

MEMORIA DEL

# XXIII

COLOQUIO DE INVESTIGACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA Y DE LA INFORMACIÓN: problemas y métodos de investigación en bibliotecología e información. Una perspectiva interdisciplinaria

*Filiberto Felipe Martínez Arellano*

*Juan José Calva González (comp.)*



# Perspectivas interdisciplinarias de los Estudios Métricos de la Información

SALVADOR GORBEA PORTAL  
*Universidad Nacional Autónoma de México*

## INTRODUCCIÓN

**A** menudo, los sistemas de clasificación, utilizados en la estructuración de la ciencia y en la representación de los contenidos de los documentos, han sido superados por el propio desarrollo e interacción que opera en la generación de conocimiento en los sistemas científicos. Esta tendencia, que cada vez cobra más fuerza en la ciencia moderna y que surge como consecuencia del proceso de integración y diferenciación que se manifiesta en aquélla, se ha vuelto más visible en las ciencias exactas y naturales, debido quizás a su obligada interacción entre lo teórico y lo práctico, así como la solución de problemas cada vez más complejos que requieren el concurso de diferentes disciplinas.

En las ciencias sociales, la asimilación del trabajo interdisciplinario ha sido más cuestionada y lenta, la robustez teórica de la mayoría de estas ciencias las ha convertido en sistemas de conocimientos mucho más cerrados con objetos y temas de estudios con delimitaciones más estrictas, en los que el trabajo en equipo y la colaboración interdisciplinaria todavía alcanza cierta resistencia entre los investigadores de este campo temático. Sin embargo, es precisamente en el ámbito de las ciencias sociales donde surge el concepto de interdisciplinariedad,

propuesto originalmente a mediados de los años veinte en Nueva York, con la formación del Consejo de Investigación de las Ciencias Sociales de Estados Unidos (United States Socials Sciences Research Council), pero no es sino hasta los años cincuenta del siglo XX, cuando un grupo de nuevas disciplinas de este campo temático, entre éstas de Trabajo y Comunicación Social, fueron provistas de ejemplos prácticos y posibilidades interdisciplinarias, aspecto éste que se ha extendido a otras disciplinas sociales y que incrementó su popularidad en los años sesenta y principios de los setenta (Klein, 1996, citado por McNicol, 2003: 23).

Una de las muestras más fehacientes del auge de lo interdisciplinario en los años setenta la constituye la celebración de un importante seminario sobre el papel de este enfoque en las universidades, realizado en Niza, Francia, en septiembre de 1970, organizado por el Centro para la Investigación e Innovación de la Enseñanza (CERI), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Ministerio francés de Educación Nacional. Los trabajos presentados en ese seminario aparecieron en 1972, en sendas ediciones: una en inglés y otra en francés; en 1975, apareció una traducción al español de la edición en inglés publicada por la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior de México (CERI-OCDE, 1975). La importancia de este documento la subraya Cobo-Suero cuando señala que *ha sido durante varios años referencia necesaria para nociones y planteamientos básicos*, sobre estos temas (Cobo-Suero, 1986: 9).

Las ciencias bibliotecológica y de la información, no obstante su marcado carácter social, han sido más abiertas a la interdisciplinariedad, debido quizás a la flexibilidad de su cuerpo teórico de conocimientos, a su fuerte componente teórico-práctico o a la complejidad y carácter de sus propios objetos de estudios, como la información, el libro, los documentos, los sistemas de información, los usuarios de la información, entre otros. Muestra de este interés por reconocer y discutir los problemas asociados al carácter interdisciplinario en estas disciplinas lo constituye la publicación (en 1996) de un número monográfico de la prestigiada revista *Library Trends*, especializada en estos temas.

