

Revista Ciencias de la Información Vol. 38, No. 1-2, Enero-Agosto, 2007

Tabla de contenidos

Artículos

Ania Hernández-Quintana. [La filosofía de la información y la convergencia documental: inserción de un paradigma teórico en la archivística](#). Vol. 38, No. 1-2, Enero-Agosto, 2007, p. 3-11

Fernando Bordignon, Gabriel Tolosa-Chacón. [Recuperación de información: un área de investigación en crecimiento](#). Vol. 38, No. 1-2, Enero-Agosto, 2007, p. 13-24

Javier Ramón Santovenia-Díaz, Marietta Guillama-Ponce, Isabel Santiesteban-Gómez. [Algunas reflexiones en torno a nuevas concepciones relacionadas con el desarrollo de colecciones en las bibliotecas especializadas](#). Vol. 38, No. 1-2, Enero-Agosto, 2007, p. 25-30

Yeter Caraballo-Pérez, Zulia Ramírez-Céspedes. [El ciclo de vida de la información en la Web](#). Vol. 38, No. 1-2, Enero-Agosto, 2007, p. 31-40

Maigret López-Lorenzo, Magda León-Santos, Lourdes Portela-Lara. [Aspectos generales sobre el origen y conformación de los servicios consultivos](#). Vol. 38, No. 1-2, Enero-Agosto, 2007, p. 41-50

Martha Patricia Zurita-Carrera. [Evaluación de la colección de libros en el Centro de Documentación en Salud mex-98-Z](#). Vol. 38, No. 1-2, Enero-Agosto, 2007, p. 51-56

Maidelyn Díaz-Pérez, María Victoria Guzmán-Sánchez, Uvaldo Orea-Igarza. [Estudio patentométrico de un proyecto de investigación](#). Vol. 38, No. 1-2, Enero-Agosto, 2007, p. 57-66

Yudayly Stable-Rodríguez, Odalys Espinosa-Martinez, Aylín Barrios-Santana. [Conocimiento y aprendizaje en la elección de un sistema de información](#). Vol. 38, No. 1-2, Enero-Agosto, 2007, p. 61-76

Emilio Setián-Quesada. [Niveles, fases y etapas del fenómeno archivístico desde la Teoría bibliológica informativa](#). Vol. 38, No. 1-2, Enero-Agosto, 2007, p. 77-90

Ponencias

Agustín Gutiérrez-Chiñas, Fernando Zárate-Tristán. [Gestión empresarial aplicada en bibliotecas y centros de información y documentación](#). Vol. 38, No. 1-2, Enero-Agosto, 2007, p. 91-95

La filosofía de la información y la convergencia documental: inserción de un paradigma teórico en la archivística

Dra. Ania R. Hernández Quintana

RESUMEN

Los enfoques pragmáticos han subrayado una prolongada crisis en las disciplinas informacionales que han dado al traste con las soluciones que demanda la Sociedad de la Información. De hecho, han recorrido un largo camino intentando sostener fundamentos teóricos dispares, seducidas por una variedad de filosofías preestablecidas en vez de construir un campo filosófico propio. Las investigaciones realizadas desde la Filosofía de la Información, ofrecen metodologías innovadoras para tratar problemas tradicionales desde nuevas perspectivas. Se propone considerar cómo desde la Filosofía de la Información, filosofía fundamental del análisis y el diseño de la información, se puede explicar y dirigir la construcción intencionada del entorno intelectual y ofrecer el tratamiento sistemático de los fundamentos conceptuales de la sociedad contemporánea. Para ello, tanto la Archivística como el resto de las disciplinas informacionales, deben considerar su rol de portadores e identificadores de información semántica que ayude a la organización cognitiva del patrimonio intelectual. La construcción de ontologías informacionales es un ejemplo de ello.

Palabras clave: archivística, gestión documental, filosofía de la información, organización del conocimiento; paradigmas, Web semántica, ontologías.

ABSTRACT

Pragmatic approaches have dwelled on a prolonged crisis in information disciplines that has ruined the solutions required by the Information Society. In fact, they have gone a long way trying to back up different theoretical fundamentals as they have been allured by a number of pre-established philosophies instead of building a philosophical field of their own. Research conducted from the Information Philosophy offer innovative methodologies to address traditional problems from new standpoints. It is herein proposed to consider how from the Information Philosophy, a fundamental philosophy for information analysis and design, one can explain and direct the deliberate construction of the intellectual environment and offer systematic treatment to concept fundamentals of today's society. Thus, both the Archive Science and the other information disciplines should consider their role as carriers and identifiers of semantic information that may help to cognitively organize the intellectual heritage. Building information ontologies is an example of it.

Keywords: information philosophy, document management, archive science, knowledge organization, paradigms, semantic Web, ontologies

Antecedentes

Deleuze (Cf. Drumond 2003) ha hecho una interesante aproximación a la paradoja del sentido, aquella que explica, literaria y filosóficamente, que es posible ir en dos direcciones al unísono y que puede enfatizarse con igual éxito

uno u otro de los efectos de cada camino. Se afirmará en estas líneas, que una de las buenas y útiles paradojas del sentido en la megaciencia que nos sirve de fondo, la Ciencia de la Información, consiste en ser imposible la Archivística sin la Gestión Documental (y viceversa),

pero que para ello deben confluír en una empresa común el saber y el saber hacer de cada una, especialmente cuando se aborde el tratamiento de la información consignada de forma electrónica o digital, pues a ambas les concierne el territorio que comprende la integridad y el acceso a los documentos para atender, entre otras cosas, la proliferación de información desprovista de sentido, anónima y descontextualizada que hay en la Red.

La unicidad, autenticidad y preservación documental, como principios de la nueva Archivística o Archivística Integrada, enfrentan los retos de la ubicuidad digital, de la manipulación dolosa y la obsolescencia tecnológica. El estudio profundo de los primeros fenómenos y la posibilidad de obtener herramientas para lidiar con los segundos son, a no dudarlo, aspectos esenciales para diseñar el «Web de la verdad», como un entorno confiable para la administración de información.

Tanto los archiveros como los gerentes documentales, junto con juristas y otros especialistas, deben sentirse compulsados a enfrentar los mil procedimientos que arruinan cotidianamente la posibilidad de crear una nueva ética de cara a Internet, fecunda en prácticas ingenuas, unas veces, y malévolas, muchas otras. El punto congruente, el nuevo colimador informacional, está en atender lo que Barreto (2005) nombra como «zona ceniza», aquel espacio (ciberespacio) de intercambio de información donde impera el oportunismo en la creación documental, donde no existen límites claros entre el bien y el mal, lo cierto y lo errado, lo legal y lo ilegal, bajo la apariencia de la legalidad o la lealtad personal e institucional.

El autor alerta sobre el peligro real de que los involucrados en la zona ceniza puedan cambiar la historia o reinventar la realidad, y que puedan desconocer la tradición y falsear los recursos de información. Sin embargo, una concienzuda puesta en práctica de las técnicas archivístico-documentales son herramientas efectivas para poner freno a tan peligrosa situación.

Pero no solo Barreto ha esbozado esta problemática. Gutiérrez (2000) incluso es más apocalíptico cuando revisa las implicaciones de los recursos en Internet, y afirma que «gran parte de esa información es errónea o tendenciosa, orientada a defender una postura o intereses».

Cazau (2002) también se ha preocupado sobre quién controla la calidad de la información en red, problema

que adquiere dimensiones importantes particularmente cuando se trata de recuperar la información dentro de una masa de datos frecuentemente sepultada por una inmensísima cantidad de documentos irrelevantes, sin ningún valor científico o instrumental».

Si abordamos el problema paradójicamente, la solución vendrá por dos caminos, al menos, bien interrelacionados. Uno programático y otro instrumental, o lo que es lo mismo, de la mano del reconocimiento universal de ciertos principios teóricos y de las consecuentes implementaciones tecnológicas.

No son pocas las bases de datos y sistemas «integrados» de información que enfatizan una de las dos posturas (generalmente en la segunda)... y olvidan la sinergia potencial de la paradoja del sentido. En la práctica, los archiveros han intervenido al final de la creación de estos sistemas «expertos», por el ancestral desconocimiento, subvaloración externa y evasión propia sobre las interioridades tecnológicas.

Para tranquilidad del gremio y pretexto de esta comunicación, nos auxiliaremos de Dollar (1994) cuando apuntó que «solo habrá que esperar que se resuelva una ecuación», y de esta manera recomendaba que nos concentráramos en las cuestiones intelectuales que regulen los procedimientos de creación y mantenimiento de los registros, porque las cuestiones tecnológicas que no tenemos a la mano hoy serán inevitablemente resueltas en su momento.

La paradoja del sentido está en la esencia de los hipertextos y del ciberespacio, por lo que organizar documentos, información y conocimientos en este cinturón mediático, gnoseológico, documental y cultural, entraña, primero, reconstruir las definiciones que necesitamos para entendernos y reconocer los nuevos espacios profesionales, para luego confirmar que las implicaciones sobre la identidad, la localización y la clasificación de los acervos físicamente codificados no son exactamente las mismas en un entorno donde «se descolocan definiciones, determinaciones, exclusiones e inclusiones» (Lévy, 1996), donde «se hacen inestables los dogmas, el sentido único y el sentido común, donde se disemina en flujos el conocimiento y se universaliza a través de una distribución y una conexión de todos con todos». (Drumond, 2003)

Principios archivísticos y ciberespacio

Unicidad: La profesora Duranti ha manifestado durante más de un lustro que la unicidad de los

documentos archivísticos está marcada por las relaciones contextuales de los creadores, pero que los contextos de los registros digitales no son siempre evidentes o explícitos. Los creadores, en virtud de sus propias funciones, son los más interesados en incluir esta función contextual en los actuales sistemas de información.

Sin embargo, la justa valorización social y científica de la alianza archivero-gerente documental radica, fundamentalmente, en la construcción de una nueva visibilidad, en tanto sean capaces de enfrentar estudios arqueológicos (archimaining, si se me permite el término, en clara alusión al bibliomaining de Nicholson, 2005) que deriven en instrumentos de ayuda para los sistemas documentales digitales.

Autenticidad: La autenticidad se presume mientras no se demuestre lo contrario, de contexto y de contenido. Para garantizarla, los documentos archivísticos tradicionales se han mantenido bajo custodia en entidades específicas. Ahora, la arquitectura cliente-servidor homologa esta función, pero la información archivística no es solo información registrada, sino información orgánica, por lo que la participación de los archiveros en la construcción de sistemas dinámicos de metadatos es impostergable para poder garantizar el reconocimiento de este principio

El perfeccionamiento de normas archivísticas de descripción cada vez más relevantes, que vinculen coherentemente a formadores, productos y proveedores en el entorno digital contribuirá a advertir los vestigios de una falsificación (Conde, 2004) y de cualquier otra incorrección que conspire contra la integridad y fiabilidad documental.

Preservación: La preservación de la legibilidad, recuperabilidad e inteligibilidad de los documentos digitales, se concreta en la planeación estratégica de las migraciones, donde la valoración archivística tiene que jugar un papel crucial para que esos planes sean realistas y factibles.

La inestabilidad y velocidad con que cambian programas de software y equipos de lecto-escritura exigen la gestión de un espacio de continuidad en los programas de preservación y un mayor estudio de los estándares de intercambio en la red que garanticen no solo el acceso, sino la reusabilidad intelectual y cognitiva de los acervos.

Gestión documental digital y meta-información

Los registros convencionales, todos los documentos antes de la era de la computación, se caracterizaban

por una semejanza entre la forma del registro y el material registrado, amén de una extensa variedad tipológica, que permitían tratar con una continuidad espacio-temporal. Este carácter permitió distinguir a los documentos analógicos especialmente en virtud de su forma, y también de sus signos portadores de sentido y como medio para evidenciar relaciones sociales. (Pédauque, 2003)

En virtud de la forma, el saber hacer profesional privilegiaba numerosos puntos de vista, algunos bien antiguos, como la caligrafía, la tipografía u otras formas de representación, y así se privilegiaban, por ejemplo, la catalogación o la clasificación y la gestión de documentos e, incluso, la diplomática archivística.

La digitalización cambió drásticamente esta situación al descomponer todo el material registrado en cálculos matemáticos discretos representados en ceros y unos. Por esta razón, Deleuze y Guattari (1995) proponen comprender las formas simbólicas del ciberespacio como metáforas, pues no se confinan al hecho físico de la realización, a la rigidez temporal resultante del registro material y, sobre todo, porque expanden esencias semánticas.

Este movimiento de las formas tiene una estrecha relación con los contenidos y con el sentido, especialmente cuando se ha descontinuado el límite entre las estructuras lógicas y las físicas, o mejor, cuando se distribuyen ambas en el mismo momento.

La información de naturaleza archivística también ha atravesado por estos cambios, pero «todavía está escondida y es poco comprendida» (Lopes, 1998), por lo que rozar algunos aspectos filosóficos se va haciendo notable en estos tiempos. Con el advenimiento de la postmodernidad (pura paradoja del sentido) ninguna disciplina es una isla. Tampoco la Archivística y, menos, su gremio.

Los problemas que enfrentamos, desde el punto de vista práctico, están relacionados con este paso del dominio analógico al digital y consecuentemente con la amplitud pragmático-funcional de la entidad archivística. Desde el punto de vista teórico, la reciente gestación de un marco epistémico que examina problemas de la dinámica social de la información, obliga a compartir espacios de reflexión desde la convergencia de disciplinas sociales e informáticas en virtud de una finalidad: la recuperación oportuna, eficiente, fidedigna e inteligente.

Estas dos dimensiones, la práctica y la teórica, en la gestión de documentos digitales se afectan por igual según los paradigmas dominantes que emplean e identifican las actividades, organizaciones y

colectividades, y por supuesto, irrumpen sobre cualquier consideración de la ciencia.

Para la Archivística, la gestión documental digital debe suponer una revisión y un ajuste de principios críticos, en especial porque ha rebasado una función testimonial autónoma para ampliar su alcance a la gestión de inteligencia en red, lo cual expande tanto su investigación, como su propio objeto de estudio.

La Archivística y la Gestión Documental, como zona de integración y consenso, deben colaborar en definitiva, «con la concepción de un sistema matainformacional para asegurar que estos contengan la información contextual necesaria para la **comprensión** del conjunto de documentos y sistemas documentales». (Dollar, 1994) Esta es la estrategia inmediata y fundamental de los archiveros encargados de la gestión documental digital, y viceversa. Pero para que sea fructífera, se necesita del dinamismo profesional que desarrolle nuevas aptitudes tecnológicas y multidisciplinarias.

El mundo virtual, como dispositivo informacional, se define como un espacio de interacción dentro del cual quien explora puede controlar directamente a los representantes de sí mismo (Levy, 1996) a través de sus actos. Tanto en la producción de documentos (hipertextos), como en la creación de ideas, en el ciberespacio se potencian significaciones más próximas al propio movimiento multidireccional del pensamiento que a la tradicional imagen de una forma documental. Esto quiere decir que la práctica profesional archivística tiene y comparte un nuevo contexto social, introducido por la digitalización, para gestionar la memoria humana objetivada.

Archivística y Filosofía de la Información

Los archiveros no están solos, no son los únicos y mucho menos son huérfanos. No ya. Por primera vez en la historia, todas las disciplinas que se ocupan por separado de atender la información documentada, enfrentan, al unísono, «una forma unitaria de registro que resulta idónea para todas las formas de expresión humana» (Bizjak, 2000). Por primera vez en la historia, un «progenitor común» (Floridi, 2004) se está presentado y propone disolver la crisis de identidad que afecta como «gueto intelectual» (Pierce, 1992), como trincheras del aislacionismo documental-funcional: la Filosofía de la Información.

Por tanto, así como no se puede desconocer la naturaleza de los nuevos documentos, los riesgos y

las ventajas que representan, lo cual ya hace tiempo es obvio, no se debe tampoco seguir tratando el análisis del fenómeno esencial (los registros de información y conocimiento) por separado, desde las remotas parcelas técnico-disciplinarias de bibliotecarios, documentalistas, científicos de la información, arquitectos o archiveros, excluyendo innecesariamente, desde estos presupuestos, importantes y comunes referentes teóricos y filosóficos.

La misión de todos en el segundo milenio y en la «segunda generación de estudios relativos a los documentos» (Wallace, 1993) es vital: contribuir a que desaparezcan las limitaciones espacio-temporales para la transferencia informacional, construir mediaciones auténticas cargadas de valor semántico e insertarnos absolutamente en una nueva dinámica cultural con implicaciones prácticas muy cercanas a todos.

Esto sobrepasa la función de garantes de un acceso permanente a recursos auténticos pues implica no solo identificar, sino comprender significaciones e interpretar contenidos. Hedstrom (1993) lo representaba de manera inmejorable: «decidir qué es esencial e imaginar qué es posible». Así, la gestión metainformativa se convierte en una estrategia alternativa a las prácticas descriptivas actuales, y tiene consecuencias sobre el tratamiento archivístico, pero para ello debemos reevaluar nuestros objetivos y trazar soluciones novedosas desde la informática, la gestión y los principios archivísticos.

Para congeniar sobre principios fundamentales, quedaba por construir una filosofía que incorporara elementos de la información en términos de materia de estudio, que contribuyera a disipar el minimalismo de fondo de cada una de estas disciplinas y que reforzara nuestra identidad como comunidad científica.

La crisis de credibilidad científica de la Archivística, lo mismo que de la Bibliotecología, se apoya en sendos y centenarios enfoques pragmáticos que con la Filosofía de la Información, entre otras dimensiones, puede terminar (o reformularse) en la medida en que satisfaga su rol de fundamento teórico, al proporcionar una comprensión sistémica de sus conceptos básicos, estudiando su naturaleza, valor y fines de las prácticas específicas.

Cada una por separado ha buscado apoyos teóricos en la Historia, en la Comunicación, en la Psicología, en la Matemática, en fin, en fuentes externas a las propias disciplinas. Se debe recordar que para el

común de los mortales, la Archivística, por ejemplo, sigue siendo considerada una ciencia auxiliar, no una ciencia en sí misma. Colaborando con la construcción de la Filosofía de la Información desarrollaremos un fundamento propio sin renunciar a especificidades y de la mano de la interdisciplinariedad, «para explicar y dirigir la construcción intencionada de nuestro entorno intelectual y ofrecer el tratamiento sistemático de los fundamentos conceptuales de la sociedad contemporánea». (Floridi, 2004)

Con la revolución digital se alcanzó un nuevo nivel de sinergia entre los saberes y la tecnología que dominó todo el discurso profesional de los años 80 y 90 del siglo XX. Las necesidades de la recurrente Sociedad de la Información impulsaron nuevas estrategias perceptivas y organizativas que colocaron el fenómeno «qué es información» en el centro de un debate filosófico, que no solo revisó viejas cuestiones, sino que identificó otras de gran novedad. Las tecnologías no solo se insertan en las disciplinas científicas, técnicas e ingenieriles, sino que fecundan el procesamiento, almacenamiento, distribución y aplicaciones de información.

La relación información-informática fue tan controversial y productiva en esas décadas, que Bynum y Moor (1998) la calificaron como una nueva fuerza en el escenario filosófico, con profundas implicaciones para la comprensión de muchos conceptos emblemáticos como mente, conciencia, experiencia o verdad, razón por la cual compilaron importantes trabajos que resumían una época de presentismo filosófico, de seducción tecnológica, pero con miradas diversas sobre la esencia informacional.

Es en Floridi (2003) y en su Filosofía de la Información, que se define un nuevo espacio de investigación que relaciona con mucha más justicia ambos fenómenos: «la naturaleza conceptual y los principios básicos de la información, incluyendo su dinámica, su utilización y sus ciencias, y la elaboración y aplicación de metodologías teórico-informativas e informáticas y su aplicación a problemas filosóficos». Este es el planteamiento original, pero realmente la Filosofía de la Información tiene como tema esencial a la información y no a la computación, puesto que analiza que la última presupone la primera.

«La Filosofía de la Información no se plantea desarrollar una teoría unificada de la información, sino más bien una familia integrada de teorías que analicen, evalúen y expliquen los diversos principios y conceptos de información, su dinámicas y utilización,

prestando especial atención a las cuestiones sistémicas que provienen de diferentes contextos de aplicación y las interconexiones con otros conceptos clave de la Filosofía, tales como el ser, el conocimiento, la verdad, la vida y el significado». (Floridi, 2004)

El enfoque metateórico de Floridi persigue esclarecer si un problema o una explicación puede ser legítima y plenamente reducido a un problema o explicación informacional, implica preguntarse cómo sería un sistema sin tener en lo absoluto una naturaleza informativa.

Como se podrá inferir de lo anterior, la inserción de la tríada gestión documental, de información y del conocimiento, en no importa cual ambiente, como estrategia para el éxito organizacional (Ponjuán, 2004), tiene aquí un importante fundamento, ciertamente diacrónico, que solo demuestra una vez más la distancia temporal entre filosofía, teoría y práctica.

Pero también, bajo esta égida, se evidencia la necesidad de construir los encuadres filosóficos que ayuden a formular una Ciencia de la Información global (ya que la recuperación es un problema que afecta a todos los sistemas y técnicas que registren, documenten o archiven información), y no una ciencia exclusiva del norte anglosajón, pragmático, rico, digitalizado y conectado.

Desde la Filosofía de la Información se ofrecen razones y presupuestos para que todas las culturas informacionales, generadas desde distintas prácticas y objetivos, confluyan en el continuum desde sus diferencias, pero con igual reconocimiento científico. Se trata de encontrar soluciones pensáticas múltiples para los variados sentidos con los que puede comprenderse la propia noción de información, que sin un adjetivo para acompañarla, en el caso de la Archivística más de uno (registrada, auténtica y orgánica), conduce a una explicación simplista y a resultados incompletos.

La Ciencia de la Información (y los conocimientos archivísticos ahí contemplados), comparte con la Filosofía de la Información los dos aspectos de su definición, no se reduce a uno u otro (recuérdese la paradoja del sentido): su objeto de investigación es la información documentada, sus ciclos y los procedimientos, las técnicas y los instrumentos por lo que estos se implementan, se manejan y se regulan.

De esta manera, puede calificarse a la Archivística, así como ya se califica a la Bibliotecología, como Filosofía Aplicada de la Información, porque tanto

ella como la propia Ciencia de la Información pueden «emplear principios fundamentales para resolver problemas prácticos definidos y tratar con fenómenos específicos concretos, realizar investigaciones empíricas con propósitos prácticos de servicio y contribuir al desarrollo de su investigación básica». (Floridi, 2002)

Shannon (1993) advertía que no se podía esperar un concepto único de información, y es así porque efectivamente, la información tiene una naturaleza fragmentada, que adquiere su sentido último en un contexto específico. En cada noción de información se encuentran fragmentos de conocimiento, cuyos contenidos transitan por las distintas dimensiones, orales, escritas, visuales, o integradas, que permiten una comprensión dependiente de la perspectiva gnoseológica, filosófica o pragmática que le sirva de partida a los sujetos.

Como mediadores culturales, los archiveros y todos los profesionales de la información, han transitado de la cultura oral a la materializada en la escritura y de ahí a la digital. El paradigma más notorio que envuelve a las formas culturales de transmisión de información se ha relacionado con su acceso, pero hoy día, justamente por las paradojas del sentido, el cambio paradigmático estriba en colaborar con la comprensión de los acervos.

El texto tradicional, entendido como flujo de información direccionado y sucesivo, en los nuevos sistemas de información en red se vuelve multidimensional, sin una ordenación lineal obligatoria, que compromete aún más a los significados. La Filosofía de la Información reconoce esta «nueva etapa en la semantización del ser» (Floridi, 2004) al plantear su problema fundamental y analizar la naturaleza de la información.

Para ello, Floridi propone tres dimensiones de estudio:

1) Información como realidad o información ecológica: patrones de señales físicas, tal como lo ve la Teoría Matemática de la Comunicación, interesada no en la utilidad, relevancia, significado, interpretación o pertinencia de los datos, sino en el nivel de detalle, disposición, localización y frecuencia de los datos no interpretados, como los registros que se replican o redistribuyen en el entorno digital sobre un documento

2) Información para la realidad o información genérica: información de instrucción, por ejemplo, el gran complejo de asistentes para ayudas e interacciones.

3) Información acerca de la realidad o información semántica: «información interesada», en la medida que reduce el grado de incertidumbre o sorpresa, dado un estado de conocimiento del informado. Esta información se encuentra en las estructuras profundas (Van Dijk, 1992) de los documentos y es esencialmente contextual. La información sobre la realidad puede tener enfoques probabilísticos, modales, sistémicos, inferenciales o significativos, pero todos buscan exponer el contenido semántico adoptando una orientación proposicional. (Floridi, 2004)

Información semántica

A la Archivística le incumben también las tres dimensiones de estudio de la Filosofía de la Información. En virtud de la brevedad necesaria, apenas se esbozarán algunos elementos de la información semántica y de su relación con nuestra área, pues sigue siendo esta, en la práctica, un trabajo sobre datos e información registrados en soportes convencionales y/o con datos e información derivados de sistemas de software, pero aún existen limitaciones para comprender la importancia capital de generar instrumentos que evidencien los nexos entre estas fuentes y el conocimiento desde los documentos archivísticos.

El poder semántico de la información llevó, tiempo atrás, a reconocerla como «diferencias que importan». (Batenson, 1980). La relación de reciprocidad de los documentos y sus contenidos, así como la complejidad de estas relaciones, aún no tiene suficientes representaciones en los sistemas de recuperación de la información en línea. Así como no existe todavía la «Web de la verdad» que comentábamos antes, tampoco existe en propiedad la «Web semántica».

Ambas constituyen un ideal en virtud de necesidades muy concretas en el campo, téngase por caso, del gobierno electrónico o la gestión de contenidos, pero su concreción no es obligación exclusiva de los programadores, es especialmente, una función informacional, pues es el contenido documental quien determina el proceso que enlaza creador y uso, es el que forma un mejor conocimiento de la realidad y que le permite actuar sobre ella.

Los contenidos y los significados son un problema estratégico para los sistemas de información, son el punto de giro para un tratamiento no solo técnico, sino científico de la información, y no es solo un problema informacional o comunicacional, es también un problema filosófico. El mejor caso de estudio es el fenómeno de las ontologías.

Ontologías informacionales

La ontología es una rama de la Filosofía que se ocupa del ser en general y de sus propiedades trascendentales. La ontología filosófica no se reduce a un lenguaje o a una forma, aunque a través del lenguaje describa las cosas en sí y las relaciones entre las cosas. Su objetivo es describir la «verdad», en tanto conocimiento sobre determinado objeto, sujeto o suceso, y poder distinguirla de falsas creencias, bajo el principio de que solo el conocimiento verídico es útil.

Primero fue la ontología filosófica, luego se transformó interdisciplinariamente y llegó a los sistemas de información, en los años 90, con igual denominación pero con otras connotaciones y funciones. Su irrupción inició una auténtica revolución en el área de los lenguajes documentales controlados (Quin y Paling, 2000-01) y en especial significó una confrontación directa con los tesauros.

Para los sistemas de información, las ontologías son un lenguaje formal diseñado para representar un campo determinado de conocimiento con uno o más propósitos específicos en entornos informáticos y requiere, primero, la determinación de los conceptos para, después, constituirse en un nivel de explicación y relación. La definición más generalizada es de Gruber (1993): la ontología es una especificación explícita de una conceptualización.

Existen dos niveles de análisis sobre las ontologías en los sistemas de información: como esfera de investigación general y como producto particular de descripción, es decir, como fenómeno formal, la primera, y como ontología material, sobre algo o para algo, la segunda.

En las ontologías formales, la descripción que se deriva de la investigación es general, y por tanto, aplicable a todas las esferas materiales o campos de la realidad, esto es: entidades naturales, físicas (lugares, animales, plantas), entidades subjetivas (las que dependen de los sentidos, como el olor o el dolor), artefactos físicos (objetos materiales), objetos sociales (construidos en virtud de roles, como el dinero) y entidades abstractas (como los colores o los números). Estas clases no nos son desconocidas, es una descomposición similar a la que presentan los tesauros.

Para Gruber y para los sistemas de información, «lo que existe es lo que puede ser representado», pero ¿realmente todo lo describable filosóficamente hablando

puede representarse en los sistemas de información? Zúñiga (2001) se pregunta cómo representar la pérdida de dignidad, la angustia, la felicidad, a modo de ejemplos que todavía no tienen respuesta cabal en ningún lenguaje documental, ni en los tesauros, ni en las ontologías.

Las ontologías formales son clasificaciones, demarcaciones, taxonomías del mundo, que además deben conceptualizarse, en los sistemas de información, para explicar la visión que se tiene de ese mundo. Deben ser explícitas, dichas, escritas, representadas, para que pueda ser expresada, reconocida y compartida por los distintos niveles de conocimiento de los grupos de actores, porque cada uno en su dominio tiene su particular manera de reconocer la realidad. Esta es la diferencia esencial que tienen con los tesauros, que ni explican ni justifican el orden ni los por qué de los tipos de relaciones que establecen.

Lo que marca la diferencia con los actuales tesauros es la presencia de una mayor variedad de relaciones entre conceptos de dominios formalizados y su función más importante es la de almacenar conocimiento de forma que pueda ser utilizada por sistemas automáticos capaces de realizar deducciones a partir de la variedad de relaciones entre los conceptos. (García, 2004)

Las ontologías son un instrumento de descripción, son una lista jerárquica de términos de un área específica, son vocabularios categorizados que incluyen un análisis semántico de palabras para lograr zonas de significación común y poder enlazarla con otras. Son «artefactos técnicos constituidos por un vocabulario específico utilizado para describir una cierta realidad, más un conjunto de hipótesis explícitas en relación con el previsto significado de las palabras del vocabulario». (Guarino Cf. Zúñiga, 2001)

Las relaciones significan determinado estado de las cosas, por eso es que son importantes para representar contextos, y como tal indicadas para la gestión documental archivística, pues pueden describir más puntualmente las actividades de las organizaciones, las tareas concretas de campos determinados y, además, la estructura de almacenamiento de las bases de datos.

Mientras la ontología filosófica crea un sistema de categorías para desmenuzar la realidad conceptualmente y ofrecer lo indudable sobre su naturaleza, su campo de acción y sus límites, la ontología informacional parte de esa clasificación para dotar de sentido, de significado, de semántica, de relaciones, a los conceptos en virtud de un contexto gnoseológico.

Silla y trono, son dos artefactos físicos, cada uno tiene su conceptualización, sus definiciones son traducibles en cualquier lengua, una se distingue de la otra en virtud, por ejemplo, de las relaciones de poder. Pero solo reconociendo el contexto de ciertos porteros y recepcionistas, que descansan en el trono que otorga el poder de sus pequeñas y efímeras decisiones cotidianas, se alcanza a comprender cabalmente un discurso registrado en un documento de archivo para poderlo representar significativamente.

Las ontologías de los sistemas de información, entonces, tienen un componente semántico importante para disminuir la confusión terminológica y conceptual, y son un ejercicio de interpretación en ambiente Web. Las ontologías constituyen el inicio de una Web semántica (Berners-Lee, 2001) que entienda y distribuya en virtud de las diferencias contextuales y también son el comienzo de la representación de la verdad conocida ¿Alguna vez han estado más cerca Filosofía e información?

Conclusiones

Para los sistemas integrados de gestión de información los principios fundamentales de la Archivística no pueden pasar inadvertidos. Sin embargo, en estos tiempos de convergencia, no son los únicos a través de los cuales se garantiza la autenticidad.

La memoria documental es fidedigna, especialmente mientras más y mejor se conozca y comprenda, mientras más se comparta y sirva, y para ello el duro camino que queda, estriba en ofrecer cada vez mejores modelos de representación de esos conocimientos.

La organicidad documental no es solo formal, no es únicamente teórica, ni tampoco exclusivamente dependiente de agentes de software, es un continuum intencionado, y por tanto, profundamente ligado también a los significados, siempre paradójicos, que tienen que representarse coherentemente según las posibilidades que ofrece el entorno en que se gestiona actualmente la información.

Los archiveros, entonces, deben enrolarse inmediatamente en la construcción de ontologías informacionales que devalen en y para la Red las dimensiones significativas de los discursos documentales, y rebasar de este modo la representación puntual en esquemas clasificatorios que solo esbozan una de las muchas dimensiones de los documentos de archivo.

Bibliografía

- Barreto, A. <abarreto-aldoibct.bighost.com.br> «A zona cinza». Lista de divulgação, discussão e crônicas do IASI - Instituto para Inserção na Sociedade da Informação. Inclusão social - Informação e Desenvolvimento humano. Mensaje 13-03-05. [Consultado el 13-03-05]. Archivo en: <http://www.e-iasi.org>
- Batenson, G. (1980) *Mind and nature: a necessary unity*. New York: Bantam.
- Berners-Lee, T.; Hendler, J.; Lassila, O. (2001) *The Semantic Web*. Disponible en: <http://www.scientificamerican.com/2001/0501issue/0501berniers-ee.html> (Consulta: septiembre de 2003)
- Bynum, T.; Moor, J. (1998) *The digital Phoenix: How computers are changing Philosophy*. Oxford: Blackwell.
- Bizjak, P. *Memory Managers: A New Paradigm of Library Science*. Disponible en: <http://www.webpages.uidaho.edu/~mbolin/bizjak.html> (Consulta: octubre de 2004)
- Cazau, P. (2002) *Las publicaciones científicas en Internet*. Disponible en: http://ucm.es/BUCM/psi/guia_red_pub.htm (Consulta: septiembre de 2004)
- Conde, Ma. L. (2004) *Planificación y diseño de programas de gestión de documentos electrónicos: La Norma ISO 15481. La especificación MOREQ*. Disponible en: <http://tramullas.com/jaca/gescon/contenidos/textos/Conde.pdf> (Consulta: enero de 2005)
- Deleuze, G. (1998) *Lógica do sentido*. São Paulo: Perspective.
- Deleuze, G.; GUATTARI, F. (1995) *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. São Paulo: Editora 34.
- Dollar, CH. (1994) *Tecnologias da informação digitalizada e pesquisa acadêmica nas ciências sociais e humanas: o papel crucial da arquivologia*. Disponible en: <http://www.cpdoc.fgv.br/revista/arq/137.pdf> (Consulta: enero de 2002)

- Drumond, S. (2003) Virtual organization of knowledge in cyberspace. Disponible en: http://www.dgz.org.br/dez03/Art_05.htm (Consulta: octubre de 2004)
- Floridi, L. (2002) On defining library and information science as applied philosophy of Information. *Social Epistemology*, v.16, n.1, 37-49.
- Floridi, L. (2003) Two approaches to the Philosophy of Information. *Minds and Machines*, 13(4), 459-469.
- Floridi, L. (2004) Open problems in the Philosophy of Information. *Metaphilosophy*. Disponible en: <http://www.ethics.acusd.edu/video/CAP/CMU2001/Floridi/index.html>. (Consulta: octubre 2004)
- García, A. (2004) Instrumentos de representación del conocimiento: tesauros versus ontologías. *Anales de Documentación*, n.7, pp. 79-95.
- Gutiérrez, A. (2000) Alfabetización multimedia. Disponible en: <http://www.doe.uva.es/alfonso/web/AlfMultIndice.htm> (Consulta: septiembre de 2003)
- Gruber, T. (1993) A translating approach to portable ontology specifications. *Knowledge Acquisition*, 5, pp.199-220.
- Hedstrom, M. (1993) Descriptive Practices for Electronic Records: Deciding What is Essential and Imagining What is Possible. *Archivaria*. Disponible en: <http://www.archivists.ca/downloads/documentloader.aspx?id=2938> (Consulta: septiembre 2002)
- Lévy, P. (1996) O que é o virtual? São Paulo: Editora 34.
- Lopes, L. (1998) A imagem e a sombra da arquivística. Rio de Janeiro: Arquivo do estado do Rio de Janeiro.
- Nicholson, S. (2005) Uma estrutura de estudo para Bibliotecas virtuais baseada na Arqueologia (A Framework for Internet Archeology: Discovering Use Patterns in Digital Library and Web-Based Information, Resources) Disponible en: http://www.firstmonday.org/issues/issue10_2/nicholson/ (Consulta en: febrero de 2004)
- Pédauque, R. (2003) Document: forme, signe et médium, les re-formulations du numérique. Disponible en: http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00000511.html (Consulta: marzo de 2004)
- Pierce, S. (1992) Dead Germans and the theory of librarianship. *American Libraries*, 23, 641-643.
- Ponjuán, G. (2004) Gestión de información. Dimensiones e implementación para el éxito organizacional. *Nuevo Paradigma*.
- Qin, J.; Paling, S. (2000-01) Converting a controlled vocabulary into an ontology: the case of GEM. Disponible en: <http://informationr.net/ir/6-2/paper94.html> (Consulta: septiembre de 2003)
- Shannon, C. (1993) *Collected Papers.*, N.J.A. Sloane and A.D. Wyner (eds.)
- Wallace, D. (1993) Metadata and the Archival Management of Electronic Records: A Review. *Archivaria*, 36, pp. 87-110.
- Zúñiga, G. (2001) Ontology: Its transformation from Philosophy to Information Systems. Disponible en: http://www.acton.org/about/staff/zuniga_PDFs/Ontology_Info_Systems.pdf (Consulta: octubre de 2004)

Recibido: 18 de octubre del 2007.

Aprobado en su forma definitiva: 1 de noviembre del 2007.

Dra. Ania R. Hernández Quintana

Departamento de Bibliotecología y Ciencia de la Información. Facultad de Comunicación.

Universidad de La Habana. Cuba.

Correo electrónico:

<aniahdez@infomed.sld.cu>

Recuperación de información: un área de investigación en crecimiento

MsC. Fernando Bordignon

MsC. Gabriel Tolosa Chacón

RESUMEN

A partir de la expansión y consolidación de Internet, como medio principal de comunicación electrónica de datos, se ha puesto a disposición de casi toda la humanidad una importante cantidad de información de todo tipo. A los efectos de aprovechar este potencial de información, es necesario poseer accesos que permitan que la tarea de recuperación sea efectiva y eficiente en términos de recursos invertidos por los usuarios. Este artículo plantea cual es el objeto de estudio del área denominada «recuperación de información», en qué estado se encuentra y cuáles son sus principales líneas de trabajo.

Palabras clave: internet, recuperación de información, investigación

ABSTRACT

From the expansion and consolidation of Internet, as a main means of electronic communication of data, an important amount of information of all types has been made available for almost all humans. For the purpose of taking advantage of this information stock, it is necessary to have accesses that may allow the recovery task to be effective and efficient in terms of resources invested by the users. This article states what the object of study of the area called «information retrieval» is, in what condition it is, and what its main work lines are.

Keywords: Internet, information retrieval, research

El entorno de la recuperación de información

Históricamente, el hombre ha necesitado de medios sobre los cuales representar todo acerca del mundo que lo rodea y de reflejar –de alguna manera– su evolución. La escritura ha sido el mecanismo «tradicional» y fundamental que soporta su conocimiento en el tiempo.

Esta misma evolución ha facilitado la existencia de diferentes medios de representación de la escritura y llega hasta nuestros días. Hoy la información puede representarse digitalmente, almacenarse, y distribuirse masivamente en forma simple y rápida, a través de redes de computadoras. La digitalización abrió nuevos horizontes en las formas en que el hombre puede tratar con la información que produce.

De igual manera, el volumen de información disponible crece permanentemente y adquiere diferentes formas de representación, desde simples archivos de texto en una computadora personal o un periódico electrónico, hasta librerías digitales y espacios mucho más grandes y complejos como la web. Algunos investigadores han planteado que - desde hace varios años- existe un fenómeno denominado «sobrecarga de información» [1], debido a que el volumen y la disponibilidad hacen que los usuarios no cuenten con suficiente tiempo físico para «procesar» todo el cúmulo de medios a su alcance [2].

Resulta importante tratar con toda esa información

disponible electrónicamente para que pueda servir a diferentes personas (usuarios) en diferentes situaciones. Esto plantea un desafío interesante: hay importantes volúmenes de información y hay usuarios que se pueden beneficiar con la posibilidad de acceder a ésta, por lo tanto, ¿cómo poder unir preguntas con respuestas, necesidades de información con documentos, consultas con resultados? En las ciencias de la computación existe un área, la Recuperación de Información (Information Retrieval), que estudia y propone soluciones al escenario presentado, al plantear modelos, algoritmos y heurísticas.

