRODUCCIÓN

El creciente y vertiginoso desarrollo científico y tecnológico de los países, entre otras cuestiones, ha traído consigo el fortalecimiento de un conjunto importante de disciplinas científicas en las que la actividad científico- investigativa va cada vez más en ascenso.

En nuestros días se hace cada vez más latente la aplicación de métodos y procedimientos matemáticos para la evaluación de dicha actividad científica. Este particular se ha desarrollado en gran medida en aras de fomentar, en primera instancia; la creación de políticas científicas que respondan a la realidad de un contexto determinado. Los métodos basados en el uso de los indicadores biblio- ciencia – informétricos son muy utilizados pues su empleo se sustenta principalmente en el análisis de bases de datos bibliográficas que permiten la cuantificación de grandes volúmenes de publicaciones científicas en cualquier área de conocimiento.

La evaluación de la investigación científica en los disímiles campos de conocimiento se encuentra estrechamente vinculada con el creciente y vertiginoso desarrollo científico y tecnológico de los países, de manera que encontrar métodos y modelos que permitan desarrollar a cabalidad este proceso evaluativo ha devenido en sí mismo en área susceptible de ser investigada.

Esta actividad se realiza en diversos contextos, con el concurso de varios actores y recurriendo a varios criterios e instrumentos de evaluación, estos últimos más simples o más complejos, de corte más cualitativo o cuantitativo y con fines diversos. El acelerado crecimiento de la producción científica y la necesidad de evaluar las políticas de investigación en aras de establecer la correspondencia existente entre las líneas de investigación y las políticas institucionales para la correcta distribución de los recursos financieros destinados a la investigación, han marcado pauta en la evolución sustancial y revolucionaria de los métodos para evaluar la actividad científica en estos últimos tiempos.

En este sentido, la evaluación de la investigación viene a determinar la calidad de la producción científica pues se encuentra en total correspondencia con las líneas de investigación que rigen las políticas científicas de cada país, institución o centro de investigación con el objetivo de determinar la asignación de recursos financieros a los proyectos de investigación (Phelan, 2000).

La evaluación de la actividad científica y de la productividad de los investigadores es una cuestión de interés desde muchas perspectivas distintas: la financiación de la investigación, la promoción de los investigadores, la recompensa de la actividad de investigación, la formulación de políticas de investigación y la toma de decisiones relacionadas con tales políticas, la planificación estratégica de la actividad universitaria, la negociación salarial en los casos en que ésta se hace directamente entre el investigador y la organización contratante, la dotación de plazas de profesorado universitario la promoción del profesorado y la concesión de becas, entre otras (Salgado & Paéz, 2007).

La información emanada de estos estudios tributa a una idónea toma de decisiones en post de lograr una mejor distribución de recursos para la investigación en las instituciones o para el fomento de nuevas políticas científicas. El campo de la Comunicación no escapa a este particular de ahí que en la presente contribución se persiga, partiendo de las aseveraciones anteriores, reflexionar acerca de la importancia que revierte la evaluación de la investigación en esta área tomando como plataforma teórico-metodológica el análisis de dominios de conocimiento.

I. ANÁLISIS DE DOMINIOS DE CONOCIMIENTO: ALGUNOS APUNTES

Las reflexiones teóricas desarrolladas hacia el interior de un campo de conocimiento como parte formativa de los procesos inherentes a su construcción, devienen en factor crítico de éxito para lograr su idónea consolidación y legitimidad. En este sentido, la concepción de la plataforma teórica de una ciencia es sensible de ser abordada, de manera profunda y sistematizada, a partir de diferentes enfoques epistemológicos y en consonancia con las corrientes existentes.

Sobre la base de este planteamiento, bajo el paraguas de la epistemología socio-cognitiva y con ella el paradigma social, cultural y contextual, los daneses Birger Hjørland y Hanne Albrechtsen presentaron en el año 1995 una propuesta, la cual, más allá de las críticas suscitadas en la comunidad científica, ha obtenido un alto nivel de impacto y parece ser hasta el momento la línea de pensamiento idónea, toda vez que ha sido abordada por disímiles autores en sus investigaciones (Budd, 1995; White & McCain, 1998; Pettigrew & McKechnie, 2001; Börner, Chen & Boyack, 2003; Chinchilla, 2005; Moya, 2006; Arencibia, 2007; Vega, 2007).

