

Contribuciones cortas

La información y sus espacios disciplinarios: un acercamiento a sus orígenes, desarrollo e interrelaciones

Lic. Osvaldo Leal Labrada¹ y Dr. C. Radamés Linares Columbié²

Resumen

Se describe el proceso de gestación y desarrollo de la ciencia de la información y la informática. Se realiza una aproximación a su desarrollo y a sus interrelaciones. Se establecen sus similitudes y diferencias. La información, como resultado de su relevancia para el desarrollo científico, tecnológico y económico, estructuró diversos espacios disciplinarios, donde se convirtió e en objeto de estudio. Así, aparecieron con diversas denominaciones, las vertientes más influyentes: la ciencia de la información y la informática.

Palabras clave : Ciencia de la Información, Informática, relaciones.

Abstract

The process of genesis and development in informatics and information science was described. An approach to its development and interrelations was also carried out, and its differences and similitudes were established. Information, as a result of its relevance for scientific, technological and economic development structured several disciplinary spaces, where it became an object of study. Thus, the most influential flows appeared with different denominations: informatics and information science.

Key words: Information Science, Informatics, relations.

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): Leal Labrada O, Linares Columbié R. La información y sus espacios disciplinarios: un acercamiento a sus orígenes, desarrollo e interrelaciones. *Acimed* 2005;13(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_1_05/aci03105.htm Consultado: día/mes/año.

El término "disciplina" remite a una categoría organizacional en el seno del conocimiento científico. Es un espacio o dominio homogéneo de estudio. En las ciencias sociales, sus orígenes se remontan al siglo XIX, cuando se fragmentó la realidad social, con fronteras relativamente claras sobre la dimensión que cada una de las ciencias sociales debía estudiar.

A partir de la década de los años 50 del siglo XX, la información comienza a considerarse como objeto particular de ciertos espacios del conocimiento. Así, surgieron varias disciplinas específicas con la clara intención de asumirla como foco central de sus proposiciones cognoscitivas. Si bien, la información toca todas las esferas del saber, sólo unas pocas disciplinas estudian su producción, comunicación y difusión; la ciencia de la información anglosajona dominó inicialmente el espacio de conocimiento del fenómeno informacional.

Es frecuente aludir a la "ciencia de la información" para referirse al campo de conocimiento cuyo objeto de estudio es la información, pese a la existencia de más de una denominación. Así, los anglosajones la llaman "ciencia de la información" los rusos, "informática" los españoles, "documentación" y los franceses, "ciencias de la información y la comunicación". La existencia de estos apelativos no es fortuita. En rigor, constituyen diversas formas de asumir el desafío informacional que planteó la segunda mitad del siglo XX, cuyas expresiones más frecuentes fueron el crecimiento de la masa documental, que registraba los avances científicos y tecnológicos, así como el lugar determinante que adquirió la información en el progreso económico.

Norteamericanos, soviéticos, españoles, franceses y otros, desarrollaron sus propias respuestas a la situación creada por el progreso acelerado de las ciencias y las tecnologías; así, se conformaron diversos campos de conocimientos que, con diversos nombres, convirtieron el espacio informacional, de una u otra forma, en objeto de estudio.

La ciencia de la información, surgida en los Estados Unidos, ejerció una indiscutible influencia en varios países; otros, intentaron responder al nuevo escenario informacional desde sus particularidades culturales. En Europa continental, los casos más relevantes fueron los de Francia, España y la URSS.

Ciencia de la información, informática y ciencias de la información y la comunicación

Entre las múltiples razones que explican la conversión de la información en un objeto de estudio disciplinario, se encuentra, como factor esencial, el cambio de escenario informacional que se produjo con posterioridad a la segunda guerra mundial en los Estados Unidos y Europa, a partir de la confluencia de circunstancias diversas.