La Recuperación de Información (RI) no es un área nueva, sino que se viene desarrollando desde finales de la década de 1950. Sin embargo, en la actualidad adquiere un rol más importante, debido al valor de la información. Disponer o no de la información justa en tiempo y forma puede resultar en el éxito o fracaso de una operación. De aquí la importancia de los Sistemas de Recuperación de Información (SRI) que pueden manejar de manera eficaz y eficiente -con ciertas limitaciones- estas situaciones.

¿Qué se entiende concretamente por «Recuperación de Información»? Para Ricardo Baeza-Yates y otros [3] «la Recuperación de Información trata con la representación, el almacenamiento, la organización y el acceso a ítems de información».

Años antes, Salton [4] propuso una definición amplia que plantea que el área de RI «es un campo relacionado con la estructura, análisis, organización, almacenamiento, búsqueda y recuperación de información».

En las definiciones anteriores los elementos de información son no estructurados, tales como documentos de texto libre (por ejemplo, un archivo de texto que contenga La Biblia) o semi-estructurados, como lo son las páginas web.

Croft [5] estima que la recuperación de información es **«el conjunto de tareas mediante las cuales el usuario localiza y accede a los recursos de información que son pertinentes para la resolución del problema planteado. En estas tareas desempeñan un papel fundamental los lenguajes documentales, las técnicas de resumen, la descripción del objeto documental, etc.»** Por otro lado, Korfhage [6] definió la RI como **«la localización y presentación a un usuario de información relevante a una necesidad de información expresada como una pregunta».**

Ciertamente, es un área amplia, donde se abarcan diferentes tópicos, algunos computacionales -como el almacenamiento y la organización-; y otros relacionados con el lenguaje y los usuarios, como la representación y la recuperación propiamente dicha.

Nótese que Croft y Korfhage plantean explícitamente el rol del usuario como fuente de consultas y destinatario de las respuestas. Por lo tanto, de manera más genérica, podemos plantear que la recuperación de información intenta resolver el problema de **«encontrar y rankear documentos relevantes que satisfagan la necesidad de información de un usuario, expresada en un determinado lenguaje de consulta».** Sin embargo, existe un problema que dificulta sobremanera esta tarea y consiste en poder «compatibilizar» y comparar el lenguaje en que está expresada tal necesidad de información y el lenguaje de los documentos.

La problemática de la RI

De forma general -según Baeza-Yates [3]- el problema de la RI puede ser estudiado desde dos puntos de vista: el computacional y el humano. El primer caso tiene que ver con la construcción de estructuras de datos y algoritmos eficientes que mejoren la calidad de las respuestas. El segundo caso corresponde al estudio del comportamiento y de las necesidades de los usuarios.

Si se analiza el problema de la RI desde un alto nivel de abstracción (Figura 1) podemos establecer que:

- Existe una colección de documentos que contienen información de interés (sobre uno o varios temas)
- Existen usuarios con necesidades de información, quienes las plantean al SRI en forma de una consulta (en inglés, query. En adelante, ambas palabras se utilizarán indistintamente)
- Como respuesta, el sistema retorna -de forma ideal- referencias a documentos «relevantes», es decir, aquellos que satisfacen la necesidad expresada, generalmente en forma de una lista rankeada.

Planteamos que la respuesta «ideal» de un SRI está formada solamente por documentos relevantes a la consulta, pero -en la práctica- esta no es aún alcanzable. Esto se debe a que -entre otros motivos- existe el problema de compatibilizar la expresión de la necesidad de información y el lenguaje y de los documentos. Además, hay una carga de subjetividad

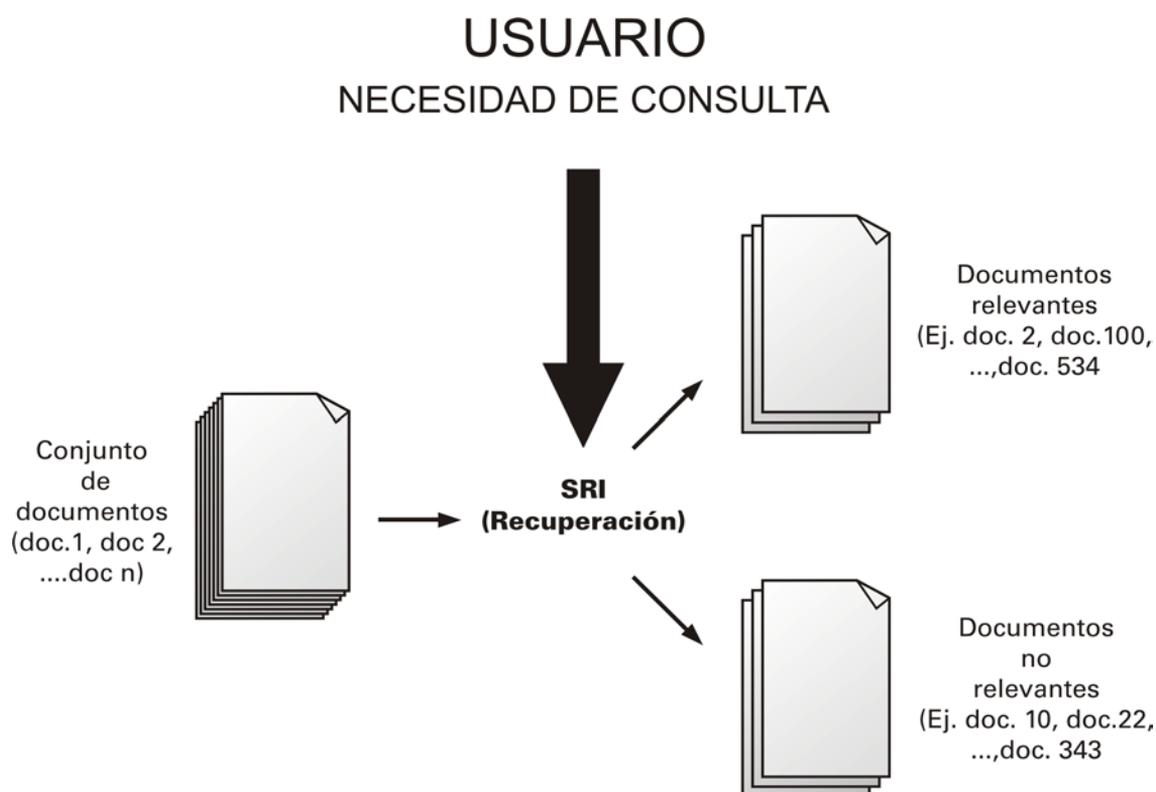


Fig. 1. La Problemática de la RI.

subyacente y depende de los usuarios. Entonces, el SRI recupera la mayor cantidad posible de documentos relevantes, minimizando la cantidad de documentos no relevantes (ruido) en la respuesta. En términos de eficiencia, se plantea la idea de **precisión** de la respuesta, es decir, cuando más documentos relevantes contenga el conjunto solución (para una consulta dada), más preciso será.

Para cumplir con sus objetivos, un SRI debe realizar algunas tareas básicas, las cuales se encuentran -fundamentalmente- planteadas en cuestiones computacionales, a saber:

- Representación lógica de los documentos y -opcionalmente- almacenamiento del original. Algunos sistemas solo almacenan porciones de los documentos y otros lo hacen de manera completa.
- Representación de la necesidad de información del usuario en forma de consulta.
- Evaluación de los documentos respecto de una consulta para establecer la relevancia de cada uno.
- Ranqueo de los documentos considerados relevantes para formar el «conjunto solución» o respuesta.

- Retroalimentación o refinamiento de las consultas (para aumentar la calidad de la respuesta)

En la figura 2 se puede apreciar con mayor detalle la arquitectura básica de un SRI, el tratamiento de los documentos y la interacción con el usuario. Aquí se ven algunos componentes que no se habían mencionado hasta el momento.

Como podemos observar, se parte de un conjunto de documentos de texto, los cuales están compuestos por sucesiones de palabras que forman estructuras gramaticales (por ejemplo, oraciones y párrafos). Tales documentos están escritos en lenguaje natural y expresan ideas de su autor sobre un determinado tema. El conjunto de todos los documentos con los que se trata y sobre los que se deben realizar operaciones de RI se denomina **corpus**, **colección** o **base de datos textual o documental**. Para poder realizar operaciones sobre un corpus, es necesario obtener primero una **representación lógica** de todos sus documentos, la cual puede consistir en un conjunto de términos, frases u otras unidades (sintácticas o semánticas) que permitan -de alguna manera- caracterizarlos. Por ejemplo, la representación de los documentos mediante un conjunto de sus términos se la conoce como «bolsa de palabras» (bag of words).

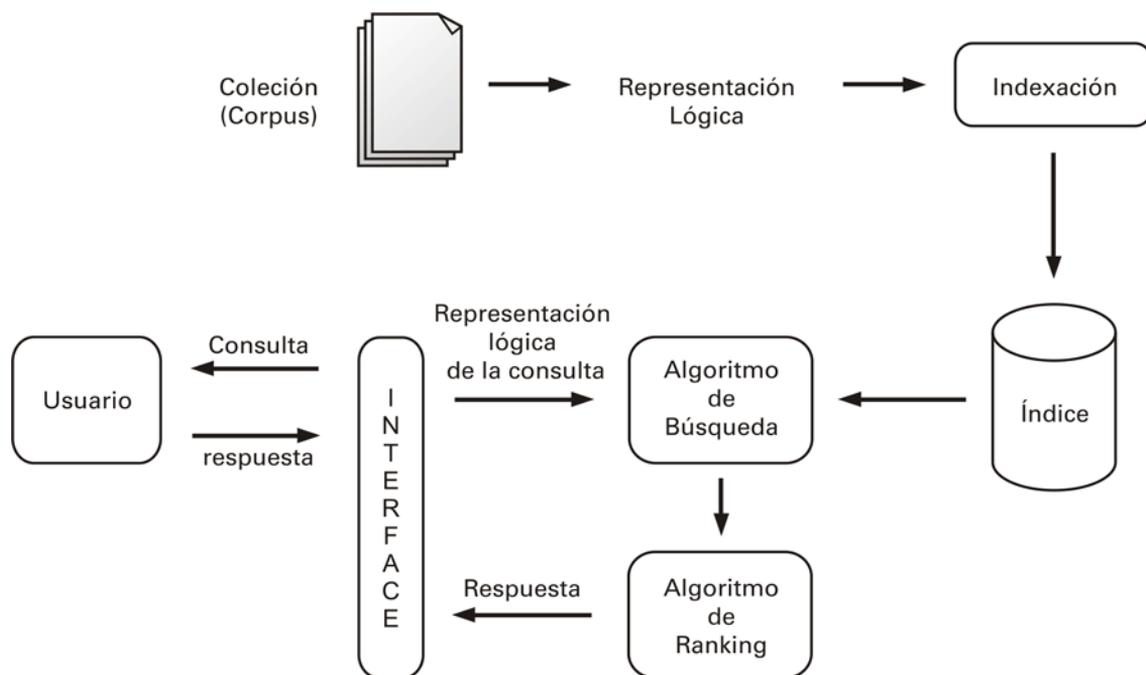


Fig. 2. Arquitectura básica de un SRI.

A partir de la representación lógica existe un proceso (**indexación**) que llevará a cabo la construcción de estructuras de datos (normalmente denominadas **índices**) que la almacene y soporte búsquedas eficientes. Es importante destacar que una vez construidos los índices, los documentos del corpus pueden ser eliminados del sistema, ya que este retornará las referencias a los mismos debido a que cuenta con la información necesaria para hacerlo. En tal caso, el usuario será el encargado de localizar el documento para consultarlo. A los sistemas que funcionan bajo este modelo se los denomina «sistemas referenciales», en contraste con los que sí almacenan y mantienen los documentos denominados «sistemas documentales» [7]. Un ejemplo de sistemas referenciales son algunos de los motores de búsqueda web, que retornan una lista de urls a los documentos, como – por ejemplo – Altavista (<http://www.altavista.com/>). Un caso particular es el motor de búsqueda Google (<http://www.google.com/>) el cual – en algunos casos – almacena en memoria caché el documento completo, el cual puede ser consultado durante cierto tiempo, incluso si ha desaparecido del sitio original.

El **algoritmo de búsqueda** acepta como entrada una expresión de consulta o query de un usuario y verificará en el índice cuáles documentos pueden satisfacerlo. Luego, un algoritmo de ranking determinará la relevancia de cada documento y

retornará una lista con la respuesta. Se establece que el primer ítem de dicha lista corresponde al documento más relevante respecto a la consulta y así sucesivamente en orden decreciente.

La **interface** de usuario permite que este especifique la consulta mediante una expresión escrita en un lenguaje preestablecido y – además – sirve para mostrar las respuestas retornadas por el sistema.

Si bien hasta aquí se planteó la tarea básica de la RI y la arquitectura general de un SRI, el área es muy amplia y abarca diferentes tópicos. En general, un SRI no entrega una respuesta directa a una consulta, sino que permite localizar referencias a documentos que pueden contener información útil. Pero este es solo uno de los aspectos del área de RI en la actualidad, ya que se ha atacado el problema con una perspectiva más amplia, proponiendo y desarrollando estrategias y modelos para mejorar y aumentar la funcionalidad de los SRI. Entre otras, la RI abarca tópicos como:

- Modelos de Recuperación: La tarea de la recuperación puede ser modelada desde distintos enfoques, por ejemplo la estadística, el álgebra de boole, el álgebra de vectores, la lógica difusa, el procesamiento del lenguaje natural y demás.

- Filtrado y Ruteo: Es un área que permite la definición de perfiles de necesidades de información por parte de usuarios y ante el ingreso de nuevos documentos

al SRI, se los analiza y se lo reenvía a quienes se estima que van a ser relevantes.

– Clasificación: Aquí se realiza la rotulación automática de documentos de un corpus en base a clases previamente definidas.

– Agrupamiento (Clustering): Es una tarea similar a la clasificación pero no existen clases predefinidas. El proceso automáticamente determinará cuáles son las particiones.

– Sumarización: Área que entiende sobre técnicas de extracción de aquellas partes (palabras, frases, oraciones, párrafos) que contienen la semántica que determina la esencia de un documento.

– Detección de novedades (Novelty Detection): Se basa en la determinación de la introducción de nuevos tópicos o temas a un SRI.

– Respuestas a Preguntas (Question Answering): Consiste en hallar aquellas porciones de texto de un documento que satisfacen expresamente a una consulta, es decir, la respuesta concreta a una pregunta dada.

– Extracción de Información: Extraer aquellas porciones de texto con una alta carga semántica y establecer relaciones entre los términos o pasajes extraídos.

– Recuperación cross-language: Hallar documentos escritos en cualquier lenguaje que son relevantes a una consulta expresada en otro lenguaje (búsqueda multilingual).

– Búsquedas Web: Se refiere a los SRI que operan sobre un corpus web privado (intranet) o público (Internet). La web ha planteado nuevos desafíos al área de RI, debido a sus características particulares como – por ejemplo – dinamismo y tamaño.

– Recuperación de Información Distribuida: A diferencia de los SRI clásicos donde el corpus y las estructuras de datos que auxilian a la búsqueda están centralizadas, aquí se plantea la tarea sobre los mismos elementos pero distribuidos sobre una red de computadoras.

– Modelado de Usuarios: Esta área – a partir de la interacción de los usuarios con un SRI – estudia como se generan de forma automática perfiles que definan las necesidades de información de éstos.

– Recuperación de Información Multimedia: Más allá de que los SRI tradicionales operan sobre corpus de documentos textuales, la recuperación de información tiene que tratar con otras formas alternativas de representación como imágenes, registro de conversaciones y video.

– Desarrollo de Conjuntos (data-sets) de Prueba: A los efectos de evaluar SRI completos o nuevos métodos y técnicas es necesario disponer de juegos de prueba normalizados (corpus con preguntas y respuestas predefinidas, corpus clasificados, etc.). Esta área tiene que ver con la producción tales conjuntos, a partir de diferentes estrategias que permitan reducir la complejidad de la tarea, manejando la dificultad inherente a la carga de subjetividad existente.

¿Recuperación de información o recuperación de datos?

Muchos usuarios se encuentran familiarizados con el concepto de recuperación de datos (RD), especialmente aquellos que – a menudo – interactúan con sistemas de consulta en bases de datos relacionales o en registros de alguna naturaleza, como por ejemplo, un registro de los empleados de una organización. Sin embargo, hay diferencias significativas en los conceptos que definen que el tratamiento de las unidades (datos o información) en cada caso sean completamente diferentes.

Básicamente, existen diferencias sustanciales en cuanto a los objetos con que se trata y su representación, la especificación de las consultas y los resultados.

En el área de RD los objetos que se tratan son estructuras de datos conocidas. Su representación se basa en un formato previo definido y con un significado implícito (hay una sintaxis y semántica no ambigua) para cada elemento. Por ejemplo, una tabla en una base de datos que almacena instancias de clientes de una organización posee un conjunto de columnas que definen los atributos de todos los clientes y cada fila corresponde a uno en particular. Nótese que cada elemento (atributo) tiene un dominio conocido y su semántica está claramente establecida. Por otro lado, en el área de RI la unidad u objeto de tratamiento es básicamente un documento de texto – en general – sin estructura.

En cuanto a la especificación de las consultas, en el área de RD se cuenta con una estructura bien definida

SQL

```
SELECT*
FROM Clientes
WHERE Localidad="Chivilcoy
AND Saldo_Cuenta= 10000
```

En lenguaje natural

Seleccionar todos los clientes de Chivilcoy que deban más de 10000 pesos (se sabe, por definición, que lo que deben es su saldo de cuenta)

dada por un lenguaje de consulta que permite su especificación de manera exacta. Las consultas no son ambiguas y consisten en un conjunto de condiciones que deben cumplir los ítems a evaluar para que la misma se satisfaga. Por ejemplo, en el modelo de bases de datos, las consultas especifican – entre otros – utilizando el lenguaje SQL (Structured Query Language) cuya semántica es precisa:

En este ejemplo, se puede ver la clara semántica de la consulta en SQL a partir de que se conoce que existe un atributo Localidad y otro Saldo_Cuenta y lo que cada uno representa. Sin embargo, esto no es tan directo ni tan simple cuando se trata de recuperar documentos en el contexto de la RI. En primer lugar, debido a que la necesidad de un usuario puede ser difícil de expresar. Por ejemplo, supóngase que se desea encontrar:

«Documentos que contengan información biográfica de los entrenadores de los equipos de fútbol de Argentina que ganaron más torneos en los últimos 10 años»

La primera dificultad consiste en construir una expresión de consulta que refleje exactamente esta necesidad de información del usuario. Especialmente, si se tiene en cuenta que para resolverla completamente quizá primero se requiera de conocer información parcial, por ejemplo, «ganaron más torneos en los últimos 10 años». ¿Qué significa «ganaron más torneos»? Esta es una situación subjetiva y – en muchos casos – el sistema debe manejar estas cuestiones, junto con ambigüedades (por ejemplo, palabras cuyo significado está determinado por el contexto) e incompletitud de la mejor manera posible. De hecho, los documentos y las expresiones de consulta se interpretan de forma que el proceso de recuperación determine un grado de similitud entre estos.

En un sistema de RD los resultados consisten en el conjunto completo de elementos que satisfacen todas las condiciones del query. Como la consulta no admite errores, el resultado es exacto, ni uno más, ni uno menos. Y el orden de aparición es simplemente casual (a menos que específicamente se desee ordenar por alguna columna), pero en todos los

casos este orden es irrelevante respecto de la consulta y no significa nada, es decir, no se puede implementar sistema de ranqueo alguno. En el área de RI, aparece el concepto de relevancia y la salida (respuesta) se encuentra confeccionada de acuerdo a algún criterio que evalúa la «similitud» que existe entre la consulta y cada documento. Por lo tanto, el resultado es un ranking (que no es sinónimo de «orden», tal como se lo entiende habitualmente en RD), donde la primera posición corresponde al documento más relevante a la consulta y así decrece sucesivamente. El proceso de recuperación de información puede retornar documentos que no sean relevantes para el usuario, es decir, que el conjunto de respuesta no es exacto.

Otros autores también establecieron las diferencias entre ambos conceptos: Grossman y otros [8] claramente muestran la diferencia cuando enuncian que **«la recuperación de información es encontrar documentos relevantes, no encontrar simples correspondencias a unos patrones de bits»**. Nótese la diferencia sustancial que existe en tratar de encontrar documentos «relevantes» a una consulta o – simplemente – encontrar aquellos donde «coinciden» patrones de términos o se cumplen ciertas condiciones. En el caso de la RD, la tarea es relativamente sencilla, mientras que en área de RI es extremadamente compleja y no existe aún una solución definitiva al problema.

La interacción del usuario con el SRI

La tarea de recuperar información puede ser planteada de diversas formas, de acuerdo a cómo el usuario interactúa con el sistema o bien qué facilidades éste le brinda. Básicamente, la tarea se la puede dividir en:

1) Recuperación inmediata: El usuario plantea su necesidad de información y – a continuación – obtiene referencias a los documentos que el sistema evalúa como relevantes. Existen dos modalidades:

a) Búsqueda (propriadamente dicha) o recuperación «ad-hoc», donde el usuario formula una consulta en un lenguaje y el sistema la evalúa y responde. En este caso, el usuario tiene suficiente comprensión de su necesidad y sabe cómo expresar una consulta

al sistema. Un ejemplo clásico son los buscadores de Internet como Google (<http://www.google.com>), Altavista (<http://www.altavista.com>) o AllTheWeb (<http://www.alltheweb.com>).

b) *Navegación o browsing*: En este caso, el usuario utiliza un enfoque diferente al anterior. El sistema ofrece una interface con temas donde el usuario «navega» por dicha estructura y obtiene referencias a documentos relacionados. Esto facilita la búsqueda a usuarios que no pueden definir claramente cómo comenzar con su consulta e – inclusive – van definiendo su necesidad a medida que observan diferentes documentos. Es este enfoque no se formula consulta explícita. Un ejemplo típico es el proyecto Open Directory (<http://www.dmoz.org>).

En ambos casos, la colección es relativamente estática, es decir, se parte de un conjunto de documentos y la aparición de nuevos no es muy significativa. Por otro lado, las consultas son las que se van modificando ya que este proceso es proactivo por parte del usuario.

2) Recuperación diferida: El usuario especifica sus necesidades y el sistema entregará de forma continua los nuevos documentos que le lleguen y concuerden con esta. Esta modalidad recibe el nombre de **filtrado y ruteo** y la necesidad del usuario – generalmente – define un «perfil» (profile) de los documentos buscados. Nótese que un «perfil» es – de alguna forma – un query y puede ser tratado como tal. Cada vez que un nuevo documento arriba al sistema se compara con el perfil y – si es relevante – se envía al usuario. Un ejemplo, es el servicio provisto por la empresa Indigo Stream Technologies denominado GoogleAlert (<http://www.googlealert.com/>).

En esta modalidad la consulta es relativamente estática (corresponde al profile) y el usuario tiene un rol pasivo. El dinamismo está dado por la aparición de nuevos documentos y es lo que determina mas resultados para el usuario.

En algunos casos, se plantea que documentos y consultas son objetos de la misma clase por lo que estos enfoques son – de alguna manera – visiones diferentes de una misma problemática. Bajo este punto de vista, documentos y consultas se pueden intercambiar. Sin embargo, esto no es siempre posible debido al tratamiento que se aplica a cada uno en diferentes sistemas. Algunos sistemas representan queries y documentos de diferente manera. Es más, existe una diferencia obvia en cuanto a la longitud

El concepto de relevancia

Como mencionamos, la recuperación de información intenta resolver el problema de encontrar documentos relevantes que satisfagan la necesidad de información de un usuario. Sin embargo, se ha planteado la dificultad para llevar a cabo esta tarea debido a la imposibilidad de expresar exactamente tal necesidad. Además, la noción de relevancia es un juicio subjetivo [9] y depende de diferentes factores relacionados más cercanamente con el usuario. La relevancia de un documento respecto de un query se refiere a cuánto el primero responde al segundo. De igual manera, luego el usuario evalúa cuánto, es decir, en qué medida, se satisface su necesidad de información [6].

Es por ello, que se plantea la relevancia como similitud, de manera de poder comparar documentos con consultas y – bajo ciertos criterios – definir una medida de distancia entre ambos. Por lo tanto, se puede plantear la idea de que «un documento es relevante a una consulta si son similares», donde la medida de similitud puede estar basada en diferentes criterios (coincidencias de términos, significado de estos, frecuencia de aparición de términos y distribución del vocabulario, entre otros).

Martínez Méndez y otros [10] resaltan la dificultad para determinar la relevancia o no de un documento respecto de una consulta. Plantean – por ejemplo – que dos personas pueden juzgar un mismo documento de diferente manera y que es difícil establecer los criterios para la evaluación de la relevancia. Finalmente, mencionan la idea de relevancia parcial, es decir, cuando solo una parte del documento se considera relevante.

Por otro lado, como el query no describe exactamente la necesidad de información del usuario, algunos autores [6] definen el concepto de «pertinencia», donde se incluyen las restricciones impuestas por el SRI. Este concepto está relacionado con la utilidad del documento para el usuario [10], de acuerdo a la necesidad de información original que guió su búsqueda, independientemente si es en parte o todo el documento.

Sin embargo – y a pesar de las dificultades para determinarla – el concepto genérico de relevancia es aceptado ampliamente por la comunidad de RI para evaluar la respuesta de un SRI respecto de una consulta de un usuario, la cual – como ya mencionamos – surge a partir de una necesidad de información.

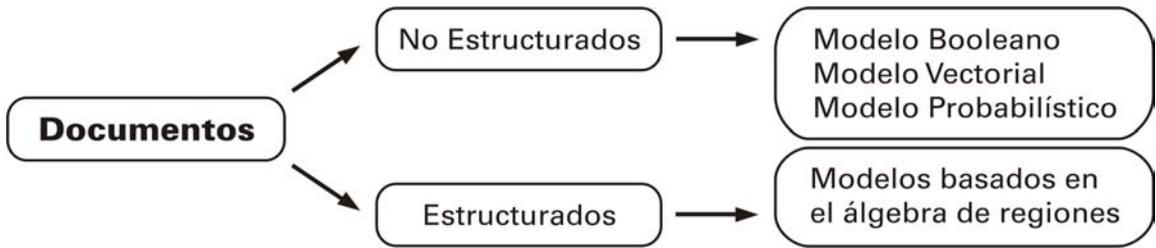


Fig. 3. Arquitectura básica de un SRI.

Modelos de RI

Los SRI toman un conjunto de documentos (colección) para procesar y luego poder responder consultas. De forma básica, podemos clasificar los documentos en estructurados y no estructurados. Los primeros son aquellos en los que se pueden reconocer elementos estructurales con una semántica bien definida, mientras que los segundos corresponden a texto libre, sin formato. La diferencia fundamental de un SRI que procese documentos estructurados se encuentra en que puede extraer información adicional al contenido textual, la cual utiliza en la etapa de recuperación para facilitar la tarea y aumentar las prestaciones.

A partir de lo expresado anteriormente en la figura 3 se presenta una posible clasificación de modelos de RI – la cual no es exhaustiva – de acuerdo a características estructurales de los documentos. A continuación se describen – de forma somera – los modelos clásicos y el álgebra de regiones.

a) **Modelo booleano:** En el modelo booleano la representación de la colección de documentos se realiza sobre una matriz binaria documento–término, donde los términos han sido extraídos manualmente o automáticamente de los documentos y representan el contenido de los mismos.

Las consultas se arman con términos vinculados por operadores lógicos (AND, OR, NOT) y los resultados son referencias a documentos donde cuya representación satisface las restricciones lógicas de la expresión de búsqueda. En el modelo original no hay ranking de relevancia sobre el conjunto de respuestas a una consulta, todos los documentos poseen la misma relevancia.

Si bien es el primer modelo desarrollado y aún se lo utiliza, no es el preferido por los ingenieros de software para sus desarrollos. Existen diversos puntos en contra que hacen que cada día se lo utilice menos y –además– se han desarrollado algunas extensiones,

bajo el nombre modelo booleano extendido [11] [12], que tratan de mejorar algunos puntos débiles.

b) **Modelo Vectorial:** Este modelo fue planteado y desarrollado por Gerard Salton [13] y – originalmente – se implementó en un SRI llamado SMART. Aunque el modelo posee más de treinta años, actualmente se sigue utilizando debido a su buena performance en la recuperación de documentos.

Conceptualmente, este modelo utiliza una matriz documento–término que contiene el vocabulario de la colección de referencia y los documentos existentes. En la intersección de un término t y un documento d se almacena un valor numérico de importancia del término t en el documento d ; tal valor representa su *poder de discriminación*. Así, cada documento puede ser visto como un vector que pertenece a un espacio n -dimensional, donde n es la cantidad de términos que componen el vocabulario de la colección. En teoría, los documentos que contengan términos similares estarán a muy poca distancia entre sí sobre tal espacio. De igual forma se trata a la consulta, es un documento más y se la mapea sobre el espacio de documentos. Luego, a partir de una consulta dada es posible devolver una lista de documentos ordenados por distancia (los más relevantes primero). Para calcular la semejanza entre el vector consulta y los vectores que representan los documentos se utilizan diferentes fórmulas de distancia, siendo la más común la del coseno.

Obsérvese el siguiente ejemplo donde se representa a un documento d y a una consulta c :

Documento: «La República Argentina ha sido nominada para la realización del X Congreso Americano de Epidemiología en Zonas de Desastre. El evento se realizará ...»

Consulta: «argentina congreso epidemiología»

Matriz término-documento con pesos y 1 normalizados entre 0

...	Argentina	...	Congreso	Epidemiología	...
d_1	0.5	-	0.3	0.2	-
...	-	-	-	-	-
d_n	-	-	-	-	-
Consulta	0.4	-	0.3	0.3	-

c) Modelo probabilístico: Fue propuesto por Robertson y Spark-Jones [14] con el objetivo de representar el proceso de recuperación de información desde el punto de vista de las probabilidades. A partir de una expresión de consulta se puede dividir una colección de N documentos (figura 4) en cuatro subconjuntos distintos: REL conjunto de documentos relevantes, REC conjunto de documentos recuperados, RR conjunto de documentos relevantes recuperados y NN el conjunto de documentos no relevantes no recuperados.

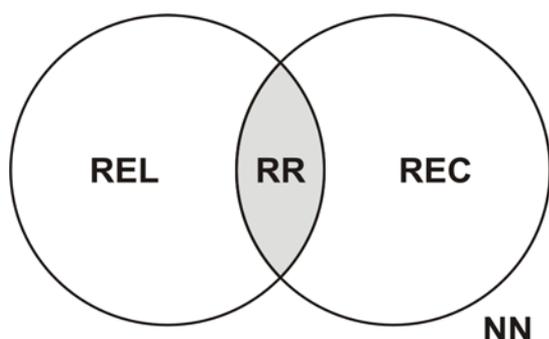


Fig. 4. División de la colección.

El resultado ideal de a una consulta se da cuando el conjunto REL es igual REC. Como resulta difícil lograrlo en primera intención, el usuario genera una descripción probabilística del conjunto REL y a través de sucesivas interacciones con el SRI se trata de mejorar la performance de recuperación. Dado que una recuperación no es inmediata dado que involucra varias interacciones con el usuario y que estudios han demostrado que su performance es inferior al modelo vectorial, su uso es bastante limitado.

d) Modelos para documentos estructurados: Los modelos clásicos responden a consultas, buscando sobre una estructura de datos que representa el contenido de los documentos de una colección, únicamente como listas de términos significativos. Un modelo de recuperación de documentos estructurados utiliza la estructura de los mismos a los efectos de mejorar la performance y brindar

servicios alternativos al usuario (por ejemplo, uso de memoria visual, recuperación de elementos multimedia, mayor precisión sobre el ámbito de la consulta y demás).

La estructura de los documentos a indexar está dada por marcas o etiquetas, siendo los estándares más utilizados el SGML (Standard General Markup Language), el HTML (HyperText Markup Language), el XML (eXtensible Markup Language) y LATEX.

Al poseer la descripción de parte de la estructura de un documento es posible generar un grafo sobre el que se navegue y se respondan consultas de distinto tipo, por ejemplo:

- Por estructura: ¿Cuáles son las secciones del segundo capítulo?
- Por metadatos o campos: Documentos de «Editorial UNLu» editados en 1998
- Por contenido: Término «agua» en títulos de secciones
- Por elementos multimedia: Imágenes cercanas a párrafos que contengan Bush

Para Baeza-Yates existen dos modelos en esta categoría «nodos proximales» [15] y «listas no superpuestas» [16]. Ambos modelos se basan en almacenar las ocurrencias de los términos a indexar en estructuras de datos diferentes, según aparezcan en algún elemento de estructura (región) o en otro como capítulos, secciones, subsecciones y demás. En general, las regiones de una misma estructura de datos no poseen superposición, pero regiones en diferentes estructuras sí se pueden superponer. Los tipos de consultas soportados son simples:

- Seleccione una región que contenga una palabra determinada.

- Seleccione una región X que no que no contenga una región Y
- Seleccione una región contenida en otra región

Sobre una estructura tipo libro un ejemplo de consulta sería:

[subsección[+] CONTIENE «tambo»]

Como respuesta el SRI buscaría subsecciones y sub-subsecciones que contengan el término «tambo».

Cabe mencionar que algunos motores de búsqueda de Internet ya utilizan ciertos elementos de la estructura de un documento – por ejemplo, los títulos – a los efectos de realizar tareas de ranqueo, resumen automático, clasificación y otras.

La expansión de estos lenguajes de demarcación, especialmente en servicios sobre Internet, hacen que se generen y publiquen cada vez más documentos semiestructurados. Es necesario – entonces – desarrollar técnicas que aprovechen el valor agregado de los nuevos documentos. Si bien – en la actualidad – estas no se encuentran tan desarrolladas como los modelos tradicionales, consideramos su evolución como una cuestión importante en el área de RI, especialmente a partir de investigaciones con enfoques diferentes que abordan la problemática [17] [18] [19].

La RI en la era de la web

Con la aparición de la web surgieron nuevos desafíos para resolver en el área de recuperación de información debido – principalmente – a sus características y su tamaño. La web puede ser vista como un gran repositorio de información, completamente distribuido sobre Internet y accesible por gran cantidad de usuarios. Por sus orígenes como un espacio público existen millones de organizaciones y usuarios particulares que incorporan, quitan o modifican contenido continuamente, por lo que su estructura no es estática.

Su contenido no respeta estándares de calidad, ni estilos ni organización. Como medio de publicación de información de naturaleza diversa se ha convertido en un servicio de permanente crecimiento. Una de las características de la información publicada en la web es su dinamismo, dado que pueden variar en el tiempo tanto los contenidos como su ubicación [20] [21].

El tamaño de la web es imposible de medir exactamente

y muy difícil de estimar. Sin embargo, se calcula que son decenas de terabytes de información, y crece permanentemente. Está formada por documentos de diferente naturaleza y formato, desde páginas HTML hasta archivos de imágenes pasando por gran cantidad de formatos estándar y propietarios, no solamente con contenido textual, sino también con contenido multimedial.

La búsqueda de información en la web es una práctica común para los usuarios de Internet y los sistemas de recuperación de información web (conocidos como motores de búsqueda) se han convertido en herramientas indispensables para los usuarios. Su arquitectura y modo de operación se basan en poder recolectar mediante un mecanismo adecuado los documentos existentes en los sitios web. Una vez obtenidos, se llevan a cabo tareas de procesamiento que permiten extraer términos significativos contenidos dentro de los mismos, junto con otra información, a los efectos de construir estructuras de datos (índices) que permitan realizar búsquedas de manera eficiente. Luego, a partir de una consulta realizada por un usuario, un motor de búsqueda extraerá de los índices las referencias que satisfagan la consulta y se retornará una respuesta rankeada por diversos criterios al usuario. El modo de funcionamiento de los diferentes motores de búsqueda puede diferir en diversas implementaciones de los mecanismos de recolección de datos, los métodos de indexación y los algoritmos de búsqueda y ranqueo.

Sin embargo, esta tarea no es sencilla y se ha convertido en un desafío para los SRI debido a las características propias de la web. Baeza-Yates [3] plantean que hay desafíos de dos tipos:

a) Respecto de los datos

– Distribuidos: La web es un sistema distribuido, donde cada proveedor de información publica su información en computadoras pertenecientes a redes conectadas a Internet, sin una estructura ó topología predefinida.

– Volátiles: El dinamismo del sistema hace que exista información nueva a cada momento ó bien que cambie su contenido ó inclusive desaparezca otra que se encontraba disponible.

– No estructurados y redundantes: Básicamente, la web está formada de páginas HTML, las cuales no cuentan con una estructura única ni fija. Además, mucho del contenido se encuentra duplicado (por ejemplo, espejado).

– Calidad: En general, la calidad de la información publicada en la web es altamente variable, tanto en escritura como en actualización (existe información que puede considerarse obsoleta), e inclusive existe información con errores sintácticos, ortográficos y demás.

– Heterogeneidad: La información se puede encontrar publicada en diferentes tipos de medios (texto, audio, gráficos) con diferentes formatos para cada uno de éstos. Además, hay que contemplar los diferentes idiomas y diferentes alfabetos (por ejemplo, árabe ó chino).

a) Respecto de los usuarios.

– Especificación de la consulta: Los usuarios encuentran dificultades para precisar – en el lenguaje de consulta – su necesidad de información.

– Manejo de las respuestas: Cuando un usuario realiza una consulta se ve sobrecargado de respuestas, siendo una parte irrelevante.

Estas características – sumadas al tamaño de la web – imponen restricciones a las herramientas de búsqueda en cuanto a la cobertura y acceso a los documentos, exigiendo cada vez mayores recursos computacionales (espacio de almacenamiento, ancho de banda de las redes, ciclos de CPU) y diferentes estrategias para mejorar la calidad de las respuestas.

Referencias

- 1) Maes, P. Agents that Reduce Work and Information Overload. Communications of the ACM, 37(7): 30-40. 1994.
- 2) Carlson, C. Information overload, retrieval strategies and Internet user empowerment. Haddon, Leslie, Eds. Proceedings The Good, the Bad and the Irrelevant (COST 269), Helsinki (Finland). 1(1): 169-173, 2003.
- 3) Baeza-Yates, R. y Ribeiro-Neto, B. Modern Information Retrieval. ACM Press. Addison Wesley. 1999.
- 4) Salton, G. Y Mc Gill, M.J. Introduction to Modern Information Retrieval. New York. Mc Graw-Hill Computer Series. 1983.
- 5) Croft, W.B. Approaches to intelligent information retrieval. Information Processing & Management, 23(4): 249-254. 1987.
- 6) Korfhage, R. R. Information Storage and Retrieval. New York. Wiley Computer Publishing. 1997.
- 7) Peña, R., Baeza-Yates, R., Rodriguez, J.V. Gestión Digital de la Información. Alfaomega Grupo Editor. 2003.
- 8) Grossman, D. y Frieder, O. Information Retrieval. Algorithms and Heuristics. Kluwer Academic Publishers. 1998.
- 9) Van Rijsbergen, C.J. Information Retrieval. Department of Computing Science. University of Glasgow. 1979.
- 10) Martinez Mendez, F.J. y Rodriguez Muñoz, J.V. Reflexiones sobre la Evaluación de los Sistemas de Recuperación de Información: Necesidad, Utilidad y Viabilidad». Anales de Documentación, 7:153-170. 2004.
- 11) Waller, W. G. y Kraft, D. H. «A mathematical model for a weighted Boolean retrieval system». Information Processing and Management, 15(5):235-245. 1979.
- 12) Salton, G.; Fox, E.A. y Wu, H. Extended Boolean information retrieval. Communications of the ACM, 26(11):1022-1036. Noviembre, 1983.
- 13) Salton, G. (editor). The SMART Retrieval System – Experiments in Automatic Document Processing. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, NJ. 1971.
- 14) Robertson, S.E y Spark-Jones, K. Relevance Weighting of Search terms. Journal of Documentation. 33:126-148. 1976.
- 15) Navarro, G y Baeza-Yates, R. A. Language for queries on structure and contents of textual databases. Proceedings of the 18th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval. New York. ACM Press. 93-101. 1995.
- 16) Burkowski, F. Retrieval activities in a database consisting of heterogeneous

- collections of structured texts. Belkin, N., Ingwersen, P., Pejtersen, A. M., and Fox, E., editors, Proceedings of the 15th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval. New York. ACM Press. 112–125. 1992.
- 17) Egnor, D. y Lord, R. Structured information retrieval using XML. Proceedings of the ACM SIGIR 2000 Workshop on XML and Information Retrieval. 2000.
- 18) Ogilvie, P. y Callan, J. Language Models and Structured Document Retrieval. Proceedings of the first INEX workshop. 2003.
- 19) Raghavan, S. Y Garcia-Molina, H. Integrating diverse information management systems: A brief survey. IEEE Data Engineering Bulletin, 24(4):44-52, 2001.
- 20) Brewington, B. E. y Cybenko Thayer, G. How Dynamic is the Web?. Proceedings of the Ninth International World Wide Web Conference. 2000.
- 21) Lawrence, S. y Giles, L. Accessibility and Distribution of Information on the Web. Nature, 400(6740): 107-109. 1999.