El análisis de dominio es un nuevo paradigma disciplinar fomentado en el ámbito de la Ciencia de la Información pero que, como se analizará más adelante, resulta extensivo al campo científico de la Comunicación. Estipula que la mejor forma de comprender la información en este contexto es estudiar los dominios de conocimiento como comunidades discursivas consistentes en un conjunto de actores sociales, quienes comparten una visión del mundo y presentan determinadas estructuras individuales de conocimiento, preferencias, criterios de relevancia y estilos cognitivos particulares, en manifiesta interrelación entre las estructuras de dominio y el conocimiento individual (Hjørland & Albrechtsen, 1995).

Esta propuesta socio-cognitiva no se contrapone totalmente al modelo cognitivo, intenta abordar los fenómenos no de manera individualizada, sino a partir de la inclusión de los entornos sociales y culturales en que participan los científicos. A decir de Ørom (2000) esta propuesta aborda la realidad desde una perspectiva integral, histórica y sociológica.

Los dominios son dinámicos y están básicamente constituidos por tres tipos de teorías y conceptos, a saber: (1) teorías y conceptos ontológicos acerca de los objetos de la actividad humana, (2) teorías y conceptos epistemológicos acerca del conocimiento y sus formas de obtención, implicando principios metodológicos sobre las maneras en que son investigados los objetos; (3) conceptos sociológicos de los grupos de personas relacionadas con los objetos. Estos elementos se relacionan entre sí de manera estrecha y complicada (Hjørland, 2003).

En este sentido, no es posible tratar todos los dominios por igual y la Ciencia de la Información puede considerar diferentes comunidades discursivas, por lo que el problema fundamental con esta filosofía ha sido cómo entrenar especialistas en información profesionales y hacer investigaciones sin solo mostrar el conocimiento temático especializado per se (Hjørland, 2002). De esta manera, propone las competencias especiales con las que deben contar los especialistas en información a partir de once enfoques diferentes contemplados en la visión de dominios analíticos. Los enfoques a saber son los siguientes:

1. Producción de guías de literatura
2. La construcción de clasificaciones especiales y tesauros
3. Las especialidades de indización y recuperación
4. Estudios de usuarios empíricos
5. **Estudios bibliométricos**
6. **Estudios históricos**
7. Estudios de documentos y géneros
8. **Estudios epistemológicos y críticos**
9. Estudios terminológicos, lenguajes para propósitos específicos (LSP), semántica de bases de datos y estudios del discurso
10. Estructuras e instituciones en la comunicación científica
11. Cognición científica, conocimiento experto e inteligencia artificial (AI)

Estos enfoques no son excluyentes, al contrario, su combinación resulta la forma más abarcadora de obtener una imagen suficientemente objetiva y holística del dominio que se estudia. La conjunción de métodos como el histórico, el epistemológico y el bibliométrico, es una de las que usualmente se utiliza, especialmente desde la perspectiva de la evaluación de la ciencia.

En este sentido, los métodos históricos deben ser considerados como métodos sustanciales. Cuando se trata de comprender documentos, organizaciones, sistemas, conocimientos e información, un enfoque y métodos históricos permiten una perspectiva más profunda y coherente en comparación con tipos no-históricos de investigación de naturaleza mecanicista; mientras que los estudios epistemológicos y críticos de los dominios proveen el conocimiento acerca de sus fundamentos y las evaluaciones críticas de sus demandas. Proporcionan, además, lineamientos críticos para la selección, organización y recuperación de información y facilitan el nivel de generalidad más alto acerca de las necesidades de información y los criterios de relevancia que puedan obtenerse. Todos los otros enfoques hacia el análisis de dominio se tornan superficiales si se abandona la epistemología (Hjørland, 2002).

