

# El fenómeno de la interdisciplinariedad en la ciencia de la información: contexto de aparición y posturas centrales

Lic. Majela Guzmán Gómez<sup>1</sup>

## Resumen

Se identifican y analizan las nociones de disciplina e interdisciplina vigentes en el marco de las ciencias sociales. Se examina la condición interdisciplinar de la Ciencia de la Información, sobre la base del consenso existente en el área acerca de la presencia del fenómeno "interdisciplinariedad", desde su origen y durante su desarrollo. Se contextualiza el análisis de las diversas posturas existentes con respecto a este fenómeno dentro del ambiente científico en el momento de fundación del área.

**Palabras clave:** Ciencia de la información, interdisciplinariedad, etapa de fundación.

## The interdisciplinarity phenomenon in Information Science: context of appearance and central attitudes

### Abstract

The standing notions of discipline and interdiscipline in the framework of social sciences are identified and analyzed. The interdisciplinary condition of Information Science is examined based on the consensus existing in the area about the presence of the "interdisciplinarity" phenomenon since its origin and during its development. The analysis of the existence of different positions in relation to this phenomenon within the scientific environment at the time of founding the area is contextualized.

**Key words:** Information Science, interdisciplinarity, foundational stage.

Copyright: © ECIMED. Contribución de acceso abierto, distribuida bajo los términos de la Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.0, que permite consultar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente y utilizar los resultados del trabajo en la práctica, así como todos sus derivados, sin propósitos comerciales y con licencia idéntica, siempre que se cite adecuadamente el autor o los autores y su fuente original.

Cita (Vancouver): Guzmán Gómez M. El fenómeno de la interdisciplinariedad en la Ciencia de la Información: contexto de aparición y posturas centrales. Acimed 2005;13 (3). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13\\_3\\_05/aci04305.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_3_05/aci04305.htm) Consultado: día/mes/año.

La visión fragmentada y con una jerarquía rigurosa de saberes que distinguió a la ciencia desde el surgimiento de sus concepciones más primitivas, ha experimentado un giro con la aparición del fenómeno denominado "interdisciplinariedad", a mediados del siglo XX. En oposición a las concepciones reduccionistas y fragmentadoras del pensamiento científico, vigentes hasta aquel momento, se inició la búsqueda de caminos innovadores que, en el intento de un mejor acercamiento a la realidad, traspasaran las estructuras bloqueadas del sistema científico y de la enseñanza superior.

Las ciencias sociales, en cuyo cuerpo se considera inserta la Ciencia de la Información por cuestiones relativas a su objeto de estudio, se inauguran con la teoría positivista de la Física Social o Sociología, fundada por *Augusto Comte*. En su ámbito, ha ocurrido, tanto un proceso de diferenciación de los conocimientos mediante una separación en ramas o disciplinas para su ulterior estudio,<sup>1</sup> con la consecuencia de una mayor especialización y heterogeneidad, como un proceso de homogeneización, que es característica definitoria de las estructuras modernas del conocimiento, que se traduce en la demanda de un conocimiento universal alcanzable por medio de relaciones interdisciplinarias, pluridisciplinarias o transdisciplinarias, entre las diferentes áreas.

El fenómeno de la interdisciplinariedad, condicionado, según muchos estudiosos del tema, por el avance de la ciencia, constituye un elemento largamente estudiado y analizado dentro en el marco de las ciencias sociales durante los últimos años, las que, en su discurso, afirman este carácter como algo asumido por la familia epistemológica que componen. De esta forma, la Ciencia de la Información, y en particular la escuela anglosajona, como ciencia social, se encuentra matizada en su desarrollo teórico y práctico por un conjunto de determinaciones de carácter interdisciplinar.

La escuela anglosajona de la Ciencia de la Información, sin limitaciones desde el punto de vista geopolítico, tiene una presencia fundamental en países como Inglaterra, Sudáfrica, Brasil, Canadá y en otros, donde se halla bajo la forma de influencias teóricas en comunidades de especialistas. Vale aclarar que una escuela de pensamiento no necesariamente se corresponde con ciertos límites geopolíticos. Cuando se habla de la vertiente anglosajona de la Ciencia de la Información en tanto escuela, se hace referencia a una amplia comunidad científica que comparte ciertas premisas, concepciones y enfoques, relativos, por ejemplo, a la definición del campo de conocimientos, su objeto de estudio, sus problemas de investigación fundamentales y la manera de conducir dichas investigaciones.

Esta área, que se definió, por primera vez, durante la Conferencia sobre la Formación de Especialistas en Ciencia de la Información, que tuvo lugar en el Georgia Institute of Technology en la primavera del año 1962, y que marca el momento de su surgimiento, se concibe como:

"La ciencia que investiga las propiedades y el comportamiento de la información, las fuerzas que gobiernan su flujo y los medios para procesarla para lograr su mejor accesibilidad y usabilidad. Los procesos incluyen el origen, la diseminación, la recolección, la organización, el almacenamiento, la recuperación, la interpretación y el uso de la información. El campo se deriva de o está relacionado con las matemáticas, la lógica, la lingüística, la psicología, la tecnología computacional, la investigación de operaciones, las artes gráficas, las comunicaciones, la ciencia bibliotecológica, la gerencia, entre otros campos." <sup>2</sup>

Tal definición delimitó no sólo el área de trabajo de la nueva ciencia, sino sus vínculos en el momento de su fundación con otras áreas. El especialista en información debería ser entonces, dado su interés "por la información en sí misma y por sí misma" <sup>3</sup> y el carácter multidimensional de esta, un profesional policompetente, capaz de "idear nuevos métodos para abordar el problema de la información". <sup>3</sup> Esta apertura, sugerida por la posibilidad de uso de nuevos métodos deja una clara idea de la constante interacción que mantendría el campo con las teorías y métodos procedentes de otras disciplinas para constituir su propia infraestructura teórica.

El tema del carácter interdisciplinar de la Ciencia de la Información, presente desde la institucionalización del campo, se ha caracterizado por la existencia de diversas posturas, adoptadas por parte de las principales autoridades teóricas del área, pero, sobre todo, por un consenso general, que ostenta diversos matices: abordaje del tema desde el punto de vista de la delimitación de la Ciencia de la Información como disciplina, revisión de la calidad de los nexos de esta área con otros espacios de conocimientos desde posiciones interdisciplinarias; así como por la realización de intentos por "disciplinar" las diferentes vertientes teóricas del campo en el molde de una meta-ciencia.