Recibido: 26 de noviembre del 2006.
Aprobado en su forma definitiva: 4 de mayo del 2007.

MSc. Fernando Bordignon

Departamento de Ciencias Básicas de la
Universidad Nacional de Luján. Laboratoris de
Redes de Datos. Argentina.

Sitio:

<<http://www.tyr.un/u.edu.ar>>

MSc. Gabriel Tolosa Chacón

Departamento de Ciencias Básicas de la
Universidad Nacional de Luján.
Laboratoris de Redes de Datos. Argentina.

Sitio:

<<http://www.tyr.un/u.edu.ar>>

Algunas reflexiones en torno a nuevas concepciones relacionadas con el desarrollo de colecciones en las bibliotecas especializadas

Lic. Javier Ramón Santovenia Díaz

Lic. Marietta Guillama Ponce

Lic. Isabel Santiesteban Gómez

RESUMEN

El artículo analiza algunas consideraciones acerca de la evolución de la disciplina Selección y Adquisición en el ciclo de vida de la información hacia el Desarrollo de colecciones como una visión sistémica e integrada de la adquisición de información para la satisfacción de necesidades informativas de los usuarios del sistema de información. Se aborda el impacto de las nuevas tecnologías en el proceso de desarrollo de colecciones y los trabajadores de la información que lo ejecutan, desde el punto de vista de las características de forma y contenido de la misma, así como el conocimiento necesario para abordar este proceso.

Palabras clave: desarrollo de colecciones, bibliotecas especializadas, gestión de información.

ABSTRACT

The article analyzes some considerations about the evolution of the discipline Selection and Acquisition in the cycle of life of information toward the Development of collections as a systemic and integrated view of information acquisition to meet informative needs of the users of the information system. The impact of the new technologies in the process of collection development and the information workers that execute it is addressed, from the point of view of the characteristics of information form and content, as well as the necessary knowledge to address this process.

Keywords: development of collections, specialized libraries, information management.

Desarrollo

Desde hace años se han utilizado en las instituciones de información métodos y técnicas tradicionales para la selección y la adquisición de publicaciones con el objetivo expreso de apoyar de manera real, sistemática y efectiva las funciones sustantivas de la institución a la que pertenece, es decir, apoyar con material bibliográfico los planes y programas de docencia, investigación y difusión de la cultura.[1]

La lógica de la evolución, esta llevando paulatinamente a un nuevo enfoque en la organización y representación de los recursos de información, debido fundamentalmente al desarrollo vertiginoso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS), aunque

no debemos pasar por alto que el factor humano es el fundamental, por eso afirmamos que más que colecciones que se van a desarrollar, son las habilidades los recursos más importantes los que deben compartir los trabajadores de la información.

Diversos investigadores en todo el mundo están dedicando grandes esfuerzos al estudio de las estructuras para la representación de la información capaces de extraer conocimiento a partir de su análisis conceptual, como manifestaciones de las ideas, el conocimiento o el razonamiento humano. A esto hay que agregar que se están estableciendo distintas técnicas lineales y no lineales para la representación del conocimiento, la implementación

de los modelos conceptuales más avanzados de organización y recuperación de la información, ontologías y taxonomías virtuales, propuesta de un «marco de implantación» mediante la interrelación de: un espacio conceptual de contenidos que integre una ontología de conocimientos, y un espacio documental que aporte las bases documentales de un área del conocimiento. [2]

Se puede considerar como un hábito que este proceso en muchas organizaciones de información se desarrolle pensando primordialmente en la institución y se carezca de un verdadero enfoque sistémico en la ejecución del desarrollo de colecciones a través de una política de desarrollo de colecciones. Para nuestra satisfacción se incrementa el número de organizaciones de información que están tomando conciencia del usuario como centro de la actividad. Y todo proceso de información debe girar alrededor de sus intereses y necesidades, ya sean usuarios tanto individuales, como colectivos.

La alfabetización informacional y computacional

Para estar a tono con los nuevos tiempos, en primer lugar, estamos obligados a proceder a la alfabetización informacional de los bibliotecarios que trabajan dentro del sistema de información, en ese caso, haciendo énfasis por el objetivo de este artículo, en los que trabajan en la actividad de desarrollo de colecciones, con el fin de que el equipo logre tener un nivel de conocimientos lo más equitativo posible. Primeramente consideramos que estos deben ser alfabetizados sistemáticamente en aspectos tales como la teoría, técnica y prácticas en la selección, adquisición, evaluación y descarte de los materiales documentales, enfatizando en la información en soporte digital diseñada con nuevas tecnologías. Aspectos importantes a tener en cuenta para el desarrollo de las colecciones en los centros de información y documentación o en cualquier institución donde se trabaje la gestión de información, incluyendo las políticas institucionales.

La aplicación de la concepción Desarrollo de colecciones en cualquier institución donde se trabaje la gestión de información implica la ejecución de determinados procesos, tales como: la indagación acerca de los intereses y necesidades de los usuarios; estudio y evaluación de las colecciones existentes; evaluación de las fuentes de información con que se cuenta y las que se consideran de interés; realizar una evaluación y planificación de los recursos disponibles; y en dependencia de estos factores tomar una decisión

acerca de la adquisición de recursos de información. Estos aspectos bien valorados deben constituir los elementos clave para trazar una política de desarrollo de colecciones que garantice la obtención de información con el empleo del recurso económico de la forma más eficiente y en el momento oportuno. A su vez resulta imposible no estar a tono con el avance científico y tecnológico de la actividad científica informativa, que como cualquier otra disciplina científica, se ve favorecida por la interdisciplinariedad y la extensión de la aplicación de las nuevas tecnologías en función del objetivo final: acercar cada vez más la información a su consumidor, allanando los caminos de la escasez o la saturación.

Resulta imprescindible que el trabajador de la información reconozca el manejo de los recursos de información en soporte digital como los CD- Rom, DVD y documentos en línea, con la misma familiaridad que llegó a trabajar con los formatos tradicionales como el papel y las microformas. Es preciso estar claros que más allá de la forma «novedosa» de presentación de un contenido, se mantienen los valores y criterios informacionales que determinan si un documento pudiera ser valorado para adquirirlo por la institución de información. E igualmente se ha de valorar si responden o no a las necesidades de información de los usuarios meta de la institución, si el contenido ya existe en otro documento, si es amigable como producto, si se cuenta con la tecnología para su consulta, si se presenta en más de un formato, vías de adquisición, proveedores, formas de pago, etc.

Este punto se puede resumir con la obligación de esforzarse en la elección de las mejores fuentes, conocer las profundidades de la búsqueda avanzada, ser críticos con las estrategias de búsqueda y tratar de perfeccionarlas según las indicaciones de la base de datos o la bibliografía sobre el tema, conocer el coste - efectividad de las búsquedas, estar al día en cuanto a los avances en técnicas de búsqueda online, tener información sobre las bases de datos y productores, el empleo de tiempo de cursos de reciclaje, la participación en los foros de discusión de alerta, evaluar críticamente la calidad y el interfaz de las bases de datos y estar familiarizados con los proyectos de investigación relacionados con la búsqueda en línea (online).[3]

Debemos contribuir a la educación de los usuarios no formados en procesos de alfabetización computacional (aspectos básicos de un sistema

operativo, copiar, guardar, mover, empleo de buscadores, bases de datos, listas de discusión, portales temáticos, recursos multiusuarios,...); así como a la formación de los usuarios en procesos de alfabetización informacional (cómo descubrir recursos de información, cómo recuperarlos, cómo evaluar las distintas fuentes de información, etc.). Además de fomentar la conciencia de hacer buen uso de la red respetando derechos, evitando la transmisión de virus, etc. Para ello también será necesario recurrir al conocimiento que nos pueden aportar otros profesionales como los informáticos, los traductores e investigadores o conocedores de las ramas del conocimiento objeto de la selección, personas que con su experiencia pueden contribuir a complementar el equipo de avanzada en desarrollo de este proceso de Desarrollo de colecciones.

Hay que utilizar técnicas y procedimientos para el estudio del entorno tanto el que rodea a nuestras organizaciones como en la web, hay que tener en cuenta que los cambios y la influencia del entorno deben influir en los criterios para la selección.

Los bibliotecarios nunca dejaron de ser intermediarios entre los documentos y los lectores. Se puede afirmar que la actividad de desarrollo de colecciones debe estar familiarizada en la medida de lo posible con la tendencia de la personalización de los servicios informativos, es decir, la segmentación del mercado, o lo que es lo mismo trabajar según los intereses de los usuarios que estén categorizados. Para esto se sugiere trabajar de cara a los intereses de los usuarios el conocimiento de conceptos básicos de mercadotecnia, estratificación de mercados, necesidades de información, mercadotecnia informativa, el consumidor de información, planificación y evaluación de actividades de mercadotecnia informativa. En resumen, la aplicación de novedosas metodologías para los estudios de las necesidades de los usuarios que están categorizados, así como nuevas técnicas para evaluar el uso de la información y la gestión del conocimiento en las bibliotecas especializadas con el fin de acortar el tiempo entre la selección de información y la entregada pertinente en la forma y tiempo más adecuado. De hecho en estos momentos se habla de no realizar el proceso de adquisición de información hasta que el usuario no la solicita, la tendencia es contar con todos los análisis y conocimientos del entorno informativo como para saber dónde localizar o obtener esta información en el momento preciso.

Ciclo de vida de la información

El constante desarrollo de las ciencias de la información también implica, que los modelos del ciclo de información

desarrollados por diferentes autores evolucionen sistemáticamente, siendo superados por otros de acuerdo con los nuevos contextos. Esto trae aparejada una nueva interpretación de los objetivos, misión y visión del desarrollo de colecciones dentro de este ciclo. Además que en esta etapa se gestiona el conocimiento, en la dinámica del trabajo cotidiano resultando imprescindible un conocimiento paulatino y constante de las colecciones, una permanente exploración de los diferentes recursos que se añaden en la web, un estrecho contacto con los editores de productos electrónicos e impresos, así como los generadores de información gerencial en la propia entidad de información.

Actualmente a los estudiantes de pregrado en todas las especialidades se les están creando hábitos y habilidades en las asignaturas que reciben dentro de los planes de estudio donde se les motiva a buscar información. A esto hay que agregar que los usuarios una vez graduados tienden a preferir realizar sus propias búsquedas. Esta tendencia, que se generaliza en la medida en que se extiende el empleo de Internet y la Intranet corporativa en las empresas, exige del conocimiento básico del ciclo de la información si se desean obtener resultados eficientes. Es imprescindible aprender a trabajar la diversidad de formas y estructuras en que se puede presentar la información y discernir los solapamientos de contenido; elegir fuentes de información acordes con nuestras capacidades tecnológicas y que además de ser asequibles sean confiables y permanentes; ser capaz de ordenar lógicamente estos documentos en la PC o dispositivos de almacenamiento, de forma tal que una vez adquirida y organizada esta información, pueda ser recuperada tantas veces como sea necesaria en función de cualquier trabajo, estudio o investigación. Así como colocada en la Intranet, en el caso de las instituciones, para fomentar una eficiente explotación de la información y coadyuvar a la gestión del conocimiento en la entidad.

Sin embargo, muy pocas veces en nuestras empresas se realiza un estudio de la arquitectura de la Intranet tomando como base las necesidades de los posibles usuarios de la misma. Se crean sitios con información general y poco relevante, dejando a un lado aquella que puede ser verdaderamente útil para el desempeño de los procesos productivos, como: informes de trabajo, estado de cumplimiento de planes, proyectos en ejecución, capacitación, competencias de los recursos humanos, información localizada en función de una determinada tarea, boletines electrónicos, bases de datos, etc. Si bien es cierto que existen diferentes criterios respecto a la estructura que debe poseer la

Intranet de una empresa, también es necesario que para su conformación se tenga en cuenta el ciclo de vida de la información y se apliquen los principios del Desarrollo de colecciones. El asumir la Intranet como una plataforma de trabajo en la que se coloca información relevante, estamos de hecho asumiendo que debemos conocer las necesidades de información de aquellos que se deben servir de ella, que es preciso estudiar qué información generada por la empresa o deficitaria para ésta, puede ser de utilidad colectiva, determinar qué información será incluida y cómo será actualizada. Por lo que para su funcionamiento efectivo se hace necesario la confluencia de un colectivo de personas que desde sus áreas tributen información. Este conjunto de aspectos, bien pudieran estar definidos en una política para el desarrollo de las colecciones de esta plataforma de información.

Colecciones cooperadas

La facilidad actual de editar documentos a partir del empleo de las TICS y hacerlos asequible rápidamente a un amplio universo de personas ha superado los cálculos en que se pensaba en los años 80, cuando se hablaba de la explosión poligráfica. El entorno de la producción editorial también ha tendido hacia la concentración, apareciendo cada vez con más fuerza los consorcios editoriales y los recursos de información como las megabases de datos que integran en sí a miles de recursos. El creciente número de publicaciones en disímiles formatos, condiciones de acceso y precios de venta, ha convertido en un imposible el principio planteado en la Selección y Adquisición de adquirir toda aquella información que pueda satisfacer las necesidades de información de los usuarios de la institución. Resulta una utopía pretender conocer y valorar todo lo que se puede publicar sobre una determinada rama del conocimiento y menos aún, será posible contar con todo el presupuesto necesario para adquirir al menos la mitad de esta información. Además, se debe tener en cuenta que el aumento del número de usuarios de un servicio de información provoca el ascenso del volumen de necesidades informativas a satisfacer. En la medida en que se han desarrollado las Ciencia de la información y el proceso de Selección y Adquisición ha evolucionado hacia el llamado proceso de Desarrollo de Colecciones, se ha comprendido la necesidad de ampliar los nexos de cooperación interinstitucionales que propicien el incremento de acuerdos beneficiosos en cuanto al empleo del recurso económico, el recurso humano y el recurso informativo.

Cada vez se hace más evidente la urgencia de realizar adquisiciones cooperadas de recursos de información

en instituciones que suelen atender necesidades de información semejantes, o que se busque complementar las colecciones con el empleo de las de otras entidades. Esta expansión del proceso de cooperación se hace posible en la medida en que se han aplicado las TIC en nuestra actividad científico- informativa, desarrollándose y extendiéndose las posibilidades de los catálogos en línea, de los formatos internacionales de descripción bibliográfica, la catalogación cooperada, el intercambio de conocimiento, habilidades y experiencias, y sobre todo el principio de la adquisición de la información cuando es solicitada.

La creación de colecciones cooperativas es una necesidad del desarrollo de la actividad científico informativa que surge a partir del proceso de desarrollo de colecciones y se ha extendido hacia los procesos analítico-sintéticos de la información, el almacenamiento, y la recuperación y búsqueda de información en tanto se diseñan servicios a partir de colecciones digitales con acceso local y remotas aunque no se debe pasar por alto que más que colecciones que se vayan a desarrollar, son las habilidades, los recursos más importantes los que deben compartir los trabajadores de la información que se especialicen en el desarrollo de colecciones.

Conocimiento de los recursos para la recuperación de la información

La realización de selección de los documentos exige el conocimiento de la existencia, filosofía y funcionamiento de los principales motores de búsqueda de Internet y de bases de datos accesibles en línea, conocer acerca de la elaboración de páginas y/o manuales de ayuda y todos aquellos instrumentos que contribuyan a acercar la información al usuario y minimizar las barreras existentes entre la información y la posible satisfacción de la necesidad informativa. El trabajador de la información debe dominar el funcionamiento de los distintos servicios de Internet (chat, correo electrónico, foros, entre otros) y sobretodo cuándo y cómo debe utilizar cada uno de estas herramientas informáticas.

Las bases de datos automatizadas se presentan en estos momentos como grandes núcleos de recursos informativos que permiten operar inmensos volúmenes de información. Lo cual ha colocado en la balanza la disyuntiva de adquirir el acceso a estos recursos informativos o de la compra de publicaciones en formato de CD Rom o impreso. A lo anterior debe sumársele la presencia de grandes suministradores de información y documentación en el mundo, que cada vez incrementan más su presencia en el mercado de

los servicios documentales informatizados. Esto obliga al personal encargado de la actividad de desarrollo de colecciones a mantener un estricto entrenamiento sobre las técnicas más actuales empleadas por suministradores de información como EBSCO (para seleccionar una bases de datos, las búsquedas por la revista específica, la búsqueda por materia y para hacer otros tipos de búsqueda en determinada base de datos, las instrucciones para buscar por una revista específica, por imágenes, etcétera).

Sistemas Integrales para la Gestión de Bibliotecas (SIGB)

Los Sistemas Integrales para la Gestión de Bibliotecas (SIGB), por ejemplo, el venezolano Documanager y el mejicano ALTAIR, contribuyen con mayor eficiencia a la gestión del conocimiento y a la retroalimentación de los especialistas que trabajan en las etapas del ciclo de vida de la información. A diferencia de los programas (software) aislados que ofrecen una visión seccionada de cada proceso, estos SIGB posibilitan conocer el estado de funcionamiento del sistema de información con la integración de cada uno de los procesos y subprocesos que se efectúan.

Estos SIGB constituyen una visión colectiva del trabajo de la organización que suele ser muy útil para el proceso de desarrollo de colecciones en tanto permiten registrar y conocer información de gestión del sistema de información en función de este proceso:

- Solicitudes realizadas por los usuarios que han sido satisfechas y las que no;
- Áreas de la colección que necesitan completamiento o sustitución o donde no hay circulación de documentos;
- Cuáles son las necesidades de información insatisfechas y si éstas corresponden a los usuarios meta de la organización;
- Temáticas objeto de selección en cada periodo de tiempo, comprobar que no se dupliquen documentos ni se solape información, decisiones tomadas respecto a la selección y las vías para la ejecución de la adquisición;
- Control presupuestario de la adquisición, proveedores, cumplimiento de compromisos;
- Registro de los documentos adquiridos que se integrarán a la colección y de aquellos que han sido descartados y tomarán otro destino;

- Comunicación entre los trabajadores del proceso de Desarrollo de colecciones y los usuarios del sistema de información a través del conocimiento de las desideratas satisfechas por esta vía o por la localización de la información en otra institución.

Conclusiones

- 1) La aplicación de las TICS en las ciencias de la información amplía y diversifica las posibilidades de crear, obtener y ofrecer productos y servicios más integrales que reducen el espacio entre el usuario y la información, entre el investigador y el conocimiento.
- 2) El empleo de las TICS en las ciencias de la información ha creado nuevos espacios de conocimiento científico para los trabajadores e investigadores de esta ciencia, facilitando el proceso cognitivo a través de la creación de herramientas informáticas que integran el saber de múltiples disciplinas.
- 3) El proceso Desarrollo de colecciones a partir del empleo de las TICS necesita cada vez más de la multidisciplinariedad en la ejecución eficiente de los procesos de información. Para ello es imprescindible integrar el conocimiento de especialistas de otras ciencias, y a partir de este enfoque debemos comprender que para acercar cada vez más al usuario a la información, también debemos educarnos como usuarios de los conocimientos que confluyen en nuestra disciplina científica.
- 4) El desarrollo de las ciencias de la información también trae aparejado cambios en los modelos del llamado Ciclo de Vida de la Información, afectando no solo al proceso de Desarrollo de Colecciones con la cantidad y diversidad de fuentes de información, sino con la externalización de la adquisición de recursos de información a través de los acuerdos de formación de colecciones cooperadas. A partir de este cambio también se externalizan los procesos de Análisis y síntesis de información, el Almacenamiento y Recuperación de información, extendiéndose de ese modo las relaciones de cooperación.
- 5) El desarrollo de soportes y entornos virtuales (bases de datos, páginas webs, portales de información, bibliotecas virtuales, intranets, etc.) cada vez más complejos, provoca que dejen de ser plataformas donde se coloque la información teniendo en cuenta solamente los conocimientos de software y diseño gráfico, dando paso al necesario reconocimiento de espacios de incidencia para las ciencias de la información y para el profesional de la información.

Referencias

- 1) Almanza, J.L., Morales, J.L. El proceso de selección y adquisición de material bibliográfico. Universidad Nacional Autónoma de México Dirección General de Bibliotecas. Disponible en:
<http://www.dgbiblio.unam.mx/servicios/dgb/publicdgb/bole/fulltext/volVI1/seleccion.html>
Consultado: 25 de enero de 2006
- 2) López Alonso, M-Á
Las estructuras conceptuales de representación del conocimiento en Internet
Scire 2000 6 (1)12451
(ReLIS:jul:icrcrg:y:2000:v:6:i:1:p:12451)
- 3) Fourie I. Debemos tomarnos en serio la desintermediación. Anales de la documentación, 2001, 4, pp. 267-282
Disponible en: http://72.14.203.104/search?q=cache:7MoUmmARJCYJ:www.um.es/fccd/anales/ad04/a15traduccion.pdf+%22realizar+sus+propias+busquedas%22,+usuarios&hl=es&gl=cu&ct=clnk&cd=2&lr=lang_es
Consultado: 25 de enero de 2006

Recibido: 28 de abril del 2006.
Aprobado en su forma definitiva: 28 de febrero del 2007.

Lic. Javier Ramón Santovenia Díaz

Especialista en Información Científica y Técnica
Editor Ejecutivo de la Revista
Ciencias de la Información
Correo electrónico:
<revistaci@idict.cu>

Lic. Marietta Guillama Ponce

Especialista en Información Científica y Técnica
Instituto de Información Científica y Tecnológica
IDICT
Dpto. de Producción de Bases de Datos.
Correo electrónico:
<guillama@idict.cu>

Lic. Isabel Santiesteban Gómez

Especialista en Información Científica y Técnica
Instituto de Información Científica y Tecnológica
IDICT
Dpto. Desarrollo de Colecciones.
Correo electrónico:
<isantiesteban@idict.cu>

El ciclo de vida de la información en la Web

Lic. Yeter Caraballo Pérez
MsC. Zulia Ramírez Céspedes

RESUMEN

Se precisan origen, alcance y definición de la Arquitectura de Información, enmarcada en los procesos de implementación y creación de un sitio Web, con vistas a relacionarlos con el Ciclo de Vida de la Información propuesto por Vizcaya; sobre la base de este análisis se propone un ciclo de vida de la información en la Web y se presentan conclusiones.

Palabras clave: ciclo de vida de la información, arquitectura de información, World Wide Web

ABSTRACT

The origin, reach and definition of the Information Architecture, within the processes of implementation and creation of a Web site are defined with the aim of relating them with the Life Cycle of Information proposed by Viscaya. Based on this analysis, a Life Cycle of information in the Web is proposed and conclusions presented.

Keywords: life cycle of information, information architecture, World Wide Web

Introducción

Para el desarrollo del artículo se emplearon las siguientes técnicas: análisis documental clásico, análisis documental cuantitativo y observación científica.

La invasión de las tecnologías de la información y la comunicación, ha traído consigo el enrutamiento de diversas áreas del conocimiento hacia el entorno digitalizado de las redes y en consecuencia, han emergido nuevas disciplinas cuyo objeto de estudio se circunscribe al mundo de las tecnologías, la interacción hombre-máquina y su impacto social. Fuentes i Pujol, 1997 [1]

Disciplinas como Usabilidad (conjunto de características de diseño y funcionamiento de una interfaz de usuario, que garantizan su correcta manipulación y entendimiento), y Arquitectura de Información (diseño de la organización de los contenidos/información para facilitar el entendimiento), etc. Gómez, 2002[2]. Esta última, se

basa esencialmente en la organización de los contenidos, la cual ha sido una de las tareas permanentes de los profesionales de cualquier sistema de información. Sin embargo, la Web posee hoy serios problemas de organización que impiden una óptima recuperación de la información contenida en los sitios Web, debido a que los desarrolladores de sitios web, en su mayoría, no se auxilian de los presupuestos teóricos planteados en la organización de la información tradicional.

El presente artículo de investigación se propuso determinar la relación entre las Ciencias de la información y la Arquitectura de información, a partir del Ciclo de vida de la información propuesto por Vizcaya Alonso, analizar un sitio Web como un sistema de información, determinar qué procesos se llevan a cabo en él para organizar y representar la información y proponer un ciclo de vida de la información en la web, a partir del análisis del ciclo de vida de la información.

Ciclo de Vida de la Información propuesto por Vizcaya Alonso.

Según Ledón Tedros, 2002 [4] «el ciclo de vida de la información es, coherentemente, tanto el conjunto de procesos por los que atraviesa la información durante su circulación, como la serie de transformaciones y entidades a las que todos y cada uno conducen».

El Ciclo de Vida no solo representa los procesos que se llevan a cabo en un sistema de información, sino también, los procesos que van desde la generación de información hasta que esta se convierte en conocimiento capaz de generar una nueva información, ya sea a nivel individual de las personas como a un nivel social.

Con la revisión de la literatura se pudo constatar que existen diversos modelos del ciclo de vida de la información elaborados por diferentes autores a partir de su experiencia teórica y práctica y enfocados básicamente al tratamiento que recibe la información en la Bibliotecología y/o la Ciencia de la Información. Dentro de los modelos más citados se encuentra:

- Ciclo de Vida Documental propuesto por Paul Otlet.
- Ciclo de vida de la documentación propuesto por la Federación Internacional de Documentación (FID)
- Ciclo de vida de la información propuesto por Chaumier.
- Ciclo de Vida de la Información propuesto por Vizcaya Alonso.

Para los efectos de esta investigación, se tomará en cuenta el modelo del ciclo de vida de la información propuesto por Vizcaya*, 1997 [5] debido a su amplitud, coherencia y orden lógico.

Este modelo comprende tanto las perspectivas de los sistemas de información (Recolección u Origen, Selección, Procesamiento, Almacenamiento, Búsqueda y Recuperación, y Diseminación) como las del usuario en su proceso de obtención de nuevos conocimientos (Nueva información, Inteligencia, Toma de decisiones, Impacto, Nuevo conocimiento), y cada una de estas etapas o procesos pueden descomponerse en

subsistemas con entradas y salidas que generan nuevas fuentes de información.

La Arquitectura de Información y el diseño de sitios web.

Existen varias definiciones de arquitectura de información (AI) y una de las más completas es la dada por Rosenfeld y Morville, 1999 (6) como la actividad que «**clarifica la misión y visión del sitio..., determina el contenido y funcionalidad que el sitio va a tener, especifica como los usuarios van a encontrar la información al definir su organización, navegación, etiquetado y sistemas de búsqueda, mapea como el sitio se va a acomodar al cambio y crecimiento en el tiempo**»

Rosenfeld y Morville trazaron las pautas teóricas en la arquitectura de información sin haber habido luego grandes transformaciones en cuanto a su terminología y elementos que la componen. Desde entonces, la AI se ha instituido como una nueva disciplina con la idea de organizar la información que se encuentra en Internet, mediante la integración de componentes administrativos, tecnológicos y humanos. Fue con el desarrollo e incremento de los sitios web, donde esta disciplina cobró auge.

De forma general, un sitio es un conjunto de páginas Web hipervinculadas que generalmente comparten un mismo tema y conforman una unidad debido a que tienen una misión en común y objetivos similares que se complementan. La propiedad y administración de cada sitio Web corresponde a un individuo o a una organización. Usualmente, las páginas de un determinado sitio suelen almacenarse en un solo servidor. Cada sitio contiene por lo menos una página inicial (o principal), que constituye el primer documento que ve el usuario al acceder al sitio y su entrada oficial para comenzar la exploración y navegación por sus contenidos. También puede contener archivos en otros formatos como pdf, audio, video, etc.

El diseño de un sitio Web tiene cuatro etapas fundamentales:

- Arquitectura de Información
- Diseño de interfase gráfica

* Licenciada en Lengua y Literatura Hispánica en la Universidad de la Habana en 1976, Dra. en Ciencias de la Información en el Instituto de San Petersburgo en 1988, fue especialista en información en el Centro de Estudios y Desarrollo Profesional en Ciencias de la Información (PROINFO) y Profesora Titular de la Universidad de La Habana.

- Implementación (programación, puesta en marcha)
- Posicionamiento

En la Arquitectura se determinan la misión y los objetivos del sitio, a que usuarios (también llamado audiencia en el entorno digital) va a estar enfocado, cuales son los contenidos que van a satisfacer sus necesidades, como se organizarán esos contenidos dentro del sitio y como recorrerá (navegará) el usuario dichos contenidos para encontrar la información que necesita.

Un Sitio Web como sistema de información.

Un sitio Web puede considerarse un sistema en tanto está compuesto por elementos que se relacionan entre sí para cumplir determinados objetivos. Estos elementos o componentes de un sitio Web, son amplios y diversos. Entre ellos se encuentran las siguientes entidades y procesos:

Entidades

- Información y los elementos a través de los cuales se representa y organiza (esquemas, estructuras, sistema de navegación, archivos, y las propias páginas que integran el sitio)
- Equipo de realización (arquitecto de información, diseñador, programador, etc.)
- Usuarios

Procesos: todos las tareas que se realizan durante su concepción, diseño, implementación, posicionamiento y uso.

En tal sentido, un sitio Web es un sistema cuyo objeto principal es la información que se transforma a medida que pasa por cada uno de los subprocesos que en él tienen lugar.

Si se adopta la afirmación de Ponjuán, 2004 (7) al plantear que los sistemas que trabajan con elementos «informativos» (datos, documentos, objetos, información) se denominan sistemas de información; y la definición de Muñoz Cruz, 2003 (8) al esbozar que un sistema de información es un conjunto de elementos o componentes relacionados con la información que interactúan entre sí para lograr un objetivo: facilitar y/o recuperar información, no hay lugar a dudas que un sitio Web constituye un sistema de información y en el que tienen lugar los siguientes procesos:

- Selección
- Organización de la información
- Diseño de interfase
- Implementación
- Posicionamiento
- Búsqueda y recuperación
- Diseminación

Estos procesos pertenecen a un sistema de información, por lo cual guardan una supuesta relación con los procesos identificados en el ciclo de vida de la información.

La Arquitectura de Información y el Ciclo de Vida de la Información.

A continuación se tratará la relación entre los procesos que solo forman parte de la Arquitectura de Información: selección y organización de la información, y los procesos regidos en el ciclo de vida de la información propuesto por Vizcaya. Tennant, 2000 (9)

Selección

La selección de la información es el proceso que permite la entrada de la mayor cantidad de recursos al sistema conformado por un sitio Web. El mismo parte de conocer quiénes usarán el sitio, lo que en el ambiente de la Web se denomina estudio de la audiencia. Mediante este estudio no solo se identifican los usuarios sino también sus necesidades de información, y la infraestructura tecnológica de la que disponen para acceder al sistema.

Este proceso además comprende la identificación de los contenidos posibles a incluir en el sitio para, en correspondencia con las necesidades de la audiencia, las potencialidades tecnológicas que se posean y el tipo de fuente de información, determinar qué contenidos formarán parte del sistema.

Si se ubica este proceso en el ciclo de vida de la información, se puede apreciar que guarda una estrecha relación con el proceso que allí se identifica con el mismo nombre, aunque tiene algunas peculiaridades relacionadas con:

- Los usuarios
- Las colecciones

Cuando un sitio Web es diseñado a partir de los objetivos y la misión de una organización determinada, puede estar enfocado a los trabajadores o usuarios de dicha organización, o puede estar encaminado a

promocionar los servicios y productos que brinda. En el primer caso será fácil identificar la audiencia y sus necesidades, y en concordancia con ellas se seleccionará la que formará parte del sistema, lo cual no descarta que el resto de los usuarios de la Web puedan hacer uso de este sitio, gracias a las potencialidades que brinda la interconexión de redes. Mientras tanto, en el segundo caso deberá trabajarse en base a una audiencia relativa y promedio. Es por ello que identificar los usuarios de un sitio Web resulta una difícil tarea.

Por otra parte, las colecciones en estos sistemas pueden contener tanto información propia como la que se encuentra disponible en otros sistemas que conforman la Web. El uso de colecciones distribuidas puede ser transparente para el usuario, y es una característica propia de los sistemas en línea.

Organización de la información (OI)

La organización de la información en un sitio Web tiene objetivos similares a la organización en el resto de los sistemas: analizar, organizar y representar la información, y es el proceso más importante dentro de la Arquitectura de Información.

La Organización de la Información en el ciclo de vida está compuesta por los procesos de selección, procesamiento y almacenamiento. En la Arquitectura de Información la Organización solo comprende el procesamiento de la información, ya que la Selección constituye un proceso independiente que le antecede a esta y el almacenamiento constituye el resultado del proceso de implementación.

Los subprocesos que conforman la OI, están identificados por la determinación de los siguientes elementos*:

- Esquemas de OI
- Estructuras de OI
- Sistema de navegación
- Sistema de etiquetado
- Sistema de búsqueda

Esquemas de Organización de la Información (EOI)
Un EOI **«delimita las características compartidas de los elementos que integran el contenido y las influencias del agrupamiento lógico de estos**

elementos». Rosenfeld y Morville, 1999 (6). O sea, determinar un EOI no es más que un proceso de clasificación en el que los contenidos se agrupan en clases de acuerdo a propiedades y características comunes de estos.

Un EOI es por tanto un sistema de clasificación que puede ser exacto, ambiguo o híbrido como los sistemas de clasificación usados en el resto de los sistemas de información, aunque en estos últimos las clases se predeterminan y durante la clasificación lo que se hace es ubicar el contenido del documento en una clase ya establecida, mientras que en la AI las clases que conforman los esquemas se determinan de acuerdo a la naturaleza de los contenidos que van a ser clasificados, por lo que las clases varían de un sitio a otro precisamente en concordancia con la temática que trate, y lo que se preestablece es el orden (alfabético, geográfico, temático, etc.) en que deben presentarse las clases.

Es por lo antes expuesto que los esquemas de organización de la información, especialmente los ambiguos, se asemejan a la clasificación por facetas, donde **«no se persigue dar una lista de materias ordenadas por un sistema científico aristotélico a base género-especie, sino que analiza los fenómenos que ocurren en la naturaleza, ordenados en series homogéneas de categorías de cosas, procedimientos, etc»**. Vizcaya, 2002 (10)

Esquemas exactos

Los esquemas exactos organizan la información por vías que permiten una directa, sencilla y excluyente organización de esta. De tal forma dividen el conjunto de contenidos en clases o categorías mutuamente excluyentes.

En estos esquemas la audiencia se ubica inmediatamente en la forma en la que tiene que buscar para encontrar o no lo que desea. La exactitud en estos esquemas atiende a una disposición exacta del tipo alfabética, geográfica o cronológica, por lo que el usuario necesita conocer de antemano y de forma muy exacta lo que va a buscar.

Esquemas alfabéticos

Es la organización más utilizada en la vida cotidiana, debido a que es muy fácil de comprender y de dominar

* Todas las definiciones que en lo adelante se darán de estos elementos han sido expuestas por Rosenfeld y Morville, 1999 en su libro «Information Architecture for the World Wide Web» y aparecen en la bibliografía que ha sido consultada.

por parte de las personas que conocen el idioma. Algunos ejemplos de este tipo de organización lo constituyen los diccionarios, enciclopedias, directorios telefónicos, los catálogos manuales de las bibliotecas.

Este tipo de esquema la mayoría de las veces se emplea como complemento de esquemas ambiguos de forma similar a las clasificaciones alfabéticas por materia.

Esquemas cronológicos

Son aquellos que se aplican a las fuentes de información de acuerdo a la fecha en que fueron emitidos o, en algunos casos, a los períodos de tiempo que aborde el contenido de la fuente.

Este esquema es muy frecuente en el campo noticioso, los archivos también constituyen un ejemplo de su utilización para ayudar al acceso de sus contenidos.

Esquemas geográficos

En estos esquemas se organizan los contenidos a través del área o lugar geográfico al que corresponden. Mediante estos sistemas se puede acceder a las fuentes o recursos de información, no solo por temas, sino también, asociados con el mapa del lugar geográfico donde se corresponden y viceversa.

Este tipo de esquemas están proliferando extraordinariamente en Internet, a partir de la consolidación de los Sistemas de Información Geográfica debido al desarrollo de las interfases interactivas.

Esquemas ambiguos

Dividen la información en categorías que se resisten a la definición exacta. Están influenciados por la ambigüedad del lenguaje y la subjetividad humana.

Un problema asociado a este esquema, según Coutin, 2002 (11), es «en cuanto a la subjetividad de la audiencia a la hora de buscar la información que que desea obtener del Sitio debido a que cuando se usan esquemas ambiguos, el concepto de organización puede cambiar de un usuario a otro».

Rosenfeld y Morville, 1999 (6) afirman que **«estos esquemas ofrecen un grado de procesamiento intelectual del contenido de la información que en otros esquemas no existe. Aquí los contenidos aparecen agrupados de acuerdo con su significado, y no por un orden mecánico preestablecido. El proceso de búsqueda de información por el usuario en este**

esquema ofrece posibilidades de mejorar el proceso de aprendizaje asociativo a través de este.»

El esquema ambiguo más utilizado es el que organiza la información de acuerdo a su temática. Aquí la audiencia navega directamente por los contenidos de su interés, y esta navegación debe organizarse de forma jerárquica partiendo de lo general a lo particular, sin dejar de perder el grado de especialización del Sitio.

Existen otros tipos de esquemas ambiguos propios del entorno digital ya que tienen en cuenta por sobre todas las cosas los mecanismos de interacción hombre máquina. Estos son:

- Orientados a tareas
- Dirigidos a una audiencia específica
- Metafóricos

En el esquema orientado a tareas se organizan los contenidos y aplicaciones de un Sitio en una colección de procesos, funciones o tareas. Anticipan las posibles acciones o tareas a realizar por la audiencia, preestableciendo el orden y la secuencia en que deben efectuarse. Son usuales en los diseños de interfases de software para indicar las acciones que puede ejecutar el usuario.

Los esquemas dirigidos a una audiencia específica son convenientes en aquellos sitios en los que se puede definir claramente los contenidos y la navegación de diferentes audiencias. Pueden organizarse de forma abierta o cerrada; los abiertos son aquellos en que las audiencias de diferentes categorías acceden a los contenidos de todas y cerrados cuando no se permite navegar por los contenidos de una audiencia a la que no se pertenece, es frecuente en los sitios donde existen contenidos solo destinados a los suscriptores, los cuales acceden con restricciones a través de password (contraseñas).

Los esquemas metafóricos se pueden apreciar en los sitios que utilizan, tanto en la gráfica como en las etiquetas, metáforas que hacen relacionar a la audiencia lo que ya conocen de la vida cotidiana, con lo novedoso que le oferta el sitio. Estas metáforas ayudan en la comprensión del contenido y las funciones, de una forma intuitiva, contribuyendo al mismo tiempo al diseño conceptual de los sitios.

Esquemas híbridos

Los esquemas híbridos combinan los esquemas expuestos anteriormente. Su surgimiento viene dado

por la necesidad de comunicar en una sola página Web las posibilidades generales de navegación que es puesta a consideración de la audiencia a partir de esa página en lo adelante. Por lo que es usual en las páginas principales de los sitios donde se agrupan diversas opciones que representen diferentes esquemas de organización, a partir de los cuales decide navegar la audiencia.

Después de analizados los diferentes esquemas de organización de la información podemos concluir que el procedimiento mediante el cual se ordenan un conjunto de contenidos en un esquema, constituye un proceso de clasificación, por lo cual, la determinación de esquemas de OI es un proceso de descripción de contenidos.

Estructuras de Organización de la Información

Las estructuras de OI definen las relaciones entre los grupos de contenido y los elementos que lo integran. Establecen las formas primarias en que el usuario puede navegar. Dado que el proceso de navegación viene dado por la hipertextualidad, las estructuras son propias de los ambientes digitales.

Estas pueden ser de tres tipos:

- Jerárquicas
- Hipertextuales
- Modelo de base de dato relacional

En las estructuras jerárquicas existe una evidente relación con los sistemas de clasificación jerárquica. Son usadas para acceder a los contenidos dispuestos en un esquema temático ya que permiten navegar verticalmente dentro de una jerarquía.

El hipertexto es la base de la Web, es una forma no-lineal de estructurar la información. Contiene dos componentes primarios: los nodos que serán enlazados y los vínculos entre estos.

Los nodos de partida pueden estar configurados de forma textual o icónica, mientras que los nodos de destino pueden ser desde elementos dentro de una misma página, pasando por páginas y archivos de distintos formatos dentro del mismo sitio hasta otros sitios Web.