La ciencia de la información

Aunque el acta de nacimiento de la ciencia de la información, señala a 1962 como el año de constitución formal de esta disciplina en los Estados Unidos, el primer uso oficial del vocablo ocurrió en 1958, al fundarse el *Institute of Information Scientists* (IIS), en Gran Bretaña. El entramado político y económico del que surge la Ciencia de la Información, como disciplina independiente, se resume en:

- Un crecimiento de los avances científicos y tecnológicos, particularmente los derivados de la Segunda Guerra Mundial, y el consecuente incremento exponencial de la información disponible.
- El surgimiento de tecnologías primero, la microfilmación y después la computación.
- El carácter estratégico que adquirió la información para las instancias políticas norteamericanas. La explícita confrontación política entre el este y el oeste luego del claro desarrollo científico soviético en la carrera espacial y en la tecnología nuclear.
- La supremacía económica norteamericana y las consiguientes concepciones geopolíticas.

La Informática

La URSS, otro de los países vencedores en la Segunda Guerra Mundial, presentaba un modelo de sistema social, político y económico radicalmente opuesto al vigente en Norteamérica. Esta circunstancia desató un antagonismo entre estos dos polos políticos que dominó las relaciones internacionales durante casi toda la segunda mitad del siglo XX. Esta confrontación, denominada técnicamente, "guerra fría", fue también, en la antigua Rusia zarista, un factor impulsor de determinado desarrollo informacional.

Es por ello, que puede afirmarse que las condiciones que propiciaron el nacimiento de la nueva disciplina de la información en los Estados Unidos, en alguna medida, también se dieron en la desaparecida URSS, sin dejar de apuntar determinadas diferencias sustantivas.

Una de las primeras señales, aparecidas en la URSS de aquellos años, sobre la existencia de una coyuntura informacional excepcional en el país, fue la creación de una red de organismos de información que comprendía algunas ramas de la industria e instituciones científicas. Como centro rector de estas actividades, surgió en el año 1952, un gran organismo creado para seleccionar, procesar, almacenar y difundir la información, que pronto recibiría el nombre de *Vsesoyuzny Institut Nauchnoy i Tekhnicheskoy* (VINITI), adscrito a la Academia de Ciencias de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, el que posteriormente, se subordinó al Comité Estatal del Consejo de Ministros de la URSS para la Ciencia y la Técnica y recibió entonces, el nombre de Instituto Nacional de Información Científica y Técnica.¹

Un rasgo característico, desde este momento en ese contexto, es la restricción de la actividad informacional, ella sólo se ocuparía de la información científica y técnica.

La actividad de información científica, entendida como la "*rápida transferencia de datos en el seno de la ciencia y entre la ciencia y otros tipos de actividad humana*".² exigía el desarrollo de una base teórica

y un marco disciplinario que contribuyera con la elaboración de las formas más racionales de realizar dicha actividad.

En 1963, se propuso la creación de una nueva disciplina científica independiente que dedicara sus esfuerzos al estudio del comportamiento y desarrollo de la actividad de información científica; hecho que respondía a la necesidad que existía de - *"identificar y estudiar las leyes que subyacen bajo el proceso de manejo y transferencia de la información"*.² En 1966, se instauró formalmente una nueva disciplina, la Informática, denominación que recibió en la desaparecida URSS este nuevo campo de conocimiento, que se ocuparía de perfeccionar los procesos de la *información científica en exclusiva, mediante su recolección, registro, procesamiento, analítico-sintético, almacenamiento, recuperación y difusión*.³

Durante sus primeros años de fundada, los autores e investigadores soviéticos dirigieron sus esfuerzos a determinar con profundidad las características esenciales que definirían esta nueva disciplina científica. Se establecieron los argumentos que definen su objeto de estudio y sus métodos, se realizaron investigaciones para precisar las características de los distintos tipos de documentos que podrían utilizarse como fuentes de información científica, los métodos adecuados de procesamiento analítico-sintético para esta clase de información -información científica y tecnológica-, los principios conforme para ejecutar la búsqueda de la información, así como los medios para mecanizar y automatizar dicha búsqueda.²

Otro de los rasgos distintivos de la informática soviética fue el desarrollo de un sólido aparato conceptual. Desde sus años iniciales, esta vertiente disciplinaria elaboró categorías, conceptos y leyes específicas para su espacio; asimismo, fundamentó su posición teórica, desde una concepción filosófica: el marxismo-leninismo.