De acuerdo con Vega (2007), a través de ellos es que se logra analizar y organizar el conocimiento disciplinario, e identificar los cambios significativos en la estructura intelectual y social de la disciplina – paradigmas dominantes y/o emergentes-, y sus influencias recíprocas en un contexto espacial y temporal determinado.

La Bibliometría, por su parte, puede mostrar y describir tendencias en distintas áreas de conocimiento, pero por sí misma es incapaz de realizar interpretaciones sobre la utilidad, ajustes, ventajas e inconvenientes de esas tendencias. Para ello tiene que recurrir a otras disciplinas más amplias, como son la Sociología y la Filosofía, que permitan una interpretación sociocultural de los datos y visualizaciones bibliométricas (Hjørland & Albrechtsen, 1995).

Al respecto Hjørland (2002) afirma categóricamente que se precisa considerar diferentes sesgos en forma muy cuidadosa. Además, para interpretar adecuadamente el análisis bibliométrico, se necesitan conocimientos de otros tipos, que incluyan específicamente estudios históricos, epistemológicos y críticos.

A decir del padre creador del método en cuestión, la Bibliometría puede ser empleada como una herramienta y como un método en el análisis de dominios, razón por la cual se erige como un enfoque fuerte que muestra muchas conexiones reales y detalladas entre documentos individuales. Estos

vínculos representan el reconocimiento explícito de los autores de la dependencia entre, trabajos, investigadores, campos, enfoques y regiones geográficas (Hjørland, 2002).

Desde el punto de vista bibliométrico, la visión holística en el análisis de dominios, viene dada por los autores de la comunidad científica. Son los propios autores de cada uno de ellos, los que constituyen y construyen parte del discurso de dicho dominio. Son responsables de su pasado, de sus intereses, de las relaciones e interacciones entre dominios. Y todo ello por medio de su lenguaje, es decir a través de las referencias o citas de sus trabajos. Por todo ello, el discurso de la comunidad en que se gesta el dominio, es aportado por el intercambio de pareceres que se produce entre los propios autores que constituyen esa comunidad. La cual es el reflejo de la división social y laboral de la sociedad (Vargas, 2005).

Sería prácticamente imposible pensar en la evaluación de la ciencia, sin el fuerte recurso en que devienen los métodos bibliométricos. No obstante, se hace necesario considerar no solo sus fortalezas sino también sus debilidades.

II. CAMPO CIENTÍFICO DE LA COMUNICACIÓN: SU ANÁLISIS COMO DOMINIO DE CONOCIMIENTO

Harto conocido resulta el marcado carácter polisémico con que cuenta la Comunicación desde su génesis, de manera que en la presente contribución se obviarán los aspectos relacionados con su definición.

Lo cierto es que esta es sensible de ser considerada un dominio de conocimiento desde la visión de Hjørland, un campo científico desde la visión de Bourdieu, una disciplina, una especialidad, una perspectiva según Pearce o un campo intelectual en constitución. Más allá de la denominación, es un espacio que está en plena efervescencia, en construcción permanente, sujeto tanto como profesión, objeto de estudio, disciplina científica y fenómeno macrosocial a constantes reorientaciones.

Las investigaciones bibliométricas realizadas en este espacio han criticado en ocasiones la cobertura de la categoría "Communication" del Subject Category de las bases de datos del antes Institute for Scientific Information (ISI), actualmente denominado Thomson Institute; de manera que se han dirigido a trabajar sobre la base de listas de revistas que superan las fronteras de aquellas indexadas en el Social Science Citation Index. Las revistas ISI contenidas en esta categoría cubren recursos acerca del estudio de la comunicación verbal y no verbal para el intercambio de ideas e información. Se incluyen aquí teoría de la comunicación, práctica y política, estudios de medios, comunicación masiva, opinión pública, análisis del discurso, negocios, técnicas de redacción así como relaciones públicas. A pesar de sus insuficiencias continúa siendo utilizada como fuente para la obtención de datos no obstante sería interesante utilizar como fuentes para el análisis las nuevas alternativas existentes hoy en día en aras de determinar el nivel de cubrimiento específico de cada una o la existencia de solapamiento entre ellas con respecto al área de la Comunicación.