Cuando se determinan los nodos de partida, se establece un proceso de indización en el que se escoge una representación sintética, textual o icónica, de un

concepto, para representar un contenido que se encuentra en el nodo de destino.

El modelo relacional de base de datos estructura la información en tablas con campos (columnas) y registros (filas) que permite la búsqueda global y la validación de datos. Se aplica mejor a conjuntos de información homogénea en sitios de gran tamaño.

Cuando se establece un modelo de este tipo se llevan a cabo procesos de descripción física ya que se describen los elementos formales de la información que allí es almacenada y también se llevan a cabo procesos de descripción de contenido especialmente la indización y el resumen.

Sistema de navegación

Se emplean para trazar el curso del usuario en su proceso de consulta, determinar su posición, y hallar el camino de regreso. Aportan sentido de contexto y comodidad.

Estos pueden ser:

- Jerárquicos: constituyen la consecución de las estructuras jerárquicas.
- Globales: buscan la posibilidad de navegación tanto a lo profundo como a lo largo del sitio. Permiten navegar desde y hacia todos los elementos del sitio.
- Locales: son propios de un subsitio o una sección que amerite una navegación autónoma.
- Específicos: Es más una característica editorial que de arquitectura. Se emplean cuando no es posible clasificar las relaciones entre las páginas.

Estos sistemas de navegación se representan a través varios elementos que pueden ser:

- Integrados: En los sistemas de navegación global y local, los elementos más comunes e importantes son los que están integrados en las páginas relacionadas con el contenido del sitio. Barras de navegación y Menús desplegados.
- Remotos: Son externos a la jerarquía básica de un sitio y proporcionan una visión global de su contenido. Tablas de contenido, Índices y Mapa del sitio.

Cuando se determinan los sistemas de navegación y los elementos a través de los cuales se representan,

no se realiza ningún proceso de descripción pues su función es determinar de qué manera se van a visualizar los esquemas y como se navegará a través de las estructuras para acceder a los contenidos representados en un esquema.

Sistema de etiquetado

Los sistemas de etiquetas garantizan la representación general del contenido disponible en el sitio. La función fundamental de estas es comunicar la información eficientemente optimizando el espacio donde se muestra en la página Web, con un mensaje directo y claro, de forma que el usuario pueda identificar aquella etiqueta que representa los contenidos que está buscando.

Las etiquetas pueden ser textuales o gráficas, aunque se recomienda que es mejor utilizar texto en lugar de iconos para representar un concepto a través del cual se accederá a un contenido.

Existen varios tipos de etiquetas y su clasificación está dada por los objetivos que cumple:

- Etiquetas del Sistema de Navegación: Son tomadas como referencia para la navegación pues son las que interactúan en un primer momento con los usuarios.

- Etiquetas del Sistema de Enlace: Aparecen el cuerpo de los párrafos y se enlazan con otros textos en función del contexto y su significado.

- Etiquetas del Sistema de Cabeceras o Títulos: Se utilizan para encabezar los bloques de información. Hacen el papel de títulos o subtítulos.

- Etiquetas del Sistemas de Indización: Son invisibles para el usuario. Desempeñan un papel de suma importancia en la representación del contenido de las páginas para la representación de estas en los motores de búsqueda.

Es evidente que el proceso de determinar el sistema de etiquetado lleva implícito principios de indización al igual que al seleccionar los nodos de partida en una estructura de hipertexto. Por lo tanto, estamos en presencia de otra operación de descripción de contenido.

Una mención aparte amerita las etiquetas del sistema de indización, ya que en ellas se representan tanto la descripción física como la descripción de contenido de un sitio y las páginas que lo integran, a través de la incorporación de un sistema de metadatos.

Los metadatos son datos que describen los contenidos de objetos o recursos de información, de manera que los sistemas de búsqueda y recuperación (buscadores) de información en Internet conozcan de su existencia para garantizar de este modo, su accesibilidad.

Existen diversos modelos de metadatos que permiten incorporar en campos determinados, elementos de descripción física como autor, título, extensión, fecha, etc. Y elementos de descripción de contenidos como palabras clave y resumen. Aquí se ponen de manifiesto procesos como la catalogación, la indización y el resumen. Cruceiro, 2001 (12)

Sistemas de búsqueda

En este proceso la AI solo se encarga de diseñar como va a estar estructurado el sistema de búsqueda interna de un sitio Web. Es un proceso que hasta hace algunos años no era imprescindible pero recientemente ha ido tomando auge ya que la implementación de su producto final es un buscador interno del sitio.

Los buscadores internos constituyen una opción alternativa para acceder a los contenidos del sitio, por lo que deben, integrarse con un adecuado diseño, al resto de elementos de la arquitectura de información.

En este proceso también se ponen de manifiesto los procesos de descripción física y de contenido representados en el ciclo de vida propuesto por Vizcaya, pues se describen todos los recursos del sitio con vistas a su identificación por el propio buscador.

Hasta aquí se han analizado los procesos enmarcados dentro de la AI y su relación con los procesos que se representan en el ciclo de vida de la información lo que se resume en la tabla 1.

Como se puede apreciar la Arquitectura de Información se relaciona con las etapas de selección y procesamiento del ciclo de vida de la información, aunque con algunas peculiaridades dadas por el sistema y el entorno en que se enmarca la AI.

Si bien se ha establecido solo la relación con los dos procesos que enmarca la Arquitectura, con el resto (Diseño de interfase, Implementación, Posicionamiento, Búsqueda y Recuperación y Diseminación) se da continuidad a un ciclo lógico en el que los procesos desencadenan mediante el tratamiento de la información que pasa por dichos procesos, en el proceso que le continúa.

Tabla 1: Relación entre la arquitectura de información y el ciclo de vida de la información.

Arquitectura de la Información	Ciclo de Vida de la Información
<p>Selección</p> <p>Organización de la Información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esquemas • Estructuras <ul style="list-style-type: none"> - Hipertextual - Base de dato relacional • Sistema de navegación • Sistema de Etiquetado <ul style="list-style-type: none"> - Etiquetas del sistema de navegación (metadatos) • Sistema de búsqueda 	<p>Selección</p> <p>Procesamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se clasifica <ul style="list-style-type: none"> • _____ - Se indizal - Descripción física y de contenido • _____ - Se indiza - Descripción física y de contenido (indicación y resumen) • Descripción física y de contenido

Es por ello que se propone un ciclo de vida de la información en la Web basado en el ciclo de vida propuesto por Vizcaya a partir de los procesos por los que pasa dicha información durante la concepción, organización, implementación y posicionamiento de un sitio Web.

Ciclo de vida de la información en la Web

El ciclo de vida que se propone comienza con el origen de la información, que en el ambiente digital proviene o de un proceso de digitalización de un documento impreso o surge en ese propio ambiente como resultado del proceso de hacer explícito determinado conocimiento.

Esa información que puede estar soportada en diferentes formatos es seleccionada por el sistema a partir del estudio de la audiencia de un sitio Web y sus necesidades de información. En este proceso se analizan además múltiples variables como la infraestructura tecnológica con que cuenta el sistema, las vías de acceso a la información, las temáticas determinadas por los objetivos del sistema y las necesidades de sus usuarios y el presupuesto asignado para adquirir dicha información y ponerla a disposición de la audiencia del sitio.

Luego de determinada la información que contendrá el sistema, se procede a su organización donde se establecen los esquemas, las estructuras, los sistemas de navegación y etiquetado a través de los cuales se representará la información y el sistema interno de búsqueda.

Una vez procesada la información, se hace necesario el diseño de una interfase visual que permita al usuario interactuar con la información de la manera más idónea.

Para ello es imprescindible, en primera instancia, determinar las herramientas necesarias para la creación. Como siguiente paso se establece la zonificación de los elementos visuales de cada nivel atendiendo a los criterios de jerarquía, usabilidad y estética. Luego se deben establecer definiciones generales de presentación de la información y diseño para acceder a esta, definido ya de antemano el tipo de navegación a utilizar.

En este proceso se toman decisiones acerca de la aplicación de la identidad institucional (si el sitio responde a objetivos de una determinada institución u organización), las cuales son pautas gráficas que regirán el comportamiento visual de todos los componentes del sitio a todos los niveles, el color y la o las fuentes a utilizar.

Culminando este proceso es menester dedicarse a resolver los problemas que pueden presentarse al aplicar dichas pautas a los requerimientos específicos de cada página y su posibilidad de implementación. Esta etapa se solapa con el proceso de programación del sitio, donde se construye a través de lenguajes de programación las interfases y los sistemas de búsqueda.

Una vez implementado el sitio es necesario establecer su posicionamiento en los buscadores para una rápida localización y acceso, y un mayor tráfico de usuarios por el sitio. En este proceso son imprescindibles los metadatos y el uso de otras técnicas que permiten que los robots de los buscadores indiquen las páginas del sitio y lo ubiquen en los primeros lugares entre los de su mismo alcance.

Con la asignación de metadatos a las páginas de un sitio, se efectúa un proceso de descripción física y de contenido distinto al que se realiza en las anteriores etapas donde se describe la información para ser organizada y representada dentro de una página determinada, mientras que al incluir metadatos en ella, se está describiendo de forma general, todo el contenido con vistas a una efectiva recuperación a través de los buscadores.

Los procesos de búsqueda y diseminación se llevan a cabo con el mismo enfoque que en el ciclo de vida de la información aunque el sistema de búsqueda puede ser interno o puede ser un buscador de toda la Web. Cuando el proceso se realiza mediante un buscador interno ya el usuario está dentro del sitio y su objetivo es encontrar una información específica entre sus páginas.

El resto de los procesos se asocian de igual manera para todos los sistemas de información al mundo de la obtención del conocimiento, tanto a nivel individual como social.

Conclusiones.

- La Arquitectura de Información incluye los principios de organización de la información presente en el ciclo de vida de la información.

- Un sitio Web es un sistema de información cuyos procesos pueden relacionarse con el ciclo de vida de la información.

- El ciclo de vida de la información en la Web tiene los siguientes procesos (Selección, organización,

diseño de interfase, implementación, posicionamiento, búsqueda y recuperación, diseminación)

- La similitud que las ciencias de la información y la arquitectura está dada, por la relación existente entre los procesos enmarcados en la organización de la información, en tanto, estos sirven de base para la correcta implementación de la arquitectura de información en la Web.

Referencias

- 1) Fuentes i Pujol, María Eulalia. La información en Internet Barcelona: CIMS 97 [s. l.]; 1997. 240p.
- 2) Gómez Reyes, M. Arquitectura de Información: algo más que un concepto. [CD-ROM] INFO 2002. La Habana: Congreso internacional de información, INFO; 2002.
- 3) Caraballo Pérez, Yeter. El Ciclo de Vida de la Información en la Web. [Trabajo de diploma] La Habana: Universidad de la Habana, Facultad de comunicación; 2005. 126p.
- 4) Ledón Tedros, Cristina. Ciclo de vida de la información. Primera aproximación a su estudio. [Trabajo de diploma] La Habana: Universidad de la Habana, Facultad de comunicación; 2002. p. 42
- 5) Vizcaya Alonso, Dolores. Información: procesamiento de contenido. Argentina: ediciones Paradigma; 1997. p. 165 -187.
- 6) Rosenfeld, Louis. y Morville, Peter. Information architecture for the World Wide Web. Cambridget: O'Relly; 1999. Citados por Montes de Oca Sánchez de Bustamante, A. La arquitectura de la información y la usabilidad en el Word Wide web. . [Trabajo de diploma] La Habana: Universidad de la Habana, Facultad de comunicación; 2002.
- 7) Ponjuán Dante, Gloria; Mena, M; León, M; Martí, Y; Villardefrancos, María del C. Sistemas de información: principios y aplicaciones. La Habana: Felix Varela; 2004.
- 8) Muñoz Cruz. 2003 Citado por Ponjuán Dante, Gloria, Mena, Mayra, León, Magda, Martí, Yohannis, Villardegrancos, Ma del C. Sistemas de información: principios y aplicaciones. La Habana: Felix Varela; 2004.

- 9) Tennant, Roy. A librarian's perspectives on information architecture. [En línea] 2000 [Fecha de acceso 1 de abril de 2005] Disponible en: <<http://sunsite.berkeley.edu/~manager/Presentations/ASIS/Boston/>>
- 10) Vizcaya Alonso, Dolores [comp.]. Fundamentos de organización de la información. Selección de lecturas. La Habana: Editorial Félix Varela, 2002. 281p.
- 11) Coutin Domínguez, Adrián. Arquitectura de información para sitios web. Guía práctica para usuarios. Madrid: Anaya Multimedia, 2002. 287p.
- 12) Couceiro Arcés, Dorys. Metadato – metainformación: el procesamiento (descripción y representación) de la información en los momentos actuales. [Trabajo de diploma]. La Habana: Universidad de la Habana, Facultad de comunicación; 2001. 130

Recibido: 27 de enero del 2006.
Aprobado en su forma definitiva: 7 de marzo del 2007.

Lic. Yeter Caraballo Pérez

Instituto de Ciencia Animal
Investigadora de Bases de Datos Carretera
Central Km 47 ½. San José de las Lajas.
La Habana. Cuba
Correo electrónico:
<jeter@ica.co.cu>

MSc. Zulia Ramírez Céspedes

Departamento de Bibliotecología y Ciencia de
la Información.
Calle G No. 506 e/ 21 y 23 Vedado
C. Habana. Cuba
Correo electrónico:
<zulia@fcom.uh.cu>

Aspectos generales sobre el origen y conformación de los servicios consultivos

«En la última década, la economía del país se ha colocado en el umbral de una economía del conocimiento, con niveles de eficiencia en ascenso, aunque aún insuficientes y apoyada en las producciones intelectuales del capital humano, formado en las últimas décadas. Para una economía tal, el desarrollo del comercio de servicios es un objetivo esencial [1, p.7].»

Lic. Maigret López Lorenzo
MsC. Magda León Santos
MsC. Lourdes Portela Lara

RESUMEN

Se ofrece una panorámica del surgimiento y evolución de las consultorías, con énfasis en el desarrollo de este servicio en Cuba. Se exponen algunos criterios sobre el proceso de consultoría y de la importancia del consultor como profesional de la información.

Palabras clave: consultorías, proceso de consultoría, consultor, información

ABSTRACT

An overview of the emergence and progression of consulting is furnished, emphasizing the development of this service in Cuba. Some judgments on the consulting process as well as the meaningfulness of the consultant as an information professional are provided.

Keywords: consulting, consulting process, consultant, information

Desarrollo

El sector de los servicios es un tema importante de debate debido a que posee características muy propias. Suele pensarse que los servicios no son comercializables, porque son intangibles, inseparables, heterogéneos e imposibles de almacenar. No obstante estas características, este tipo de comercio se ha ido expandiendo; prueba de ello es que entre 1989 y el 2000, el Producto Interno Bruto en este sector creció de 57 a 67%.* [1]

La expansión del comercio de servicios ha hecho resurgir y diversificar los servicios de consultoría, negocio muy competitivo y con pretensiones de crecimiento. En América del Norte existen 23 377 firmas consultoras. Este sector en Estados Unidos creció 794 % en el lapso 1966-1996; y en Japón, 296 % de 1996 a 2003. En América Latina las consultorías en tecnologías de información aumentan 18 %, como promedio anual.

Actualmente existen varias modalidades de consultoría, algunas más conocidas y practicadas que otras; sin embargo este fenómeno tiene de existencia más de 100 años. Aunque la consultoría como institución tiene sus antecedentes en el siglo XIX, se plantea que como profesión ha existido siempre y que tiene sus orígenes en los ancianos de las tribus primitivas y en la cultura helenística, que se auxiliaban de expertos para resolver problemas de suministro, almacenaje y distribución [2].

La primera empresa consultora que se conoce es la norteamericana A. D. Litle, fundada en 1886 por Arthur Litle. En el transcurso de la década de los años 80 del siglo XX, los Estados Unidos y Gran Bretaña desempeñaron un papel importante en el surgimiento de la consultoría, donde se dan a conocer personalidades como Tom Peters y Robert Waterman, de la consultoría McKinsey, autores del libro *En busca*

* Las cifras que aparecen en este acápite fueron obtenidas de trabajos presentados en el II Congreso Internacional de Consultores CONSULT '2004.

de la excelencia, editado en 1988.

En 1914, los ingenieros Frederick Taylor; Frank y Lillian Gilbreth y Edwin Booz fundaron la compañía consultora norteamericana Booz Allen & Hamilton. En 1929 Harold Whitehead crea en Londres la firma Whitehead & Partners, cuyo interés principal era el aumento de las ventas. Con la Revolución Industrial, las consultorías pasan a un estadio superior: aparecen las consultorías gerenciales, surgen nuevas formas de dirigir y se aplican nuevos métodos científicos para la solución de problemas. Los clientes comienzan a ser más exigentes, a poseer conocimientos más técnicos y una visión abarcadora del fenómeno. Este tipo de servicio carecía de diversificación y promoción, era demandado solamente por empresas mercantiles.

Durante la segunda guerra mundial desempeñaron su papel las consultorías por cuenta del gobierno y del ejército. La época de posguerra, constituyó la época de oro de las consultorías, impulsadas por la expansión de las empresas, el desarrollo de una nueva economía y la internacionalización de la industria y el comercio que crearon oportunidades de demandas para las consultorías.

A partir de entonces esta tipología de servicios se ha desarrollado en la medida que ha evolucionado el conocimiento de los consultores y estos se han enfrentado a nuevos escenarios. En los países desarrollados (E.U.A., Francia, Alemania, España), las consultorías han tenido gran influencia, tanto en la actividad humana como organizacional. El uso de este tipo de servicios está más difundido en países industrializados, como en los de América del Norte. Así lo demuestra un estudio informétrico realizado a 23 700 casas consultoras de E.U.A., donde se observa un crecimiento acelerado del número de estas en 1996, al crecer la cifra de 5000 a 25 000 en ese mismo año.

En España el sector de las consultorías se encuentra arraigado y consolidado, con sus fortalezas más importantes en la fidelización de los clientes, la elevada calificación y experiencia profesional, la calidad y valor añadido de los trabajos, la adaptación tecnológica y la implementación de procesos de I+D. Entre las principales debilidades del sector se encuentran el reducido tamaño empresarial, la dificultad para formar consultores, la insuficiente valoración de esta actividad, la falta de promoción del sector y escasa valoración del servicio técnico ofrecido [3].

En los países del Tercer Mundo este servicio se dificulta como tendencia, como en México y Argentina, donde

en muchos casos la mayor parte de las firmas no accede al mercado de servicios de consultoría, lo que constituye una restricción considerable para el desarrollo de sus ventajas competitivas. Los consultores mejor preparados se retiran de las empresas, con lo que provocan pérdidas en el capital intelectual. Surgen entonces los consultores independientes, que alcanzan una proporción importante. La afluencia de firmas de consultoría internacionales hace difícil el crecimiento del sector en estos países. Las áreas temáticas más importantes son: marketing, administración, gerencia y planificación [4, 5].

En el caso específico de Cuba, los servicios de consultoría se han incrementado notablemente, lo que se evidencia en la capacidad de solución de problemas que brindan los consultores a las organizaciones. Se han ido creando condiciones que favorecen la elevación de la cultura del empresariado cubano en relación con las consultorías. Entre estas se encuentran la necesidad de elevar la eficiencia y la calidad de la producción, el incremento de la dirección participativa, el desarrollo de la planificación estratégica en combinación con la dirección por objetivos, el entrenamiento y capacitación de los cuadros de dirección en las técnicas de gestión empresarial y la tendencia a la utilización de estructuras organizativas más flexibles, con adecuados canales de comunicación [6].

Las consultorías en Cuba

Los antecedentes de la consultoría en Cuba tienen su raíz en los primeros años de la Revolución. Con la intención de construir nuevos paradigmas empresariales, se utilizaron los llamados «Controles y Ayuda», que buscaban las causas de pobres e ineficientes desempeños empresariales y dejaban un conjunto de recomendaciones para su mejoramiento. Estos mecanismos desempeñaron su papel, al introducir en los esquemas empresariales los criterios más actualizados sobre control y gestión. Las universidades, como centros de desarrollo de la ciencia y la técnica, e introducidos en la práctica empresarial cubana, crearon una cultura en el eje investigación–desarrollo–producción que preparó tanto a los profesionales cubanos como al empresariado, para asumir estadios superiores en los procesos de perfeccionamiento de la gestión. También se tienen experiencias de trabajos realizados por consultoras extranjeras, que aportaron importantes resultados, que fueron aplicados en la práctica empresarial, y contribuyeron a enriquecer los conocimientos y a elaborar una concepción propia de la consultoría en las condiciones de la economía cubana [6].

Durante la década de los años 80 del siglo XX, dada la conveniencia de estudiar las experiencias más avanzadas en el mundo sobre técnicas de dirección, el gobierno plantea la necesidad de capacitar a los dirigentes de empresas y organismos cubanos en técnicas de dirección y herramientas de gestión. En 1982 se aprueba la Ley de Inversión Extranjera, como respuesta a la demanda del sector empresarial de obtener asesoría desde el punto de vista jurídico, acerca de las vías y métodos de inversión. En 1986 se crea un grupo de ocho profesores del área de Ciencias Económicas de la Universidad de La Habana y de la Facultad de Ingeniería Industrial del ISPJAE (Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría), los cuales tendrían intercambios con profesores y consultores extranjeros especializados en técnicas de dirección. Durante 1987 y 1988 este grupo empezó a centrarse en el enfoque de herramientas principales de consultoría, por lo que en ese último año se inicia la primera consultoría en la Empresa Siderúrgica José Martí (Antillana de Acero), de Ciudad de La Habana. En 1988 se fundaron los primeros centros de estudio de dirección: el Centro de Estudios de Técnicas de Dirección (CETED), perteneciente a la Universidad de La Habana; el Centro de Estudios de Técnicas de Dirección (CETDIR), en el ISPJAE, y en 1989 el Centro de Estudios de la Economía Cubana (CEEC). Estos comenzaron a impartir cursos y talleres a profesores de otras universidades en la difusión de enfoques y técnicas de consultoría [7].

En la década de los años 90 las consultorías alcanzan un nuevo impulso, se manifiestan cambios en el escenario empresarial de Cuba caracterizados por un reordenamiento de la economía del país, algunas organizaciones pasan a esquemas autofinanciados, surge la necesidad de presentar indicadores auditados y certificados, razones por las cuales proliferan casas consultoras e instituciones que empiezan a ofertar servicios de consultoría; no solo en materias jurídicas, sino en un amplio espectro.

En 1994 se suscribe el Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS), que regula Comercio de Servicios en el contexto de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Este documento recoge varios servicios que se relacionan con la actividad de consultoría, pero no establece diferencias expresas ni refleja un concepto único del servicio de consultoría, aunque sí lo relaciona con otras actividades análogas. El denominador común en el concepto de estos servicios es que deben ser servicios de asesoramiento, orientación y asistencia operativa.

Por otro lado, con la aparición de las Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial en 1998 se arriba a una nueva etapa en el desarrollo de las consultorías, aparecen y se fomentan en muchos sectores las consultorías organizacionales y estratégicas, que marcan además el surgimiento de las consultorías de información en nuestro país.

También se ha fortalecido el establecimiento de principios, reglamentos disciplinarios, normas de conducta de los consultores y su código de ética. El Decreto-Ley 176 de 1997 y de la Resolución Conjunta No. 1 del mismo año, establecida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y por el Tribunal Supremo Popular, que rigen el Sistema de Justicia Laboral, fijan las obligaciones y prohibiciones comunes a todos los trabajadores y las específicas para los consultores.

El Buró de Investigaciones Sociales y Económicas de Cuba (BISE S.A.), en coordinación con el Centro Internacional de La Habana y LEX. S. A., han creado el Congreso Internacional de consultores (CONSULT), que realizó su primera edición en el 2002 y una segunda en el 2004.

Este foro tiene como objetivos propiciar un espacio para el intercambio y la comunicación de hombres de negocios, profesionales cubanos y de otros países, sobre materia jurídica, contable-financiera, consultoría gerencial y de recursos en general; ampliar relaciones entre casas consultoras, conciliar intereses de cooperación y conocer experiencias teórico prácticas.

El proceso de consultoría

El proceso de consultoría se apoya en el conjunto de actividades que realiza el consultor y donde es indispensable la existencia de un problema y la necesidad de resolverlo. Además, es de vital importancia que durante este proceso se produzca un cambio significativo para la organización cliente.

El esquema de la fig.1 plantea las condiciones básicas para que se dé este proceso.

Las condiciones anteriores requieren de un efectivo proceso de comunicación para evitar errores en cuanto al objetivo de la consultoría. La organización cliente expresará sin reservas cuáles son sus necesidades y los consultores aclararán los beneficios del servicio. De la mutua aceptación entre los componentes, empresa y consultor, dependerá la aplicación de los procedimientos por este último y la calidad del proceso de consultoría. Los clientes de este tipo de servicio

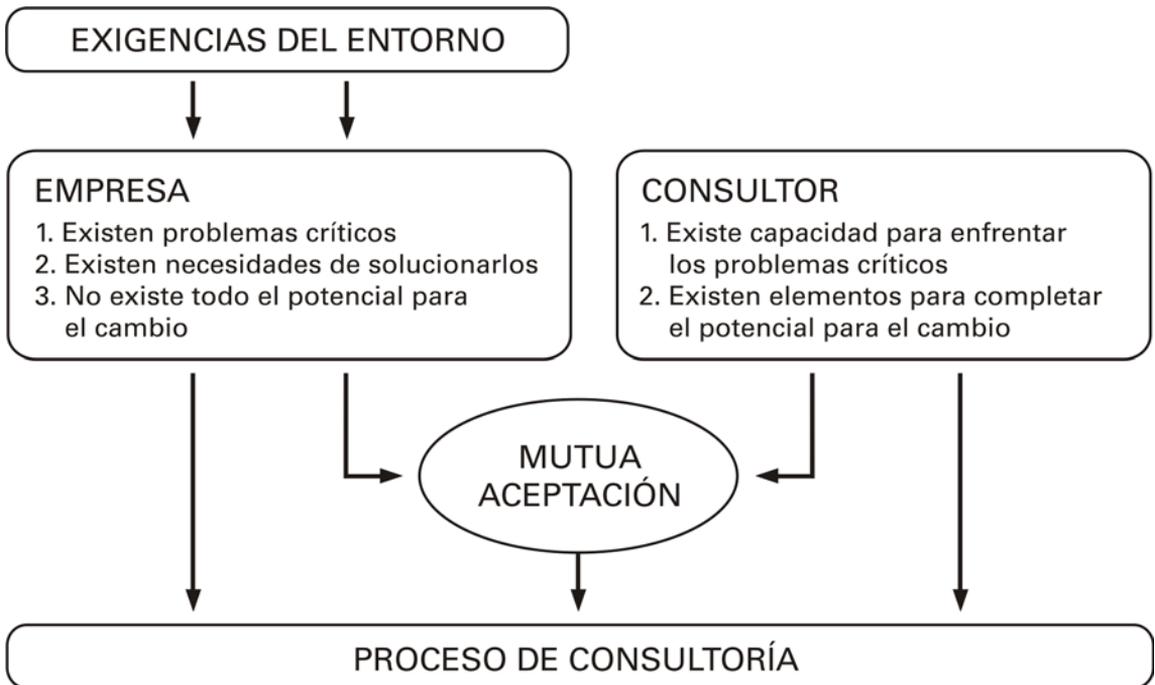


Fig. 1. Comportamiento de la actividad de 15 años de las publicaciones científicas agropecuarias editadas por el MES.

deben ser receptivos ante nuevas propuestas y sugerencias, además de estar preparados para asumir nuevos retos.

Para la implementación de este proceso, los consultores se apoyan en diferentes procedimientos que indistintamente se les denominan: metodologías, etapas o fases. Estas etapas deben estar organizadas y estructuradas, teniendo en cuenta las características y necesidades propias de la organización a la que se le brinda el servicio. Los procedimientos tendrán un carácter flexible, integral y abarcador; el consultor debe ir mejorando y enriqueciendo estos con habilidades adquiridas durante su trabajo.

Kubr propone cinco fases para la realización del proceso de consultoría y plantea que estas deben aportar conocimientos teóricos y técnicas profesionales para resolver problemas prácticos y de gestión.[9]:

- 1) **Iniciación:** Incluye los primeros contactos con el cliente, un diagnóstico preliminar de los problemas, planificación de tareas y contrato.
- 2) **Diagnóstico:** Descubrimiento, análisis y síntesis de los hechos y el examen detallado del problema.
- 3) **Planificación:** Elaboración de soluciones, evaluación

de opciones, propuesta al cliente, planificación de la aplicación de medidas.

- 4) **Aplicación:** Contribuir a la aplicación, propuesta de ajuste y capacitación.
- 5) **Terminación:** Evaluación, informe final, establecimiento de compromisos, planes de seguimiento y retirada.

Sin embargo, Cruz Cordero, consultora gerencial del Centro de Estudios de la Economía Cubana, considera que el proceso consta de 4 etapas, las que deben adaptarse a las condiciones concretas de la empresa 10]:

- 1) **Exploración:** Tiene el objetivo de alcanzar un conocimiento preliminar de la entidad y una aproximación al convenio de qué hacer, y con cuánta profundidad, en qué tiempo, con quiénes trabajar y otros parámetros del proyecto. Desde este momento comienza el autoconocimiento. La información para esta fotografía de la organización se obtiene de diferentes fuentes, fundamentalmente de la propia empresa. Consta de acciones importantes como la preparación de los consultores internos, entrevistas, reuniones, etc. Esta etapa es fundamental, aquí se decide la entrada o no a la organización.

2) Diagnóstico: Su objetivo es tener un conocimiento más detallado de la organización y de su interrelación con el entorno, a la par que se desarrolla una evaluación conjunta de los miembros de los factores susceptibles de perfeccionamiento y cambio. Se inicia con ella el movimiento de todos los recursos laborales de la entidad en la búsqueda de un nuevo estado deseado. Se acumulan datos mediante técnicas de observación, rastreo de informes estadísticos, memorias, lenguajes, rutinas, juicios críticos para profundizar en la estructura formal e informal de la entidad, y en su cultura organizacional. Los factores que se analizan en esta etapa son: listados de problemas o mejoras, procesos esenciales, misión, factores clave de éxito, áreas de resultados clave, implicados y caracterización del consejo de dirección.

3) Transformación: Esta etapa tiene como objetivo desarrollar la conceptualización de los saltos renovadores, plasmar en proyectos las nuevas figuras que integran el estado deseado y formular metas y acciones en función de los actuales objetivos. La planeación de los cambios es parte de su realización y se distinguen tres niveles de proyección:

Nivel 1: Profundización necesaria del lugar donde nos encontramos. Conceptualización del proceso, direcciones de desarrollo, acontecimientos externos, análisis y evaluación de estos.

Nivel 2: Se modelan las transformaciones mediante la formulación de escenarios, declaración de la visión, examen crítico e iniciación de cambios parciales.

Nivel 3: Se deciden los caminos por donde transitar a través de opciones estratégicas, adecuación estructural -organizativa, decisiones estratégicas, acciones estratégicas y barreras.

1. Alumbramiento: Mezcla de actos y nuevas proyecciones que tienen diferentes tiempos de duración. En esta etapa la organización tiene suficiente madurez para un trabajo de mayor independencia, pues a todo lo largo del proceso ha tenido entrenamiento, retroalimentación de los aciertos y deficiencias, experiencias de ensayo-error y ha alcanzado transformaciones culturales que facilitan el autodiseño de nuevos perfeccionamientos sobre bases de una metodología de trabajo conocida. Las técnicas de observación, retroalimentación y entrenamiento estarán presentes durante todo el proceso.

El proceso de consultoría que propone Caballero Valdés está dividido en fases o subfases. Esta autora plantea

que no necesariamente estas etapas deben ser de la misma forma y número, y dependerá de la dinámica de cada organización [11].

a) Preparativos e iniciación: Etapa de adaptación. El cliente se asegura de que el consultor es el adecuado, de lo cual también se asegura el propio consultor.

Subfases: Contempla la definición, identificación o diagnóstico preliminar del problema, el alcance, enfoque y planificación de la tarea y la firma del contrato de consultoría.

b) Diagnóstico: Primera fase operativa. Examina a fondo el problema que afronta el cliente. Descubre factores que lo ocasionan. Prepara información necesaria para decidir cómo orientar el trabajo. Examina la relación entre problema, objetivos y rendimientos logrados por la organización cliente.

Subfases: Plantea el replanteamiento del problema, el establecimiento del marco conceptual, la investigación y análisis de los hechos.

c) Planificación de la acción: Contempla la elaboración de soluciones, selección de la posible y elaboración de la propuesta para aplicar la solución acertada.

Subfases: Incluye la búsqueda y selección de ideas para la solución, el establecimiento y evaluación de ideas, la evaluación de las alternativas, la presentación de propuesta y medidas al cliente, el plan de aplicación de propuestas y la decisión de propuesta por el cliente

d) Aplicación o puesta en práctica: Culminación de los esfuerzos conjuntos consultor-cliente.

Subfases: Esta etapa se propone la planificación y supervisión de la aplicación, la capacitación y perfeccionamiento del personal que posee el cliente, directrices tácticas para la introducción del cambio en métodos de trabajo, y el mantenimiento y control de la nueva táctica.

e) Terminación: Se ha alcanzado el propósito de la tarea. El consultor sugiere y es su responsabilidad cuándo y cómo se retira de la organización.

Subfases: Se realiza la planificación de la retirada, la evaluación de los beneficios de la consultoría para el cliente, el seguimiento, la presentación del informe final y el informe interno del cliente.

La empresa argentina R. Biasca propone la siguiente metodología para la implementación de los servicios de consultoría, la que consta de tres fases [12]:

1) Organización y difusión o «La Propuesta»: Esta primera etapa tiene un costo reducido para la empresa; demanda entrevistas con sus directivos, visitas al ámbito de la empresa, conversaciones con personal jerárquico de áreas específicas, etc. En esta etapa se conforman los equipos de trabajo interdisciplinarios, un comité de dirección y un equipo de comunicación y capacitación.

El resultado es una propuesta por escrito con: diagnóstico preliminar breve, propuestas globales de mejoras a la «medida» de la empresa, que demuestren el potencial de mejora, plazo previsto de ejecución, honorarios y forma de pago de las tareas de asistencia. Queda a decisión de la empresa: aceptar la propuesta, desecharla, postergarla, proponer alternativas de ejecución, etc., sin ningún compromiso ulterior de su parte. En caso de ser acordada la realización de tareas, comienza la Etapa II.

2) Diagnóstico e ideas de mejora: Según lo revelado en la Etapa I y a lo acordado, se diseña un proyecto «a la medida» de las necesidades de la empresa.

a) Diagnóstico: Se revelan las características de la empresa, sus procesos, sus indicadores de resultados. Se analizan temas estratégicos y operativos. Se estudia el origen de los costos y gastos. Se visitan clientes y proveedores. Se realiza un análisis organizativo y se analiza el flujo de información. La naturaleza del diagnóstico dependerá de cada caso. Si el problema es la empresa toda, se analizarán todos los temas. Si el tema es una fábrica o los procesos administrativos, el análisis será más concentrado y específico. Se utilizarán diferentes herramientas (diagramas, software, etc.). El diagnóstico debe permitir determinar la magnitud del cambio, el tiempo que se precisa para lograrlo y los recursos necesarios.

b) Proyectos de mejora: Esta segunda etapa termina con la redacción de las principales ideas de transformación. Ello se concreta con la confección de un plan de acción, en el cual se pormenorizan los proyectos sugeridos para aumentar la competitividad de la empresa. Se sugieren prioridades, secuencia y posible duración.

c) Informe: El informe que se realiza depende mucho del problema que se analiza. Un índice típico de un trabajo es:

- Síntesis de las recomendaciones.

- Diagnóstico y oportunidades de mejora: Debe incluir situación económica-financiera, análisis estratégico, situación de los productos, el mercado, satisfacción del cliente, posicionamiento, distribución de tareas, conflictos, problemas de planeamiento, conducción y control, necesidades de recursos humanos, posibles mejoras en los procesos de manufactura, logística, administración, venta, simplificación de procesos administrativos, evaluación de proveedores, sugerencias para desarrollo o cambio de proveedores y recomendaciones sobre software y hardware.

- Acción recomendada: Cambio estratégico, cambio estructural, cambios en la gestión y mejoras de productividad y calidad. Proyectos sugeridos de mejora.

1) Desarrollo de los proyectos y proceso de cambio: En esta etapa se transforman las ideas de mejora en resultados concretos.

Normalmente:

- Cada proyecto es llevado adelante por un pequeño equipo de trabajo.

- Los especialistas coordinan el proceso de cambio.

- Estos profesionales (si es necesario) capacitan al personal de la empresa en el trabajo grupal o en temas específicos.

Lambert divide el proceso de consultoría en nueve etapas [13, p.126].

1. Actividad de marketing y relaciones públicas
2. Preguntas del cliente o solicitud del servicio
3. Entrevista inicial y venta cara a cara
4. Análisis de las necesidades e identificación del problema
5. Propuesta concreta
6. Modificación y negociación
7. Contrato
8. La prestación del servicio
9. Evaluación e informe final verbal-escrito.

Machado Alfonso, especialista del Centro de Consultoría y Preparación Gerencial (RETOS) en Cuba, divide el proceso de consultoría en las etapas siguientes [14]:

1) Solicitud del servicio.

2) Preparación: Esta etapa incluye la visita inicial, la elaboración y propuesta del servicio (alcance), su presentación y aprobación por el cliente y la elaboración y aprobación del contrato.

3) Ejecución de la consultoría: Contempla cuatro fases fundamentales:

a) Diagnóstico: tienen en cuenta el marco conceptual del diagnóstico, la recolección, análisis, procesamiento y evaluación de los datos y la facturación.

b) Planificación de las acciones: se realiza la búsqueda y propuesta de soluciones.

c) Aplicación y monitoreo: incluye tareas como la supervisión de la aplicación, la capacitación, el mantenimiento y control de la aplicación de las soluciones.

d) Terminación: contempla la evaluación y el informe final de la consultoría.

El Centro de Investigación y Desarrollo del Transporte (CETRA), pone en práctica otras etapas para la prestación de este tipo de servicio. Las fases esenciales del servicio de consultoría que utiliza esta entidad son las que siguen [15]:

1. Promoción del servicio/ capacitación del cliente.
2. Contratación del servicio.
3. Elaboración del proyecto/ tarea técnica.
4. Trabajo de campo/ ejecución.
5. Análisis de los resultados.
6. Elaboración del informe, sistema, diseño tecnológico, etc.
7. Discusión y aprobación interna y con clientes.
8. Entrega y gestión de cobro.

Analizando las distintas metodologías encontradas, se observa que cada institución plantea la realización del proceso de consultoría de manera diferente, aunque en esencia realizan actividades muy parecidas, concentrándolas en más o menos etapas. La mayoría parte de un estudio preliminar de la organización cliente, del conocimiento de su entorno y su funcionamiento interno. Otras comienzan con la promoción y captación del cliente. Pero de alguna manera todos los procedimientos analizados hacen énfasis en la importancia del diagnóstico debido a la información relevante que se puede obtener de este.

La etapa de diagnosis examina y profundiza en los problemas y busca alternativas para su solución,

tratando de perfeccionar la forma de hacer de la organización y propiciando un cambio siempre positivo para esta. Todos los procedimientos coinciden en que luego de identificadas las dificultades y acordadas las nuevas propuestas de solución, están creadas las condiciones para el cambio. Llega entonces la etapa de transformación, que también es conocida como la fase de aplicación y puesta en práctica, en la cual se lleva a resultados concretos todo lo ideado y acordado en la etapa de diagnóstico.

Para algunos autores el proceso de consultoría termina con la etapa de transformación; otros consideran que el proceso termina después de analizados y evaluados los beneficios de la consultoría y entregado el informe final del servicio.

El profesional de la información como consultor en las acciones de consultoría

Durante el proceso de consultoría se realiza un análisis del entorno interno y externo de las organizaciones clientes, que permite detectar y solucionar problemas mediante la recopilación y tratamiento de la información. Por tal motivo, los servicios de consultorías son considerados un nuevo escenario para el profesional de la información y constituyen actores importantes en la conformación del equipo consultor. Una de las competencias que deben poseer estos profesionales para brindar servicios de consultoría, es el conocimiento y dominio de métodos, técnicas y herramientas de análisis y procesamiento de la información. «El análisis de información para las consultorías es un proceso básico que requiere del tratamiento de las fuentes de información, así como de técnicas de búsqueda y de procesamiento de la misma» [16].