Por ejemplo, en otro trabajo escrito por Baradol y Kumbar, se comprueba la naturaleza interdisciplinaria de la bibliotecología, para lo

cual estos autores realizaron un estudio terminológico de los artículos de revistas especializadas, en los que identificaron 29 disciplinas y áreas de conocimiento diferentes interrelacionadas con la bibliotecología, encontrando que disciplinas como la psicología, la sociología, la educación y la estadística presentaban el mayor número de intercepciones con la bibliotecología (Baradol y Kumbar, 1998).

El hecho de que la estadística y la matemática aparezcan representadas en el trabajo anterior, en menor o mayor medida entre estas disciplinas (véase el cuadro en el trabajo de Baradol y Kumbar, 1998:54), como consecuencia de su interacción entre éstas y la bibliotecología, unido a los antecedentes históricos identificados en estudios anteriores, en los que se remonta hasta 1743 la práctica de la aplicación de los métodos cuantitativos con los trabajos de Raymond (Gorbea-Portal, 2005: 64), motivan el interés por reflexionar en este trabajo sobre la interacción de estos dos campos temáticos, así como las perspectivas disciplinarias y de desarrollo de las especialidades métricas de la información, surgidas como consecuencia de este proceso de interacción.

## PLURI, MULTI, INTER Y TRANSDISCIPLINARIEDAD

Una incursión en el estudio sobre las interacciones presentes entre distintas disciplinas requiere de una revisión de la terminología empleada para definir la tipología de relaciones que éstas presentan. La terminología más comúnmente aceptada es la propuesta por la OCDE en 1998. Este organismo considera la multidisciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad para referirse al incremento de los niveles de interacción entre las disciplinas (Morillo, Bordóns y Gómez, 2003: 1237).

Estas autoras citan en ese trabajo a Van den Besselaar y Heimeriks, quienes, por un lado, señalan que en la investigación multidisciplinaria el tema de estudio se enfrenta desde diferentes ángulos, usando diferentes perspectivas disciplinarias que nunca llegan a integrarse; por el otro, la investigación interdisciplinaria conlleva la creación de resultados en los que se integran más coherentemente los aspectos teóricos, conceptuales y metodológicos. Mientras que la transdisciplinariedad

es un paso ulterior que se refiere a un proceso en el cual se observa la convergencia entre disciplinas, acompañada por una integración mutua disciplinaria y epistemológica (Van den Besselaar y Heimeriks, 2001, citado por Morillo, Bordóns y Gómez, 2003: 1237).

Otros autores consideran estas formas de entender las relaciones disciplinarias como la yuxtaposición de varias disciplinas (pluridisciplinariedad) o de muchas disciplinas (multidisciplinariedad), esto de forma aditiva y no interactiva. Mientras que la interdisciplinariedad es un término con el que se pretende expresar interacciones relacionantes de las disciplinas entre sí, por ejemplo, cuando una disciplina se introduce en otra, como es el caso de las matemáticas en las ciencias bibliotecológica y de la información, por medio de alguna aportación, ya sea de información, de métodos, etc., dando lugar a un producto que ninguna de éstas por separado hubiera alcanzado (Cobo-Suero, 1996: 15).

Otra definición de interdisciplinariedad la ofrece Prentice, citado por McNicol, como la interacción entre dos o más disciplinas, relacionadas o no, a través de la enseñanza y de los programas de investigación, con el propósito de integrar o coordinar conceptos, métodos y conclusiones. Esta autora reafirma los criterios anteriores y cita al Scottish Universities Research Policy Consortium y agrega que un avance de investigación interdisciplinario combina dos o más disciplinas para producir un resultado que es más que la simple suma de las partes (McNicol, 2003: 23-24).

En el texto anterior de Cobo-Suero ya citado, él considera la transdisciplinariedad como una forma superior de la interdisciplinariedad, para lo cual retoma a Piaget y Jantsch, quienes señalan que es la noción con la que se apunta principalmente a una superación de las fronteras entre las disciplinas. Más adelante, Cobo-Suero define lo interdisciplinario como toda interacción entre dos o más disciplinas en el ámbito de los conocimientos, de los métodos o del aprendizaje de aquéllas, mientras que la interdisciplinariedad es el conjunto de interacciones existentes y posibles entre las disciplinas en los ámbitos indicados (Cobo-Suero, 1996: 29).