Este comportamiento lo corroboran los recientes estudios métricos realizados (Leydesdorff & Probst, 2009; Park & Leydesdorff, 2009) los que, a partir del análisis de citas en un conjunto de revistas incluidas en la categoría antes mencionada e integrando técnicas de análisis de redes sociales, han perseguido mapear y delinear el carácter interdisciplinar del campo de la Comunicación determinando el vínculo existente entre las diferentes estructuras de conocimiento.

Sin obviar los anteriores planteamientos, las reflexiones que se presentan en esta contribución responden a los resultados obtenidos en la tesis de maestría en Ciencias de la Información presentada por la autora. Esta investigación se concibió como un análisis del dominio Comunicación, el cual a través de la aplicación de una amplia batería de indicadores (de producción, impacto y colaboración) a la producción científica en corriente principal; pretende ofrecer en un primer momento una caracterización general del dominio y luego los patrones de relaciones colaborativas, así como la estructura intelectual del campo, intentando explicar los patrones de comportamiento a partir de los elementos contextuales provenientes de la estructura histórica y epistemológica del campo en cuestión.

Se utilizó como fuente de información primaria la base de datos Social Sciences Citation Index (SSCI) disponible en el Web of Science (WOS), servicio en línea que brinda el Thomson Institute. Cubre más de 8 000 títulos de publicaciones seriadas, consideradas la corriente principal (o mainstream) y catalogadas como canales elementales de información para la comunidad científica internacional, manifestando de esta manera un alto grado de influencia e importancia a nivel mundial. El acceso a la base de datos fue posible a través del portal de la Biblioteca Electrónica de la Universidad de Granada.

Particularmente el Social Sciences Citation Index (SSCI) provee con rapidez un poderoso acceso a información bibliográfica y de citas necesarias a la hora de realizar estudios de tendencia, de revistas e investigadores pues cubre información acerca de 50 disciplinas de las Ciencias Sociales.

A pesar de los conocidos sesgos de estas bases de datos con respecto a las Ciencias Sociales, se decidió tomarla como objeto de análisis partiendo del presupuesto de que a partir del 2004, con la aparición de nuevas alternativas que intentan ampliar la cobertura y representación de estas ciencias, se ha manifestado una apertura a favor de éstas como estrategia competitiva del Thomson Institute. Para constatar ese nivel de apertura se realizarán posteriormente estudios comparativos con respecto a las bases de datos SCOPUS, de Elsevier, y Google Scholar, que se concibieron desde su génesis con una mayor cobertura documental particularmente con respecto a las Ciencias Sociales. Varios estudios comparativos se han realizado utilizando estas bases como objeto de análisis, no obstante se imponen más investigaciones que analicen de manera específica el abordaje de las Ciencias Sociales y dentro de estas la Ciencia de la Comunicación, aspecto que esta autora deja abierto para futuras investigaciones.

Se utilizó como estrategia de búsqueda la identificación de la palabra "Communication" en los campos Title, Abstracts, y Keywords, limitando la búsqueda a la categoría temática "Communication" del SSCI, y al período comprendido entre los años 2000-2007 recuperando un total de 3362 documentos fuente durante el período comprendido entre el 1ro de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2007.

Los documentos recuperados fueron descargados directamente a una base de datos creada con el programa gestor de referencias bibliográficas EndNote[®] x.2, desarrollado igualmente por Thomson Scientific, con vistas a proceder posteriormente a la correspondiente normalización de los campos a analizar en el estudio. Una vez normalizados los campos, se procedió a la creación de los listados de países, instituciones, autores y revistas más productivos, los cuales se exportaron a ficheros de texto que, posteriormente, se procesaron con el programa Microsoft Excel para generar las tablas y gráficas correspondientes. Se utilizó además el programa Bibexcel (Olle Persson, Universidad de Umeå, Suecia) para realizar no solo los conteos de frecuencia generales sino también para la generación de matrices y el análisis de las redes de coautoría, de co-ocurrencia de categorías temáticas y palabras clave, de colaboración entre países e instituciones y de cocitación (autores, revistas y documentos citados) en aras de procesarlas posteriormente con UCINET 6.123 para lograr su representación reticular mediante la utilización del programa NetDraw 2.38.