El consultor es considerado un eslabón entre la información y el cliente, para muchos suele ser la mano invisible detrás de decisiones importantes, el sastre que hace el traje a la medida, un detective-investigador o simplemente un ayudante. Una adecuada selección y evaluación del desempeño del consultor garantiza buenos resultados y reporta beneficios; de su talento y competencia depende cada día más la solución de los problemas organizacionales.

Los tiempos modernos plantean nuevos desafíos para el consultor en la medida que se desarrollan los procesos organizacionales y surgen sistemas más avanzados para el tratamiento de los datos y la información, cada día más abundantes. El consultor asume entonces labores de analista.

Actualmente las tareas del analista constituyen el 90 % del soporte de la información procesada para las decisiones. La labor del analista no es una tarea individual, sino de grupo, donde las informaciones y datos reunidos se organizan para analizar y sintetizar los contenidos y elaborar informes con el objetivo de satisfacer necesidades o interrogantes [17].

Se exige cada día mejores proyecciones del consultor-analista y un incremento de su papel como productor de información para la inteligencia, y como administrador de recursos de información. La profesión del consultor-analista requiere de una excelente preparación profesional, metodológica, cultural e intelectual, además de capacidades y actitudes bien desarrolladas. Al mismo tiempo, debe perfeccionar constantemente sus métodos, técnicas y procedimientos de trabajo.

Por el prestigio que ha ido adquiriendo su profesión, el consultor es reconocido y demandado por los aportes que hace al funcionamiento de las organizaciones. Sin embargo, es necesario tener en cuenta su formación y proporcionarle herramientas y procedimientos de trabajo cada vez más actuales, los que necesita combinar con sus habilidades y capacidades personales.

En su relación constante con los clientes se enfrenta a estructuras, procesos, sistemas y entornos laborales muy diferentes, los cuales debe conocer y dominar. En su papel de analista, el consultor se apoya en sus conocimientos y aptitudes para procesar, analizar, gestionar y agregarle valor a su materia prima principal: la información.

Consideraciones finales

El proceso de consultoría data desde tiempos inmemoriales, sólo que ha ido evolucionando en concordancia con los nuevos tiempos.

En Cuba el servicio de Consultoría ha proliferado considerablemente, debido a la importancia del perfeccionamiento en las organizaciones y en función del desarrollo del país. El profesional de la información constituye un eslabón fundamental dentro de los servicios de consultoría, a partir de su condición de analista de información.

Referencias

- 1) Sánchez Amaro, Miriam. «La Ética. Bases para el Perfeccionamiento en Cuba de los servicios profesionales a las empresas». [Cd-rom]. Memorias del Congreso CONSULT '2004, La Habana, 17 p., 2004.
- 2) Orozco Silva, Eduardo. El Consultor como profesional de la información. Ciencias de la Información, La Habana, 28(3):167-173, sept., 1997.
- 3) Servicios técnicos y de consultoría a empresas. [en línea] Disponible en: <http://www.fcavn.es/FCAVN/Castellano/Web/Publicaciones/ Informes_sectoriales_de_la_CAPV/56.htm>. [Consultado: 1 de marzo del 2005].
- 4) Angelelli, Pablo; Yoguel, Gabriel; Gatto, Francisco. Consultoría y capacitación en las Pymes: el caso argentino. [en línea]. Disponible en: <<http://lanic.utexas.edu/pyme/esp/publicaciones/biblioteca/pdf/angelelli.pdf>>. [Consulta: 21 de mayo del 2004].
- 5) Gutiérrez Pérez, Melesio. Perspectivas de la consultoría en México. [en línea]. Disponible en: <<http://www.fepac.org.br/perspectivas.html>>. [Consulta: 23 de enero del 2005].
- 6) Collazo Pérez, Arístides. Operadores logísticos y consultoría en logística. *Logística aplicada*, La Habana, (1):10-12, enero, 1996.
- 7) Codina Jiménez, Alexis. Temas de dirección. La Habana, Ediciones Balcón, p. 415. 2004.
- 8) Suárez, Acevedo; Urquiaga Rodríguez, José A. y Ana J. Enfoques y barreras de la consultoría a empresas para su perfeccionamiento organizativo. Una polémica actual. *Ingeniería industrial e informática*, La Habana, (14):39-44, 1993.
- 9) Kubr, Milán. La Consultoría de empresas. Guía para la profesión. México D. F., LIMUSA. 1995. 656 p.
- 10) Cruz Cordero, T. Un proceso para la dirección de los cambios organizacionales. *Folleto gerenciales*, La Habana, 3(6):28-39, junio, 2000.
- 11) Caballero Valdés, Odalys; Rojas Benítez, José. L. y Perón González, Sandra. La Consultoría. Servicio de nueva tendencia. Aspectos teóricos. *Ciencias de la Información*, La Habana, 29(4):9-18, dic., 1998.
- 12) R. Biasca & Asociados. Los Enfoques para la transformación empresarial. [en línea] Disponible en: <<http://www.biasca.com>> [Consulta: 11 de mayo del 2005].

- 13) Lambert, Tom. Manual de consultoría: Cómo iniciar y crecer en el mundo de la consultoría. Barcelona, Gestión. 279 p. 2000.
- 14) Machado Alfonso, S. La Calidad en los servicios de consultoría. Transporte, desarrollo y Medio Ambiente, La Habana, 23(2):49-52, agosto, 2003.
- 15) Pérez Campos, E. M. Consultoría organizacional: una experiencia. Transporte, desarrollo y Medio Ambiente, La Habana, 17(3):21-26, dic., 1997.
- 16) Cueto Leyva, Katia. «Los Estudios estratégicos para la toma de decisiones. Desarrollo de la telefonía en Cuba». [Cd-rom]. Memorias del Congreso Intempres '2001, La Habana, 2001.
- 17) Faúndez, Ulises. A. Análisis de información: características, metodologías y proyecciones. [en línea]. Disponible en: <<http://www.fas.org/irp/world/chile/faundez.html>>. [Consulta: 2005]
- Díaz, Armando. La Consultoría de empresas. ¿Atractiva oportunidad de negocios? [en línea]. Disponible en: <<http://www.soyentrepreneur.com/pagina.hts?N=9863>>. [Consulta: 24 de noviembre del 2004].
- Espinosa Guarnerio, Joan G. Consultoría estratégica: La importancia del plan de empresa para cualquier proyecto empresarial. [en línea] Disponible en: <<http://www.espaciopyme.com/EspacioPyme/BaseDocumental.nsf/Monograficos/EE7B007B9F31BFD4C1256D5700411816?OpenDocument#>>>. [Consulta: 15 de noviembre del 2004].
- García González, Fidel. «Gestión del conocimiento. Un modelo de competitividad académico aplicable a entornos empresariales». [Cd-rom] II Taller Nacional de Inteligencia Empresarial Intempres '2001, La Habana, 34 p., 2001.
- Goñi Camejo, Ivis.; Nuñez, Paula; A, Isabel. ¿Cómo evaluar un servicio de alto valor agregado y ajuste a la medida? Segunda Parte. *Ciencias de la Información*, La Habana, 30(4):13-26, dic., 1999.

Bibliografía

- Artiles Visbal, Sara; García González, Fidel. Cultura informacional. Estrategias para el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. *Ciencias de la Información*, La Habana, 31(1-2):49-63, marzo-junio, 2000.
- Arango Sales, Humberto. Servicios de información especializada para el desarrollo. Cuba, su experiencia. *Ciencias de la Información*, La Habana, 23(1):10-14, marzo, 1992.
- Cruz Sosa, Niurka; Sánchez Sánchez, Mercedes y Marín Llanes, Luis. «Tendencias actuales de la industria farmacéutica mundial. El monitoreo de la información como herramienta indispensable para los servicios de consultoría». [CD-rom]. Memorias del Congreso INFO '1995. La Habana, 15 p. 1995.
- La Consultoría en organización de la información. [en línea]. <<http://www.inforarea.es/documentos/iwe.pdf>>. [Consulta: 4 de mayo del 2004].
- Cueto Leyva, Katia. «El Análisis de información para la inteligencia empresarial». Sesión 1 Curso impartido por la Consultoría Biomundi-IDICT. Ciudad de La Habana. Consultoría Biomundi-IDICT, febrero-marzo, 2005.
- _____ . Servicio de información para negocios y objetivos estratégicos: una opción de las bibliotecas especializadas. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, Medellín, 21(2): julio-dic., 1998.
- Grupo Gestión S. A. Glosario de vigilancia tecnológica. [en línea] Disponible en: <http://www.s21sec.com/s21sec/ser_analisis.jsp>. [Consulta: 2005].
- Hechavarría Kindelán, Ángela. Las Consultorías de información en Cuba. Necesidad de su planeación mercadotécnica. *Ciencias de la Información*, La Habana, 33(4):45-54, abril, 2002.
- _____ . Plan de marketing para un servicio de consultoría de información / Ángela Hechavarría Kindelán; tutor Luis A. Marín Llanes. 2002. h.9 Mecanografiado. En la portada: La Habana, Facultad de Economía. Trabajo de diploma para obtener la maestría en Administración de Negocios.
- Juárez Hernández, Othón. ¿Cómo saber cuándo y por qué recurrir a la consultoría externa? [en línea]. Disponible en: <<http://www.soyentrepreneur.com/imprimir.hts?N=9862#top>>. [Consulta: 24 de noviembre del 2004].

Melo, María Luisa. La Apuesta por los servicios de consultoría, clave para el desarrollo del sector TI Accenture, PricewaterhouseCoopers y EDS, algunos de los proveedores de servicios de consultoría y TI más fuertes del mercado. [en línea] Disponible en: <<http://www.idg.es/dealer/impart.asp?clave=140535>>. [Consulta: 24 de noviembre del 2004].

El Mundo en hechos y cifras. La Industria de la información. La Habana, Consultoría Biomundi/ IDICT, 1998. 148 p.

Núñez Paula; A, Israel y Goñi Camejo, Ivis. ¿Cómo evaluar un servicio de alto valor agregado y ajuste a la medida? Primera Parte. *Ciencias de la Información*, La Habana, 30(4):13-26, dic., 1999.

Orozco Silva, Eduardo. «La Asociación en los servicios de consultoría. ¿Asociación o competencia?» [Cd-rom]. Memorias del Congreso CONSULT '2004, La Habana, 14 p., 2004.

Rodríguez Bogle, Jorge. Pensando en el perfil del profesional de la información. [CD-rom] I Taller Nacional de Inteligencia Empresarial Intempres '2000, La Habana, 15p., 2000.

Rodríguez González, Lidia E. «Beneficios que le aportan las consultorías a la gestión empresarial y a la administración pública». [CD-rom]. Memorias del Congreso CONSULT '2004, La Habana, 14 p., 2004.

Vilaragut Llanes, Lourdes; Balleja de Paris, Vanesa; Suárez Carro, J. y Jacas Joa, H. M. «INFOMET. La automatización de un servicio de consultoría para medicamentos y tóxicos». [CD-rom]. Memorias del Congreso INFO '1995. La Habana, 11 p., 1995.

Recibido: 14 de abril del 2006.

Aprobado en su forma definitiva: 5 de junio del 2007.

Lic. Maigret López Lorenzo

Instituto de Información Científica y tecnológica (IDICT)Capitolio Nacional. Industria y Dragones
Centro Habana. C. Habana. Cuba
Correo electrónico:
<info@idict.cu>

MsC. Magda León Santos

Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT)Capitolio Nacional. Industria y Dragones
Centro Habana. C. Habana. Cuba
Correo electrónico:
<magdaleon@infomed.sld.cu>

MsC. Lourdes Portela Lara

Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT)Capitolio Nacional. Industria y Dragones
Centro Habana. C. Habana. Cuba
Correo electrónico:
<info@idict.cu>

Evaluación de la colección de libros en el Centro de Documentación en Salud mex-98-z

Lic. Martha Patricia Zurita Carrera

RESUMEN

La colección bibliográfica de los Centros de Documentación en Salud (CDS) debe cumplir con ciertos requisitos, la evaluación permite conocer aspectos tanto cuantitativos como cualitativos para determinar las verdaderas necesidades del público usuario y valorar adecuadamente a la biblioteca como «un organismo vivo, en permanente transformación». Se evaluó la colección completa de material bibliográfico del centro del Hospital General de Zona No. 98 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) según su frecuencia de uso y estado físico de los libros durante el 2005.

Palabras clave: evaluación, colección bibliográfica, Centros de Documentación en Salud.

ABSTRACT

The bibliographical collection at the Health Documentation Center (CDS) should comply with certain requirements, the evaluation permits one to know both quantitative and qualitative aspects to determine the true needs of the public user and to adequately assess the library as «a living organism in constant transformation». The complete collection of bibliographical material available at the CDS of the General Hospital in Zone No. 98 of the Mexican Institute for Social Security (IMSS) was evaluated according to its frequency of use and physical state of the books throughout the year 2005.

Keywords: evaluation, bibliographical collection, Health Documentation Centers.

Introducción

Los Centros de Documentación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social tienen sus antecedentes en el año de 1955 y actualmente cuenta con una red de centros y salas de lectura ubicados en todo el país que satisfacen las necesidades de información relacionados con educación continua, capacitación y desarrollo de trabajadores del Instituto.

Este sistema de organización no es rígido, favorece la interacción y cooperación entre los centros, permite adaptarse a las necesidades de información del personal mediante la cooperación e intercambio interinstitucional.

En la actualidad el apoyo de los Centros de Documentación en Salud al equipo médico del IMSS

es indispensable para mejorar la atención a los pacientes, pero para su realización la colección bibliográfica de los Centros de Documentación debe cumplir con ciertos requisitos.

En términos generales, la evaluación se puede definir como la actividad que nos permite conocer aspectos, tanto cuantitativos como cualitativos de los logros alcanzados por una institución frente a los objetivos planteados en un proyecto o plan de trabajo.[1] Ernesto Milano en 2003 propone que **«... las colecciones de una biblioteca deben desarrollarse luego de un análisis y una evaluación de carácter científico, cualitativa y cuantitativamente, para determinar las verdaderas necesidades del público usuario y valorar adecuadamente a la biblioteca como un organismo vivo,**

en permanente transformación». [2]

Lancaster (1995) llevó a cabo un revisión de la literatura y comenta que antes de 1960 no se conocía lo que significaba la evaluación de la colección, aunque seguramente muchos bibliotecarios llevan a cabo un control de su material y de la adquisición del mismo, pero en forma aislada y seguramente sin difundirlo. Fue hasta 1968 que Or y otras personas, para la National Library of Medicine, llevaron a cabo un documento donde destacan la importancia de este proceso. [3]

Para realizar estos procesos y la forma en que han de hacerlo existe reglamentación a nivel nacional e internacional, que normaliza los procesos que se llevan a cabo en todas las bibliotecas [4], así podemos mencionar las de la American Library Association (ALA) que se refieren a una guía para evaluación de colecciones específicamente; las de Asociación de Instituciones de Enseñanza Superior y de Investigación (ABIESI), las normas para bibliotecas universitarias de la Association of Research Libraries y Association of College and Research Libraries, que pertenecen a la ALA que son normas para evaluar y mejorar los recursos y servicios de las bibliotecas universitarias, y que se pensó sirvieran para instituciones de educación superior que tuviesen postgrados.

Se realizó una evaluación de la colección completa de material bibliográfico del Centro de Documentación en Salud, basado en las papeletas de los años 2000 a 2004, para obtener la frecuencia de uso de cada libro, combinado con una evaluación física, directa del acervo para determinar su estado físico. [5]

Material y Métodos.

Se realizó un estudio descriptivo observacional durante el primer semestre del 2005, para evaluar la Colección bibliográfica del Centro de Documentación en Salud mex98z, ubicado en el Hospital General de Zona No. 98 Coacalco, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Se incluyeron todo los libros existentes en la colección bibliográfica hasta el año 2005, y fueron excluidos todos los libros que llegaron de nueva adquisición durante la realización del estudio.

La evaluación se realizó en dos etapas combinando dos métodos que dentro de la bibliotecología se citan como la Evaluación Centrada en la Colección y la Evaluación Centrada en el Uso de la Colección [6],[7].

Para llevar a cabo la evaluación centrada en la colección se realizó una revisión física del material en el cual

recabamos los siguientes datos: título, autor, clasificación, editorial, fecha de publicación, número de volúmenes, número de adquisición, última fecha de préstamo y observaciones acerca de su condición física.

Los criterios que se consideraron para evaluar el estado físico o maltrato del material son:

1. Hojas sueltas o desprendidas.
2. Despastados, pasta rota o solo despegada.
3. Lomo roto o despegado.
4. En libros con espiral: pastas desprendidas o arillos rotos.
5. Libros restaurados con material inadecuado (diurex , tela adhesiva, etc).
6. Manchados en cualquiera de sus partes.
7. Desgastados de las puntas de las pastas u orillas de las mismas.
8. Sucio se considera cuando presentan polvo, rayados, subrayados, anotaciones, restos de comida o alguna otra sustancia.

Para realizar la evaluación centrada en el uso de la colección se revisaron las papeletas de préstamos a domicilio y en sala de los años 2000 al 2004 del material bibliográfico.

Para recabar los datos se utilizó como instrumento dos cuadros de concentración denominados «Evaluación física del acervo bibliográfico» y «Recopilación de datos de papeletas de préstamo», aplicados por el personal del Centro de Documentación en Salud.

El procedimiento para analizar los datos fue la distribución de frecuencias relativas (porcentajes) representados en cuadros y gráficas, para el análisis de la frecuencia de uso se dividió la información en cinco subgrupos.

Tabla 1. Obras según su edición existente en el Centro de Documentación en Salud del H. G. Z. No. 98. IMSS.

Década	No. de Obras	Porcentaje
50's	3	0,24%
60's	14	1,11%
70's	116	9,20%
80's	729	57,87%
90's	328	26,01%
2000-04	35	2,78%
Sin edición	36	2,85%
TOTAL	1261	100%

Resultados

Se evaluó un total de 1261 obras de diferentes especialidades, con ediciones que datan de 1955 al 2004, predominando las ediciones de los 80's (57.81%) seguida por las de los 90's con (26%). (Tabla 1.)

Mil ciento ochenta y cuatro obras se encuentran escritas en español, 75 en inglés y 2 en otro idioma

de las cuales solo 15 han sido consultadas. (Ver Tabla 2)

El material se consulto 10,041 veces en sala y 3,184 se prestó a domicilio. Los usuarios que más consultaron el material fueron los estudiantes ó personal médico en formación en un 75.22% (9,948), enfermeras 8.88% (1,174), personal médico 7.88% (1,043), personal externo (no perteneciente al IMSS) 5.0% (658), técnicos en áreas de salud con 2.7% (357), residente 0.16% (21),

Tabla 2. Número de obras en Inglés, según su frecuencia de consulta

TÍTULO DEL LIBRO	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
	F	f	f	f	f	
BOCKUS GASTROENTEROLOGY BERK 1984	1	1	1	2	0	5
WILLIAMS HEMATOLOGY, BEUTLER, ERNEST 1995	1	2	0	1	2	6
POISONING AND DRUG O VERDOSE HADDAD WINCHESTER 1990	1	0	0	1	0	2
DRUG INFORMATION FOR THE HEALTH CARE, MICRO MEDEX	0	2	0	0	0	2
CURRENT THERAPY IN NEONA TAL MEDICINE, NELSON 1990	4	0	0	2	0	6
CLINICAL DIALYSIS NISSENSON, ALIEN R. 1995	3	1	2	2	3	11
MARTERY OF SUSRGERY NYHUS, LLOYD M. 1987	0	0	0	1	0	1
CHRONIC COMPLICATIONS OF DIABETES, PICKUP, JOHN 1994	1	4	2	1	2	10
RUDOLPH'S PEDIATRICS RUDOLPH, ABRAHAM M. 1991	1	1	0	0	1	3
ATLAS COLOR DE INSUFICIENCIA CARDIACA, SHAPIRO 1992	2	0	0	0	0	2
NEROLOGY IN NEUWBORN VOLPE, JONES 1987	5	2	0	1	1	9
ATLAS OF GENITOURINARY TRACT, WEISS, MARK A 1998	0	0	0	0	2	2
TOTAL ANUAL	19	13	5	11	11	59

Fuente: Papeletas de préstamo de los años 2000 al 2004.

funcionarios con 0.14% (19), y se cancelaron dos registros que no tenían categoría. (ver tabla 3).

Tabla 3. Categoría de los usuarios de libros en el Centro de Documentación en Salud del H. G. Z. No. 98. IMSS

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Personal medico en formación	9948	75,22
Enfermería	1174	8,88
Personal medico	1043	7,88
Externos	661	5,0
Técnico	357	2,7
Funcionarios	19	0,14
Sin categoría	2	0,02
TOTAL	13225	100

Fuente: Papeletas de préstamos del 2000 al 2004.

La evaluación física de la colección mostró que de las 1261 obras existentes se detectaron 416 (32.99%) con signos de maltrato físico presentando las siguientes características, el 9.6% presenta hojas suelta o desprendidas, el 25.96% despastados (pasta rota o solo despegada), el 12.3% con lomo roto o despegado, 8.2% en libros con espiral: pastas desprendidas o arillos rotos, 1.9% de libros restaurados con material inadecuado (diurex , tela adhesiva, etc.), 8.9%

manchados en cualquiera de sus partes, 12.3% desgastados de las puntas de las pastas u orillas de las mismas, y 2.88% sucios (polvo, rayados, subrayados, anotaciones, restos de comida o alguna sustancia).

En la evaluación por uso de la colección encontramos que del total de libros existentes durante el periodo del estudio se consultaron 961 (76%) y 300 (24%) no fueron consultadas durante el periodo de estudio.

Según el número de veces que se consultaron los libros, se observó un rango que va de 1 hasta 184 veces. (ver tabla 4).

Discusión.

Al realizar la evaluación de las obras existentes en el CDSMEX98Z encontramos, ediciones que datan de 1955 esto concuerda con el año en que iniciaron los centros y que a pesar de que son pocas las obras encontradas resultan obsoletas y depurables ya que según las normas de la ABIESI, en el apartado de la colección bibliográfica menciona que: «La biblioteca no deberá convertirse en una colección de libros de texto que pierden su actualidad a poco de ser publicados.» (8) También predominan las ediciones de los 80's (57.81%) y 90's (26%) ya que la unidad abrió sus servicios al público en 1987 y a partir de entonces cada año se realizan solicitud para la adquisición de libros mayores y menores de acuerdo a las necesidades del servicio.

El CDS mex-98-z proporciona información requerida a 830 personas en el área de la salud y aproximadamente

Tabla 4. Numero de veces que se consultaron los libros por año en el Centro de Documentación en Salud del H. G. Z. No. 98. IMSS.

Número de consultas	2000		2001		2002		2003		2004		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1-9	593	17,5	455	17,47	474	16,59	281	14,1	366	15,1	2169	16,4
10-29	801	23,5	734	28,19	689	24,12	383	19,3	482	20,0	3089	23,30
30-60	436	12,8	367	14,09	381	13,34	271	13,7	337	14,0	1792	13,5
61-828	1568	46,2	1048	40,25	1313	45,96	1049	52,9	1227	50,9	6205	46,8
TOTAL	3398	100	2604	100	2857	100	1984	100	2412	100	13255	100

120 personas en formación predominado las enfermeras y médicos, en los resultados observamos que las enfermeras consultan el material en un 8.88%, el personal médico 7.88%, porcentaje muy bajo si tomamos en cuenta que es prioritario atender las necesidades de información del personal adscrito a la unidad para que utilicen los conocimientos adquiridos durante el proceso de toma de decisiones.

Se consultó el 76% de material existente y el 32.99% presento signos de maltrato físico, los materiales bibliográficos son parte integrante del patrimonio cultural por lo tanto el bibliotecario es responsable de incrementarlos cada día: en consecuencia, carga con la responsabilidad de la conservación física y documental de estos bienes dado que los agentes responsables del deterioro son múltiples, múltiples han de ser las medidas a tomar para combatirlos. Estas van desde el lugar donde están contenidos hasta el control constante durante y después de su utilización

Algunas de las medidas a considerar encaminadas a evitar el daño son:

Medidas higiénicas y control sobre el deterioro por agentes humanos: robo, vandalismo, desgaste, etc. Las mismas van destinadas a eliminar ciertas condiciones que favorecen el desarrollo de los agentes destructivos; aquí es importante crear en el usuario una cultura de responsabilidad para la conservación del material y el primer paso será dar a conocer las normas a todo usuario por lo que se sugiere tenerlas por escrito y al alcance de este por ejemplo en la entrada del acervo.

Las colecciones deben estar protegidas de la humedad, de los cambios bruscos de temperatura y de la luz solar.

Revisión del material nuevo. Una vez comprobado el estado de los nuevos ingresos en la biblioteca, se procederá a protegerlos para evitar el rápido deterioro de aquellos que se encuentren en buen estado. Ello se consigue con el desdoblado y planchado de pliegues, protección de hojas deterioradas o delicadas, y, en su caso, encuadernación para hacerlos más durables.

Restauración y tratamiento. Los que se encuentren en mal estado deben de ser restaurados que se ocupará en cada caso de devolver al libro sus características originales -nunca a dotarle de otras nuevas, por más que éstas sean más duraderas o resistentes.

Utilización solo en la sala de lectura cuando éste sea muy valioso o se encuentre en un delicado estado de conservación o encuadernación para preservar los materiales impresos o de estructura similar, dotándolos

de tapas o cubiertas apropiadas. Tiene como finalidad reforzar la obra para su uso y/o mantener ese uso tras una manipulación excesiva. La encuadernación puede ser clásica, especial, hacerse en la misma biblioteca o en talleres especializados, cosida o pegada, o en espiral y anillas para los documentos que necesiten ser extraídos y devueltos con frecuencia.

Referencias

- 1) Asociación de Bibliotecarios de Enseñanza Superior y de Investigación. Normas para el servicio bibliotecario en instituciones de enseñanza superior y de investigación. México : La Asociación, [12*] h. 1984.
- 2) Milano, E. Las biblioteca debe desarrollarse como un moderno centro de información (en línea) : *Ecos del Primer Encuentro Internacional sobre Bibliotecas Públicas*. El Bibliotecario. 1(6):1-2, diciembre, 2001. Disponible en : <http://www.conaculta.gob.mx/bibliotecario/ano1/diciembre.html>. [Consultado el 14 de marzo del 2006].
- 3) Lancaster, F.W. «The evaluation of library services: a concise review of the existing literature». En: *Investigación Bibliotecológica*, 9(18):25-37, 1995.
- 4) Fernández Valdés MM, Alfonso Sánchez IR. Estado actual de la normalización y la estandarización en las bibliotecas sobre ciencias de la salud. *Acimed* 13(5):[1-23], 2005. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_5_05/aci03505.htm [Consultado: 05 de octubre del 2007].
- 5) Lancaster, F.W. Evaluación de la Biblioteca. Madrid : Asociación de Archiveros, Bibliotecarios, Museólogos y Documentalistas : Editorial La Muralla, 1996. 374 p.
- 6) Massisimo I. y Sánchez B.A. Evaluación de colecciones en las bibliotecas Universitarias (II). Métodos Basados en el uso de la colección. *Anales de Documentación*. (7):171-183, 2004. Disponible en : <http://www.um.es/fccd/anales/ad07/ad0711.pdf> [consultado el 19 de octubre del 2004]

7) Massisimo I. y Sánchez B.A. Evaluación de colecciones en las bibliotecas Universitarias I, Métodos Basados en el Estudio de la colección. *Anales de Documentación*. (5):245-272, 2002. Disponible en: <http://www.um.es/fccd/anales/ad05/ad0514.pdf> [consultado el 19 de octubre del 2004]

8) Asociación de Bibliotecarios de Enseñanza Superior y de Investigación. Normas para el servicio bibliotecario en instituciones de enseñanza superior y de investigación. México : La Asociación, [12*] h. 1984.

Recibido: 21 de septiembre del 2007.
Aprobado en su forma definitiva: 2 de noviembre del 2007.

Lic. Martha Patricia Zurita Carrera
Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital General de Zona No. 98 Coacalco.
Centro de Documentación en Salud mex98z.
Asistente de bibliotecario. México
Correo electrónico:
<bibliomedcads.mex98z@imss.gob.mx>
Correo electrónico:
<martha-patricia-zurita-carrera@hotmail.com>

CONVOCATORIA

Estimados colegas:

El Comité Científico de la Revista Ciencias de la Información convoca a los estudiantes de Bibliotecología, profesionales e investigadores del mundo, vinculados con la ciencia y la técnica de la información, a presentar artículos originales para su valoración y su publicación en nuestra revista.

El objetivo es presentar en el marco de INFO 2008, un Numero Especial bajo el lema general: «Sociedad del Conocimiento: Nuevos espacios para su Construcción»

Lic. Josefina Hernández
Editora Jefa

Revista Ciencias de la Información.

Correo electrónico: **revistaci@idict.cu**
josefina@idict.cu

Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT),
Capitolio Nacional.
Apartado postal 2019, La Habana 10200, Cuba.
Telf.: (537) 8603411 ext. 1196 y 1250.

Estudio patentométrico de un proyecto de investigación

MsC. Maidelyn Díaz Pérez
MsC. María Victoria Guzmán Sánchez
Dr. Uvaldo Orea Igarza

RESUMEN

La presente investigación intenta defender las patentes como fuente de información confiable y el uso de los análisis bibliométricos de patentes, como herramienta Informacional poderosa, capaz de definir el posible éxito de las investigaciones en curso, la viabilidad de los proyectos que se elaboran, la sostenibilidad de las políticas en ciencia y técnica, y de sus programas nacionales, etc. Se considera la aplicación de indicadores bibliométricos a los documentos de patentes el único instrumento válido en la actualidad para comprobar el estado actual de la tecnología de amplio alcance, identificar tendencias tecnológicas emergentes, descubrir nichos tecnológicos, etc., con la intención de poder orientar (si fuera el caso) la investigación en cualquiera de sus etapas y tomar decisiones innovadoras oportunas si la investigación lo requiere. En el estudio de caso se manejan los registros de patentes de la base de datos de Estados Unidos como fuente de información, los que se procesan con una herramienta propia desarrollada por la Universidad de Pinar del Río, validada por expertos y otros sistemas homólogos, utilizando el software Ucinet para representar las posibles redes existentes. Todo lo cual permite llegar a importantes resultados que tributan al desarrollo exitoso de la investigación patentométrica y al éxito del proyecto caso de estudio, permitiendo iniciar nuevas investigaciones, presentar nuevos proyectos y reorientar los fines de aplicación de sus productos.

Palabras clave: información de patentes, patentometría, bibliometría, indicadores, investigación y desarrollo, innovación, UCINET, software de patentes, gestión de proyectos, aceites esenciales del Eucalyptus Citriodora.

ABSTRACT

This piece of research is an attempt to defend patents as a trustable information source, and the use of bibliometric analysis of patents as a powerful informational tool, capable of defining the possible success of current pieces of research, viability of projects, sustainability of science and technique policies and their national programs. The application of bibliometric indicators to patent documents is considered to be the only valid instrument nowadays to know the current state of long-range technology, to identify emerging technological trends and to discover technological niches, with the intention of orienting research (if it were the case) in any of its stages and making timely and innovative decisions if research so requires. In the case study, the patent records from the United States Database are used as an information source; they are processed with a tool developed by Pinar del Río University, this tool was validated by expert staff and homologous systems, Ucinet software having been used to represent possible existing networks. Important results emerging from this process contribute to successful development of patentometric research and to the success of the case study project, making it possible to start new pieces of research, to present new projects and reorient the application aims of their products.

Keywords: patent information, patentometrics, bibliometry, indicators, research and development, innovation, UCINET, patent software, project management, Eucalyptus Citriodora essential oils.

Introducción

Desde los trabajos pioneros por D. de Solla Price en 1963 y los de Schmockler en 1966, se ha dicho mucho acerca de la utilización de la información sobre los resultados científico-técnico. En este decursar del tiempo los resultados de la innovación tecnológica se han impuesto como un componente esencial para comprender el crecimiento económico y la competitividad de países, regiones, instituciones, etc.

La innovación tiene muchas fuentes de información que no necesariamente provienen de la investigación básica, no es solo un proceso invariable lineal y unidireccional que va desde la I+D hasta la producción, sino es un proceso acumulativo e interactivo, muy complejo de medir. A tal punto, que **«todavía predomina, incluso en los nuevos estudios de la innovación, la estrategia de contabilizar los inputs que se introducen en el proceso, frente al análisis de los resultados obtenidos»**[1] siendo casi siempre el centro de la evaluación los gastos en actividades de I+D.

Sin embargo, es evidente que las diferentes entidades no actúan correctamente si reaccionan a la creciente competencia tecnológica solamente aumentando su nivel total de gasto en I+D, algo que con mucha frecuencia suele suceder. Por ello, es cada vez más importante para países desarrollados o no, el uso eficaz de los recursos destinados a la I+D en aquellos proyectos que realmente produzcan ventajas profundas y sostenibles sobre la competencia.

Este indicador de gastos en actividades de I+D es en la actualidad fuertemente criticado por su carácter incompleto, pese a que informa por un lado, por otro, solo ofrece una visión parcial de los resultados obtenidos y capacidades disponibles.

Se opina que este «ambiente de carencias e insatisfacciones ha incidido inconscientemente en la proyección de las políticas de ciencia y técnica de los países, en la planificación de los programas nacionales, junto a la evaluación y control de sus resultados científicos, etc., lo que revierte a su vez, negativamente, en las estrategias de investigación de los proyectos que se ejecutan»[2].

Tales argumentos nos incita a buscar técnicas complementarias que ayuden un poco a organizar el desorden y orientar mejor el caos, por ejemplo, la consulta de fuentes de información especializadas, técnicas métricas y herramientas de software confiables podría ser parte de la solución desde la perspectiva

del proyecto, con el fin de apoyar y orientar la proyección de todas las investigaciones tecnológicas en sus diferentes etapas. La recuperación eficiente y análisis exhaustivos de la información contenida en los documentos de patentes, es a nuestro parecer la principal herramienta para descubrir la novedad de carácter inesperado que puede producir un cambio o surgimiento abrupto de una tecnología. La mayor parte de las invenciones se divulgan al público por primera vez cuando se publica la patente o, la solicitud de patente (según la ley de cada país), razón por la que es considerada una fuente de información privilegiada acerca del estado de la investigación y las innovaciones en curso a nivel mundial, incluso mucho antes de que los productos innovadores aparezcan en el mercado. Bravo[3], Buesa[4] o Pavitt[5], entre otros autores han incursionado en estos temas y en la utilización analítica de las patentes como fuente de conocimiento.

Las patentes forman parte de los indicadores del output de la organización aportando información relevante sobre el proceso de innovación tecnológica, al contrario de los indicadores relacionados con los gastos de I+D que tan solo ofrecen información sobre los resultados de esas actividades sin mayor información referente a las capacidades tecnológicas disponibles por la organización.

Ante esta situación, el presente estudio se ha planteado como objetivo general: delimitar, a través de un caso de estudio, el alcance y uso del análisis de la información contenida en los documentos de patentes en las distintas etapas del ciclo de vida de un proyecto de investigación.

Métodos y Procedimientos

Se escoge el proyecto «Composición química de la madera, corteza y follaje de especies de eucaliptos que crecen en la provincia de Pinar del Río», porque pertenece al grupo de investigación con mayor liderazgo tecnológico de la Universidad de Pinar del Río. Los investigadores ofrecieron las siguientes palabras claves: *Eucalyptus Citriodora*, *Eucalyptus Saligna Smith*, *Eucalyptus Grandis* y *Eucalyptus Pellita*. Tomando como universo de búsqueda todos los campos contenidos en los documentos de patentes, en el período de tiempo que abarca desde 1976 hasta inicios del mes de marzo del 2005.

De las BDs de patentes de libre acceso en internet se utilizaron para el procesamiento de la información: la BDs de la Oficina Norteamericana de Patentes y Marcas (USPTO) de patentes concedidas y la BDs de Canadá

(CIPO). Ampliando la obtención de información para la interpretación de los resultados en una búsqueda por el número internacional de clasificación de patentes (CIP) en las BDs de la OCPI, y en un servicio de búsqueda especializada llamado Infracción Tecnológica que ofrece la misma entidad.

Se utilizó para el procesamiento de la información contenida en las patentes seleccionadas una herramienta propia desarrollada por el Grupo de Gestión Tecnológica de la Universidad de Pinar del Río, coordinado por la MsC. Maidelyn Díaz Pérez. Los resultados analizados por dicha herramienta fueron validados por los investigadores y por el Sistema de Vigilancia de Patentes (SiVigPat) desarrollado por el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC) de Cuba. Además de apoyarnos en el software UCINET para visualizar el comportamiento de determinadas relaciones dentro del análisis.

El procesamiento, análisis y visualización de la información fue interpretado según algunos indicadores bibliométricos procesables en este caso, como: número y distribución de patentes por año de prioridad, productividad de invenciones por países y autores, capacidad de retención y captura de conocimiento, distribución de las temáticas según Clasificación Internacional de Patentes (CIP) y su distribución según los años de prioridad.

Todas estas técnicas son aplicadas asumiendo a la **producción científica documental** como indicador de la base científica y a la **producción de documentos de patentes** como indicador de capacidad de desarrollo y cambio tecnológico.

La Información de Patentes en el Ciclo de un Proyecto

Las estadísticas sobre «patentes se empezaron a recoger por razones administrativas, y en algunos países se remontan al siglo XIX»[6], sin embargo, a pesar de no ser una práctica reciente y de la importancia evidente del uso y análisis de la información que ellas contienen, en la Universidad de Pinar del Río (UPR) existe aún una escasa cultura en este tema, criterio respaldado por un diagnóstico[7] realizado recientemente. Pero no solo en este centro y en el país existe esta ignorancia respecto al uso de fuentes de información tecnológicas para apoyar y orientar la investigación.

Pesquisas precedentes de España afirman que pese a disponer en la actualidad «de sistemas y herramientas de análisis de patentes cada vez más potentes y

sofisticadas, que permiten la utilización inteligente de las patentes en la estrategia tecnológica de la empresa...»[8], no significa...» que se hayan efectuado otros pasos anteriores necesarios, como: el reconocimiento de la importancia de estas fuentes de información y su uso sistemático»[9], consideración que la actual investigación defiende.

Desde esta perspectiva se exponen algunas características de uso, que muestran la importancia de uso de información en las diferentes etapas de un proyecto. Ilustrándose, a partir de un esquema de decisiones (ver Fig. 1), que indica una línea progresiva conducente al logro exitoso de los objetivos del proyecto, o la opción de detenerlo en alguna de sus etapas (A,B,C,D), si el progreso no alcanza las expectativas planificadas.

Caso de Estudio

Los productos forestales no madereros (PFNM), tales como alimentos silvestres, hierbas medicinales y plantas, son en su mayoría bienes de subsistencia con los que sólo se comercia en mercados locales. Sin embargo, se estima que unos 150[10]PFNM son objeto de comercio internacional. Aunque la dependencia de muchos productos de subsistencia puede disminuir, el aumento de la demanda de alimentos y medicinas étnicos puede tener como resultado un cultivo más sistemático de algunos PFNM. El acceso a los conocimientos y tecnologías necesarias será decisivo para que las comunidades locales puedan beneficiarse de esta tendencia.

El Centro de Estudios Forestales de la Universidad de Pinar del Río (UPR), desde la década del noventa se encuentra investigando en la Biomasa Forestal, con el fin de proponer aprovechamientos completos del árbol, por lo que la conjunción de especialistas de diferentes perfiles han permitido alcanzar algunos resultados en este sentido, un ejemplo de ello lo constituyen los resultados alcanzados por los grupos de lignocelulósicos (LC) y PFNM, en el «proyecto sobre la composición química de la madera, corteza y follaje de especies de eucaliptos que crecen en la provincia de Pinar del Río»[11], generando 7 solicitudes de patentes, convirtiéndose en el grupo de investigación con mayor liderazgo tecnológico de la UPR, pero a pesar de estos logros aun no ha sido concedida ninguna de las patentes solicitadas ni aprobados otros proyectos presentados referidos a la temática.