Aparentemente, esta definición de Cobo-Suero sobre la interdisciplinariedad, con cierta tendencia al reduccionismo, debido a la simplicidad

de su enunciado, es mucho más que eso, puesto que pone en evidencia que no sólo se trata de las interacciones existentes, sino también de las posibles, con lo cual advierte sobre la infinitud y complejidad de este fenómeno, presente entre dos campos temáticos o disciplinares, en el cual subyace un entramado complejo de relaciones.

Una de las formas de evidenciar estos niveles de complejidad entre las interacciones disciplinares resulta del análisis de la literatura científica, puesto que en ésta se ponen de manifiesto los niveles en la transferencia de información que se pueden identificar entre las distintas disciplinas, susceptibles de ser medidas con diferentes técnicas, métodos y modelos métricos de la información documental empleados con estos fines.

En este sentido, Pierce señala que cuando la información de una disciplina aparece en la literatura de otra, la transferencia de información se efectúa en una de las tres formas siguientes:

*Adopción.* Cuando los investigadores toman prestados métodos provenientes de otras disciplinas, importándolos en su propia literatura disciplinar.

*Colaboración.* Los investigadores publican trabajos en su propia literatura disciplinar, en coautoría con otros investigadores de otras disciplinas.

*Cruce de fronteras.* Los investigadores publican trabajos en otras disciplinas, exportando teorías o métodos a otras comunidades disciplinarias (Pierce, 1999: 272).

Dogan tres años antes, en 1996, en franca negación al desarrollo conceptual y terminológico desarrollado para la explicación de la interacción entre las disciplinas científicas, propone el concepto de *hibridización*, fundamentando para ello que el proceso de hibridización consiste, primero que todo, en la apropiación y préstamo de conceptos, métodos, teorías y prácticas (Dogan, 1996: 296). Pero este concepto no ha tenido impacto en la literatura especializada que estudia este fenómeno, quizás porque, como se puede constatar en éste, se acomete sólo una de las tres formas de interacción identificadas por Pierce, es decir, la primera, referida al préstamo de conceptos y

teorías que una disciplina hace de otra, mientras que este último autor explica otras formas en la transferencia de información entre los distintos campos, con lo que pone de manifiesto que éste es un fenómeno mucho más amplio, que no se limita solamente a lo tratado por Dogan en su definición.

No obstante, el propio Pierce reconoce que de estas tres formas identificadas en la interacción de las distintas disciplinas, la más usual y estudiada es la de adopción, es decir, a la que se refiere Dogan, en la que los investigadores toman prestados métodos, modelos, conceptos y teorías de otros campos disciplinares y los aplican a su disciplina.

Una de las vías más empleadas por los estudiosos del fenómeno interdisciplinario para identificar este tipo de relaciones, con probada precisión, resulta del análisis de los niveles de interpenetración de una ciencia en otra, y para ello se apoyan en métodos y herramientas provenientes de otro campo de frontera que emerge del propio fenómeno y práctica interdisciplinaria, conocido como los estudios métricos de la información (EMI), resultado directo de la interpenetración de los métodos matemáticos y estadísticos en las ciencias bibliotecológica y de la información, cuya perspectiva interdisciplinaria se explica en el apartado siguiente.

#### **PERSPECTIVA PLURI, MULTI, INTER Y TRANSDISCIPLINAR EN LOS EMI**

Los EMI, como ya se señaló antes, no sólo son el resultado de la interacción natural presentada entre las disciplinas bibliológico-informativas y otro grupo de disciplinas cuantitativas, tales como la matemática y la estadística, entre otras, sino que también, con su práctica se revelan las interacciones presentes en otras disciplinas y campos de conocimiento, dinámica que garantiza, en cierta forma, su propio carácter y perspectiva interdisciplinaria.