La condición interdisciplinar puede ser definirse como la naturaleza o índole de determinadas disciplinas que establecen para su desarrollo teórico y práctico, un conjunto de relaciones con otros campos. Puede además, concebirse desde diferentes perspectivas y criterios que se analizará a continuación.

La presente reflexión se limita el análisis del momento de fundación del campo o etapa fundacional, y los primeros pasos hacia la conceptualización y maduración de una ciencia aún en ascenso y se realiza con el objetivo de examinar las fuentes y origen de la visión interdisciplinar, que continua filtrando el modo de formular estrategias y teorías, así como de solucionar problemas en esta área.

## **Interdisciplinariedad y disciplinariedad en el marco de las ciencias sociales**

Durante el pasado siglo XX, ocurrieron variaciones en las maneras de conceptualizar la realidad. Muchas disciplinas tradicionales del conocimiento entraron en crisis, mientras que otras sufrieron modificaciones intensas que alteraron su objeto de estudio y los modos de concebirlo y representarlo; entonces, la disolución del paradigma racionalista-positivista de la modernidad y la necesidad de construcción de uno nuevo, se convirtió en un tema central entre los investigadores contemporáneos. Teorías como la relatividad, la cuántica, el constructivismo, entre las más influyentes, transformaron las imágenes y conceptualizaciones del conocimiento, de la ciencia, de la filosofía, de la cultura e, incluso, de la propia investigación.

Algunas de estas modificaciones se realizaron dentro de los límites de las disciplinas en proceso de cambio, mientras que otras afectaron amplios sectores del conocimiento, generaron problemas y categorías de carácter interdisciplinario, transdisciplinario e intercultural, producto de la ascensión de una nueva visión científica de los fenómenos naturales y humanos. <sup>4</sup>

Es necesario antes de comenzar a analizar el fenómeno de la interdisciplinariedad, partir de la raíz del asunto desde el punto de vista conceptual. El término "disciplina" surgió como consecuencia del

desarrollo de la ciencia y el surgimiento de las universidades -siglo XII-, en el momento en que éstas comenzaron a conformar sus programas de enseñanza y se realizó la fragmentación del conocimiento por razones prácticas. Base de la enseñanza en las escuelas medievales y las primeras universidades eran las siete artes liberales, las que se dividían en *Trivium* y *Quadrivium*, el primero conformado por las disciplinas de gramática, dialéctica y retórica; el segundo por la aritmética, la geometría, la música y la astrología. Ésta constituyó la primera división académica en disciplinas y ocurrió en las primeras universidades de la época medieval. <sup>5</sup>

De esta manera, y en palabras de *Edgar Morin*, padre de la teoría de la complejidad, la historia de las disciplinas científicas se encuentra inscrita en la historia de la Universidad, refleja la diversidad de los dominios que recubren las ciencias, y por tanto, las construcciones teóricas poseen un momento de nacimiento, de institucionalización, de evolución y de dispersión. <sup>6</sup>

"Disciplina", remite a una categoría organizacional en el seno del conocimiento científico. Es un espacio o dominio homogéneo de estudio y sus orígenes en las ciencias sociales, se remontan al siglo XIX, al fragmentarse la realidad social, con fronteras relativamente claras sobre la dimensión que una u otra ciencia social debe estudiar (*Linares Columbié R. La Ciencia de la Información y sus matrices teóricas: Contribución a su historia. [Tesis para optar por el título de Doctor en Ciencias de la Información] La Habana: Universidad de La Habana. Facultad de Comunicación, 2003*). Nacen, en el marco de las ciencias sociales, en un momento que las condiciona a estar seriamente involucradas con el paradigma de jerarquización y fragmentación aportado por la filosofía positivista.

La concepción más integradora del término disciplina y de sus manifestaciones, y la más consecuente con una realidad científica siempre contextualizada, es la elaborada por *Immanuel Wallerstein*, el que analiza la delimitación del conocimiento desde tres planos diferentes:

"Dividimos y limitamos el conocimiento de tres maneras diferentes: intelectualmente como disciplinas; organizacionalmente, como estructuras corporativas, y culturalmente, como comunidades de académicos que comparten ciertas premisas elementales." <sup>7</sup>

Esta definición incluye las tres dimensiones principales para el análisis de las implicaciones directas de la disciplinariedad: la distinción o diferenciación de la comunidad científica, de las estructuras o esquemas mentales que comparten estos profesionales y su proyección en las estructuras institucionales en vigor. Por tanto, la disciplinariedad, noción que constituye la base de la distribución del conocimiento, se refleja no sólo en la diferenciación intelectual de los saberes, sino en la demarcación de la comunidad académica y en el establecimiento de las estructuras corporativas correspondientes.

Las disciplinas se diferencian en el plano epistemológico por el lenguaje que emplean, sus técnicas y métodos, así como por las teorías de las que se sirven en su evolución, tanto en el plano de los contenidos que abordan como de la metodología que utilizan. Cada disciplina establece su autonomía sobre la base de estos presupuestos. Sin embargo, la demarcación del territorio académico, a la que se refiere *Wallerstein*, no funciona con eficacia hoy; actualmente, la rigurosa "disciplinarización del conocimiento" se convierte en una tarea de carácter quimérico y poco práctico, aunque existen aún defensores de este paradigma por razones puramente prácticas y organizativas.

Los nuevos problemas y fenómenos científicos son irreducibles a una estricta visión disciplinaria y el enfrentamiento a la complejidad aludida y, en ocasiones, celebrada por *Morin*, debe realizarse a partir de un cambio de visión o perspectiva científico-metodológica. La apertura es considerablemente necesaria y la interacción puede resultar en un mayor enriquecimiento de la percepción científica de la realidad.

Ello remite a la necesidad que tiene toda disciplina académica, tanto de un desarrollo interno como de interactuar con otros campos en la búsqueda de diferentes visiones sobre su objeto de estudio y de mantenerse al día sobre la evolución de los paradigmas y las concepciones científicas. No resulta en ningún modo fructífero aislar un campo de conocimientos de la totalidad del entramado del conocimiento humano.