A mediados de los años 80, se inició un proceso de cambios cardinales en la economía y la organización socio-política del estado en la URSS. La aparición de las nuevas relaciones sociales propuestas, provocó una inestabilidad económica, una inflación galopante, una lucha enconada entre las fuerzas políticas, una tirantez social y un aumento de los conflictos interétnicos. Se inició también, una erosión gradual de valores morales e ideológicos que hasta el momento sostenían a la sociedad soviética.⁴

En 1991, la Unión Soviética dejó de existir y con ella, el sistema socialista de estado. Le sucedió la Federación Rusa. La desintegración de la URSS y la transición hacia el capitalismo significó un vuelco total en el desarrollo de la Informática. Ocurrió que:

- *"Los cambios estructurales y organizacionales provocaron el colapso de su sistema de información científico- técnica que apoyaba las funciones y tareas en la dirección y financiamiento del gobierno socialista.*
- *El financiamiento destinado al desarrollo y apoyo del trabajo de los centros informativos integrantes del sistema se agotó por completo.*
- *El número de publicaciones científicas editadas en la URSS decreció notablemente, así como la*

posibilidad de adquirir importantes publicaciones extranjeras; se tornó difícil la consulta de información actualizada que abordase la temática científica y tecnológica.

- *Las instituciones integrantes de una sólida estructura de información se hallaron de repente aisladas y enfrentadas al hecho de comenzar a trabajar de modo independiente, algo a lo que no estaban habituadas."* ⁵

La teoría y la práctica informacional en la URSS de estos años, debido a su estrecha relación con el aparato estatal e ideológico, sufrió todas las conmociones resultantes de una sociedad afectada por cambios tan radicales, que dieron al traste con su modelo ideológico, político y económico. La informática, como vertiente, dejó de existir en tanto su sustrato material e ideológico desapareció.

Las ciencias de la información y la comunicación

En Francia, el nuevo espacio de conocimiento informacional se desarrolló con rasgos peculiares; por un lado, existe una tendencia que se siente seguidora de la ciencia de la información anglosajona, y en consecuencia conciben a esta disciplina como una materia autónoma; otra vertiente, nacida a partir del año 1972, y un nuevo campo del saber, que denominaron Ciencias de la Información y de la Comunicación, incluye los saberes y practicas propios de la información y la comunicación.

El propósito central de los seguidores de esta ultima tendencia, era enfatizar la posibilidad y necesidad de un estudio científico de la información y la comunicación, porque en aquellos años, ninguna materia científica se centraba explícitamente en esos objetos.

Las ciencias de la información y la comunicación, según sus padres, se caracterizan porque:

- Postulan la comunicación como un proceso, donde la información es el contenido y una es incomprendible sin la otra.
- Pretenden fortalecer la existencia de herramientas metodológicas propias como el análisis de contenido, los análisis de audiencias, los estudios bibliométricos e informétricos, etcétera.
- Subrayan que la comprensión de los procesos informacionales y comunicacionales, no pueden obviar las mediaciones sociales y culturales.

Las denominadas Ciencias de la Información y la Comunicación, con significativos resultados teóricos y una fuerte influencia en los medios universitarios franceses ha tenido escaso impacto más allá de las fronteras de Francia, pero ello no puede minimizar la indiscutible importancia de este enfoque original de los estudios informacionales.

Ciencia de la información e Informática

En la búsqueda de proximidades entre los procesos gestantes de la ciencia de la información en los Estados Unidos y la informática en la URSS, es posible anotar que:

Los inicios de la ciencia de la información y la informática coinciden en el tiempo. Ambas comenzaron a gestarse en el período de posguerra, una vez finalizada la segunda guerra mundial y en el seno de cada una de las dos grandes potencias vencedoras en el conflicto, en una época donde se desarrollaron circunstancias políticas muy favorables para la implementación de determinadas prioridades para la práctica informativa.

En las dos vertientes, se manifestaron iguales preocupaciones e intereses por la información, que adquirió un valor estratégico y prioritario, a partir de considerarse como imprescindible para el desarrollo científico y tecnológico. [Linarés Columbié, R. La Ciencia de la información y sus matrices teóricas: Contribución a su historia. Tesis presentada para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias de la Información, 2003].