En los últimos tiempos, estas interacciones entre diferentes campos del conocimiento y los EMI han sido usadas en la generación de mapas de la ciencia, construidos sobre el análisis de co-palabras, co-autoría, co-citas, técnicas a través de las cuales se han identificado las relaciones

estructurales entre una muy variada gama de disciplinas y subcampos relacionados.

En la transferencia de información interdisciplinaria que se observa en la literatura generada por los EMI se pueden identificar las tres formas propuestas por Pierce, es decir, la adopción, la colaboración y el cruce de fronteras, tal y como se identifica enseguida:

*Adopción.* Muchos métodos y modelos matemáticos y estadísticos, como las distribuciones hiperbólicas, por ejemplo, los ha adoptado la bibliometría para explicar regularidades como la concentración-dispersión de la información, la productividad científica, entre otras.

*Colaboración.* Es común encontrar artículos publicados por bibliotecólogos y especialistas en información, en coautoría con matemáticos y estadísticos, en los que se observa un fuerte componente cuantitativo para explicar determinado fenómeno originado en el campo de la información documental.

*Cruce de fronteras.* De igual forma, los bibliotecólogos y especialistas de la información documental ya han traspasado las fronteras de su campo temático para incursionar en otros, como la minería de datos y las redes sociales, por ejemplo, pertenecientes a otros campos, como la computación y la sociología, respectivamente.

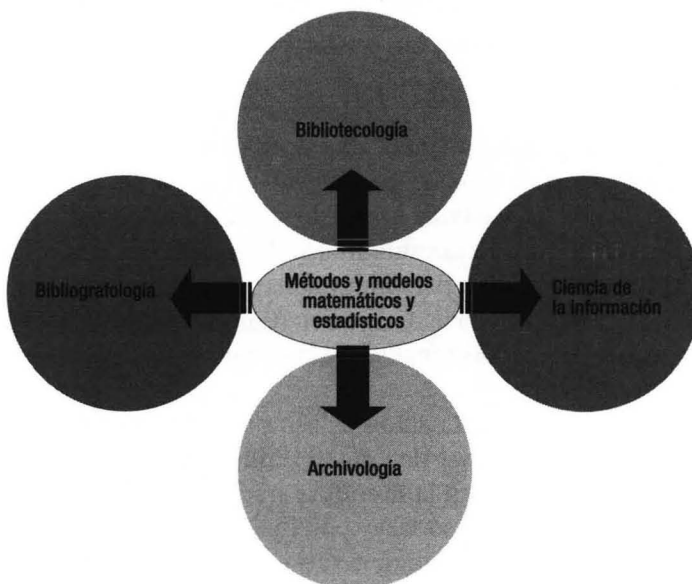
Paralelamente a la identificación de estas tres formas de interacción que ocurren en el proceso de transferencia de información interdisciplinaria y que opera en la literatura que se genera sobre los EMI, se identifican también cuatro fases en el proceso de yuxtaposición o interacción en la conformación de las especialidades métricas de la información, acordes con la terminología y desarrollo conceptual que para el estudio de este tipo de fenómeno proponen desde hace ya varias décadas los estudiosos de este tema.

La primera surge como resultado de la mezcla aditiva entre dos campos disciplinares, los métodos, modelos matemáticos y estadísticos, así como las ciencias bibliotecológica y de la información, en las que se observa la aplicación de estos métodos y técnicas cuantitativas, utilizadas como simples herramientas, sin más pretensiones que calcular o resolver de forma cuantitativa la medición de algún fenómeno.



En esta fase puede verse, por ejemplo, la aplicación de técnicas como la de muestreo en la determinación de una muestra objeto de estudio, en la que la aplicación tiene un propósito muy específico y delimitado. En la figura 1, se puede modelar la interpenetración de los métodos y técnicas matemáticos y estadísticos en el conjunto de disciplinas que integran este sistema de conocimientos bibliológico-informativo.