Circunstancias que han propiciado que **los investigadores y la propia Vicerrectoría de Investigaciones del centro soliciten un estudio**

Etapas de un Proyecto

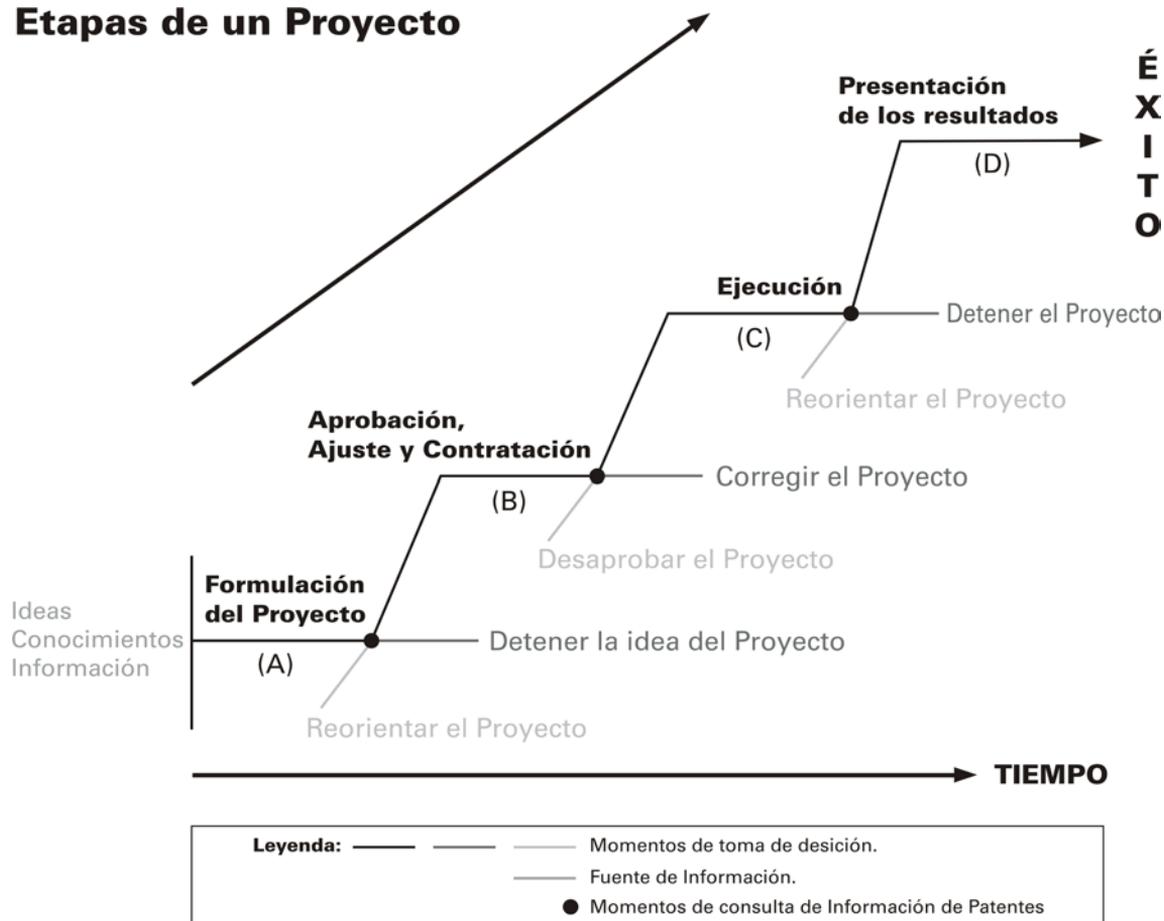


Fig. 1. Uso de la información de patentes en las diferentes etapas de un proyecto
Fuente: Elaboración propia.

patentométrico en la temática para comprobar y comparar la veracidad de los resultados del proyecto y la certeza en la proyección de los nuevos proyectos presentados.

Análisis de los datos

Después de analizar los documentos recuperados a partir de la estrategia de búsqueda que ofrecieron los investigadores, se decidió procesar solamente los registros que contenían los términos Eucalyptus Citriodora (EC) en cualquier campo de la patente en la BDs USPTO, ya que fue la estrategia que permitió una mayor recuperación de información y pertinencia con los intereses del proyecto. Decisión colegiada con los especialistas y respaldada por la literatura científica, por la importancia que tiene esta especie en particular.

De un total de 224 invenciones recuperadas se procesaron por el sistema solamente 81 registros, las restantes fueron podados por diferentes criterios.

El primer indicador aplicado fue el de actividad, mostrándose el número de invenciones por fecha de prioridad (Ver Fig. 2). Donde se observa que es una tecnología nueva, la primera patente sobre la temática data de 1989, pero no es hasta 1999 que comienza a crecer el promedio de patentes al año, mostrándose los últimos años como los de mayor actividad inventiva. Lo que revela el interés reciente en investigar el EC y protegerlo legalmente en este continente.

Seguidamente se analizó la procedencia de estas invenciones por país del primer inventor y cantidad de inventores por países. Comprobándose que el frente de investigación de esta temática (según la BDs de patentes estudiada) esta compuesto por un grupo reducido de países donde se origina la tecnología (Ver Fig. 3) con un número finito de investigadores (Ver Fig. 4) que la desarrollan, aunque ambos gráficos muestran la presencia de otros inventores y países generando conocimientos tecnológicos relacionados con la temática.

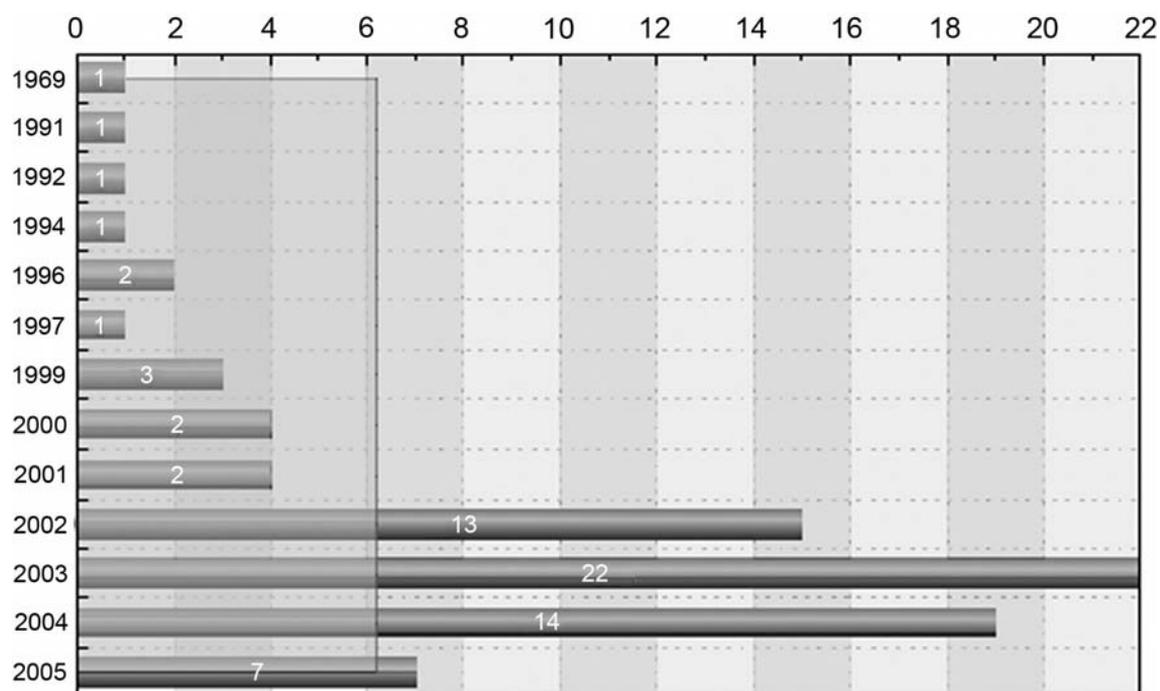


Fig. 2. Número de invenciones por fecha de prioridad.
Fuente: Herramienta propia.

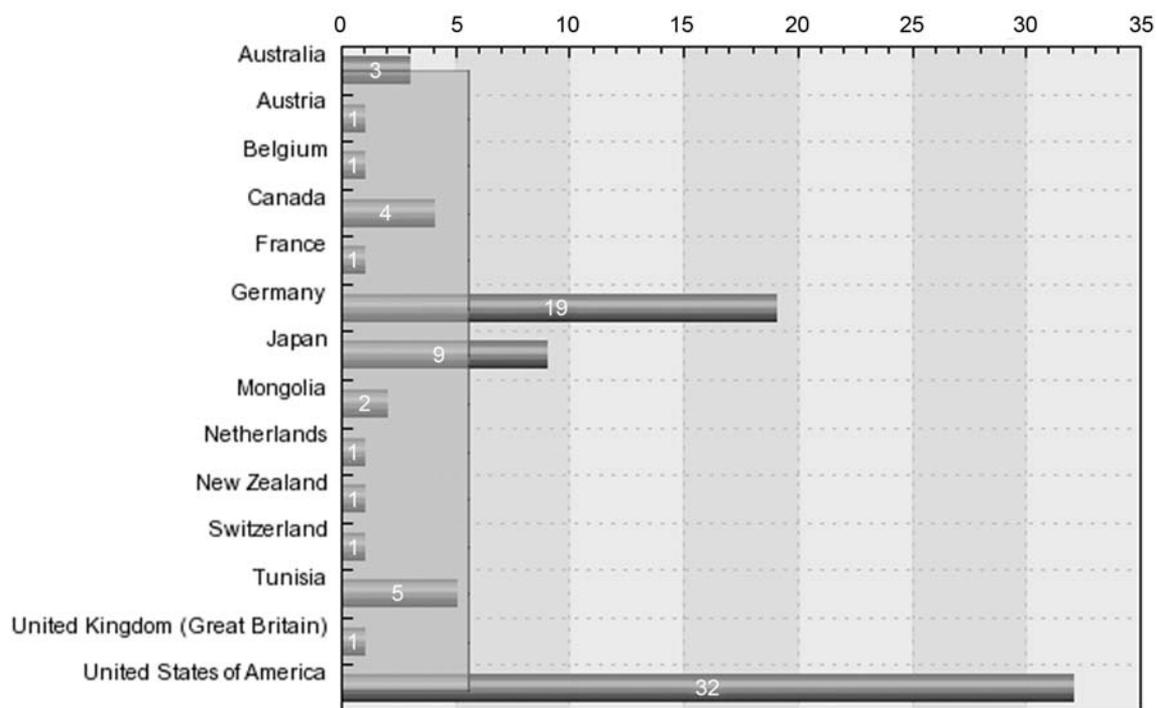


Fig. 3. Número de invenciones por país del inventor.
Fuente: Herramienta propia.

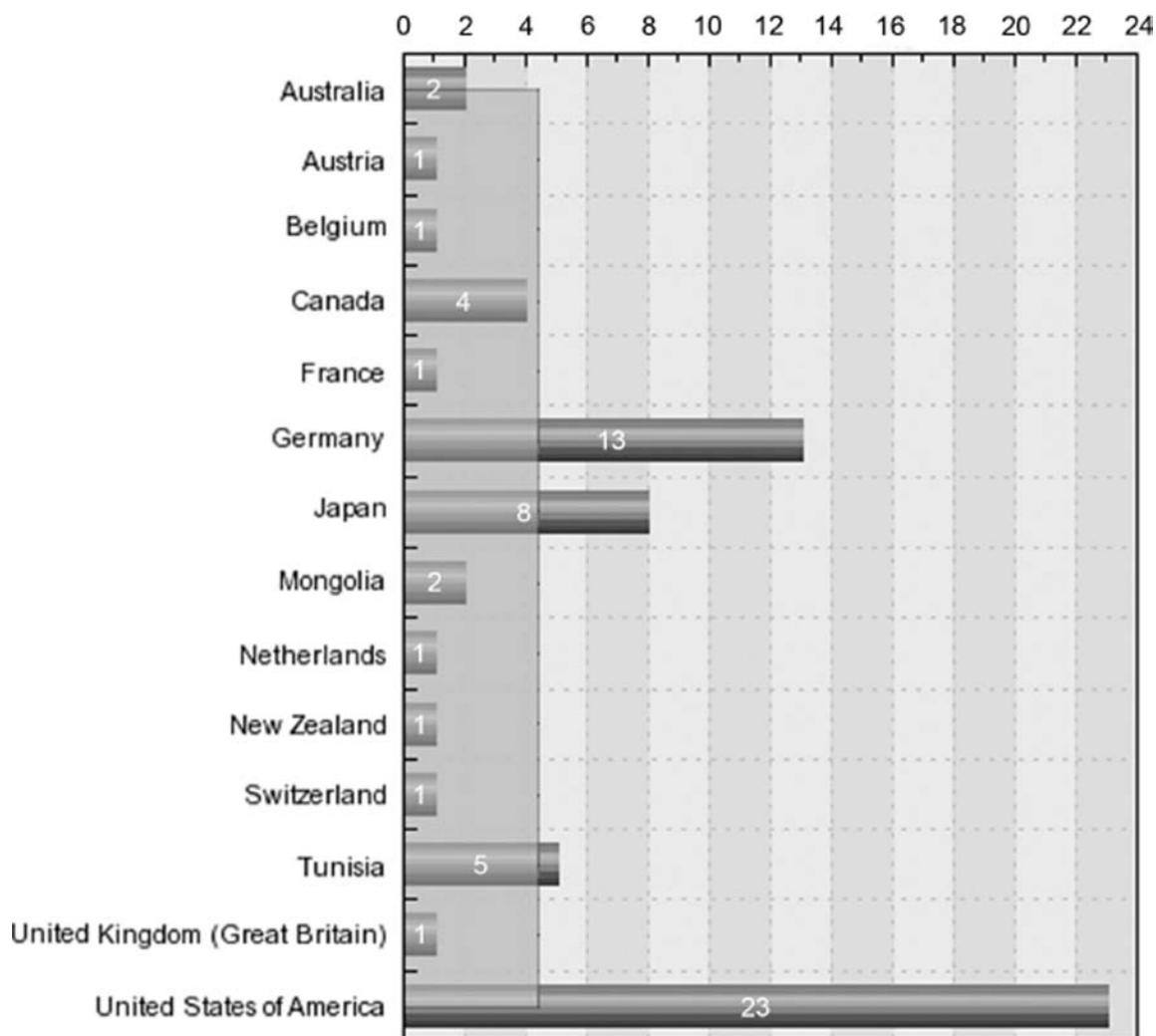


Fig. 4. Número de invenciones por países.

Fuente: Herramienta propia.

De la cantidad real de inventores que existen en cada país, aparecen un grupo de ellos con mayor presencia en EEUU, Alemania, Japón y Australia, trabajando juntos en diferentes años (Ver Fig. 5). Un elemento significativo del estudio, es que, a pesar de que existen varios inventores de un mismo país trabajando en una misma temática y en un mismo año en este caso específico, no se muestran relaciones de colaboración en forma de co autoría.

Los inventores con mayor liderazgo tecnológico son: Babish John G. de E.U. (6 invenciones); Schur Jorg Peter de Alemania (5 invenciones); y Eh Marcus también de Alemania (4 invenciones), todos colocados en el centro del gráfico por tener invenciones en varios años. Uno de los nodos aislados, es el inventor de la primera patente (1989) el que no tiene relaciones con ningún

otro año porque al parecer no volvió a generar otras invenciones, al menos con ese nombre.

Otro elemento significativo, es el escaso nivel de productividad científica medida en términos de patentes concedidas y solicitadas que presentan las universidades. No se registraron patentes en las que se hiciera evidente colaboración entre universidades y organizaciones privadas o de otro tipo, a pesar de conocer que la Universidad de Michigan es una de las propietarias de la tecnología.

A pesar de que no existe co autoría, para nuestra sorpresa existe una ligera titulación conjunta (Ver Fig. 6) entre determinados propietarios e inventores con permanencia en la temática, lo que pudiera significar en un futuro, posibles co autorías u alianzas estratégicas.

Estudio patentométrico de un proyecto de investigación

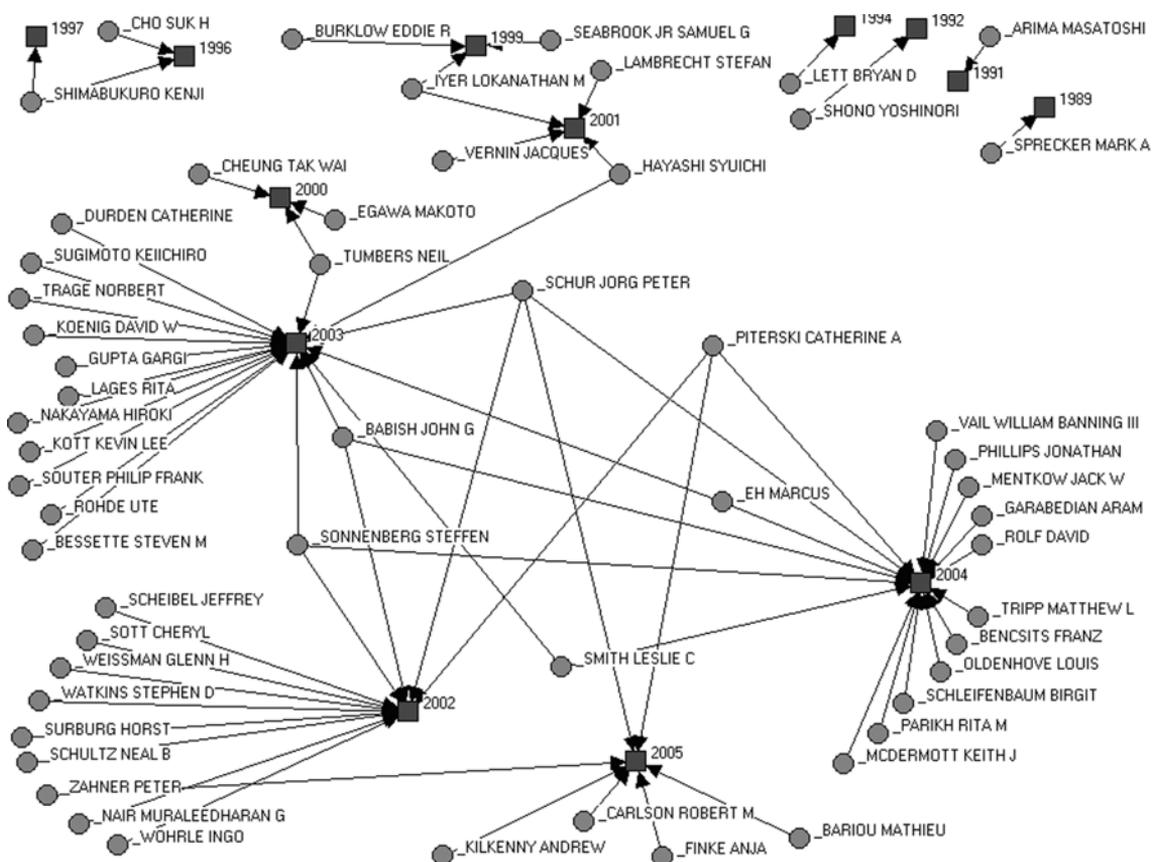


Fig. 5. Comportamiento de Inventores por año.
Fuente: Ucinet.

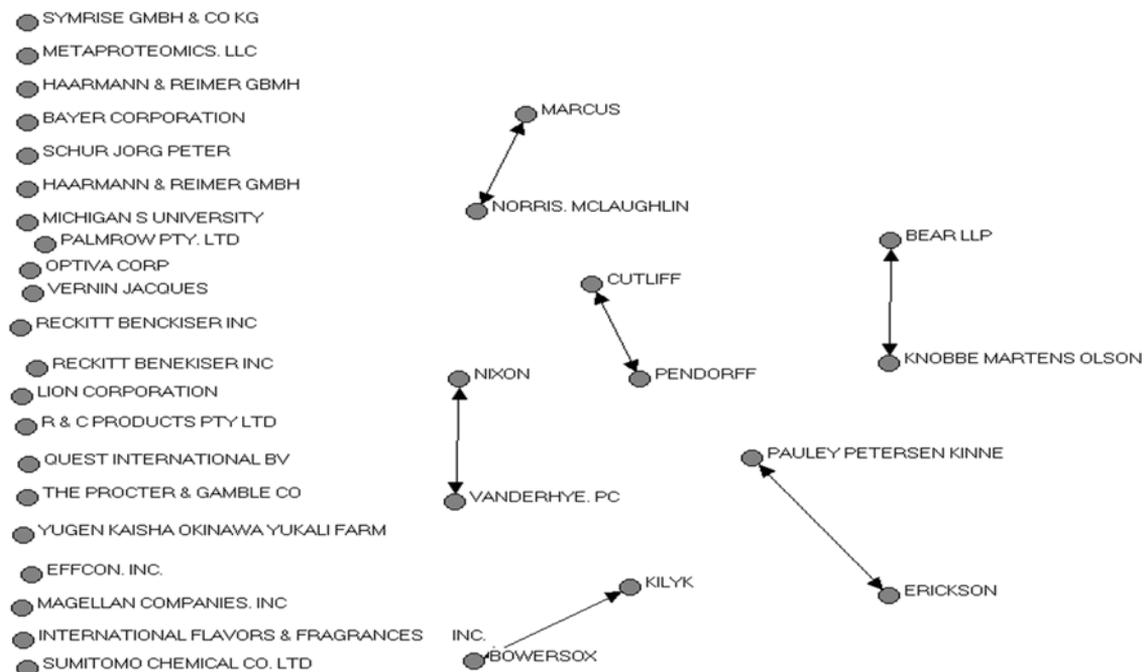


Fig. 6. Comportamiento de los titulares (Co asignación)
Fuente: Ucinet.

La protección de la tecnología pertenece en su mayoría a Estados Unidos, no mostrándose titulación conjunta entre las firmas que protegen estas invenciones, situación que pudiera enmascarar la estrategia de patentamiento de algunas empresas bien establecidas en el mercado como la Bayer y la Lion Corporation.

Los análisis sobre «el origen y el destino de las invenciones son de imprescindible importancia a la hora de analizar los indicadores de capacidad de retención y captura de conocimiento»[11] de un determinado dominio tecnológico, como una de las formas de medir su capacidad de innovación y cambio tecnológico, pero también su capacidad de integración en redes innovadoras.

En los análisis anteriores se presenta EEUU como el país con el mayor por ciento de investigadores, lo que se corresponde con los derechos de explotación de las patentes. Comportamiento que indica una fuerte retención de conocimiento a través de una tecnología y un mercado establecido en dicho sector técnico en el país. Y a su vez, se muestra con una marcada habilidad para la captura de conocimiento y tecnología foránea, lo que revela la capacidad de apropiarse de inventos no propios. En este caso específico observamos que existen países fuertes como Alemania y Japón que originan la tecnología y sin embargo, se explota por los EEUU a través de 47 titulares.

Si analizamos este comportamiento desde la posición de los restantes países, observamos una migración de conocimiento técnico, o sea, una posible fuga de conocimiento tecnológico generado por un grupo de países hacia EEUU donde se explotan en forma de patentes.

Se recobró la clasificación internacional de patentes (CIP) para representar el proceso de especialización del conocimiento por sectores tecnológicos, encontrando dos importantes clasificaciones: la C11D (relacionada con productos de detergente, aseo y cosmético) y la A61K (relacionada con propósitos médicos y farmacológicos). ¿Qué sucede?, que la aplicación simple de este indicador tampoco informa del todo a los investigadores, por ello lo cruzamos con fecha de prioridad, matriz que permite analizar el uso de la tecnología por años, lo que muestra la tendencia actual en la investigación y posibles tecnologías emergentes (Ver Fig. 7).

Esta figura es una de las más representativas para los investigadores, muestra que la primera patente

concedida esta orientada a la CIP C11D pero, sin embargo, el nodo central y con más vínculos desde el año 1991 es la CIP A61K con otros nudos temáticos en los años 2003 y 2004, relaciones (en estos momentos) bajo estudio por parte de los investigadores.

A la par, los investigadores realizaron manualmente agrupaciones temáticas (Ver Fig. 8), las cuales tuvieron total independencia de la CIP, permitiendo ajustar los resultados de tendencias a los objetivos concretos del proyecto. Así se comprueba que el mayor número de invenciones utiliza el aceite del EC y otras utilizan directamente el extracto con diferentes fines, mostrándose una amplia especialización tecnológica. En este caso se manifiesta que el mayor número de invenciones se concentran en las reivindicaciones de procedimientos o productos vinculados a medicamentos, constituyendo estas, una capacidad de innovación tecnológica establecida, además de otras orientadas hacia sectores de cosmética, fertilizantes, insecticidas, etc.

Principales contribuciones de los resultados del análisis

El procesamiento, análisis y visualización de la información contenida en los documentos de patentes, en este estudio de caso, facilitó la toma oportuna de decisiones innovadoras de los investigadores y de la Vicerrectoría, a partir de que permitió reorientar los objetivos de las investigaciones de proyecto a través del dominio del escenario tecnológico de la temática, además de ser elaboradas inmediatamente 2 nuevas solicitudes de invención correctamente respaldadas por el estado de la técnica actual* y por nuevos proyectos de investigación:

Los resultados de los análisis junto a las descripciones técnicas, permitieron a los investigadores líderes del proyecto:

- Encaminar nuevas investigaciones sobre evaluación toxicológica y preclínica de los extractos de follaje y corteza de las especies estudiadas con el fin de ser utilizadas en la obtención de nuevos productos.
- Orientar las investigaciones especialmente a la oftalmología y la dermatología. Presentando recientemente el proyecto: Evaluación toxicológica y preclínica de extractos de plantas con fines oftalmológicos y dérmicos.
- Disponer de respaldo técnico y bibliográfico para obtener nuevos productos farmacológicos de circulación

* La necesidad de proteger los intereses del mismo, no permite declarar abiertamente todos los resultados del presente análisis, razón por la que únicamente mostraremos algunas de las principales contribuciones.

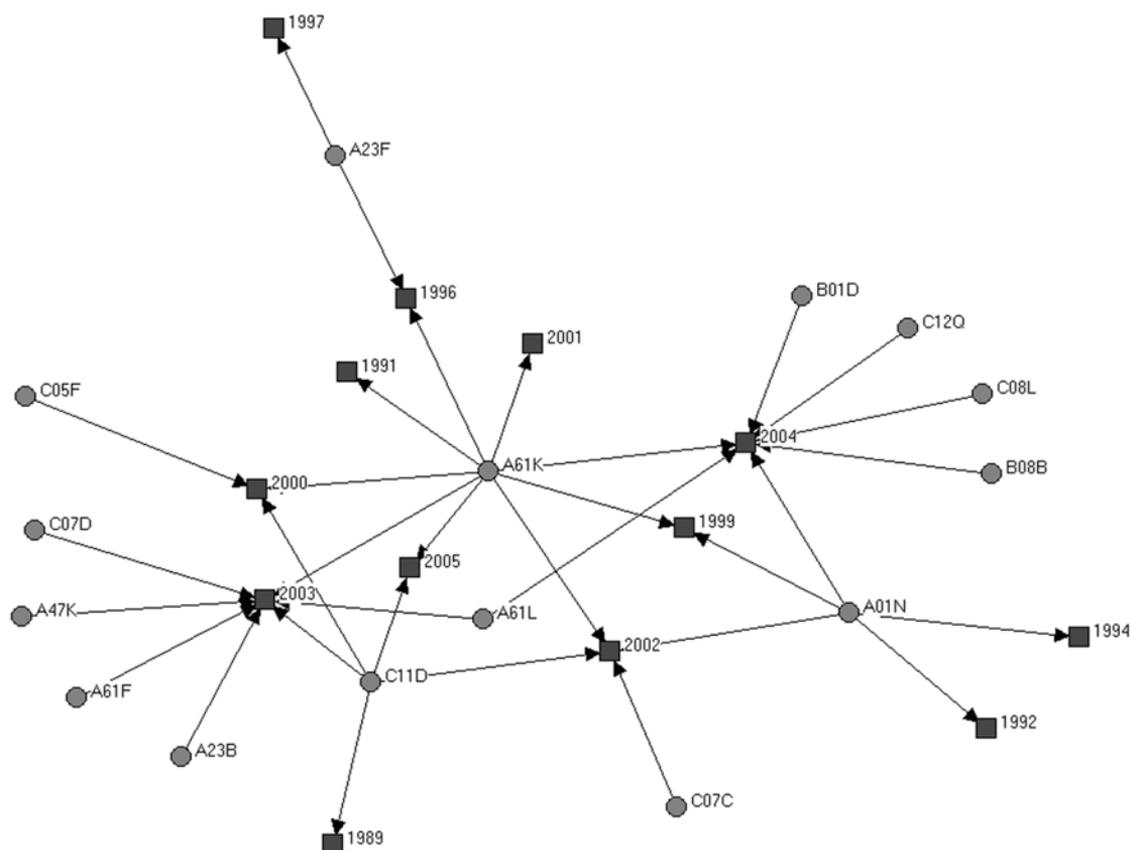


Fig. 7. Comportamiento de la CIP por año
Fuente: Ucinet.

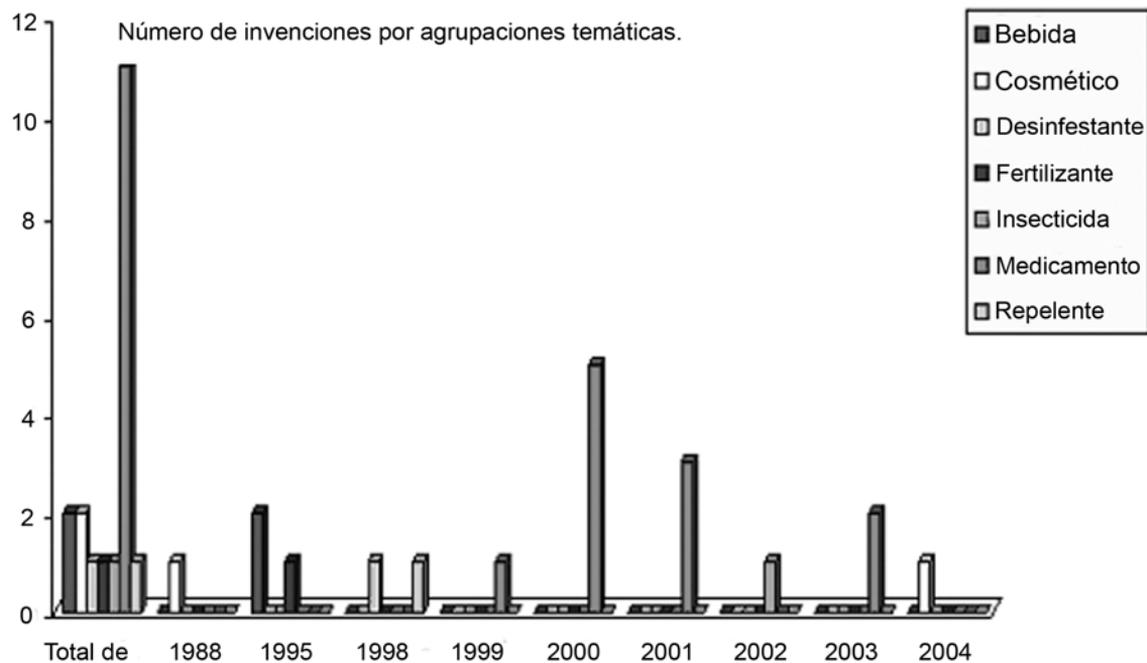


Fig. 8. Clasificación temática realizada por expertos.

nacional como: antifúngicos, antibacterianos, anti inflamatorios y especialmente uno (aún bajo estudio) para combatir la obesidad.

- Inferir que pueden existir derivados de Clorofila, a partir de residuos forestales y no únicamente de algas y otras especies marinas. Resultado que esta en fase de elaboración y que será presentado próximamente en un evento sobre la temática en Italia.

- Saber que el país con mayor actividad tecnológica y líder en innovación (medido a partir de la BDs estudiada), es Estados Unidos, seguido de Alemania y Japón.

- Conocer que el número creciente de solicitudes en el período 2000-2005 demuestran que la especie *Eucalyptus Citriodora* constituye un producto natural de interés para el mundo científico tecnológico actual, ya que la capacidad de innovación tecnológica presenta una tendencia en ascenso en la temática objeto de este estudio, reportando quizás un aumento significativo en los próximos años.

- Reorientar los fines de utilización de las investigaciones, antes del análisis, orientado al estudio de la composición química de la corteza y el follaje desde el punto de vista forestal, ahora encaminado a las industrias farmacéutica, cosmética, además de la forestal y agronómica, lo que muestra un incremento en la cobertura temática.

- Permitted, redireccionar las investigaciones de eucalyptus de las distintas especies, en madera, corteza, hojas y composición química a, aceites esenciales, antioxidantes, antifúngico, insecticida, cosmética, etc. Y en un segundo momento, reorientar el estudio del objeto forestal: el árbol, la corteza, el follaje, a, los efectos de los extractos de estas distintas partes del árbol, en animales y humanos.

Referencias

- 1) Sanz Menéndez, Luis y Arias Esther. Especialización y capacidades tecnológicas de las regiones españolas: un análisis a través de patentes europeas. Instituto de Estudios Sociales Avanzados (CSIC).
- 2) Díaz Pérez, Maidelyn. La Información de Patentes en el Ciclo de Vida de un Proyecto de Investigación. Tesis en Opción al Grado de Master en Ciencias de la Información. La Habana, 2005.
- 3) Bravo, A. (1992): «Análisis de la productividad tecnológica del Sistema Español de Ciencia

y tecnología a través de indicadores de patentes», en Arbor vol.CXLI, nº 554-555, Febrero-Marzo 1992, pp.131-183.

- 4) Buesa, M. (1992): «Patentes e innovación tecnológica en la industria española (1967-1986)», en Economía Española, Cultura y Sociedad, Homenaje a Juan Velarde Fuertes (J.L. García Delgado, ed.). Madrid: EUDEMA, 1992, tomo I, pp. 819-855.
- 5) Pavitt, K. (1998): Do Patents reflect the useful research output of Universities?. SPRU Electronic Working Papers Series nº 6, 1998, 20. pp.
- 6) Sancho Lozano, Rosa. Indicadores de los Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Economía Industrial, N. 343, 2002.
- 7) Díaz Pérez, Maidelyn. Diagnóstico sobre el Conocimiento y Uso de la Información de Patentes en Universidades. MES, 2005.
- 8) Vergara, Juan Carlos. Uso de las patentes en la práctica de la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. PUZZLE ,año 3, edic. 10. Fuente Académica, EBSCO. 2004.
- 9) *Ibid*
- 10) Depósitos de Documentos de la FAO. Hacia una silvicultura sostenible. Agricultura Mundial hacia los años 2015-2030. Departamento Económico y Social. ISAAA (2001)
- 11) Orea Igarza U. Cordero Machado E. Caracterización química de la madera, corteza y follaje de tres especies de eucalyptos de la provincia de Pinar del Río, Cuba. Proyecto de Investigación. (1996)
- 12) Maspons, Ramón; Escorsa, Pere. Los Flujos de Conocimiento hacia Barcelona y desde Barcelona: análisis mediante la información contenida en las patentes. IALE Tecnología

Recibido: 14 de abril del 2006.

Aprobado en su forma definitiva: 5 de junio del 2007.

MsC. Maidelyn Díaz Pérez

Coordinadora del Departamento de Gestión de Información y Conocimiento de la Universidad de Pinar del Río (UPR) y Profesor Asistente.
Universidad de Pinar del Río, Cuba
Correo electrónico:
<maidelyn@ict.upr.edu.cu>

MsC. María Victoria Guzmán Sánchez

Directora del Centro de Información
*Instituto Finlay, La Habana, Cuba

Dr. Uvaldo Orea Igarza

Investigador en Ciencias Forestales y Profesor Titular
Universidad de Pinar del Río, Cuba

Conocimiento y aprendizajes en la elección de un sistema de información

MsC. Yudayly Stable Rodríguez
MsC. Odalys Espinosa Martínez
MsC. Aylín Barrios Santana

RESUMEN

En el proceso de selección e introducción de un programa de gestión integral de Sistemas de Información (SI) en una organización, los actores del grupo, encargado del proyecto, se enfrentan a varios problemas internos y externos de esta. Algunos de estos problemas existían ya antes del inicio del proyecto, otros se crean con el mismo, pero tanto unos como otros son cuestionados en el proceso de selección e introducción del Sistema de Información. El enfrentarse a estos problemas hace que los actores evolucionen en la percepción que tienen del SI, tanto en lo referido al lugar que debe ocupar dentro de la organización, como en nuevos conocimientos que deben adquirir para que contribuya al funcionamiento de la empresa, para desarrollar el proceso de aprendizaje organizacional. Sobre la base de una investigación, que se fundamenta en la observación en una empresa de la industria química, que analiza la introducción de un Sistema de Información, se estudia el proceso de aprendizaje de los actores que intervienen en el proyecto, en el fracaso de este y el restablecimiento del equipo para iniciar un segundo proyecto de elección del Sistema de Información. En este nuevo proyecto, los actores tendrán mejores herramientas (aprendizajes) para poder enfrentar las adversidades que se presentan en la difícil elección del Sistema de Información. Finalmente se analiza que los aprendizajes adquiridos por los actores durante este periodo son debido al proceso de introducción del Sistema de Información, aunque también al funcionamiento diario y la evolución constante de la empresa tanto al interior como al exterior de ella. Estos aprendizajes servirán naturalmente para poder elegir el nuevo Sistema de Información, pero más importante aun, servirán también para tener ideas más claras de la reorganización de la empresa que desean para un futuro.

Palabras clave: Sistema de Información (SI), Enterprise Resource Planning (ERP), Aprendizaje Organizacional.

ABSTRACT

All along the process of choosing and introducing a comprehensive management program of Information Systems in an enterprise, the stakeholders of the group in charge of the project face diverse internal and external problems in relation to the enterprise. Some of these problems already existed before the project was initiated, others stemmed from the project itself, but both were analyzed in the process of choosing and introducing the Information System. Facing these problems makes stakeholders evolve in their understanding of the Information System in what regards the place it should have within the organization as well as the new knowledge they should gain in order to contribute to the functioning of the enterprise, to develop the organizational learning process. Based on a piece of research revolving around the observation of a chemical enterprise that undertakes evaluation of the introduction of an Information System, the learning process of the stakeholders who take part in such project, its fizzle and the reestablishment of the working group are studied, so as to start a second project for choosing the Information System. In this new project, stakeholders will have better tools (learning) in order to face all the harsh conditions occurring at the difficult moment of choosing an Information System. Finally, the expertise acquired by stakeholders during this period is due to the process of introducing the Information System, but also to daily functioning and constant evolution of the enterprise, both inside and outside it. These pieces of learning will naturally be useful to choose the new Information System, but still more important, they will also be very useful to have more transparent ideas about the reorganization of the enterprise that is sought for forthcoming times.

Keywords: Information System (IS), Enterprise Resource Planning (ERP), Organizational Learning

Introducción

En la actualidad las pequeñas y medianas empresas (PYMES) industriales disponen de una cantidad cada vez mayor de información. Sin embargo, estas organizaciones no siempre están preparadas para poder administrar y utilizar el cúmulo de información que circula en ella, debido a que es imposible hacerlo de manera manual, a la vez que es extremadamente complicado la utilización de diversas herramientas no integradas entre sí. Hoy en día, estas empresas deben reactivarse de acuerdo a las nuevas evoluciones del mercado, ser capaces de tomar inmediatamente decisiones estratégicas, necesitando siempre el análisis de múltiples bases de datos importantes y dispersas (Adam, 2001). Si los datos no son administrados de manera óptima, éstos no podrán ser explotados ni optimizados como lo requieren las empresas.

El exceso de información, la necesidad de analizar esta y la dificultad para administrarla, así como lograr la integración de datos con clientes y proveedores internos y externos, provocan la búsqueda de herramientas que integren la mayor parte de la información de las organizaciones.

Entre estas herramientas, una de las que mejor responden hoy en día a esta demanda son los Enterprise Resource Planning (ERP) Planificación de Recursos de la Empresa. Según la APICS¹ un ERP es un programa que asegura la actualización en tiempo real de todas las funciones de la empresa. Un ERP es, según SAP² un sistema de información que administra los recursos de la empresa y permite ligar las actividades de ejecución sobre un modelo de procesos, el cual automatiza y sincroniza todas las transacciones asociadas.

Para estudiar la influencia de los Sistemas de Información y también los ERP en las organizaciones, existen encuestas (Mabert *et al*, 2000) que nos señalan que estos son indispensables en las empresas para poder acompañar la estructuración y la estandarización de su sistema de información y determinar la puesta en marcha de una nueva organización. El éxito obtenido con la

implantación de estos sistemas es impresionante: 32% de crecimiento medio anual entre 1994 y 2000. Sin embargo esta evolución está concentrada en las grandes empresas y en menor grado en las PYMES. Esto se debe principalmente a que los editores o integradores de ERP no han adaptado o empiezan a adaptar poco a poco los ERP a las PYMES, ya sea en los aspectos financiero, técnico o humano.