La Ciencia de la Información se definió, en sus primeros años, como la disciplina que: "*se encarga de los mensajes almacenados o registrados, de su creación como documentos, de su propagación y uso. La disciplina posee dos características científicas: un componente de ciencia pura que investiga el objeto sin considerar sus aplicaciones y un componente de ciencia aplicada que desarrolla productos y servicios*".⁶

En 1967, *Robert Taylor* expresó en carta dirigida a miembros del *American Institute of Documentation* - que más tarde, se convertiría en la *American Society for Informations Science* en 1968:

"La Ciencia de la Información investiga las propiedades y comportamiento de la información, las fuerzas que rigen el proceso de transferencia, así como la tecnología necesaria, tanto para procesar la información como para lograr un acceso y uso óptimo de ella. Sus intereses incluyen las representaciones de la información, tanto en sistemas naturales como artificiales, el uso de códigos para una eficiente transmisión y almacenamiento, así como para el logro de una exhaustividad en la búsqueda de los mensajes, además del estudio de los dispositivos y técnicas para el procesamiento de la información como las computadoras y sus sistemas de programación"

Es un campo interdisciplinario derivado de las matemáticas, la lógica, la lingüística, la psicología, las tecnologías, la bibliotecología, las artes, las comunicaciones, la gerencia y otros campos similares y que se relaciona con todos ellos; tiene un componente de ciencia pura que investiga la temática sin atender a sus aplicaciones y otro de ciencia aplicada que desarrolla productos y servicios" ⁷

Ambas estructuraron sus sistemas de conceptos con privilegio de la noción de información. La informática soviética eliminaba el peligro polisémico de abarcar toda la información como objeto de estudio, y precisaba, que se refería a la información científica y sólo a ésta como su objeto de estudio. Mientras que la Informática tomaba distancia de disciplinas tan afines a ella, como la bibliotecología y la bibliografía, la ciencia de la información, incluía como parte de su conceptualización e incluso coincidía con los campos de cobertura de la bibliografía, la documentación, el análisis de información y del estudio de los sistemas automáticos de información.³

El término Informática, para designar a la disciplina, en comparación con el término norteamericano, mantuvo, durante toda la década del sesenta una considerable ventaja teórica. Para *H. Wellish*, la informática soviética presentaba el único concepto que reunía las características propias de la formación de una disciplina científica.³

En 1968, *J. Kempler*, profesor de la Universidad Estatal de Nueva York en *Albany*, en una conferencia celebrada en la Universidad de *Pittsburg* sobre la educación en ciencia de la información, presentó, entre sus criterios, un claro reconocimiento a los logros de la Informática soviética, cuando expresó:

*"Es necesario estar conscientes del hecho de que existe una fraccionalización, una animosidad y desconfianza en nuestro campo...tal vez debimos haber aceptado el término Informática en lugar de Ciencia de la Información para reflejar debidamente los aspectos teóricos, aplicados y sociales de nuestro campo"*⁷

Los investigadores soviéticos encontraban que el término norteamericano resultaba ambiguo, al entender la Ciencia de la Información como *"una ciencia que trata todos los tipos de información cuando en realidad se refería sólo a la información científica"*.⁷

Una característica que diferenciaba radicalmente la informática de la vertiente norteamericana, era la sustancial diferencia de sus supuestos filosóficos. En Estados Unidos, prevalecía un modelo de racionalidad científica, proveniente del positivismo, el empirismo y el cientificismo. Corrientes filosóficas unas, y posturas intelectuales otras, que se hallaban muy entrelazadas, y muchas veces se complementaban asumidas como concepciones paradigmáticas de la época. La ciencia de la información se nutrió de estos supuestos teóricos. Ella tiene como antecedentes históricos al movimiento documentalista, impulsado por *Paul Otlet* y, a partir de los años 50, a la "recuperación de la información", ambos con un marcado carácter positivista. [*Linarés Columbié, R. La Ciencia de la información y sus matrices teóricas: Contribución a su historia. Tesis presentada para optar al grado científico de Doctor en Ciencias de la Información, 2003*].

Por estas razones, las nociones de "información" que se incorporaron a esta ciencia, buscaron ajustarse a una perspectiva objetivista y científicista. De este modo, la información se concibió como algo cuantificable y el usuario fue visto a partir de variables neutrales y estables como sexo, edad, raza, etcétera. [*Linarés Columbié, R. La Ciencia de la información y sus matrices teóricas: Contribución a su historia. Tesis presentada para optar al grado científico de Doctor en Ciencias de la Información, 2003*].