*Morin* expresaba en una de sus reflexiones alrededor del tema interdisciplinar que: "... la historia de las ciencias no es sólo la historia de la constitución y de la proliferación de las disciplinas sino también aquella de la ruptura de las fronteras disciplinarias, de la usurpación de un problema de una disciplina por otra, de la circulación de conceptos, de la formación de disciplinas híbridas que van a terminar por atomizarse, en fin, es también la historia de la formación de complejas y diferentes disciplinas que se suman al tiempo que se aglutinan; dicho de otro modo, si la historia oficial de la ciencia es la de la disciplinarietàad, otra historia ligada e inseparable, es la de la inter-trans-poli-disciplinarietàad." <sup>6</sup>

La interdisciplinarietàad tiene sus raíces a inicios del pasado siglo, en que la corriente del pensamiento científico unificado era una meta para el positivismo y el neopositivismo, sobre la base de la existencia de un único método científico. A la labor de consolidar el conocimiento en una inteligencia bien integrada, se suman aportes de diferentes disciplinas en un conjunto que es necesariamente más que la suma de las partes. La integración de saberes es el esfuerzo de diferentes disciplinas que para su desarrollo rompieron esquemas y paradigmas y crearon otros en el contexto de la lucha dialéctica del mundo académico y científico. <sup>4</sup>

Los partidarios de la unidad de la ciencia o de la unificación del saber sostienen, precisamente, que esa unificación es posible y deseable, entre otras razones, para terminar con la fragmentación del saber en áreas incomunicadas. Algunos de ellos se sitúan dentro de la tradición naturalista.

La idea de una "ciencia unificada" o de la "unidad de la ciencia" se encuentra en varios autores antes del siglo XX. Sin embargo, se habla de este tema en relación específicamente con uno de los aspectos que presentó, lo que podría llamarse el "ideario" del Círculo de Viena. Esta idea debe mucho al impulso de *Otto Neurath* -el mayor defensor de la unificación de la ciencia- y de *Rudolph Carnap*. Se trata de una unidad lógico-epistemológica y, como indica *Neurath*, de una "integración lógico-empírica". *Neurath*, comenzó a incubar la idea concerniente al proyecto de una Enciclopedia de la Ciencia Unificada hacia el año 1920. <sup>8</sup>

Puede observarse entonces, que los enfoques interdisciplinarios son una necesidad inherente al desarrollo científico e intelectual. La exigencia de la interdisciplinarietàad emana de la necesidad de la coherencia del saber y de la existencia de problemas tratados por más de una disciplina, así como de la urgencia de enfocar un problema desde diferentes áreas del conocimiento para lograr su mejor

comprensión; dicho enfoque se ha impuesto en todas las actividades en las que un proyecto de gran tamaño exige que se considere un abanico muy amplio de "elementos de juicio", proporcionados por competencias, a veces, muy especializadas.

El mundo está compuesto básicamente por sistemas no-lineales. En opinión de von Bertalanffy, teórico que formuló la "Teoría general de sistemas", vivimos en un mundo de sistemas en todos sus niveles: físico, químico, biológico, psicológico y socio-cultural, es decir, en el que "todo está relacionado con todo".<sup>9</sup>

Con este planteamiento, *Bertalanffy*, abrió paso a una visión compleja de la realidad, favorable a la asimilación y fortalecimiento de los planes de cooperación interdisciplinar en los marcos de la investigación científica, tanto en el plano natural, como en el social y humano. Aún, sin lograr vencer las barreras y esclarecer la serie de imprecisiones que conlleva la noción de interdisciplinariedad, aparecieron otras dimensiones de ésta que, desde cierto punto de vista, podrían considerarse ampliaciones o reducciones de esta noción, como es el caso de la pluridisciplinariedad y la transdisciplinariedad, fenómenos que no se abordarán en este trabajo, pero que son importantes para reconocer la importancia de la evolución constante de los modelos teóricos de relación entre las ciencias .

Finalmente, es posible delinear la noción de interdisciplinariedad en el marco de las ciencias sociales como "aquel proceso de establecimiento de vínculos entre disciplinas o campos de conocimiento en función de un problema compartido",<sup>10</sup> bajo la condición de que exista una plataforma conceptual o terminológica común. Dicho proceso tributa de manera general, a la integración sistemática de una serie de contenidos y métodos disciplinares, a una mejor comprensión de la realidad, así como a un enriquecimiento de la investigación disciplinaria.

Este planteamiento obedece a una concepción esencialmente popperiana, asumida a partir de su influencia en los estudios teóricos en la Ciencia de la Información. Saracevic utiliza esta concepción y cita a *K Popper*:

"Las materias o tipos de cosas no, reafirmo, no constituyen una base para distinguir materias...No somos estudiosos de una materia, sino estudiosos de problemas. Cualquier problema podría cruzar los bordes de una materia o disciplina."<sup>10</sup>

## **Orígenes de la ciencia de la información: una ciencia interdisciplinar**

La década de los años 60 constituye la época por excelencia para la discusión sobre la naturaleza y los fundamentos teóricos del campo que acababa de aparecer en el mundo informacional, y el momento en que ya institucionalizado éste, se comenzaban a sentar las bases para la definición de sus objetivos, alcance y carácter, así como de las tareas de sus especialistas dentro de la comunidad académica y científica.

Es la fase de fundación y fundamentación en la que se abre el debate sobre su autonomía científica y carácter interdisciplinar y se denuncia la ausencia de un basamento teórico que la respalde, se dan entonces, los primeros pasos hacia la solución de este problema, que hasta hoy continúa como un foco

polémico. También, toman nuevas e importantes dimensiones el debate Bibliotecología-Ciencia de la Información.

La Ciencia de la Información nace, como toda área del conocimiento humano, en el seno de una comunidad científica con un conjunto de valores y presupuestos de orden epistemológico y cultural. Entre estos presupuestos, es oportuno destacar aquellos que se promueven en función del ambiente positivista o, tal vez de manera más precisa, neo-positivista, vigentes aún en la segunda mitad del siglo XX:

- Alta estima de la matematización y medición rigurosa de los fenómenos, tanto físicos y biológicos, como sociales y humanos, como único método científico aceptable.
- Visión fisicalista del mundo humano y social, muy vinculada a interpretaciones reduccionistas y mecanicistas de la realidad.

En este contexto, es posible comprender la asimilación del que sería el paradigma informacional por excelencia de la Ciencia de la Información en su etapa fundacional, encarnado en la "Teoría matemática de la comunicación" (1949), debido a su propuesta fundamental sobre el fenómeno "información", surgida de igual manera bajo condicionamientos positivistas. Esta posición teórica presentó implicaciones fundamentales para el campo, entre ellas:

- Visión mecanizada de la información y olvido de los aspectos subjetivos relativos a ella.
- Hallazgo del deseado modelo teórico para el levantamiento de una teoría en este campo.
- Búsqueda continua del ideal científico: la objetividad.