**Figura 1**  
**Yuxtaposición de la matemática y la estadística con las ciencias bibliotecológica y de la información de forma aditiva (pluridisciplinariedad)**

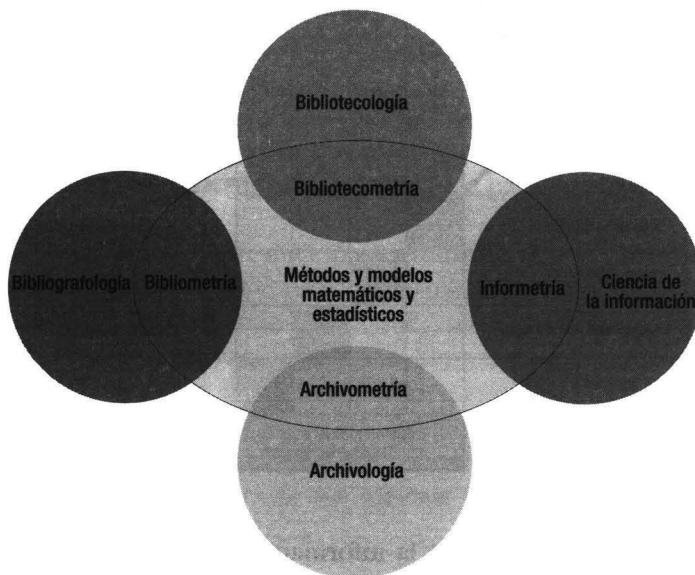


En una segunda fase, la yuxtaposición entre estos dos campos temáticos transita de la pluridisciplinariedad a la multidisciplinariedad, lo que significa que para el análisis de un objeto de estudio se toma en cuenta la importación de varios enfoques, métodos, modelos y teorías provenientes de otras disciplinas. Esta práctica de cruzar y aunar conocimiento de dos o más campos temáticos o disciplinarios, conlleva

al surgimiento de nuevos cuerpos de conocimientos o especialidades en los que los nuevos contenidos enriquecen el lenguaje formal de las disciplinas.

Esta multidisciplinariedad entre los métodos o modelos matemáticos y estadísticos, así como las disciplinas bibliotecológica y de la información, de forma reproductiva, son la causa principal del surgimiento de las especialidades métricas de la información (bibliometría, bibliotecometría, informetría y archivometría). En la figura 2, se representan estas especialidades métricas en las áreas de intercepción formada entre los dos campos disciplinares y actúan como especialidades del conjunto de disciplinas que integran el sistema de conocimientos científicos bibliológico-informativos.

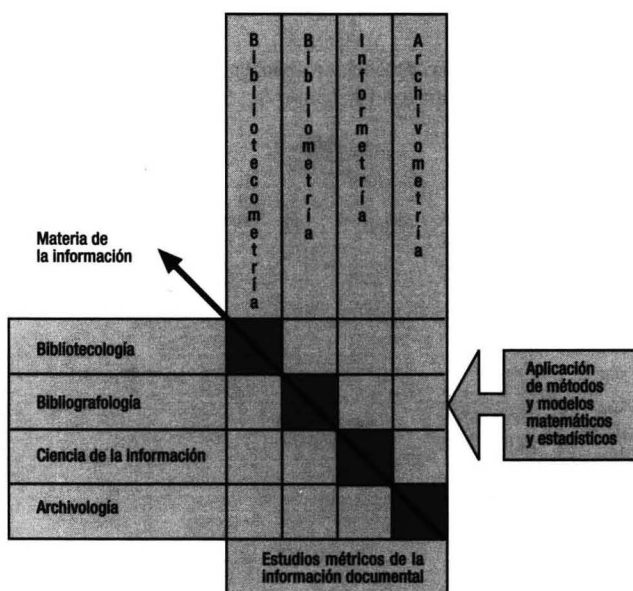
**Figura 2**  
**Yuxtaposición de los métodos y modelos matemáticos y estadística a las ciencias bibliotecológica y de la información de forma reproductiva (multidisciplinariedad)**