Los datos relativos al número de citas recibidas, el factor de impacto y el índice de inmediatez de las revistas fueron obtenidos de la versión en línea del Journal Citation Report (JCR): Social Science correspondientes al año 2007. Para la atribución de la autoría a los diversos niveles (individual, institucional, por países y por continentes) se utilizó el método de cuenta completa el cual al contar los documentos producidos por varios autores, contabiliza el documento a cada uno de los autores (Spinak, 1996).

El estudio de la Comunicación desde esta perspectiva arrojó como principal resultado que es un espacio de conocimiento interdisciplinar caracterizado por una aún **insuficiente legitimidad epistemológica**. Además de caracterizarse por:

- Tendencia creciente a la comunicación de los resultados científicos a partir de la publicación de artículos científicos, fenómeno no característico en este espacio ni en las Ciencias Sociales de manera general.
- Ausencia de reflexiones y propuestas teóricas propias del campo. Cultural citacional caracterizada por la consulta mayoritaria de autores teóricos y obras clásicas de los campos de la Psicología, la Sociología, la Filosofía y en menor medida de las Ciencias de la Comunicación, todos exponentes de diversas corrientes de pensamiento.
- División de la base intelectual disciplinaria en dos subdisciplinas bien definidas: comunicación interpersonal y comunicación masiva, atravesadas transversalmente por las nuevas tecnologías.

En este estudio no fue posible corroborar la existencia de una Escuela Latinoamericana en el campo de la Comunicación, hecho que no significa que esta no exista sino que se evidencian una vez más los manifiestos e históricos sesgos de la base de datos objeto de análisis con respecto a las revistas de idiomas diferentes al inglés y con ello, la poca o prácticamente nula, visibilidad de estas publicaciones.

A MODO DE CIERRE

El análisis de dominio, como nuevo paradigma disciplinar que propone estudiar los dominios de conocimiento como comunidades discursivas, constituye una propuesta aplicable también al campo de la Comunicación. Desde la perspectiva del enfoque bibliométrico y con el concurso de métodos como el histórico y el epistemológico es posible obtener una visión holística de la Comunicación como dominio de conocimiento a partir de la identificación, descripción e interpretación de las prácticas investigativas y la estructura intelectual. La conjunción de estos métodos constituye una de las usualmente utilizadas en la evaluación de la ciencia.

Esta última, como proceso de carácter dinámico y complejo efectuado desde la perspectiva de la ciencia como sistema social, de conocimiento y de comunicación, ha alcanzado un considerable desarrollo tanto desde el punto de vista disciplinar como desde la praxis; particular evidenciado en su creciente evolución y en sus evidentes competencias para solventar diversas problemáticas sociales.

En este sentido, las particularidades concretas de la evaluación de la investigación en el ámbito de la Comunicación aún están por determinar. Constituyen un nicho investigativo si se tiene en cuenta la necesidad de realización de un número mayor y más frecuente de investigaciones con el concurso de diferentes fuentes de datos, atendiendo a diferentes realidades y niveles de agregación pues como ciencia social al fin, manifiesta un marcado carácter contextual y más que eso local.

La evaluación de la investigación en este espacio contribuirá a elevar el nivel de reconocimiento del quehacer de los científicos sociales y con ellos los comunicadores, al examen de la dualidad existente entre el conjunto de actividades sociales y económicas, contribuirá a solventar un tanto la incoherencia disciplinaria y con ello el nivel de marginalidad que se le atribuye a la investigación del campo dentro de las Ciencias Sociales y de éstas a su vez dentro de la ciencia de manera general, a la propuesta de pautas, estrategias y por que no; políticas científicas para incentivar la investigación y el desarrollo de este campo tanto a nivel teórico como práctico.