El carácter interdisciplinar del área no se encuentra aislado de tal estado de cosas, sino que en todo caso, fue uno de los aspectos que le sirvieron de apoyo para levantar una teoría propia del área y desarrollar la dimensión práctica hacia la concreción del status científico deseado. En palabras de *Capurro*, la Ciencia de la Información "comenzó como la teoría de "Information retrieval", basada en una epistemología fisicista", <sup>11</sup> aunque de hecho, es el espacio de la recuperación de la información donde se concentró inicialmente la mayor cantidad de relaciones interdisciplinarias, siempre en correspondencia con el "paradigma físico " vigente.

A continuación, se examinan algunas de las posturas fundamentales que fundamentan la condición interdisciplinar de la Ciencia de la Información e identifican sus manifestaciones, como evidencia clara de la influencia en el plano epistemológico -así como en el práctico- de los planteamientos teóricos del momento.

## **Posturas disciplinares en la Ciencia de la Información**

El primer texto que estudió la Ciencia de la Información como disciplina independiente, donde además se señaló su "índole multidisciplinar", fue "*Information Storage and Retrieval: tools, elements, theories*" de *Becker* y *Hayes*, <sup>12</sup> publicado en el año 1963. Este trabajo se basaba en uno de los primeros cursos

impartidos sobre el tema del almacenamiento y la recuperación de la información en la Universidad de California, Los Angeles y en él, se observaba la diversidad de aspectos que envolvían al área en cuestión -una variedad que la caracterizó desde su origen- al describir los campos que apoyaron su fundamentación entre 1950 y 1960.

Por otro lado, el primer examen sistematizador dentro del nuevo campo de conocimientos, desde el punto de vista de sus aspectos profesionales -su definición, denominación de los nuevos especialistas, inserción en las universidades, etc-, es realizado por *Robert S. Taylor* en 1966. Publicado en el primer volumen del *Annual Review of Information Science and Technology*, el artículo hace una revisión del trabajo en el área antes del año 1965 con vistas a establecer un marco para el análisis de las tendencias predominantes en el año 1966.

Taylor concibe a la Ciencia de la Información como una disciplina en formación, cuyos fundamentos se enriquecen por los diferentes acercamientos al tema que se dan, y precisa:

"Las actitudes presentes entre practicantes y educadores hacia la Ciencia de la Información y la tecnología son el resultado de la convergencia de un número de diferentes acercamientos al tema. Estos acercamientos no han, en ningún caso, formado aún una disciplina, pero se pueden reconocer los fundamentos de una nueva disciplina".<sup>13</sup>

En este planteamiento, se observa claramente la gran importancia que Taylor atribuye a los diferentes acercamientos al fenómeno informacional y, aunque opina que no había llegado a formarse una disciplina, señala su importancia para el establecimiento de sus fundamentos. Dicho elemento condiciona de manera obligada la naturaleza del campo de conocimientos; estos "variados acercamientos", son la primera manifestación de la presencia de un proceso interdisciplinar.

Taylor, se refiere además, a las funciones de los diferentes profesionales involucrados en el desarrollo de las Ciencias de la Información, que antes pertenecían al área de la tecnología computacional y a otras ciencias, quienes lograron reconocer las implicaciones de su trabajo de investigación para el trabajo de las bibliotecas y que los bibliotecarios no calcularon correctamente. De esta forma, *Taylor*, señala el origen heterogéneo del trabajo en la Ciencia de la Información, una fuente fundamental de interdisciplinariedad en el área, que, más tarde, abordaría Saracevic. Expresa además, que sólo algunos años antes de la publicación de su artículo, se había comenzado a percibir el diálogo entre tres grupos de especialistas dentro del campo: los bibliotecarios, los especialistas en computación y el equipo heterogéneo que se agruparía bajo la denominación de científicos de la información. Para ilustrar esta relación, apuntaba el vínculo existente entre los Departamentos de Ingeniería Industrial y las bibliotecas de *Purdue, Lehigh, y las Northwestern Universities*; el establecimiento de programas y centros multidisciplinarios en las universidades de *Lehigh, el Georgia Institute of Technology, y las universidades de Chicago y Carolina del Norte*; y los experimentos en transferencia de información (INTREX) en el *Massachusetts Institute of Technology*.<sup>13</sup>

Según *Taylor*, estos desarrollos establecían un marco de referencia en el cual podía crecer y definirse una disciplina, tanto aplicada como básica. Y cita a *Heilprin*,<sup>13</sup> quien había revisado este movimiento por medio de un modelo de evolución de un campo científico moderno, y apuntaba que la nueva

disciplina probablemente diferiría de las ciencias contribuyentes a su desarrollo. Es en esta diferencia, en la que Taylor percibió las limitaciones que se presentaban en el proceso definitorio, porque no sólo este proceso cambiaba y evolucionaba, sino que los vínculos con las ciencias contribuyentes como las matemáticas, la lógica, la lingüística, la psicología, entre otras, sufrían también constantes modificaciones, y es la naturaleza de estos vínculos la que definiría al campo.

El carácter interdisciplinar de la Ciencia de la Información provocó dificultades en el proceso de su definición, resultaba difícil no sólo definirla, sino además, teorizar dentro de su espacio, debido al amplio espectro de disciplinas relacionadas y contribuyentes que traía la fluctuación de los contenidos de investigación y, en ocasiones, lograba que se perdiera el camino hacia el levantamiento de una teoría que respaldara, en forma eficiente, la esfera práctica también de carácter interdisciplinar.

Se destacan en el artículo, los resultados de dos importantes eventos fundadores de la Ciencia de la Información: las conferencias organizadas por el *Georgia Institute of Technology* en los años 1961 y 1962, y el "Simposio sobre educación para la Ciencia de la Información", realizado en el mes de septiembre de 1965 por el *American Documentation Institute*.

En las conferencias del *Georgia Institute of Technology*,<sup>13</sup> se confeccionó un informe del trabajo sobre los programas interdisciplinarios de las ciencias de la comunicación y la información en el *Massachusetts Institute of Technology, Harvard, Michigan y Pennsylvania*. Esta fue la primera vez que se llamó la atención sobre la posible interacción entre los programas docentes en documentación y de las ciencias más básicas. Taylor apuntó que ninguna de estas instituciones poseía escuelas de bibliotecología, aunque ambos programas nacieran como resultado del interés mayor mostrado por el problema por parte de las respectivas bibliotecas de estos centros.