La implantación de los Sistemas de Información, si bien está en crecimiento, está dada en un contexto muy complejo para la gran parte de las organizaciones industriales, donde deben ser tomados en cuenta los cambios organizacionales ligados a las estrategias empresariales, a las tecnologías, a la cultura, al sistema administrativo, a los recursos humanos y en general, a toda la estructura de la empresa. (figura 1)

Con relación a la implantación de los SI, los editores o los integradores de estos sistemas dan una respuesta no muy amplia a las empresas, debido a que proponen sus metodologías de selección e instalación de sistemas de información en forma de «receta». Estas «recetas» no toman en cuenta la posibilidad de contratiempos o fracasos en el proceso de introducción del sistema.

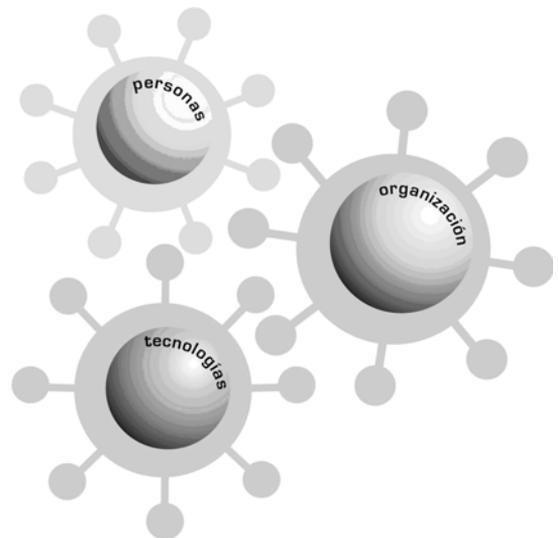


Fig. 1. Empresa como sistema de relaciones.

¹Fundada en 1997 como la Asociación Americana de Control de Producción e Inventarios (American Production and Inventory Control Society), APICS ha expandido desde entonces su enfoque en ofrecer una gama de programas de educación para individuos y organizaciones, estándares de excelencia, y administración integral de recursos. Para reflejar esta nueva dirección, ahora APICS es conocido como, La Asociación Educativa para la Administración de Recursos (The Educational Society for Resource Management). APICS es una organización internacional no lucrativa respetada a nivel mundial por sus programas de educación y certificación profesional. Con más de 60,000 miembros entre individuales y corporativos en 20,000 compañías a nivel mundial, dedicada al uso de la educación para mejorar las organizaciones desde su base.

²SAP (Systeme Anwendungen und Produkte) Sistemas, Aplicaciones y Productos, con sede en Walldorf, es el primer proveedor de aplicaciones empresariales en el mundo. SAP como empresa comercializa un conjunto de aplicaciones de software para soluciones integradas de negocios, entre ellas MySAP Business Suite, que provee soluciones escalables que permiten mejorar continuamente, con más de 1000 procesos de negocios consideradas las mejores prácticas empresariales.

Encuestas hechas por grandes gabinetes consultores (Standish Group, 1995; KPMG, 1997; Multilignes Conseil, 2000) señalan la cruda realidad de la conducción de proyectos de sistemas de información: menos del 20% de ellos se terminan con éxito, dando satisfacción y respetando el presupuesto, los tiempos previstos y el perímetro del proyecto.

En el presente trabajo se describe el proceso de introducción de un sistema de información en una pequeña empresa de la industria química, se estudian los problemas a los que se enfrenta la empresa durante este proceso, así como también se analiza como estos problemas provocan cuestionamientos de los actores sobre la forma de introducir el sistema de información en su empresa, lo que finalmente terminará en aprendizajes de los actores sobre la introducción del sistema y sobre la organización de la empresa.

Metodología de Estudio

Se propone un trabajo multidisciplinario, relacionando el enfoque de la ingeniería (pensando en términos de optimización de funcionalidades) y el enfoque científico social (pensando en términos de uso e impacto). Esta relación de ciencias se hace necesaria para poder comprender de mejor manera la implementación de sistemas de información en las empresas. Otros autores (Stefanou, 2001; Koch, 2001) ya han utilizado este enfoque multidisciplinario en el estudio de ERP, señalando que los aspectos organizacionales, culturales y humanos son tan importantes o más que los aspectos tecnológicos para poder implementar de manera óptima estas herramientas.

El trabajo de investigación de campo se basa en la observación-participante, consistiendo ésta en el seguimiento de los actores y de los objetos intermediarios (Vinck and Jeantet, 1995), observando las prácticas y las relaciones entre los actores, escribiendo el accionar y la etnografía (Vinck, 2003), analizando las herramientas y entrando en relación con los actores sobre consideraciones técnicas de los sistemas de información. La colección de datos en la investigación de campo permite entonces el documentar la experiencia vivida sobre aspectos tecnológicos, la elección de la nueva herramienta, la apropiación de ella y el negociar la reconstrucción de las herramientas y de la empresa.

Nuestro campo de investigación se realiza en una empresa de la industria químico farmacéutica, la cual está en proceso de cambiar su programa de gestión de información. La empresa cuenta con un Programa de Gestión de Producción Asistido por Ordenador

(GPAO), el cual no responde actualmente a las necesidades de la empresa (multitud de aplicaciones no integradas, restitución de información difícil y lenta, deficiencias funcionales, falta de apertura al exterior -internet-), por lo que desea introducir un SI en la organización. El estudio es desarrollado por el grupo responsable del proyecto de introducción del sistema de información de la empresa.

El estudio, no solo se limita a analizar el accionar de los actores dentro de la empresa (entre otras, reuniones formales o informales, ya sea interiores al proyecto de SI o de este con la Dirección General u otros servicios de la empresa), sino que también se sigue fuera de ella: cuando se establece contacto con los programadores e integradores del sistema de información, al interactuar con los consultores de «ayuda a la introducción del sistema», cuando asisten a los salones de programas de gestión, cuando se visitan empresas que utilizan los sistemas de información, etc.

Este seguimiento no siempre ha sido fácil y es por eso que en nuestro estudio encontramos ciertas limitaciones de carácter industrial, comercial y tiempo, debido a la dificultad de seguir al gran número de programadores o integradores que ofrecen sus productos. Aun más, una de estas empresas editoras pidió que nuestra presencia de observador fuera excluida de las reuniones.

En el inicio del estudio de campo, la empresa estaba en proceso de establecer los parámetros de un sistema de información. Sin embargo, después del avance excesivamente lento por parte del programador, de los cambios de consultantes, de la inexistencia de funcionalidades contractuales, de los cambios de fechas de transmisión de nuevas versiones, de defectos de integración entre el sistema y un programa de contabilidad supuestamente compatible, la empresa termina la relación con el editor contratado.

Se continúa con el reinicio del proceso de elección de un programador – integrador de sistema de información para la empresa. En el escrito se presentan asimismo, los periodos para seleccionar el primer sistema de información (datos obtenidos en actas de reuniones, resúmenes de reuniones de actores o en e-mail enviados entre los integrantes del proyecto), la definición de los parámetros del primer sistema, la terminación del contrato con el primer programador, así como también el reagrupamiento del equipo de la empresa para realizar un segundo proyecto y el proceso de elección del nuevo sistema de información, teniendo en cuenta los conocimientos y aprendizajes obtenidos durante el primer y segundo proyectos de introducción.

¿Fracaso de la Introducción de un Sistema de Información?

Después de haber trabajado con un antiguo programa GPAO desde 1994, la empresa empieza a manejar la idea del cambio de programa de gestión integral. En noviembre del 2000, una auditoria externa en la empresa, señala la falta de comunicación entre la producción y la dirección de la empresa. Meses más tarde, el editor del programa GPAO utilizado por la entidad, propone reemplazar este por otro programa, uno que incluiría la administración de la mayor parte de la información de la organización y que tomaría en cuenta la gestión de la mayor parte de las actividades de la empresa: **un sistema de información**. Estos eventos hacen que los responsables del sistema de gestión-información y de ventas-logística aumenten su deseo de analizar los nuevos programas de gestión que existen en el mercado.

En el 2001, la empresa químico farmacéutica, plantea a su organismo superior, su intención referida al cambio de programa de gestión-información (el paso de un GPAO a un sistema de información integral), sin embargo el grupo propuso esperar a que transcurriera el año 2001, ya que el GPAO utilizado podría solventar este problema.

Durante este tiempo, el responsable del sistema de gestión-información de la empresa propone la asistencia de un grupo consultor para participar en la selección del mejor sistema de información. Este grupo consultor fue seleccionado sobre la base de su reputación como profesionales. Un punto a favor de este grupo consultor es la ausencia de relación con programadores o integradores de programas de gestión. El consultor sugiere una metodología de 3 pasos:

1. Construcción de una lista de 6 a 8 sistemas de información que respondan a las expectativas de la empresa.
2. Preselección de 2 programadores.
3. Selección final del mejor sistema de información.

Se acepta los dos primeros pasos de esta metodología y para ello proporciona información al grupo consultor sobre la forma de trabajar de la organización, así como datos sobre el GPAO utilizado.

En abril de 2002 el grupo de proyecto del sistema de información de se forma. Este grupo se integra en un principio por 8 personas, todos ellos responsables

de la mayor parte de las actividades que se desarrollan en la empresa y se realiza el contrato con el grupo consultor.

En mayo de 2002 el grupo consultor responde con 6 SI potencialmente relevantes para la forma de trabajar. Después de un análisis del grupo consultor junto con el grupo de proyecto, a través de cuestionarios sobre las especificaciones propias, son seleccionados 2 sistemas. Uno de ellos es el sistema de información propuesto años atrás por el mismo programador del GPAO utilizado por la empresa desde 1994, pero no para la fase final. Por el contrario, uno de los sistemas de información seleccionados entre los 6 primeros, fue SAP, que aunque es el único que responde totalmente a las expectativas de la empresa, según el grupo consultor los requerimientos de inversión son muy altos, es un ERP muy complicado y está reservado a las grandes compañías. Para cerciorarse del punto de vista del grupo consultor sobre SAP, el responsable del sistema de gestión-información de la empresa demanda a la empresa «SAP» ejemplos de utilización de SAP en las PYMES, a lo que SAP nunca responde.

La elección final queda entre los dos ERP seleccionados. El proceso se torna difícil, ya que ninguno de los dos responde completamente a las necesidades planteadas. Los dos requieren programaciones específicas complementarias, además de la compra de un programa de gestión contable-finanzas. En este período es presentado al responsable de la Contabilidad un programa, precisamente, de gestión contable-finanzas. Más aún, el programador de este programa cuenta con un sistema de información que puede ser integrado al programa de gestión contable-finanzas. El número de sistema de información a seleccionar en la fase final, es aumentado a tres: los dos seleccionados por el grupo consultor y la empresa y este último programa conocido por el responsable de Contabilidad como sistema de información contable (SI+Contab).

Durante este periodo de selección del sistema de información, la empresa sigue evolucionando, transformándose, con nuevas necesidades, debido a las nuevas exigencias del mercado, de los clientes, y de los proveedores. En junio de 2002, en una reunión interna, la empresa empieza a considerar la idea de cambio en la organización, debido a que no está completamente adaptada a las necesidades actuales del mercado. La introducción del sistema de información podrá ayudar a estos cambios que se estarán realizando en los próximos años, principio que estaba ya pesado por el proyecto de sistema de información al hacer la selección. Por otra parte, un nuevo miembro (de importante

peso a nivel directivo del Grupo al que pertenece la empresa) viene a integrarse a la dirección del proyecto, por lo que se produce una dirección doble del proyecto.

El proceso de selección del sistema continua. La empresa proporciona al editor de *SI+Contab* el mismo cuestionario que sirvió para realizar la primera selección. Este cuestionario consta de 140 preguntas relacionadas con los aspectos: comercial, técnico y funcional de la empresa. En enero de 2003, el representante comercial de la programación del *SI+Contab* responde positivamente al cuestionario mencionado e invita al equipo de proyecto a visitar una empresa que ya ha instalado el *SI+Contab* en su organización. Con estas últimas acciones de parte del programador del *SI+Contab*, parte del equipo considera dar su voto a favor de este último, entre ellos el co-director que ya está integrado al equipo y que es seguido por una parte del grupo.

En marzo de 2003 se procede a la selección final. Se realiza un voto democrático en el seno del grupo de proyecto, en el cual un tercio de los votos es a favor del sistema de información y dos tercios de los votos es a favor del *SI+Contab*. En este mes es firmado el contrato entre la empresa y el programador del *SI+Contab*, anexándose en el mismo el documento donde el programador del *SI+Contab* acepta responder a todas las necesidades de la empresa.

Entre los meses de abril de 2003 y mayo de 2003 se llevan a cabo la instalación y la formación del personal del grupo de proyecto, así como el análisis, la modelización, las demandas específicas y la validación de estas. Durante este período se viven interesantes discusiones entre los integrantes del equipo, debido a que no todos comprenden de la misma manera los problemas de la empresa. No siempre ven los problemas desde el punto de vista global, sino más bien, desde el punto de vista de su área. Además, varios de ellos comienzan a conocer ciertas actividades de la empresa que aunque no tienen que ver directamente con su área, y que es interesante conocer para comprender de mejor manera la organización de la empresa.

A finales de 2003 y principios de 2004, las primeras dificultades entre la empresa y el programador del *SI+Contab* empiezan a darse. Los actores del grupo de proyecto se dan cuenta del lento avance y del retraso de la modelización del sistema de información, de la inexistencia de funcionalidades contractuales, del cambio de consultantes, de los cambios de fechas de transmisión de nuevas versiones, de defectos de integración entre el sistema de información y el programa de gestión contable-finanzas supuestamente compatible.

Llega el momento donde el programador no es capaz de continuar la implementación del sistema de información (aunque si del programa de gestión contable-finanzas) y es terminada la relación entre las dos empresas, con la correspondiente liquidación.

Después de este primer fracaso de introducción de sistema de información, algunos integrantes del grupo de proyecto, analizan los eventos pasados: tratan de reconstruirse, se preguntan sobre la conveniencia de continuar o no el proyecto de introducción del sistema en la organización, se explican lo sucedido, piensan si en verdad es un fracaso haber terminado la relación con el programador del *SI+Contab* o, por el contrario, este proyecto no terminado es mejor que haber seguido con el mismo. Parte del equipo se reagrupa para confrontar un nuevo proyecto de introducción de otro SI, esta vez, los integrantes se encuentran mejor preparados para la elección del SI, ya que han vivido un interesante proceso de aprendizajes, los cuales se han ido acumulando durante el primer proyecto y el inicio de uno nuevo.

El Proceso de Aprendizaje de los Integrantes

Lo expuesto anteriormente, es un ejemplo de introducción de un sistema de información, donde existen diferentes problemas que enfrentan las organizaciones, al asumir estos tipos de proyectos. Estos problemas pueden ser relacionados directamente con la introducción de los sistemas de información (incertidumbres en los mercados de sistemas de información, empresas integradoras de sistemas de información en mal estado financiero, contratos de programadores y de integradores sin compromisos duraderos) o propios de la organización (concepciones divergentes de los integrantes sobre el funcionamiento de la organización, presiones políticas internas entre departamentos o empleados, nuevas exigencias de los mercados, de los clientes o de los proveedores), que serán tomados en cuenta para el nuevo proceso de selección del sistema de información.

Al enfrentarse a los diferentes problemas, los integrantes del equipo de proyecto del sistema de información van conociendo y comprendiendo mejor su empresa, reflexionan sobre la resolución de las problemáticas existentes, desarrollan el proceso de aprendizaje organizacional (Argyris and Schön, 1996; Scherer, 2000; Lamaire, 2002) que conllevará las evoluciones industriales que aportaran el nuevo ERP (Al-Mashari and Zairi, 2000; Guffond *et al*, 2002). Este proceso es descrito en la figura 2.

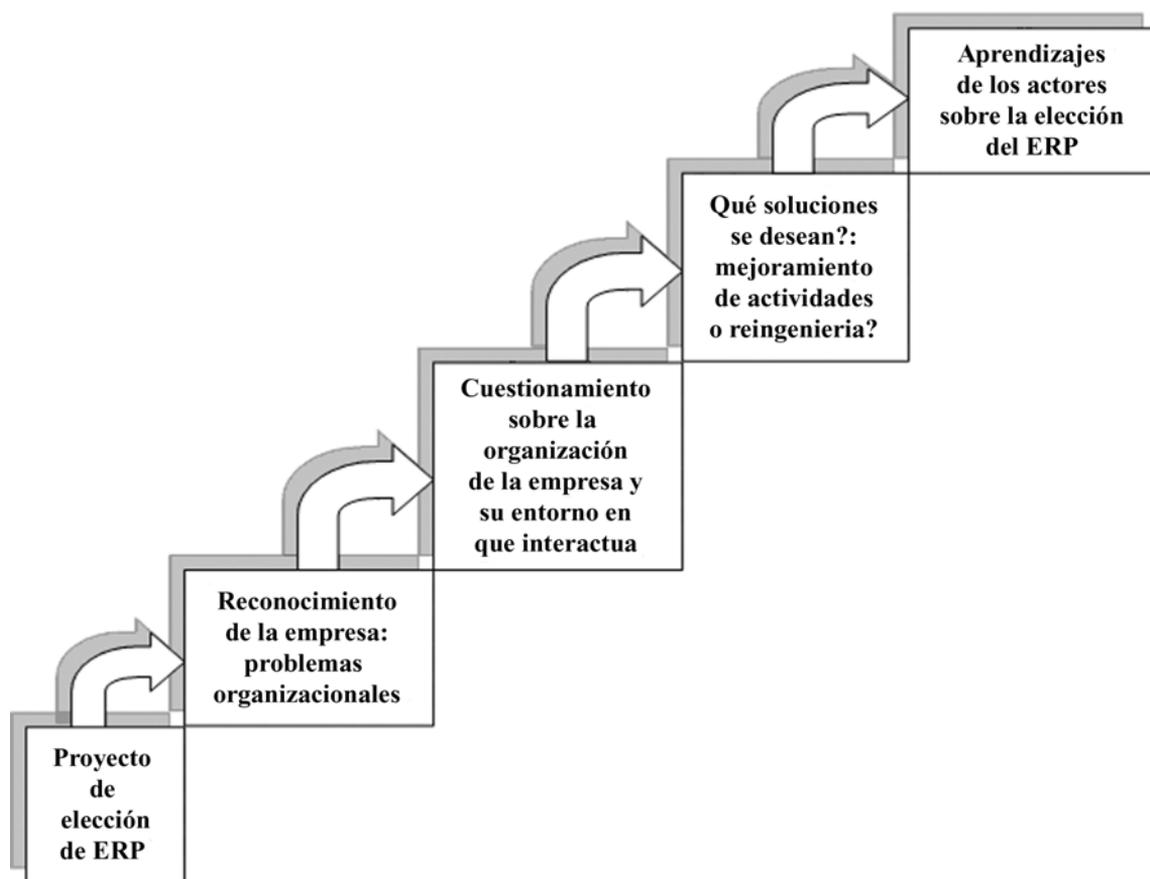


Fig. 2. Proceso de aprendizaje organizacional durante la elección de un SI. Adaptado de Rivera González, I. y Penz Bernard.

Después de decidir el inicio del proyecto, el equipo se reúne para analizar la elección del sistema. Durante el proceso de elección, los integrantes del equipo de la empresa (responsables de sus respectivas áreas) reconocen su empresa, las diferentes actividades de los servicios, las relaciones entre estos con el suyo, también redescubren los problemas que aquejan a la organización. Muchos de estos problemas ya habían sido notados con anterioridad, pero es ahora que creen los integrantes del equipo de proyecto que, aprovechando la introducción del sistema de información, podrán retomar estos para poder darles soluciones. Los integrantes pueden tener ideas, vagas o claras, de los problemas que existen en la empresa, sin embargo, con el quehacer empresarial de todos los días es difícil detenerse para cuestionarse sobre ellos.

Las reuniones dedicadas a la introducción del sistema van a apoyar estos cuestionamientos sobre la organización de la empresa. Es en este momento cuando los integrantes del equipo del proyecto se hacen preguntas sobre su organización, el funcionamiento actual, y el funcionamiento que querrán tener en un futuro. Es

aquí donde los participantes del proyecto de cambio de programa de gestión, se cuestionarán si deben continuar con la forma de trabajar, si deben mejorar ésta o aprovechar el cambio de programa de gestión para modificar ciertas actividades, o una parte en la forma de organizarse.

La primera acción del equipo del proyecto es pensar en las soluciones que deben darse a los primeros problemas encontrados o reencontrados en su empresa. Se realizan reuniones internas de servicios y reuniones del proyecto; con los directivos de la empresa y con los consultores y expertos en la materia; se toman en cuenta los puntos de vista y los cambios en los mercados, en los clientes, en los proveedores y hasta en los competidores; se trata de encontrar soluciones, adaptándose a las exigencias del grupo al que se pertenecen, se realimenta el conocimiento de las propuestas comerciales de los programadores e integradores de sistemas de información y de otras herramientas de gestión; se establecen relaciones con otras empresas que ya han instalado sistemas de información integral y se inicia el proceso de aprendizaje entre los integrantes del proyecto.

A continuación se describen algunos ejemplos de aprendizaje de los integrantes del grupo de proyecto de SI durante el nuevo proceso de elección del sistema de información de la empresa.

La nueva elección del SI y los aprendizajes que se desarrollan

Luego del fracaso de introducción del sistema de información, el equipo se reagrupa. El número de integrantes del SI será reducido a 4 actores (responsables de los servicios decisionales de la empresa E), que serán los encargados de decidir sobre la selección del sistema. Este grupo considerará los puntos de vista de los otros integrantes de la empresa. Otra diferencia en la organización del grupo, con respecto al primer proyecto es que el grupo de proyecto no volverá a tener una co-dirección de proyecto.

Los integrantes han aprendido que el sistema de información a escoger será un programa que sea reconocido en el mercado de la gestión de empresas: confiable y estándar, lo cual le dará a la empresa la habilidad para comunicarse y colaborar con los proveedores y con los clientes.

Además, se tratará de seleccionar un sistema de información que pueda responder a la mayor parte de las necesidades de la empresa, un sistema de información integral, sin tener que entrar al trabajo arduo de programaciones específicas complementarias. Finalmente el nuevo sistema a elegir deberá ser un programa que ya haya sido utilizado en otras empresas con características similares a la empresa objeto de estudio.

Durante el nuevo proyecto de elección se realizó, como en el primer proyecto, una lista de las necesidades de la empresa (en forma de cuestionario). La lista estará en constante renovación, conforme se van adquiriendo conocimientos administrativos y técnicos de la forma en que se trabaja o de la forma que se desea trabajar en un futuro con el nuevo sistema. La información recibida se obtiene por parte de los servicios internos de la empresa, por las ideas nuevas que aportan los integradores y programadores de sistemas de información con los cuales se tienen relaciones, así como por las nuevas formas de trabajar y de utilizar los sistemas de información de las empresas visitadas que ya utilizan sistemas similares.

Antes de elegirlo, el equipo de proyecto procedió a estudiar el aspecto financiero de los programadores e integradores. Así se realizaron encuestas financieras

a estos, obteniendo al final datos sobre su historial, su presente y observando sus expectativas de mercado. Esto ya había dado resultados a la empresa, porque ayuda a no caer en contratos con integradores que no se encuentran con buena salud financiera y que han tratado por todos los medios de firmar un contrato de integración de sistemas.

Para estar más seguros sobre los aspectos técnicos del sistema a elegir, se realizó un «juego de ensayo». Este «juego de ensayo» consiste en un proceso logístico y de información, típico para la empresa, que debe ser respondido por el integrador con su propio sistema. Para realizarlo, se tomaron en cuenta varias funciones de la empresa, así como las interacciones que existen entre ellas. El trabajo fue realizado por varios servicios de la misma, para poner énfasis en la integración del producto sistema de información.

Sobre el aspecto de competición entre programadores e integradores, se aprendió durante el primer proyecto que la llegada de nuevos competidores al proceso de elección es ventajosa con respecto a los competidores que iniciaron el proceso. Los programadores e integradores que llegan a competir en la última fase de elección de un sistema de información no son bien estudiados, ni pasan las mismas pruebas de rigor que los otros competidores. En el segundo proyecto de elección, ningún programador o integrador entra en competencia después de la decisión final.

Finalmente, un aprendizaje implícito (jamás escrito como regla, pero preciso para cada integrante del equipo de proyecto) sobre la elección final del sistema de información, es que esta se hará en el momento que todos y cada uno de los actores del equipo estén de con la decisión de introducir el sistema en la empresa, es decir, una decisión unánime y no solo democrática.

Conclusión y perspectivas: Las fuentes y los fines de los Aprendizajes

A lo largo del proyecto de introducción del sistema de información en la empresa estudiada, los integrantes del equipo de proyecto han acumulado conocimientos y han desarrollado el proceso de aprendizaje sobre su empresa (Scherer, 2000; Huang *et al.*, 2001; Lamaire, 2002) para responder de mejor manera al proceso de selección del SI y poder tener presente ideas más claras de lo que desea de su organización en un futuro, cuando el sistema de información sea introducido.

Estos aprendizajes se han dado en principio, gracias a que existe el proceso de introducción del sistema de

información, es decir, todos los análisis hechos en las reuniones en el grupo de trabajo, al interior de los servicios y las reuniones entre el equipo y los directivos. También se adquieren nuevos conocimientos a través de las relaciones del grupo de proyecto con los integradores y programadores, los consultores y las empresas que ya utilizan un sistema de información.

Pero esta no es la única fuente de los aprendizajes de los integrantes, hemos dicho anteriormente que la empresa sigue evolucionando, sigue en constantes relaciones con el mercado; con sus clientes, con sus proveedores, los cuales demandan, nuevas exigencias. En el interior de la empresa también se dan

evoluciones, transformaciones que están cambiando ciertas actividades. Esta evolución constante y estas relaciones internas y externas del equipo de proyecto estarán siendo emanadas por los actores del grupo, que las tendrán en cuenta para poder elegir de mejor manera el sistema de información.

Todos estos aprendizajes de los integrantes del equipo del proyecto, si bien van a apoyar a tener una visión más amplia de las necesidades de la organización y del exterior que la afecta para poder tomar una mejor decisión de elección, le van a servir al mismo tiempo, a mediano o largo plazo, para diseñar y transformar el futuro de la organización de su empresa. Esto se puede representar como en la figura 3.

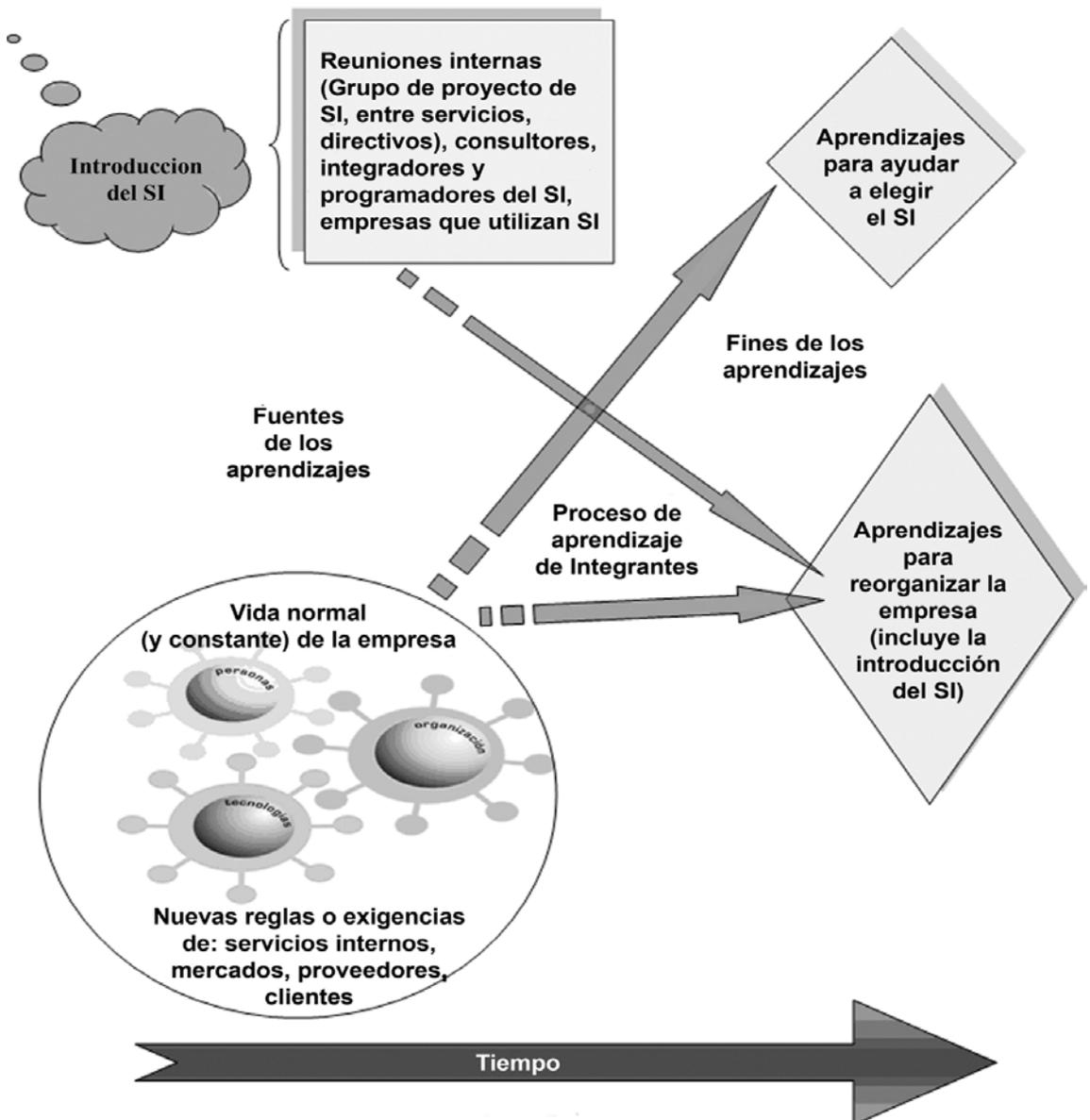


Fig. 3. Aprendizaje de los actores durante el periodo de introducción de un sistema de información

Según esta representación, podemos hablar de dos fuentes de aprendizaje de los integrantes durante el proceso de la introducción del SI: una debido a la introducción misma del sistema de información y otra debida a la vida normal de la empresa que se encuentra en constante evolución durante el tiempo de proceso de introducción del sistema de información.

También podemos hablar de dos fines de los aprendizajes de los integrantes durante este periodo: uno a corto plazo; relacionado con la elección del sistema de información y otro a mediano y largo plazo; quizás más importante, relacionado a la reorganización de la empresa.

Este artículo se limita al primero de los fines y se puede concluir que los actores del equipo de proyecto de sistema de información, cuentan con más elementos para tener éxito en la selección e introducción del sistema, debido a los aprendizajes acumulados durante el periodo de introducción, tanto del primero como del segundo proyecto.

Sin embargo, estos aprendizajes harán más difícil la selección del sistema, porque los integrantes cuentan ahora con más conocimientos que los hacen ser mucho más aptos para escoger de manera más cuidadosa y somera el nuevo Sistema de Información.

Bibliografía

Adam (2001); «ERP and its impact on decision making»; *Journal of decision systems*; Edition Hermes science; Vol. 10

Al-Mashari, M and Zairi, M. (2000); «Supply chain re-engineering using enterprise resource planning (ERP) systems: an analysis of a SAP R/3 implementation case»; *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*; Vol. 30; No. 3/4; pp. 296-313.

Argyris, C., Schön, D. (1996); *Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice*; Addison-Wesley Publishing Company

APICS, disponible en <http://www.apics.org/>. Consultado octubre 2004

Andreu, R.; Ricart, J. E. Y Valor, J. (1996). *Estrategia y sistemas de Información*; Ed. McGraw-Hill, Segunda edición

Cohen Karen, D. (1996). *Sistemas de Información para la toma de decisiones*, segunda edición, McGraw-Hill.

Collins, J. y Porras, J. (1998). *Construyendo a visao da empresa*. Revista *HSM Management*, Sao Paulo, (7):32-42, mar.-abr.

Guffond, J.L., Leconte, G., Segrestin, D. (2002); «L'implantation d'un ERP «travaille» l'organisation»; *Concevoir et organiser la performance industrielle*; pp. 193-202; IPI; Autrans

Huang, J., Newell, S., Pan S. (2001); *ERP Systems Implementation: a knowledge-focused*

Perspective; in Adam, F (ed); ERP and its Impact on Decision Making; *Journal of Decision Systems*; Vol. 10; No. 1/2001; pages 99 to 117

Koch, C. (2001); «ERP: Managing multiple processes in a state of flux»; in Adam, F (ed) ERP and its Impact on Decision Making; *Journal of Decision Systems*; Vol. 10; No. 1/2001; pages 87 to 98

Kotter, J., J. Heskett. *Cultura de empresa y rentabilidad*. Madrid, Ed. Díaz de Santos. 1995.

Lemaire, L. (2002); *Systèmes ERP, emplois et transformations du travail*; Fondation Travail – Université ASBL

Mabert, Soni and Venkataramanan (2000); «Enterprise Ressource Planning Survey of US Manufacturing Firms»; *Production and Inventory Management* 41; n°2; USA

Multilignes Conseil (2000); «Enquête PGI et PME»; 01 Informatique; No. 1585; avril 2000

Pechuán Gil, I. *Sistemas y tecnologías de la información para la gestión*. Universidad Politécnica de Valencia, Ed. McGr

Rivera González, I y Penz, B. (2003) *Fuente de aprendizajes de los actores en la elección de un ERP*. Jornadas Projecticas Baiona Francia.

Scherer, E. (2000); *The knowledge network: knowledge generation during implementation of application software packages*; *Logistics Information Management*; Emerald; Vol. 13; Num. 4; pp. 210-218

Stable, Y. (2004) *Implantación de Sistema de Información. Fundamentacion desde la Gestión del Conocimiento y la Cultura Organizacional*. La Habana, Congreso INFO 2004.

Stefanou, C. (2001); «*Organisational Key Success Factors for implementing SCM/ERP systems to support decision making*»; in Adam, F (ed); ERP and its Impact on Decision Making; Journal of Decision Systems; Vol. 10; No. 1/2001; pages 49 to 64

Vinck, D. (Ed.) (2003); «*Everyday engineering. An ethnography of design and innovation*»; Cambridge, MA: MIT press

Vinck, D. and Jeantet, A. (1995); «*Mediating and Commissioning Objects in the Sociotechnical Process of Product Design : a conceptual approach*»; In: D. Maclean, P. Saviotti & D. Vinck, Designs, Networks and Strategies; Bruxelles: EC Directorate General Science R&D; pp. 111-129

Recibido: 21 de julio del 2006.

Aprobado en su forma definitiva: 20 de julio del 2007.

MsC. Yudayly Stable Rodríguez

Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT). Capitolio de la Habana, Apdo Postal 2019, Ciudad Habana 10200. Cuba
Correo electrónico:
<yuly@idict.cu>

MsC. Odalys Espinosa Martínez

Grupo de Electronica para el Turismo (GET).
Calle O entre 23 y 25 : Vedado. Ciudad Habana, Cuba
Correo electrónico:
<ody@citmascciges.ins.cu>

MsC. Aylín Barrios Santana

Centro de Ingeniería e Investigaciones Químicas (CIQ). Via Blanca s/n entre Palatino e Infanta. Ciudad Habana. Cuba.
Correo electrónico:
<aylin@farmacuba.mimbacuba.cu>

Niveles, fases y etapas del fenómeno archivístico desde la Teoría bibliológico informativa

Dr. Emilio Setién Quesada

RESUMEN

A partir de desarrollo recientes de la Teoría bibliológico informativa se presenta un modelo de los niveles de complejidad, fases y etapas propios de la evolución del fenómeno archivístico, del que se deriva una nueva versión de la estructura de la Archivología como disciplina científica.

Palabras clave: Teoría archivística, Historia archivística, Teoría bibliológico informativa, Archivología

ABSTRACT

As a result of the recent development of the Bibliological Informative Theory, a model of the levels of complexity, phases and stages in the evolution of the archival phenomenon is presented, from such model stems a new version of the structure of the archival science as a scientific discipline.

Keywords: Archival Theory, Archival History, Bibliological Informative Theory, Archive Science

Introducción

Con este trabajo se concluye la publicación de los avances más recientes de la **Teoría bibliológico informativa** en lo referente a los fenómenos bibliológico documentarios contemplados en ella. Lo preceden tres más: uno dedicado a consideraciones sobre la Bibliología contemporánea[1], otro dedicado al fenómeno bibliotecario[2] y otro más al fenómeno bibliográfico[3]. Estos últimos se basan en la concepción de niveles, fases y etapas[4] asumida por la **Teoría**, en la que se tiene en cuenta que los fenómenos de la realidad social que estudia no se reducen a lo que sucede en las instituciones que les son propias (archivos, bibliotecas, centros de información bibliográfica, etc.), sino que en ellos intervienen otros sectores de la sociedad. Esa concepción, presente también en esta ocasión, parte de considerar que los fenómenos de la realidad objetiva evolucionan de lo simple a lo complejo.

Aunque los fenómenos archivístico y bibliotecario tienen sus primeras manifestaciones reconocidas en entidades depositarias iguales (casas de tabletas,

templos), siempre se han distinguido por la naturaleza de los documentos que les son propios, por la función social de esos documentos y por la organización misma a que han estado sujetos[5]. No obstante, en el fenómeno archivístico se observarán a través de este trabajo los mismos niveles que en el fenómeno bibliotecario, pero algunos de ellos se manifiestan en épocas diferentes:

De todas formas, las fases y etapas del fenómeno archivístico han de establecerse a partir de criterios diferentes a los del bibliotecario, debido a las peculiaridades que le corresponden, como podrá apreciarse en las páginas siguientes.

En el discurso que sigue se emplea el término Archivología cuando se hace referencia a la disciplina que estudia el fenómeno archivístico, salvo citas que se hagan de autores que denominan a esa disciplina como Archivística. Los términos de archivístico o archivística se utilizan como adjetivos para calificar al

fenómeno como tal o los componentes que reclamen esa calificación.

Es oportuno reconocer los aportes informativos recibidos para la elaboración de este trabajo de la Dra. Mayra Mena y de la Lic. María del Rosario Díaz Rodríguez, con quienes hubiese sido de extraordinario valor el compartir este estudio.

Desarrollo

Para comenzar, se debe destacar que los dos primeros niveles del fenómeno archivístico se producen, como aparece en la tabla precedente, en momentos históricos anteriores a los del fenómeno bibliotecario. Esa primacía se sustenta en los argumentos siguientes:

El tránsito de la Comuna Primitiva a la sociedad dividida en clases se produce, según algunas fuentes, alrededor del VIII milenio ane. Por entonces la humanidad deja de ser nómada y de economía depredadora para ser sedentaria y productora. Se originan los excedentes de producción que conducen a la especialización, a la división del trabajo, al trueque, como primera forma de comercio, y a la acentuación de las diferencias sociales. Se desarrollan la acumulación de conocimientos y **las formas de transmisión de información**. Las primeras técnicas de escritura aparecen ya a fines del V milenio y principios del IV ane. Escolar Sobrino dice que primero fueron los documentos de archivo y después los de biblioteca[6]. Los de archivo surgen por razones contables, ante la necesidad, como afirma J. D. Bernal[7], de elaborar inventarios de los excedentes de producción y de la incipiente propiedad privada durante el tránsito de la Comuna Primitiva a la sociedad dividida en clases. El empleo de los números y la escritura como elementos de registro económico-administrativo se fue ampliando en la medida en que lo hicieron las formas primitivas del comercio y que se fueron perfeccionando ellas mismas. Así se aprecia en la evolución de las bolas de barro descubiertas en la zona Mesopotámica en la que quedaron plasmadas transacciones entre comunidades[8].

Según deducen los arqueólogos, esas bolas eran huecas y contenían los datos de la transacción en cuestión representados por pequeñas formas de arcilla que simbolizaban convencionalmente los nombres de los artículos y las cantidades involucradas. En caso de reclamación se rompía la bola sobre la cual se había estampado un sello que representaba una firma autorizada y se comparaba su contenido con los productos y las cantidades de la transacción. Con el tiempo el contenido de las bolas comenzó a reflejarse

en su exterior utilizando troqueles o sellos que representaban las formas y las cantidades incluidas en ellas. Finalmente, se llegó a la solución más simple de emplear tabletas de arcilla en las que se dibujaba (escribía) por ambas caras el contenido del contrato, utilizando un cálamo, una de cuyas extremidades se cortaba en forma de cuña (escritura cuneiforme)[9].