Por su parte, la informática soviética, creada formalmente en 1966, presentó, en sus orígenes, los rasgos propios de circunstancias políticas, ideológicas, teóricas y profesionales muy distintas:

- Tanto su dimensión teórica como práctica, partieron explícitamente de una definición política e ideológica diametralmente opuesta a la visión norteamericana.
- La informática no tuvo como antecedente la tradición documental.
- Las estructuras que se conformaron para implementar la práctica informacional se organizaron

desde perspectivas distintas acorde con sus concepciones políticas e ideológicas.

- La base conceptual creada para la nueva disciplina tuvo, como presupuesto fundamental, una filosofía diferente: el materialismo dialéctico e histórico.
- Las propuestas conceptuales, desde la nueva informática, se caracterizaron por su amplitud y profundidad.
- Se introdujeron nociones nuevas en el universo informacional como: "información científica" y "actividad científico- informativa".
- El concepto de información tenía la peculiaridad de entenderse explícitamente como información científica y técnica.

Debe anotarse que, a partir de los años ochenta, se introdujeron transformaciones en la base conceptual de la ciencia de la información, motivadas en gran medida, por la influencia de determinados cambios que se produjeron a nivel mundial.

Estos cambios globales pueden resumirse en: [*Linarés Columbié, R. La Ciencia de la información y sus matrices teóricas: Contribución a su historia. Tesis presentada para optar al grado científico de Doctor en Ciencias de la Información, 2003*].

- *Las economías de los países altamente desarrollados se estructuraron desde una nueva perspectiva teórica y práctica: la neoliberal, donde se coloca al mercado en el centro de la actividad económica.*
- *Se desarrollaron nuevos modelos tecnológicos, la microelectrónica y las telecomunicaciones con sus pertinentes tecnologías subordinadas.*
- *Se postuló el nacimiento y desarrollo de un nuevo modelo de sociedad, la llamada "sociedad de la información".*
- *Surgieron nuevas concepciones en el terreno de las ciencias humanas y sociales que privilegian la figura del individuo.*
- *Se cuestionaron los fundamentos tradicionales de las ciencias naturales.*
- *Se produjeron alteraciones sustantivas en el mapa político del mundo; se generaron nuevos poderes, dependencias e interdependencias.*

En la ciencia de la información, se introdujo una especie de nueva arquitectura conceptual, influenciada mayormente por los diversos enfoques teóricos provenientes de las ciencias sociales, que asumían posiciones distanciadas del científicismo positivista. Una de las ideas que se revela en la ciencia de la información, a partir de estos años, con indiscutible énfasis, es la percepción inequívoca de que ésta disciplina pertenece al campo de las ciencias sociales. Los nuevos conceptos de información introducen y enfatizan la necesidad de incorporar la noción de conocimiento, y colocan en este escenario al sujeto que recibe, consume y necesita información. [*Linarés Columbié, R. La Ciencia de la información y sus matrices teóricas: Contribución a su historia. Tesis presentada para optar al grado científico de Doctor en Ciencias de la Información, 2003*].

La informática soviética, por su parte, amplió la visión de la propuesta que sostenía y desarrollaba, pero

siempre a partir de las mismas bases filosóficas e ideológicas.

Es decir, la informática soviética, desde su fundación, se enfrentó al reto polisémico de la noción de información, pero al atribuirle un rasgo característico de la actividad social de la cual ella era reflejo, posibilitó la defensa de su objeto y distinguir su interés, sólo en aquella información que era el resultado de la actividad científica.