En los marcos de este evento, se definió por primera vez, la Ciencia de la Información, y en tal definición se destacaron los principales nexos que mantenía esta área con otras ciencias y teorías:

"(...) El campo se deriva de, o se relaciona con las matemáticas, la lógica, la lingüística, la psicología, la tecnología computacional, la investigación de operaciones, las artes gráficas, las comunicaciones, la ciencia de la biblioteca, la gerencia, y algunos otros campos." <sup>13</sup>

Por su parte, en el Simposio, se destacaron numerosos acercamientos a una variedad de problemas o cuestiones incipientes, pero de gran importancia para la definición y el desarrollo profesional del campo. Taylor señaló lo apuntado por *Slamecka* sobre las necesidades interdisciplinarias de las Ciencias de la Información, reflejadas el programa del *Georgia Institute of Technology* y en el trabajo de *Gorn y Cheydleur*, donde se creaba un puente entre las preocupaciones por el trabajo tradicional de la documentación y el interés de investigación en las ciencias que sirven de apoyo a la disciplina. *Cheydleur*, sostenía la necesidad de un abordaje que combinara "... un acercamiento relativo a la Ciencia de la Información, que incluyera cuestiones como la teoría de la automatización, la lingüística matemática, la teoría de códigos, la metodología de la recuperación, las analogías de patrones formales y asociaciones". <sup>13</sup>

En el resumen de las conferencias ofrecidas en el Simposio, un elemento descollante fue la necesidad de

una solución interdisciplinaria dirigida al desarrollo de los estudios pertenecientes al núcleo del campo, y como recomendación, en relación con este punto se establecía que el *American Documentation Institute* continuara liderando la formulación y caracterización de la nueva ciencia interdisciplinaria.<sup>13</sup>

En el artículo de *Harold Borko: "Information Science: What is it?"*, otra pieza clave en la definición de los fundamentos de esta nueva área, se ofrecía una definición exhaustiva, sobre la naturaleza y los conceptos de la Ciencia de la Información, a partir de la síntesis de las ideas de *Robert Taylor*, donde se la define, en forma abreviada, como una ciencia interdisciplinaria que investiga las propiedades y el comportamiento de la información, las fuerzas que gobiernan su flujo y su uso; además de las técnicas, tanto manuales como mecánicas para procesar la información para una mejor almacenamiento, recuperación y diseminación. *Borko*, mantuvo en su trabajo, las mismas consideraciones sobre los nexos interdisciplinarios de la Ciencia de la Información señalados en la definición citada por *Taylor*.<sup>14</sup>

El artículo mantiene tal vigencia hoy en el círculo de discusión teórica que pueden señalarse como rasgos actuales del campo los mismos que *Borko* señaló en 1968:<sup>14</sup>

1. Carácter interdisciplinario y conexiones con otros campos.
2. Presencia de un componente práctico así como de un componente teórico.
3. El trabajo de la Ciencia de la Información, tanto con sistemas naturales como artificiales, donde el primero se refiere a la comunicación entre científicos y el segundo, a la comunicación mediante los procesos computacionales.

*Borko* apuntó, además, la complejidad y multidimensionalidad del tema informacional, un planteamiento que mantiene actualmente las bases de su demostración en las diversas polémicas sobre la autonomía como ciencia de la Ciencia de la Información, su carácter interdisciplinario, su carácter científico, y su contenido disciplinario.<sup>14</sup>

Un señalamiento importante y definitorio, en igual grado que los apuntados en el marco de la definición, es que "obviamente la Ciencia de la Información no es de dominio exclusivo de ninguna organización",<sup>14</sup> Así, se afirma el carácter interdisciplinario desde el punto de vista corporativo, se destaca la presencia de la información en los diversos medios y se enfatiza la amplitud de observación del campo:

"La Ciencia de la Información, como disciplina, posee entre sus objetivos proveer un cuerpo de información que posibilite mejorar el quehacer de, diversas instituciones y procesos dedicados a la acumulación y transmisión del conocimiento. Existe un gran número de estas instituciones y medios relacionados, que comprende desde los libros para empaquetar el conocimiento; las escuelas para la enseñanza del saber acumulado por muchas generaciones; las bibliotecas para el almacenamiento y diseminación de la información; el cine y la televisión para la proyección visual del conocimiento; los periódicos para la comunicación escrita sobre los últimos avances en la técnica y los campos especializados; así como las conferencias para la comunicación oral de la información."<sup>14</sup>

El artículo "Sobre Bibliotecología, Documentación y Ciencia de la Información" publicado en el mismo año 1968, por *Jesse Shera*, analizó el proceso de transición de la Documentación a la Ciencia de la

Información, las relaciones entre dichas disciplinas -en términos de sus definiciones teóricas- y las condiciones académicas para la ascensión de la nueva ciencia en el escenario de los años 60. <sup>3</sup>

*Shera*, se refirió a la Documentación y a la Ciencia de la Información como escisiones de la Bibliotecología; en su opinión, la Documentación y la Ciencia de la Información constituyen nuevas formas de tratar la información y el documento, que se independizaron de la ciencia de la biblioteca. Este autor destaca la presencia, no grata desde su punto de vista, de profesionales provenientes de otras áreas que ahora se incorporaban al mundo informacional con las siguientes palabras: "La escisión, cada vez más profunda, de la Bibliotecología es acompañada no sólo de una complejidad institucional cada vez mayor y de serias dudas sobre los fines y objetivos de las bibliotecas, expuestas por los "intrusos" no bibliotecarios..." <sup>3</sup>

Este fragmento es relevante para llegar a constatar la multiplicidad de orígenes de la nueva área y repercusión directa en los contenidos disciplinares y sus métodos de análisis del fenómeno informacional; en su más amplia dimensión, este origen múltiple del campo fue señalado por Saracevic más adelante.