Una necesidad inminente hoy en día, además de la consolidación del discurso teórico-epistemológico de este dominio de conocimiento, resulta ser aquella que radica en el estudio de las relaciones que se establecen entre la tecnología, la sociedad y los medios de comunicación en términos de interdependencia y de reciprocidad, en tanto se habla de una “sociedad comunicacional”, de la información y el conocimiento, o sociedad red como se le viene denominando en estos últimos tiempos. De manera que, queda abierto entonces el espacio para la reflexión y la investigación en este sentido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arencibia, R. (2007). *Visibilidad internacional de la educación superior cubana en el siglo XXI: análisis relacional de indicadores de producción, impacto y colaboración científica en el Web de la ciencia*. La Habana. Universidad de La Habana. Universidad de Granada. Diploma de Estudios Avanzados.
- Boyack, K. W. and K. Borner (2003). *Indicator-assisted evaluation and funding of research: Visualizing the influence of grants on the number and citation counts of research papers*. Journal of the American Society for Information Science and Technology 54(5): 447-61.
- Budd, J. (1995). *An Epistemological Foundation for Library and Information Science*. Library Quarterly 65(3): 295-318
- Chinchilla Rodríguez, Z. (2005). *Análisis del dominio científico español: 1995 - 2002 (ISI, Web of Science)*. Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Granada, Universidad de Granada. Tesis de doctorado.
- Hjørland, B. and H. Albrechtsen (1995). *Toward a New Horizon in Information-Science - Domain-Analysis*. J Am Soc Inf Sci 46(6): 400-25.
- _____ (2003). *Afterword: Ontological, Epistemological and Sociological Dimensions of Domains*. Knowledge Organization 30(3/4): 239-245
- _____ (2002). *Domain analysis in information science - Eleven approaches - traditional as well as innovative*. Journal of Documentation 58(4): 422-462.
- Park, H. W. and L. Leydesdorff (2009). *Knowledge linkage structures in communication studies using citation analysis among communication journals*. *Scientometrics* (forthcoming)
- Jacso, P. (2004). *Péter's Digital Reference Shelf. Scopus*. [en línea] Disponible en: <http://www.galegroup.com/reference/archive/200409/scopus.html>. [2009, 28 de marzo].
- LaGuardia, C. (2005). *E-Views and Reviews: Scopus vs Web of Science*. [en línea] Disponible en: <http://www.libraryjournal.com/article/CA491154.html> [2009, 28 de marzo].
- Leydesdorff, L. and C. Probst (2009). *The Delineation of an Interdisciplinary Specialty in terms of a Journal Set: The Case of Communication Studies*. Journal of the American Society for Information Science & Technology (forthcoming)
- Moya-Anegón, F., B. Vargas-Quesada, et al. (2006). *Visualización y análisis de la estructura científica española: ISI Web of Science 1990-2005*. El profesional de la información. 15(4): 258-269
- Ørom, A. (2000). *Information Science, historical changes and social aspects: a Nordic outlook*. Journal of Documentation 56(1).

- Park, H. W. and L. Leydesdorff (2009). *Korean journals in the Science Citation Index: What do they reveal about the intellectual structure of S&T in Korea?*. *Scientometrics* 75(3): 439-462.
- Pettigrew, K. and L. McKechnie (2001). *The Use of Theory in Information Science Research*. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 52(1): 62-73
- Phelan, T. (2000) *Evaluation of Scientific Productivity*. *The Scientist*, 14.
- Spinak, E. (1996). *Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría*. Paris, UNESCO.
- Vargas-Quesada, B. (2005). *Visualización y Análisis de Dominios Científicos mediante redes pathfinder (PFNET)*. *Biblioteconomía y Documentación*. Granada, España, Universidad de Granada. Tesis doctoral.
- Vega Almeida, R. L. (2007). *Ciencia de la Información y Paradigma social. Una aproximación a su estudio*. La Habana, Universidad de La Habana. Universidad de Granada. Diploma de Estudios Avanzados.
- White, H. and K. McCain (1998). *Visualizing a Discipline: An Author Co-Citation: Analysis of Information Science, 1972-1995*. *Journal of the American Society for Information Science* 49(4): 327-355