Otra forma de representar las relaciones interdisciplinarias entre un conjunto de disciplinas y especialidades, resulta de concebir las

disciplinas con mayor nivel de integración en el plano horizontal y de las especialidades que comparten su objeto de estudios en un plano vertical y super especializado. En este sentido, Marijuán señala que la representación elemental de la ciencia muestra cierta antítesis entre dos posibilidades: una de estratos horizontales y otra de perspectivas verticales, para finalmente sugerir que la pertinencia ante esa disyuntiva oscila entre los dos planos: el vertical y el horizontal (Marijuán, 1995: 50).

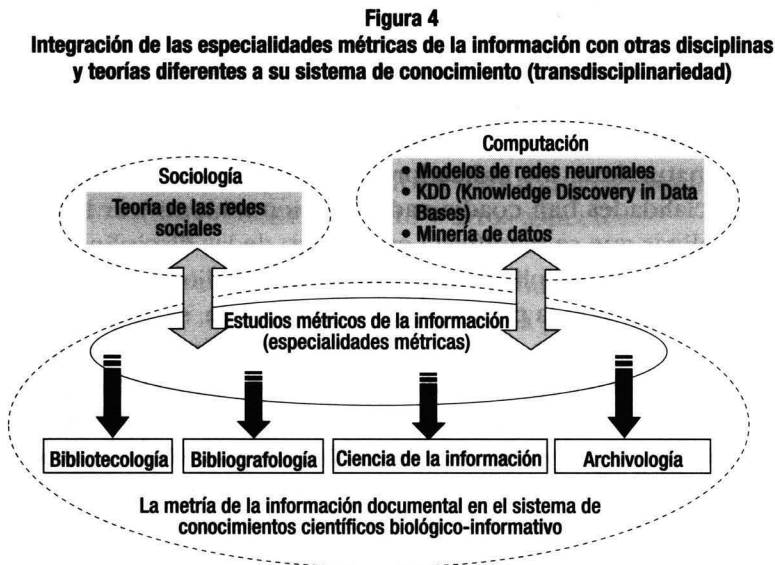
**Figura 3**  
**Interacción de las especialidades métricas de la información y las ciencias bibliotecológica y de la información de forma integrativa (interdisciplinariedad)**



En la figura 3, la metría de la información es el núcleo temático u objeto interdisciplinario en el cual se integra la perspectiva horizontal de las disciplinas del sistema de conocimientos científico-bibliológico-informativo, así como su interacción con los métodos y modelos

matemáticos y estadísticos, con la perspectiva vertical representada por las especialidades métricas que surgen de esta interacción y que conforman un nuevo campo del conocimiento en este sistema denominado EMI.

El futuro y las perspectivas de desarrollo de los EMI se presentan no sólo unidos a esta dimensión interdisciplinaria, sino que también se han abierto nuevas interacciones en las que el objeto interdisciplinario (metría de la información) ha trascendido las fronteras del sistema de conocimiento que le dio origen, para pasar a una interacción transdisciplinaria en la que participan otros métodos, modelos y teorías externas provenientes de la sociología y la computación, por ejemplo, la teoría de redes sociales, los modelos de redes neuronales y la minería de datos.



Por último, la figura 4 representa cómo opera la noción de transdisciplinarietà en los EMI, y ahí se apunta principalmente a una superación de las fronteras entre las disciplinas de su propio sistema de conocimientos científicos, en el cual se originaron las especialidades

métricas. Estas perspectivas en la utilización de métodos, modelos y teorías provenientes de otras disciplinas ajenas a este sistema de conocimientos, abren ante sí una perspectiva infinita e insospechable en este tipo de estudios, ubicándolos precisamente por este nivel de actividad interdisciplinaria en uno de los frentes de investigación emergentes y de frontera entre las disciplinas y especialidades que integran este sistema de conocimientos.