A lo largo del siglo, habían aparecido una serie de organizaciones especializadas como la *Special Libraries Association*, el *American Documentation Institute*, la *American Association for the Advancement of Science*, encargada de abrir la *Information Sciences Section* y la *American Library Association*, la *Information Science and Automation Division (ISAD)*, interesadas en la nueva proyección informacional. La mayoría de los miembros de estas organizaciones no pertenecían a la rama bibliotecaria, más bien eran hombres de ciencia, o personas que después de recibir una formación científica, se orientaron a la documentación, interesados en los problemas relativos a la localización de las publicaciones. <sup>3</sup>

*Shera* cita los planteamientos hechos por *Rees* y *Saracevic* en la Conferencia la *Special Libraries Association* en 1967 de, quienes señalaron que la Ciencia de la Información es una rama de la investigación que toma su sustancia, sus métodos y sus técnicas de diversas disciplinas para llegar a la comprensión de "las propiedades, comportamiento y circulación de la información. Abarca el análisis de los sistemas, los aspectos mesológicos de la información y de la comunicación, de los medios de información y del análisis lingüístico, de la organización de la información, de las relaciones hombre-sistema, etcétera". <sup>3</sup>

*Shera*, destaca también, el apoyo al desarrollo teórico y práctico en las áreas de la Bibliotecología y la Ciencia de la Información, ofrecido por otras disciplinas y teorías como la teoría del análisis de sistemas, la psicología y la sociología, la comunicación, la lingüística, la lógica, la psicología y las matemáticas, las ciencias cognitivas, entre otras.

La propuesta de *Otten* y *Debons*, expuesta en 1970 en su artículo "*Towards a metascience of information: Informatology*", presenta una notable diferencia con las aparecidas hasta el momento y resulta de particular importancia por constituir un intento de disciplinar todas las vertientes del campo de la información en una metaciencia de la información. <sup>15</sup>

*Otten y Debons*, plantean que existen argumentos que sugieren que la información y las operaciones que se realizan con ella, constituyen fenómenos y esto provee las bases para la formación de una metaciencia de la información, argumentan además, la necesidad de esta metaciencia, cuya función la dictan varios factores, principalmente, la necesidad de una base común sobre la que todas las ciencias y tecnologías especializadas, orientadas a la información, pueden ser comprendidas y estudiadas, un marco de trabajo y un lenguaje comunes a todos los científicos y tecnólogos preocupados de alguna forma por el fenómeno información, y la necesidad de integrar varias teorías que se preocupan por el dicho fenómeno, así como por la relación del hombre con la información. <sup>15</sup>

En su trabajo, estos autores intentan perfilar la naturaleza y contenidos de la nueva disciplina que denominan Informatología,<sup>15</sup>

ciencia que ostenta preocupaciones comunes a otras ciencias y disciplinas como son las matemáticas, las ciencias de la computación, las ingenierías, la ciencia bibliotecológica, la psicología y la lingüística, entre las más importantes. Según nuestro criterio, esto se debe a que, como sucedió con la Ciencia de la Información, la Informatología se nutriría de las construcciones teóricas desarrolladas en marcos de cada una de las ciencias citadas.

Por su parte, *Glynn Harmon*, en su artículo "*On the evolution of Information Science*" (1971), analizó la ascensión y el desarrollo de la Ciencia de la Información, dentro de un marco disciplinario y concibe esta área como una de las disciplinas de moderna generación, pertenecientes o relacionadas con las áreas de la comunicación y de las ciencias del comportamiento, que emergieron alrededor de la segunda guerra mundial y examina esta relación como parte del desarrollo interno del campo.

El trabajo de *Harmon* es uno de los más exhaustivos de la etapa fundacional, debido a su consideración de los criterios expresados por diferentes autores, respecto a las relaciones interdisciplinarias de la Ciencia de la Información con otras áreas; en este caso, su relación con dos áreas en especial: las ciencias de la comunicación y las ciencias del comportamiento. A continuación, se presentan algunos criterios señalados por *Harmon*, en su sistematización: <sup>16</sup>

- *Borko y Doyle* consideran que la Ciencia de la información constituye "una ciencia verdaderamente interdisciplinar que exige los esfuerzos de los bibliotecarios, los lógicos, los lingüistas, los ingenieros, los matemáticos y los científicos del comportamiento".
- En 1967, *Gorn* concebía a la Ciencia de la Información como "esencialmente una disciplina integradora" diseñada para arreglárselas con problemas interdisciplinarios. Él percibió un lugar fundamental para el campo en las "políticas interdisciplinarias" y asumió como positiva la comunidad entre las ciencias y las humanidades.
- *Kitagawa*, apuntó que la Ciencia de la Información es "una ciencia con carácter de amalgama cuyas ramas constituyentes poseen sus respectivos principios científicos".

Más tarde, en 1973, *Foskett*, aclararía, en su artículo "Ciencia de la Información como disciplina emergente: implicaciones educacionales", al referirse a la Ciencia de la Información, que ésta constituye una "... disciplina que surge de una "fertilización cruzada" de ideas que incluyen el arte de la Bibliotecología, el nuevo arte de la computación, las artes de los nuevos medios de comunicación y

aquellas ciencias como la psicología y la lingüística, que, en sus formas modernas, se relacionan directamente con todos los problemas de la comunicación y la transferencia del conocimiento organizado" (*Foskett DJ*. Informática. En: *Pinheiro R, Lena V*. La Ciência da Informação entre sombra e luz. [Tesis para optar por el título de Doctor en Ciencias]. Río de Janeiro: UFRJ; 1997. p. 107).

En este artículo, el autor lista las ideas o temas que considera deben integrar el currículo general para la Ciencia de la Información y que destacan significativamente, información sobre el carácter interdisciplinar que se imprimirá al programa que incluya estos temas (*Foskett DJ*. Informática. En: *Pinheiro R, Lena V*. La Ciência da Informação entre sombra e luz. [Tesis para optar por el título de Doctor en Ciencias]. Río de Janeiro: UFRJ; 1997. p. 107).

1. El universo del conocimiento -estudio de la naturaleza, formas y disciplinas del conocimiento; la estructura interna de los temas y sus interrelaciones.
2. Producción y publicación del conocimiento -los procesos de investigación y comunicación, incluida la Psicolinguística; publicación, sistemas formales e informales. Facetas técnicas y sociales del comercio del libro. Clases de documentos primarios y secundarios. Reprografía.
3. Adquisición y procesamiento de materiales -bibliografía: fuentes de documentos e información sobre documentos. Lenguajes de clasificación e indización, y sus estructuras, sistemas de recuperación de la información, búsqueda retrospectiva.
4. Diseminación y uso del conocimiento -técnicas de diseminación: servicios de alerta informativa. Psicología y sociología de los usuarios y grupos de usuarios, así como sus hábitos de lectura.
5. Tecnología bibliotecológica y de servicios de información -el uso, no la manufactura, de todo tipo de hardware, incluidos los equipos audiovisuales y computadoras. Ciencias básicas, (lógica, matemáticas), con suficiente detalle como para llegar a la comprensión de cómo influyen en la actuación dentro del contexto de la Informática.
6. Planificación y gerencia -técnicas requeridas para planificar y realizar los servicios técnicos, incluida la teoría general de sistemas, estadísticas y otras técnicas de la administración científica.
7. Estudios comparativos e históricos -estudio de sistemas nacionales e internacionales. Estudio comparativo, interpretado como método científico en las ciencias sociales y aplicado a todas las facetas de la operación del servicio informacional.