A manera de resumen, puede decirse que:

- La información, como resultado de su relevancia para el desarrollo científico, tecnológico y económico, estructura diversos espacios disciplinarios, donde se convierte en objeto de estudio. Así, aparece con diversas denominaciones, las vertientes más influyentes: la ciencia de la información y la informática.
- La informática en la URSS emergió, se desarrolló y desapareció como campo del conocimiento, producto de determinadas condiciones políticas, económicas y culturales, surgidas en ese país, donde la nueva disciplina informativa fue la expresión de un nuevo orden social. Por ello su desaparición como área de conocimiento es consustancial a la extinción del modelo de sociedad que allí existió.
- La red de conceptos que conformaron a la informática soviética expresaba determinado condicionamiento filosófico, proporcionado por el marxismo-leninismo.
- La ciencia de la información se originó y desarrolló bajo el imperativo del cambio de papel de la información en la sociedad. El industrialismo y sus vínculos con los cambios científicos y tecnológicos crearon una situación informativa particular en los años anteriores a la segunda mitad del siglo XX, que condujeron a una respuesta informacional, expresada en la aparición de la bibliografía y la documentación; a su vez, otra fase de ese proceso durante la segunda posguerra mundial, generó una explosión informativa que reflejó una nueva coyuntura que tuvo su respuesta en la aparición de este nuevo espacio de conocimiento.
- Las prácticas políticas implementadas en los Estados Unidos en los años de la segunda posguerra incidieron en la conformación de la ciencia de la información en sus años fundacionales, debido a la prioridad que las esferas gubernamentales le concedieron a la investigación científica y la información que la respaldaba, por razones internas y externas; al igual que en los años 80, la instrumentación de políticas impulsoras del neoliberalismo económico, aceleraron el proceso de mercantilización de la información y de creación de un sector económico informacional, acontecimientos facilitadores de un nuevo reajuste al interior de esta disciplina. El modelo de racionalidad, derivado del empirismo y el positivismo, sustentó los primeros conceptos creados en la ciencia de la información en su etapa fundacional, congruente con las aspiraciones de la comunidad académica norteamericana de conformar una disciplina "rigurosamente científica". Desde los años 80, la ciencia de la información, como área de conocimiento, enfatizó su pertenencia al universo de las ciencias sociales, y replanteó sus referentes teóricos y precisiones conceptuales desde esta plataforma.

Referencias bibliográficas

1. Mijailov AI, Chernii AI, Guiliarevskii RS. Fundamentos de la Informática. Moscú: Nauka, La Habana: Academia de Ciencias de Cuba, Instituto de Documentación en Información Científica y Técnica, 1973. 1er Tomo. p. 647.
2. López Yepes J. La documentación como disciplina: teoría e historia. 2da ed. Madrid: EUNSA, 1995. p. 218, 219.
3. Moreiro González JA. Introducción al estudio de la Información y la Documentación. La Habana: Empresa Especialidades Gráficas, 2001. p.111-112.
4. Rodríguez Araujo O. Del estalinismo al capitalismo en la URSS-Rusia [en línea]. Memoria 2003;178. Disponible en: <http://www.memoria.com.mx/178/rodriguez.htm> [Consultado: 15 de marzo del 2004].
5. Ershova TV. The new economic situation and its impact on the acquisition policy and methods in Russian Libraries [en línea]. Disponible en: <http://www.ifla.org/IV/ifla60/60-erst.htm>. [Consultado: 30 de enero del 2004].
6. Taylor RS. Professional aspects of Information Science and Technology. ARIST 1966;1: 6.
7. Mijailov AI Scientific communications and informatics. Aqrlington: Information Resources Press, 1984. p. 3-7.

Recibido: 16 de diciembre del 2004.

Aprobado: 4 de enero del 2005.

Lic. Osvaldo Leal Labrada

Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana.

Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana.

Calle G No.506 entre 21 y 23. El Vedado. Plaza de la Revolución. Ciudad de La Habana. Cuba. CP 10 400.

Correo electrónico: chispa@snap.cu

¹ **Licenciado en Información Científico - Técnica y Bibliotecología. Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana.**

² **Doctor en Ciencias de la Información. Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana.**

Ficha de procesamiento

Términos sugeridos para la indización

Según DeCS ¹

CIENCIAS DE LA INFORMACION/historia; INTERRELACION
INFORMATION SCIENCES/history; INTERRELATION

Según DeCI ²

CIENCIAS DE LA INFORMACION/historia; CIENCIAS DE LA INFORMACION/desarrollo;

INFORMATICA/historia; INFORMATICA/desarrollo; RELACION DE INTERCAMBIO
INFORMATION SCIENCES/history; INFORMATION SCIENCES/development; INFORMATICS/
history; INFORMATICS/development; TERMS OF TRADE

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

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

2 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>