## CONSIDERACIONES FINALES

Los EMI son el resultado de la práctica interdisciplinaria que desde hace más de una centuria se manifiestan entre las ciencias bibliotecológica y de la información y otras disciplinas cuantitativas, como la matemática y la estadística.

Esta práctica no sólo se ha manifestado dentro de las especialidades métricas y de las disciplinas que le dieron origen, mediante la conformación de nuevos corpus teóricos y de conocimiento, sino que por su propia naturaleza, los indicadores y métodos que se emplean en estas especialidades han coadyuvado también a identificar la interacción disciplinar que se manifiesta en el resto de las disciplinas.

Esta interacción disciplinar entre las ciencias bibliotecológica y de la información, así como la matemática y la estadística, se ha desarrollado por etapas, en cada una de las cuales la interacción disciplinar se ha incrementado, pasando de una fase aditiva a otra reproductiva, y en la actualidad se observa una fase integrativa, en la que los niveles de integración son tan intensos que han dado lugar a la formación de un nuevo cuerpo especializado de conocimientos denominado EMI, en los cuales se identifican cuatro especialidades métricas, conocidas en la literatura especializada como bibliotecometría, bibliometría, informetría y archivometría, las cuales guardan estrecha relación con otra especialidad métrica surgida como consecuencia de este mismo proceso de interacción, entre las matemáticas y el estudio de la ciencia y que ha sido denominada como *cienciometría*.

Las perspectivas de interacción disciplinar de los EMI vislumbran un panorama alterno entre la interdisciplinariedad y la transdisciplina-

riedad, en esta última, el objeto interdisciplinario (metría de la información), trasciende las fronteras del sistema de conocimientos bibliológico-informativo mediante su integración con otras teorías y herramientas provenientes de la sociología y la computación, como la teoría de redes sociales, y los modelos neuronales y la minería de datos, respectivamente.

Los EMI, no obstante el desarrollo y complejidad que han alcanzado, tal y como ocurre con otras especializaciones emergentes y de fronteras, no están exentos de tener que superar las barreras subjetivas que aún persisten en su incorporación a los planes y programas de estudio, siendo ésta la principal vía para formar a los recursos humanos altamente calificados que puedan integrar equipos de trabajos inter y transdisciplinarios en este apasionante mundo de la metría de la información documental.

## REFERENCIAS

- Baradol, K. A. y S.S. Kumbar (1998). "Interdisciplinary Nature of Library Science". *Annals of Library Science and Documentation* 45, núm. 2: 4956.
- CERI-OCDE (1975). *Interdisciplinarietà. Problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades*. Trad. de Francisco J. González Ortiz. México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior. 423 p.
- Cobo-Suero, J.M. (1986). *Interdisciplinarietà y universidad*. Madrid: UPCM. 79 p.
- Dogan, M. (1996). "The Hybridization of Social Science Knowledge". *Library Trends* 45, núm. 2 (otoño): 296-314.
- Gorbea-Portal, S. (2005). *Modelo teórico para el estudio métrico de la información documental*. Gijón: TREA. 171 p.

- Klein, J.T. (1990). *Interdisciplinarity: History, Theory and Practice*. Detroit: Wayne State University. 331 p.
- Marijuán, P.C. (1995). "La acumulación social del conocimiento: una perspectiva interdisciplinar". *Scire: Representación y organización del conocimiento* 1, núm. 1 (enero-junio): 29-55.
- McNicol, S. (2003). "LIS: The Interdisciplinary Research Landscape". *Journal of Librarianship and Information Science* 35, núm. 1 (marzo): 23-30.
- Morillo, F.; M. Bordóns e I. Gómez (2003). "Interdisciplinarity in Science: A Tentative Typology of Disciplines and Research Areas". *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54, núm. 13: 1237-1249.
- Pierce, Sydney J. (1999). "Boundary Crossing in Research Literature as a Means of Interdisciplinary Information Transfer". *Journal of the American Society for Information Science* 50, núm. 3 (marzo): 271-279.