Las disciplinas principales involucradas en la lista de temas referida se continúan señalando como las principales contribuyentes a la formación y surgimiento de la Ciencia de la Información: la Comunicación, la Psicolinguística, la Psicología, la Sociología, la Informática, la Gerencia y la Estadística. Para los estudios de usuarios sus servicios, *Foskett*, privilegia el aporte de las técnicas de análisis de la psicología y la sociología.

En general, los elementos que señala este autor se mantienen, con pequeñas variaciones, como los principales para el diseño de los programas de estudio, éstos continúan ostentando un fuerte carácter interdisciplinario y en consecuencia, los profesionales graduados de la carrera reciben una formación verdaderamente polifacética.

Otro trabajo, realizado en el año 1970, es el artículo de *Goffman*, publicado bajo el sugerente título de:

"Ciencia de la Información: disciplina o desaparición", donde se abordó el tema del status como disciplina del campo en cuestión y los recursos que utilizarán los profesionales del área para alcanzar "respetabilidad académica", como es el caso del uso del término "ciencia" dentro de la denominación del campo, al igual que lo hicieran los profesionales de la Ciencia de la Computación.

El autor abordó, con mayor énfasis en este trabajo, las relaciones entre la Ciencia de la Información, la Ciencia de la Computación y la Bibliotecología; el concepto de información, los procesos de comunicación y sistemas de información; además de la relación de la Ciencia de la Información con la Documentación y la recuperación de la información. *Goffman* definió el objeto de estudio de la Ciencia de la Información de la forma siguiente:

"el propósito de la disciplina debe ser el establecimiento de una perspectiva científica unificada para el estudio de varios de los fenómenos que envuelven la noción de información, tanto si estos fenómenos se basan en fenómenos biológicos, en la existencia humana o en máquinas creadas por el hombre" (*Foskett DJ. Informática. En: Pinheiro R, Lena V. La Ciência da Informação entre sombra e luz. [Tesis para optar por el título de Doctor en Ciencias]. Río de Janeiro: UFRJ; 1997. p. 107).*

De esta manera, envuelve en una "perspectiva científica unificada", los diferentes niveles que ocupa la información en la realidad científica. Esta perspectiva "unificada" alude, si no intencionalmente a la unificación científica promulgada por el positivismo-neopositivismo, al menos sí, en forma solapada, a una consideración interdisciplinar de los problemas que conciernen al campo.

De hecho, *Goffman*, afirma que el objetivo de la Ciencia de la Información es precisamente establecer esta nueva perspectiva en el mundo informacional, como se instalaba en otros espacios de conocimiento y, a nivel más amplio, en todo el campo científico (*Foskett DJ. Informática. En: Pinheiro R, Lena V. La Ciência da Informação entre sombra e luz. [Tesis para optar por el título de Doctor en Ciencias]. Río de Janeiro: UFRJ; 1997. p. 107).* Los fenómenos que envuelven la noción de información son, sin dudas, muchos y de muy diversa naturaleza y ello no pasa inadvertido para *Goffman*, y, mucho menos, debe, en su opinión, esquivarse en la vía de desempeño teórico de la Ciencia de la Información.

## Conclusiones

En su etapa fundacional, se delimitaron los principales nexos que la Ciencia de la información establecía con otras disciplinas; existía un consenso general sobre cuáles eran las principales disciplinas contribuyentes a la Ciencia de la Información y con las que ésta entablaba vínculos interdisciplinarios. Estas disciplinas eran: las Matemáticas, la Lógica, la Lingüística, la Psicología -en ocasiones, sustituidas por las ciencias del comportamiento), la Ciencia de la Computación, la Comunicación, la Bibliotecología, la Gerencia y la Estadística.

En ocasiones, se incluyeron irreflexivamente o sin argumentos rigurosas determinadas ciencias dentro del ámbito de las Ciencias de la Información, como es el caso del planteamiento de Taylor, que expresó que las Ciencias de la Información se preocupan por las ciencias básicas que subyacen en el desarrollo de sistemas: Neurofisiología, Lingüística, Matemáticas, Lógica, Psicología, Sociología, Epistemología. Este tipo de enfoque puede ser fruto de una búsqueda de identidad, a partir de la síntesis de visiones

pertenecientes a un conjunto de disciplinas prestigiadas en la comunidad académica, la interdisciplinariedad puede considerarse, en cierta medida, un resultado del proceso de búsqueda de prestigio académico y de un lugar dentro de la comunidad científica.

En esta fase inicial, se inicia el diseño de los primeros planes de estudio, según la consideración de los principales focos interdisciplinares dentro del área informacional. Estos programas reflejaban directamente el interés general en la comunidad académica por importar determinadas teorías y métodos originarios de otros campos, en pro de la adscripción de la Ciencia de la Información al paradigma científico dominante. El punto de partida, por lo tanto, para el diseño de los currículos era la consideración de la condición interdisciplinar del área y sobre esta base, se incluían determinadas materias.

Un elemento a destacar en esta etapa definitoria para el área, es el hecho de que su condición interdisciplinar no afectó en ninguna medida la constitución del campo como disciplina científica. De manera paradójica, se encontrará en este rasgo de la naturaleza epistémica del área, por un lado el impulso a su desarrollo en materia de investigación y práctica profesional, mientras que por otro lado, servirá de freno a su constitución en campo o disciplina reconocida dentro de la comunidad científica, como lo fueran los espacios rigurosamente delimitados en materia de fronteras disciplinares.

Bajo la hegemonía del paradigma físico, los nexos disciplinares privilegiados son aquellos que sustenten las ambiciones científicas del nuevo campo informacional; así, se observará una alta valoración de las relaciones con una Psicología de carácter conductista, con la Estadística y la Lógica matemática -como métodos para formalizar toda teoría en germen-, con una Comunicación basada en el esquema mecanicista de la "Teoría matemática de la comunicación", y con una Lingüística de enfoque estructuralista, entre otros vínculos privilegiados. En estos primeros momentos y, en respuesta a un paradigma físico, la información se interpreta en términos de objeto aséptico y totalmente escindido del factor sujeto, con el apoyo de este grupo de áreas científicas que de una manera u otra contemplarían bajo similar visión el polidimensionado fenómeno.

Finalmente, pueden detectarse tres fuentes principales de interdisciplinariedad en el marco de la Ciencia de la Información, en las dimensiones de la práctica profesional y la investigación, éstas son: en primer lugar, el carácter multidimensional de la información, objeto de estudio del campo, que seguirá nutriendo en el futuro la dimensión interdisciplinaria y que se mantiene actualmente como un rasgo principal.

Por otro lado, la diversidad de orígenes académicos de los profesionales que formaron el grupo inicial de especialistas en Ciencia de la Información fue un factor determinante para la selección de los contenidos y métodos a importar, grupo en el que tenían una presencia importante tecnólogos, ingenieros, psicólogos, bibliotecarios y lingüistas.

La búsqueda de prestigio académico por parte de la nueva disciplina se revela también como un factor influyente. El área de la Ciencia de la Información, surgida en un período de apogeo positivista, se estuvo presionada a constituirse en ciencia positiva y lograr de esta forma identidad propia, así como reconocimiento dentro de la gran familia académica de las ciencias sociales y, en forma más general, en

el espacio científico.

La comunidad científica actual, donde se inserta la Ciencia de la Información, ha constituido el escenario de una lucha entre paradigmas y visiones del mundo que afectan a todas las "parcelas" del saber humano. La información, motor de una sociedad de nuevo carácter para muchos, no puede comprenderse por medio de un pensamiento lineal, porque, gracias a la nueva realidad epistemológica, no es posible buscar soluciones en campos aislados. La ciencia es una y múltiple: una en la construcción teórica universal aportada para la comprensión de problemas científicos centrales -como lo es la información-, y múltiple por la diversidad de voces "indisciplinadas" a coordinar bajo la impronta de no tan nuevas, mas aún complejas relaciones científico-epistemológicas y humanas.

## Referencias bibliográficas

1. Gimeno Perelló J. De las clasificaciones ilustradas a la transdisciplinariedad [en línea]. El Catoblepas 2003;(10) Disponible en: <http://www.nodulo.org/ec/2003/n011p12.htm> [Consultado: 14 de febrero del 2004].
2. López Yepes J. La Documentación como disciplina: teoría e historia. 2da ed. Madrid: EUNSA, 1995. p. 162.
3. Shera Jesse H. Sobre Bibliotecología, Documentación y Ciencia de la Información. Boletín de la Unesco para las Bibliotecas 1968; 22(2):63.
4. Martínez Miguélez M. Transdisciplinariedad y lógica dialéctica: un enfoque para la complejidad del mundo actual [en línea]. 2004. Disponible en: <http://prof.usb.ve/miguelm/transdiscylogicadialectica.html> [Consultado: 12 de febrero del 2004].
5. Ferreira Gomes H. Interdisciplinariedade e Ciência da Informação: da característica a critério delineador de seu núcleo principal [en línea]. DataGramZero: revista da Ciência da Informação 2001;2(4). Disponible en: <http://www.dgzero.org/> [Consultado: 20 de febrero del 2004].
6. Morin E. Sobre la interdisciplinariedad [en línea]. 1997. Disponible en: <http://fbc.binghamton.edu/papers.htm>[Consultado: 22 de febrero del 2004].
7. Wallerstein E. Differentiation and reconstruction in the Social Sciences [en línea]. 1997. Disponible en: <http://fbc.binghamton.edu/papers.htm> [Consultado: 20 de febrero del 2004].
8. Ferrater Mora J. Diccionario de Filosofía. Buenos Aires: Editorial Sudamericana; 1958. p. 252.
9. Bertalanffy L. Teoría general de los sistemas. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2003.
10. Saracevic T. Information Science. Journal of American Association of Information Science 1999;50(12):1061-3.
11. Capurro R. Epistemología y Ciencia de la información [en línea]. 2004. Disponible en: <http://www.capurro.de/enancib.htm> [Consultado: 3 de febrero del 2004].
12. Moreiro González JA. De la Documentación a la Ciencia de la Información: evolución de los conceptos y aplicaciones documentales. En: Homenaje a Antonio de Bethencourt. Las Palmas de Gran Canaria: Cabildo, 1995. 533-57.
13. Taylor RS. Professional Aspects of Information Science and Technology. Annual Review of Information Science and Technology 1966;(1):15-28.
14. Borko H. Information Science: What is it? En: Norton Melanie J (ed.) Introductory Concepts in Information Science. New Jersey: ASIS, 2000. p. 22.

15. Otten K, Debons A. Towards a Metascience of Information: Informatology. En: Norton Melanie J (ed.) Introductory Concepts in Information science, New Jersey: ASIS, 2000. p. 27.
16. Harmon G. On the evolution of Information Science. Journal of American Society for Information Science 1971;22(4):235-41.

Recibido: 27 de abril del 2005.

Aprobado: 13 de mayo del 2005.

Lic. *Majela Guzmán Gómez*.

Departamento Bibliotecología y Ciencia de la Información.

Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana. Calle G entre 21 y 23. El Vedado. Plaza de la Revolución.

Ciudad de La Habana. Cuba. Correo electrónico: [majelag@fcom.uh.cu](mailto:majelag@fcom.uh.cu)

<sup>1</sup> **Licenciada en Información Científico-Técnica y Bibliotecología. Departamento Bibliotecología y Ciencia de la Información. Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana.**

Ficha de procesamiento

Clasificación: Artículo de revisión.

Términos sugeridos para la indización

Según DeCS <sup>1</sup>

AUTOMATIZACION DE BIBLIOTECAS/historia; INTERNET  
LIBRARY AUTOMATION/history; INTERNET

Según DeCI <sup>2</sup>

BIBLIOTECA DIGITAL/historia; BIBLIOTECA DIGITAL/desarrollo; SITIO WEB; INTERNET;  
SERVICIOS DE INFORMACION; USUARIOS DE LA INFORMACION; BIBLIOTECAS  
ESPECIALIZADAS  
DIGITAL LIBRARY/history; DIGITAL LIBRARY/development; WEB SITE; INTERNET;  
INFORMATION SERVICES; INFORMATION USERS; SPECIAL LIBRARIES  
ABSTRACT

<sup>1</sup> BIREME. Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Sao Paulo: BIREME, 2004.

Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

<sup>2</sup> Díaz del Campo S. Propuesta de términos para la indización en Ciencias de la Información.

Descriptores en Ciencias de la Información (DeCI). Disponible en: <http://cis.sld.cu/E/tesauro.pdf>