Todo parece indicar que la aparición de las primeras formas de escritura en forma de tablillas de barro entre fines del V milenio y principios del IV a.C. se produce en Uruk, y que representaron a los primeros archivos del mundo con un interés esencialmente económico en tanto esas tablillas recogían libros de cuentas e inventarios[10].

De las relaciones comerciales era necesario guardar constancia en los archivos y por su importancia llegaron a ser contempladas en regulaciones legales. Shera recuerda que mucho antes de Asurbanipal la ley establecía la obligatoriedad de guardar constancia de toda transacción comercial, por pequeña que esta fuese[11]. Así los documentos económico-administrativos dejaron de ser sólo de la atención de los archivos primigenios (que respondieron a distintas denominaciones según ya fue apuntado), como entidades responsables de su acumulación y custodia (**nivel genético** en el desarrollo del fenómeno archivístico), para serlo también de las instancias de la época encargadas de la legislación, que establecieron su obligatoriedad y el valor que adquirirían ante la ley. Se produce así la primera manifestación conocida del tratamiento jurídico de los documentos de archivo, uso que se va a interrumpir con la caída del Imperio romano y que resurge en Europa a partir del siglo XII como se podrá apreciar más adelante. Con ese tratamiento aparece ya en la Antigüedad, alrededor del tercer milenio ane, probablemente, -cuando se crea el primer código judicial conocido[12], un nuevo nivel del fenómeno archivístico denominado como **nivel de institucionalización**, puesto que el valor de los documentos de archivo se oficializa. Es, al parecer, la primera manifestación de legislación relacionada con los fenómenos bibliológico documentarios.

Los documentos de biblioteca sólo aparecieron, cuando el desarrollo de la escritura permitió plasmar, más que datos y cantidades, el conocimiento acumulado por la humanidad, así como obras de pensamiento y creación, lo que se puede apreciar plenamente ya en el segundo milenio ane en obras tales como los El papiro matemático[13] y en la Epopeya de Gilgamesh en Mesopotamia[14].

No es hasta el primer milenio a.e., después que las tribus hebreas se extienden por las regiones de Judea, Samaria y Galilea, adoptan el alfabeto y conforman los reinos de Israel y Judá[15], y después que el desarrollo de la escritura permitía ya plasmar obras de creación y pensamiento, que se encuentra otro elemento que prescribe el uso obligatorio de documentos y que pudiera constituir un antecedente de legislación relacionada con los fenómenos bibliológico documentarios, aunque no aparece considerada así en la literatura especializada. Esa prescripción aparece en el *Deuteronomio* en el que se establece que los reyes de Israel, una vez ungidos, debían «copiar para sí el Deuteronomio de esta ley en un volumen, tomando la copia de los sacerdotes de la Tribu de Leví»[16]

Los archivos

Los archivos surgen, pues, por necesidades **económico administrativas**, pero en la medida en que la escritura se fue perfeccionando y la sociedad esclavista se fue estructurando y organizando, durante los tiempos de las civilizaciones fluviales, se suman a las razones anteriores exigencias de carácter **político administrativo** con la aparición, entre otros, de las leyes que regían a la sociedad de aquel entonces y de tratados entre naciones, que también se conservaban en las entidades archivísticas de la época.

Estas entidades adquieren su mayor nivel de organización durante el período clásico. De la civilización griega surge la propia denominación con que hoy se distinguen. Durante esa etapa el archivo se consolida como una institución con peculiaridades propias y es identificado con toda claridad en el **archeion** griego del que procede el término latino **archivum**[17].

En las **disposiciones** del Imperio Romano se establece la jerarquización de los archivos en archivos de nivel central, territorial y local[18].

Aun cuando desde la más remota Antigüedad los archivos tuvieron la doble utilidad administrativa y jurídica, puede decirse que es durante el clasicismo que esa utilidad consolida y contempla plenamente el principio de autenticidad documental y su valor legal[19].

A la caída del Imperio Romano de Occidente (478), los archivos pierden su vigencia como elementos de utilidad administrativa y jurídica, y desaparecen prácticamente en el continente europeo donde se imponen los procedimientos y las pruebas testimoniales verbales propias del derecho germánico. Se produce

así una ruptura aparente en la continuidad histórica de los archivos tal como habían venido siendo considerados[20].

En la Alta Edad Media europea el legado de la antigüedad clásica se incorpora casi exclusivamente a la Iglesia y sólo se conservan como documentos de archivo las bulas papales y los documentos de los concilios, que se inician en el S. IV.[21]. Se pierde la delimitación entre lo bibliotecario y lo archivístico, debido a que a comienzos del Siglo VI ambos trabajos eran considerados como propios de las actividades monacales, llegando la similitud de técnicas hasta el punto de que la documentación de archivo adopta también el formato código[22] por razones de utilidad y conservación[23].

Mientras, en Bizancio y en las comarcas comprendidas entre Siria y el Golfo Pérsico sobrevivió una cultura mixta (griega, romana, hebrea). A partir del S. VII, una vez fundado el Islam (622), los árabes conquistan esos territorios y se extienden por todo el norte de África y la península ibérica, y su influencia religiosa llega hasta la India y China. El Islam se convierte en un nexo fundamental entre la cultura europea medieval, las culturas clásicas y las de los pueblos de Asia. Los intercambios establecidos entre musulmanes y europeos a través del comercio, las cruzadas y la ocupación de la península ibérica (711), representan un puente para que la economía feudal europea se viera favorecida y transformada por los avances provenientes del Este. Cuando los archivos declinan en Europa, como se apuntó anteriormente, en el mundo árabe se conserva constancia de las operaciones comerciales y a fines del S. VII (ca 660) se crea en Damasco un archivo destinado a la conservación de los documentos oficiales del califato y de otros que servían de complemento al Korán.[24]

En ese contexto que a partir del siglo XII se reactivan los archivos al servicio de la administración y la justicia en el viejo continente, gracias a una restauración progresiva del derecho romano. Será la recuperación del derecho romano y del procedimiento administrativo que le es inherente, la base sobre la que se articule la organización archivística de un mundo que va recuperando el acto documentado como fundamento de su organización jurídica y política. Surgen entonces **cartularios** que recogen los privilegios y propiedades de reyes, príncipes y otros señores feudales y de las comunidades religiosas. A lo largo de los siglos XIV y XV se van conformando los poderes centrales y se tiende a la especialización sectorial de sus órganos administrativos. Se producen fondos documentales diferenciados, y los archivos de la Corona se convierten

en la base para la creación de los futuros archivos del Estado. Aparecen **oficinas de registro** que conservan actas, títulos, correspondencia, cuentas y otros documentos justificativos y se constituyen **escribanías** o depósitos de archivos vinculados con los poderes de autoridad central que se van desarrollando, y que ya entre los S. XVI y XVII están en función de la administración de estados y gobiernos y al servicio de sus soberanos.[25]

Y es precisamente con la consolidación de esos estados y con las revoluciones que llevan al poder a la burguesía, cuando se establecen los primeros archivos nacionales y la Revolución Francesa da paso a la creación de la primera red de archivos de los tiempos modernos.[26]

Así, se produce un auge progresivo de los archivos de Estado, como instrumentos de poder, que va desde los monarcas absolutos (siglo XVI) hasta el imperio napoleónico en los inicios del XIX, pasando por las revoluciones burguesas de ingleses y franceses.[27]

Las últimas décadas del S. XIX son testigo del desarrollo del capitalismo industrial y de sus efectos en los **archivos de empresas industriales y comerciales**. Los grandes volúmenes de operación y la enorme cantidad de datos e información que generan la industria y el comercio llevan a un verdadero cambio cualitativo en el manejo de los archivos administrativos, puesto que las capacidades humanas individuales y colectivas resultaban insuficientes para procesarlos[28]. Esas condiciones conducen a **nuevas formas de registro**, almacenamiento y procesamiento en el mundo archivístico, lo que se apreciará más adelante en este trabajo.

Organización

Como se expresó previamente[29], los arqueólogos han identificado a los archivos desde sus inicios, distinguiéndolos de las bibliotecas no sólo por el contenido, naturaleza e intención de los documentos atesorados, sino también por su forma de organización. Los documentos en los archivos antiguos aparecen **agrupados según su naturaleza** (inventarios, cartas, sentencias judiciales, etc.) y **ordenados por fecha** dentro de cada grupo, lo que ha constituido una de las formas más utilizadas en la organización de los archivos de todos los tiempos, mientras que en las bibliotecas presentan por lo común agrupaciones temáticas. Ya en el siglo XIX se postula como principio de organización de los archivos el de **respeto a la procedencia** de los documentos y se considera que el sistema de **clasificación** de un fondo debe responder a las

peculiaridades de organización y actuación **de las entidades que lo producen**. Se plasman así los primeros elementos **normativos** de la archivología[30]. Actualmente el principio de la organización archivística se enuncia como principio de procedencia y orden natural de los documentos.

Registro

El registro de los documentos contenidos en los archivos apareció en la Antigüedad en forma de **listados**. En su *Fundamentos de la informática* Mijailov[31] dice que los primeros ejemplos de descripciones de documentos se sitúan alrededor del año 2 000 antes de Cristo (fines del III milenio), teniendo en cuenta la existencia de una lista de esa época, con referencia a sesenta de ellos, identificados por las primeras líneas de sus textos.. Si se tiene en cuenta que los primeros documentos escritos que se conocen datan también del cuarto o tercer milenio antes de Cristo, y que se refieren a transacciones comerciales, dando fe de ellas, o de otras acciones legales de los grupos humanos, entonces podemos aceptar como lo hacen Bernal[32], Shera[33] y Escolar Sobrino[34] que esos primeros documentos eran típicos de archivo, y que las descripciones comentadas corresponden, por tanto, a descripciones de documentos de archivo. Hoy esas descripciones se presenta en tres niveles: **guías** para los fondos que los integran; **inventarios** para las series documentales y **catálogos** para las unidades documentales simples o complejas[35].

Las necesidades económico administrativas del capitalismo industrial que se desarrolla desde fines del XIX conducen a la creación de los primeros medios **mecánicos** capaces no sólo de **registrar** los grandes volúmenes de operación y la enorme cantidad de datos e información propios de la producción industrial, sino de **almacenarlos y procesarlos** para utilizarlos después. De tal suerte, las **necesidades económico administrativas** vuelven a determinar cambios en las formas de transmisión de información humana. Primero habían llevado a la aparición de los números y la escritura para registrar inventarios y transacciones comerciales. Ahora conducen, además, a la creación de medios mecánicos para registrarla, almacenarla y procesarla en los que **nuevas formas de simbolizar** la información sustituirían a los números y la escritura. Medios que serían los antecedentes de otros que, ya en el siglo XX, asumirían el tratamiento automatizado de los datos y la información, y que permitirían hacer frente a necesidades de diversa índole.[36]

Es por estas razones que se afirma que el tratamiento de la información tiene uno de sus fundamentos actuales en la teoría y práctica gerenciales de la sociedad industrial del Siglo XIX[37], aunque sus vínculos históricos con la actividad administrativa son ancestrales y esos vínculos han incidido siempre en la actividad archivística en primera instancia. Es oportuno subrayar, por razones metodológicas, cómo sólo al cabo de milenios se produce, en el tránsito del XIX al XX, la segunda vuelta en la espiral dialéctica del desarrollo de la información humana que va: **de la expresión oral a los números y la escritura** durante el tránsito de la comuna primitiva a la sociedad dividida en clases, y **de los números y la escritura** registrados manual o mecánicamente a su codificación en **otros sistemas de señales** para su tratamiento mecánico, primero, y electrónico casi inmediatamente después, en la época del capitalismo industrial. En ambos casos el condicionamiento de esos cambios es de carácter administrativo, aunque después, en virtud de su desarrollo, se aplican a otros sectores de la actividad social tanto en una época como en la otra.

La archivología como disciplina

De acuerdo con diferentes autores, en la historia del fenómeno archivístico se reconocen dos grandes periodos determinados por la aparición de la disciplina que lo estudia: el pre-archivológico y el de desarrollo de la archivología.[38]

Al periodo pre-archivológico corresponden la Antigüedad, la Edad Media, y los siglos XV al XVIII, épocas durante las que no se contó con un tratamiento teórico relacionado con los archivos.[39]

El periodo de desarrollo de la archivología como disciplina se produce durante los Siglos XIX al XXI en los que tanto la teoría como el tratamiento de los fondos documentales alcanza la autonomía y el perfeccionamiento teórico que permite hablar de Archivología propiamente y de sus aportes como ciencia.[40]

Según Lodolini las primeras manifestaciones de la archivología como disciplina nacen en estrecha unión con la diplomática.[41]

La ciencia diplomática, en tanto método científico para establecer el carácter genuino de un documento, se basa en la comparación de escrituras y la indagación sistemática sobre la base de su carácter individual. Nace en el siglo XVII vinculada en esos primeros momentos con intereses históricos, pero más adelante, ya en el XVIII se vinculará también con intereses jurídicos,

debido al valor legal que pueden tener los documentos[42]. Se recuperaría así, de alguna forma, la importancia que le confirió la ley en la Antigüedad a la constancia escrita de las transacciones de diversa índole. En su *Censura diplomatis* Hermann Conring (1672) adoptó por primera vez la confrontación sistemática de un documento dudoso con otros documentos genuinos de un mismo autor, como método sobre el cual se basan todos los progresos posteriores de la diplomática. Aparte de este surgimiento en Alemania, la diplomática tuvo en la Francia de Luis XIV su propio padre fundador, cuando en 1681 Jean Mabillon publicó en el *De re diplomática libri sex* en el que el cuerpo metodológico de la nueva disciplina estaba totalmente definido[43].

Durante el Siglo XVIII en Francia y en Italia se comienzan a perfilar las **primeras diferencias entre la diplomática, como doctrina consolidada, y los albores de la archivología**. En esta etapa no puede hablarse todavía de archivología, si como tal se entiende a una disciplina que se refiere no a los documentos singulares, sino a los complejos de documentos[44].

Con Angelo Fumagalli se evidencia un vivo interés por el proceso de formación y distribución de los archivos. 1802 es el año en que ve la luz su *Delle istituzioni Diplomatiche*, considerada por su propio autor como una versión a la italiana del así llamado manual de diplomática práctica que, en la Francia de los últimos años del Viejo Régimen, se había dedicado ampliamente al ordenamiento archivístico. Según la literatura consultada, Fumagalli fue el primero en emplear la locución «**ciencia archivística**» y en individualizar los principios sobre formación, distribución y ordenación de los archivos.[45]

Ya a mediados del S. XIX la diplomática alemana había revelado la necesaria división de los documentos originales y los que no lo son. Los primeros debían **ordenarse cronológicamente**; los segundos **por materia**. Por entonces Francesco Bonaini (1869) preparaba las líneas esenciales del nuevo método de **ordenamiento archivístico definido como «histórico»** y que devendría pronto el ordenamiento por excelencia de la práctica archivística moderna, no porque se hubiese concebido para servir a la historia sino porque tenía **su fundamento** en la historia.[46] No obstante, la documentación archivística, además de constituir esencialmente una fuente de poder, va cobrando de manera paulatina utilidad para la historia. Ese nuevo sentido que la ciencia histórica imprime al documento dará una nueva dimensión a los archivos —la dimensión histórica— que traspasará su naturaleza jurídica.

El enunciado del **principio de procedencia** en 1841 por parte de N. de Wailly es para muchos el acta de nacimiento de la Archivología. El principio que la individualiza, diferenciándola de las demás ciencias con las que hasta entonces había mantenido relaciones complementarias o de dependencia. Según este criterio **1841 es el año que marca el nacimiento de la archivología** como disciplina. Otros, sin embargo, no la consideran como tal hasta que se publica el **Manual para la clasificación y descripción de los archivos** por S. Muller, J.A. Feith y R. Fruin[47] en 1898, manual que independizó definitivamente el método de trabajo archivístico, separándolo de las concepciones bibliotecarias y museológicas vigentes hasta entonces.

En la actualidad se han introducido dos conceptos diferentes para referirse: al documento de archivo: el **record** y el **archive**, que al traducirse al español se representan por los términos de «registro» y «documento de archivo». En los primeros se incluyen todos los documentos generados por entidades públicas o privadas, corporativas o individuales, destinados a dejar constancia y dar fe de la acción de esas entidades en virtud de sus obligaciones legales o por la de trámites administrativos o de cualquier otra índole, documentos que son preservados por sus poseedores, como evidencia o testimonio de tales actuaciones[48]. Los segundos son, de los documentos anteriores, los que ameritan preservación permanente con fines de investigación y son depositados en instituciones archivísticas, debido a los valores secundarios que se les reconocen. (Valor primario cuando funcionan como evidencia o testimonio para acciones administrativas o legales de sus propietarios, valor secundario, cuando esa evidencia o testimonio se emplea en investigaciones de carácter histórico o de otra índole)[49].

Es a partir de mediados del Siglo XIX que se le concede a los documentos de archivo ese nuevo valor, que va más allá del valor primario que se les había reconocido hasta el momento. Aparece entonces el concepto de **valor secundario, intrínseco o histórico** de los documentos, como fuentes imprescindibles para estudios sobre la evolución de la humanidad. Surgen los **archivistas historiadores y los archivos históricos o de investigación** y, a partir de su acción, se inician estudios sobre los fondos, cuyos resultados se plasman, según las concepciones desarrolladas en este trabajo, en una literatura fruto de la **investigación archivística** (investigación científica de los fondos), aunque no **archivológica** (investigación científica del fenómeno archivístico).

De alguna forma esta situación ha influido en que los documentos de archivo, bajo la denominación de «**records**», sean para algunos objeto de estudio del «**record management**» propio de la Administración o ciencias gerenciales y los denominados[50] «**documentos de archivo**» lo sean de la Administración de Archivos, propia de la Archivología, aunque asumida por momentos como rama de la Historia. División de carácter más pragmático que científico, porque está determinada por el lugar de conservación y el uso de los documentos, y no por las explicaciones científicas de las esencias, manifestaciones fenoménicas, evolución genético histórica, leyes y regularidades propias del fenómeno archivístico. Es evidente que lo que se produce desde el punto de vista científico es una interrelación de diferentes disciplinas:

Interrelación en la que la Archivología es la disciplina específica que estudia el fenómeno y su comportamiento en todas sus manifestaciones, mientras que la Administración y la Historia aportan fundamentos al tratamiento de la información y al método archivístico[51] por lo que tienen carácter rector para la Archivología. Es por eso que se las representa así en el sistema de conocimientos bibliológico informativos que sustenta la teoría del mismo nombre[52]. Interactúan con la Archivología, además, en estudios de los documentos de archivo desde el punto de vista de su valor primario o secundario, respectivamente, como puede hacerlo la diplomática con sus métodos para establecer el carácter genuino de un documento, y otras disciplinas de acuerdo con factores de interés temático. Durante el siglo XX aparece como elemento de cohesión de la disciplina el empleo de la teoría del **continuum**, de amplia utilización en distintas ramas del conocimiento, especialmente en la matemática. La teoría del **continuum** se ocupa de la caracterización de aquellos fenómenos que pasan mediante transición gradual de una condición a otra, sin cambios abruptos ni discontinuidades porque comparten determinadas propiedades esenciales que definen una unidad que no puede ser disuelta. No constituyen la simple unión de dos partes. Entre los denominados «**registros**» y los «**documentos de archivo**» esa unidad es evidente, puesto que no se diferencian en esencia, sino que se distinguen por su uso y lugar de conservación, básicamente. Por tal razón, como categoría propia de la Archivología, y al amparo de la teoría del **continuum**, se utiliza sólo la denominación de «**documento de archivo**» para referirse a esos documentos, independientemente del valor primario o secundario que se les conceda. La aplicación de la teoría del **continuum** ha contribuido a consolidar la especificidad de la Archivología como disciplina científica.

La formación escolarizada

Según **Los inicios de la archivística española y europea**, la enseñanza de la archivística se remonta a una escuela organizada por Jacob von Rammingen en 1571. Se dice, sin embargo, que fue un hecho aislado[53]. Si se tiene en cuenta, además, que mientras que la diplomática ya había pasado de los desarrollos teóricos al de su enseñanza en las universidades a partir de 1742, la archivología estaba todavía en el proceso de alcanzar su formulación teórica, que en Francia los primeros puestos de archivistas fueron asignados a alumnos egresados de l'École de chartes sólo en 1834 y que en Italia la Archivología hace su ingreso oficial en la enseñanza en mayo de 1875[54], entonces parece evidente que el inicio de la formación escolarizada en archivología de forma generalizada se produce cuando ya la disciplina cuenta con un cuerpo teórico debidamente conformado y esa consolidación sólo se produce ya avanzado el S. XIX.

El Siglo XX

Los estudios científicos sobre el fenómeno archivístico se desarrollan principalmente en este siglo, aunque tienen sus antecedentes en aquellos que durante el S. XIX permitieron establecer los principios normativos que hoy rigen el trabajo de los archivos. En este desarrollo han jugado un papel importante, además de los propios archivos, la UNESCO y el Consejo Internacional de Archivos, así como las academias y asociaciones profesionales e institutos de investigación existentes en varios países, bajo distintas denominaciones.

El siglo XX se corresponde pues con el período de consolidación de la Archivología como ciencia después del enunciado principios archivísticos fundamentales durante el siglo XIX y de su consecuente aplicación en la práctica. Esa consolidación se acrecienta cuando se emplea el método dialéctico materialista en el estudio del fenómeno archivístico, método que proporciona a la Archivología los elementos necesarios para su transformación definitiva de disciplina en ciencia al permitir formular las regularidades presentes en el desarrollo del fenómeno. Entre esas regularidades se destaca como fundamental «la necesaria correspondencia entre los elementos del fenómeno archivístico y las condiciones socioeconómicas, mediada por las peculiaridades de los individuos y entidades generadoras de documentos de archivo y por la demanda y uso de los fondos que los atesoran». A lo largo del siglo se producen otros avances en la formulación teórica de esta ciencia lo que ha permitido su evolución hasta la actualidad.

En la práctica actual se cuenta con sistemas de archivos complejos cuyos componentes reciben denominaciones tales como archivos de gestión, archivos centrales, archivos intermedios, archivos históricos o de investigación, vinculados por procesos de producción, depuración y transferencia de documentos. La complejidad que representan esos sistemas para lograr mayor eficiencia llevó a la división en dos grandes áreas de atención, muy delimitadas en el mundo de los archivos de hoy: los archivos al servicio de fines históricos, culturales y de investigación y los archivos al servicio de las entidades productoras de los documentos, correspondiendo los primeros al dominio de la Administración de Archivos y los segundos a la Gestión Documental (**Record Management**), y que en virtud de su verdadera esencia y de los aportes de la teoría del **continuum** se tratan como objeto de estudio de la Archivología.

Niveles, fases y etapas del fenómeno archivístico

Entre todo lo expuesto anteriormente resaltan rasgos que han de tenerse en cuenta al momento de identificar las **fases y etapas** que corresponden a los **niveles** del fenómeno archivístico porque difieren de los que se tuvieron en cuenta al proponer las correspondientes a los niveles del fenómeno bibliotecario:

- El fenómeno archivístico es más antiguo que el bibliotecario.
- Los documentos de archivo dan testimonio de las peculiaridades y actuación de las entidades de la estructura social que los producen, los de biblioteca son obras de pensamiento y creación destinados a plasmar el conocimiento y la actividad creadora de la humanidad para difundirlos.
- Generalmente las unidades documentales simples no constituyen por sí solas unidades intelectuales y son los archivistas los encargados de relacionarlas entre sí para lograr esa unidad. En el caso de los documentos de bibliotecas, estos constituyen, o tienden a constituir, una unidad intelectual, que viene definida en el propio documento por sus autores, compiladores, editores o impresores.
- La organización de los archivos estuvo determinada desde sus primeros momentos por la naturaleza de los documentos y por las fechas de su producción y, finalmente, por la estructura y actuación de las entidades productoras de esos documentos. En el fenómeno bibliotecario el orden históricamente predominante ha sido el temático.

- En la actualidad el registro de los documentos atesorados en los archivos se refiere primero a conjuntos y subconjuntos y, en última instancia, a unidades documentales simples o complejas. En las bibliotecas se refiere generalmente a obras individuales, estén en un solo cuerpo o en varios, se produzcan de una vez o en forma seriada.

- En sentido general el acceso a los documentos de archivo es más restringido que el de los que corresponden a las bibliotecas.

En atención a estos razonamientos, una primera aproximación a los **niveles y fases** y etapas del fenómeno archivístico pudiera ser la siguiente:

Niveles y fases y etapas Genética y de expansión

Acumulación de documentos de valor económico administrativo

(Tránsito de Comuna a Esclavismo)

de valor político administrativo

(Civilizaciones fluviales)

de valor para la Iglesia

(Edad Media Europea)

de valor histórico y de investigación

(S. XIX)

Organización según naturaleza de los documentos y fechas

(Civilizaciones fluviales)

Según procedencia y orden natural

(S. XIX)

Registro.

En relaciones o listas

(Civilizaciones fluviales)

En guías, inventarios y catálogos

(S. XIX y XX)

Uso.

Por los productores de documentos

(Desde los orígenes)

Por investigadores

(S. XIX)

Tecnológica.

Mecánica.

Reprográfica y audiovisual

Automatizada y electrónica.

Telemática.

Administración de archivos y gestión documental

(S. XX).

Institucionalización

Primeras evidencias legales

(III milenio a.e)

Disposiciones sobre jerarquización de archivos

(Imperio Romano)

Disposiciones de la Iglesia

(ca S. IV)

Sistema de leyes sobre los archivos modernos y su uso

(S. XIX (Francia))

Profesionalización

Investigación y literatura

Pre archivística (diplomática)

(S. XVII)

Normativa

(S. XIX)

Archivística

(S. XIX)

Archivológica

(S. XX)

Formación

en ejercicio de funciones

(desde los inicios)

Escolarizada

(S. XIX)

Asociativa

(S. XX)

Estructura de la Archivología

En la Teoría bibliológica informativa se ha venido reconociendo la siguiente estructura de la Archivología:

1. Teoría e investigación

1.1 Teoría archivológica

1.2 Historia archivística

1.3 Investigación archivística y archivológica

2. Formación de fondos

2.1 Selección y depuración

2.2 Análisis y descripción

2.3 Técnicas auxiliares

2.4 Conservación

3. Servicios de archivo

3.1 Circulación

3.2 Referencia

3.3 Certificación

4. Pedagogía archivológica

4.1 Educación de usuarios

4.2 Formación de archivistas

5. Sociopsicología archivística

5.1 Uso de los archivos

5.2 Tipología de los usuarios

5.3 Tipología de los archivistas

6. Gerencia y tecnología

6.1 Administración archivística

6.2 Planeamiento archivístico

6.3 Estadística archivística (¿Archivometría?)

- 6.4 Tecnología archivística
- 6.5 Sistemas archivísticos integrales automatizados
- 6.6 Record management

Las relaciones de esa estructura con los **niveles, fases y etapas** del fenómeno archivístico presentadas anteriormente, evidencian que en la estructura no aparecen de forma explícita, entre otros: los tipos de acumulación del fenómeno archivístico, las formas de registro que le son propias, ni las de organización de los fondos. Las tecnologías aparecen divididas entre las relativas a la automatización, en una especialización, y todas las demás en otra. Falta toda referencia a la legislación archivística, a las publicaciones y a las asociaciones profesionales. La preservación sólo aparece en su etapa de conservación. No obstante, la estructura apunta hacia contenidos que no derivan de los **niveles y fases y etapas**, pero que pueden ser relevantes, como son, por ejemplo, los servicios de los archivos y la educación de usuarios.

Consecuentemente, es posible identificar una estructura de la Archivología más detallada y «personalizada», tomando en consideración los niveles, fases y etapas identificados, y otros resultados del estudio, de la forma siguiente:

1. Historia archivística

- 1.1 Orígenes
- 1.2 Antigüedad
- 1.3 Medioevo y Civilización Islámica
- 1.4 S. XVIII y XIX
- 1.5 S. XX

2. Formación de fondos

- 2.1 Producción, depuración y traspaso de documentos
- 2.2 Registro y organización

3. Usuarios y servicios

- 3.1 Tipología de los usuarios
- 3.2 Servicios de consulta de documentos
- 3.3 Referencia
- 3.4 Certificación

4. Tecnología

- 4.1 Mecánica
- 4.2 Reprográfica y audiovisual
- 4.3 Automatizada y electrónica
- 4.4 Telemática

5. Administración archivística y gestión documental

- 5.1 Tipología de los archivos
- 5.1.1 De gestión

- 5.1.2 Centrales
- 5.1.3 Intermedios
- 5.1.4 Históricos o de investigación
- 5.2 Planeamiento archivístico
- 5.3 Estadística Archivística

6. Legislación archivística

7. Investigación y literatura archivística

- 7.1 Tipología
- 7.1.1 Normativa
- 7.1.2 Archivística
- 7.1.3 Archivológica
- 7.1.4 Publicaciones
- 7.1.5 Métodos de investigación en Archivología

8. Formación Profesional

9. Asociaciones profesionales

10. Preservación

La mayor correspondencia se produce ahora con los niveles y el estudio de las fases y etapas que los integran, en tanto el mayor peso de los rubros contemplados en la nueva propuesta derivan de ellas, aunque en algunos casos coinciden también con la estructura anterior.

Conclusiones

La información obtenida indica que los fenómenos archivístico y bibliográfico (entendido este último desde el punto de vista de la descripción de documentos en primera instancia, aunque con desarrollo posterior más complejo) son casi contemporáneos en sus orígenes y ambos son –según los datos encontrados– inmediatamente anteriores al bibliotecario. El archivístico surge por necesidades económico administrativas, el bibliográfico por la de contar con el control de documentos, el bibliotecario por la de preservar aquellos destinados a la trasmisión del conocimiento y la actividad creadora de la humanidad.

Mientras que en los fenómenos archivístico y bibliotecario se identifican niveles similares, aunque con fechas distintas de origen, el bibliográfico acusa diferencias. Esas diferencias son una peculiaridad específica del fenómeno bibliográfico en el conjunto de los fenómenos bibliológico documentarios.

La naturaleza de los documentos que les son propios, la función social de esos documentos y la organización misma a que han estado sujetos, son elementos utilizados para diferenciar a los archivos y las bibliotecas desde sus primeras manifestaciones.

Del modelo de desarrollo del fenómeno archivístico se infiere que la Archivología: es la disciplina que estudia los elementos que permiten conformar, conservar y facilitar el uso de fondos de archivo reales o virtuales, integrados por documentos de cualquier índole, destinados a dejar constancia de la acción de las entidades que los generan, que pueden tener valor primario o secundario, y que no se conciben en principio para su difusión. Estudía asimismo las propiedades y regularidades específicas de este fenómeno.

La primera evidencia del tratamiento jurídico de los documentos de archivo y del reconocimiento de su valor ante la ley se encuentra en la época de las civilizaciones fluviales. Es la legislación más antigua detectada en la esfera bibliológico documentaria.

Desde el punto de vista de sus valores jurídicos, la trayectoria de los archivos sufre la misma interrupción que el resto de los aportes de las culturas de la Antigüedad durante el medioevo europeo, causada en este caso por el predominio del derecho germánico que se generaliza en el continente después de la caída del imperio romano con el que las pruebas documentales pierden importancia.

Su continuidad en este sentido se mantiene por la actividad archivística que se lleva a cabo en el mundo bizantino y medio-oriental el que, andando el tiempo, entra en relación con la Europa del siglo XII a través de la cultura árabe, fundamentalmente.

La aparición de la imprenta constituyó un elemento fundamental para aumentar la producción de documentos escritos, pero no introdujo cambios cualitativos en los elementos de codificación de la información (números y escritura), como ocurrió posteriormente con la aparición de los medios mecánicos y electrónicos citados anteriormente (otros sistemas de señales).

La segunda vuelta en la espiral del desarrollo de la transmisión de información entre los seres humanos se identifica en la época del capitalismo industrial con la codificación de los datos y la información en sistemas de señales distintos a los números y la escritura. La primera vuelta se había producido con la aparición de estos últimos durante el tránsito de la comuna primitiva a la sociedad dividida en clases, como complemento necesario de la transmisión oral.

Consecuentemente, se reconoce que el tratamiento de la información tiene uno de sus fundamentos actuales en la teoría y práctica gerenciales de la sociedad

industrial del Siglo XIX, aunque sus vínculos históricos con la actividad administrativa son ancestrales y esos vínculos se han manifestado siempre en los archivos.

Como en el caso de los demás fenómenos bibliológico documentarios, el archivístico no se reduce a lo que sucede en los archivos. Son parte de él también: la legislación archivística, la investigación y literatura archivística y archivológica, la formación escolarizada de los archivistas y su movimiento asociativo.

Tanto la Diplomática como la Archivología son disciplinas que se ocupan del estudio de documentos generados por entidades individuales o colectivas, que evidencian la trayectoria de esas entidades. Pero mientras que la Diplomática surge por el interés de establecer métodos para definir la autenticidad de los documentos, la Archivología apoya su génesis en el establecimiento de los correspondientes a la organización y preservación de conjuntos de documentos.

El desarrollo de la Archivología como disciplina está íntimamente relacionado con el de la Diplomática, pero la Diplomática alcanza su consolidación disciplinaria durante el siglo XVIII y la Archivología sólo la logra avanzado el siglo XIX. Es en esos siglos, respectivamente, que se generaliza la formación escolarizada en estas disciplinas.

A partir de mediados del Siglo XIX se le reconoce a los documentos de archivo dos tipos de valor: primario cuando fungen como evidencia o testimonio para acciones administrativas o legales de sus propietarios; secundario, cuando esa evidencia o testimonio se emplea en investigaciones de carácter histórico o de otra índole.

La aparición del concepto de valor secundario permite identificar dos tipos de investigaciones y de la literatura donde se plasman sus resultados en el mundo de los Archivos. Una, a la que se ha denominado archivística en este trabajo, referida al estudio del contenido de los documentos atesorados, en la que se produce una fuerte interrelación entre la archivología como disciplina y aquella a la que corresponde la temática de los documentos investigados; otra, identificada como archivológica, destinada al estudio del fenómeno archivístico en su conjunto.

La división entre «records» y «documentos de archivo» es útil para identificar la interrelación de la Archivología con la gerencia y la historia, pero no para reconocer a la disciplina específica que tiene como objeto de estudio las esencias, manifestaciones fenoménicas,

evolución genético histórica, leyes y regularidades del fenómeno archivístico.

Los aportes del Siglo XX han sido importantes para la consolidación de la archivología como ciencia, destacándose la aplicación del método materialista dialéctico que permitió formular las regularidades presentes en el desarrollo del fenómeno y la de la teoría del *continuum* que ha contribuido a la cohesión de la disciplina.

El análisis genético histórico del fenómeno archivístico, a partir de la literatura disponible, ha permitido identificar no sólo los niveles que le corresponden, presentados desde las primeras páginas de este trabajo, sino que ha contribuido asimismo a establecer las fases y etapas de cada nivel y sus orígenes respectivos.

Estos niveles, fases y etapas han servido para analizar críticamente la estructura de la Archivología que ha venido sustentando la Teoría bibliológico informativa y para modificarla de acuerdo con los resultados de ese análisis, tal como se muestra en las páginas previas a estas conclusiones.

Referencia

- 1) Setién Quesada, Emilio. Consideraciones acerca de la bibliología. Op. cit. en bibliografía.
- 2) ____...Nueva propuesta para la estructura de la bibliotecología en el contexto de la teoría bibliológico informativa, op. cit. en bibliografía
- 3) ____ ,Tomás Fernández y Araceli García Carranza. Los niveles fases y etapas del fenómeno bibliográfico... op. cit. en bibliografía.
- 4) Los niveles de complejidad representan la incorporación de distintas instancias y entidades sociales al fenómeno, las fases los rasgos cualitativos que se presentan al interior de cada nivel de complejidad, que pueden coincidir históricamente o sucederse en el tiempo, y las etapas los avances parciales que se operan en cada fase y que corresponden a la evolución de una cualidad específica
- 5) »As Mogens Weitmeyer put in *Libri* (1955-56), archeival materials were stored by their nature and date; library materials were gathered into subject-related series, bore colophons including regulations of a library character, and were listed in separate catalogues)» In *Egypt (Ancient)* ALA World Encyclopedia, op. cit. en bibliografía
- 6) Escolar Sobrino, Hipólito. Historia de la biblioteca. Op. cit. en bibliografía
- 7) Bernal, J.D. Science in History. Op. cit. en bibliografía
- 8) Couture, Carol y Jean Ives Rousseau. Los archivos en el Siglo XX. Op. cit. en bibliografía
- 9) *Gelb, Ignace J. Historia de la escritura.* y <http://es.wikipedia.org/wiki/Escritura> Op. cit. en bibliografía
- 10) Sol Fernández M, Mesa León M, Cabrera Yanez J. Introducción a la Archivología : selección de lecturas. La Habana: Facultad de Artes y Letras. Universidad de la Habana. 1987.p.25-7.
- 11) Shera, Jesse. Los fundamentos de la educación bibliotecológica. Op. cit. en bibliografía
- 12) Sanmartin, Joaquin. *Historia antigua del Próximo Oriente.* Op. cit. en bibliografía
- 13) Matemáticas en el Antiguo Egipto. Op. cit. en bibliografía
- 14) Poema de Gilgamesh. Op. cit. en bibliografía
- 15) Alfabeto hebreo Op. cit. en bibliografía
- 16) Deuteronomio 17,18. Op. cit. en bibliografía
- 17) Cruz Mundet, José Manuel. *Manual de Archivística.* Op. cit. en bibliografía
- 18) Couture, Carol y Jean Ives Rousseau. Los archivos en el Siglo XX. Op. cit. en bibliografía
- 19) Cruz Mundet, Manuel.. *Manual de Archivística.* Madrid: Op. cit. en bibliografía
- 20) Couture, Carol y Jean Ives Rousseau. Los archivos en el Siglo XX. Op. cit. en bibliografía
- 21) Ibid
- 22) Se denomina códice al conjunto de hojas rectangulares de pergamino o de papiro (o alternando ambos materiales) que se doblan formando cuadernillos para escribir sobre ellos. Dichos cuadernillos, al unirse por medio de la costura, llegan a constituir el códice completo.

- 23) Cruz Mundet, José Manuel. *Manual de Archivística*. Op. cit. en bibliografía
- 24) Couture, Carol y Jean Ives Rousseau. Los archivos en el Siglo XX. Op. cit. en bibliografía
- 25) Ibid.
- 26) Ibid.
- 27) Ibid
- 28) Day, Mark Tyler *Transformational discourse: ideologies of organizational change in the academic library and information science literature - Qualitative Research*. Op. cit. en bibliografía
- 29) cfr nota .3
- 30) Couture, Carol y Jean Ives Rousseau. Los archivos en el Siglo XX. Op. cit. en bibliografía
- 31) Mijailov, A.I., A.I. CHIORNII Y R.S. GUILIAREVSKIL *Fundamentos de la Informática*. Op. cit. en bibliografía
- 32) Bernal, J.D. *Science in History*. Op. cit. en bibliografía y Storia archivística.. Op. cit. en bibliografía
- 33) Shera, Jesse H. *Los fundamentos de la educación bibliotecológica*. Op. cit. en bibliografía
- 34) Escolar Sobrino, Hipólito. *Historia de las bibliotecas*. Op. cit. en bibliografía
- 35) Se entiende como fondo a la agrupación total de las partes que constituyen la documentación generada por una entidad; como serie documental al subconjunto de aquél que responde a un mismo tipo documental y/o es producido por uno de los órganos de la entidad en el ejercicio de una función determinada; como unidades documentales simples, las que están conformadas por un solo documento y complejas, las integradas por expedientes que reúnen ordenadamente documentos que materializan un acto del sujeto productor encaminado a la resolución de un asunto determinado. SCHELLENBERG, T. *Los archivos modernos: principios y técnicas*. Op. cit. en bibliografía
- 36) Day, Mark Tyler *Transformational discourse: ideologies of organizational change in the academic library and information science literature - Qualitative Research*. Op. cit. en bibliografía
- 37) Linares Columbié, Radamés. *La ciencia de la información y sus matrices teóricas: contribución a su historia*. Op. cit. en bibliografía
- 38) Rodríguez López, María del Carmen. *La delimitación de la Archivística como ciencia y Storia archivística..* Op. cit. en bibliografía
- 39) Vivas Moreno, Agustín. *El tiempo de la archivística: un estudio de sus espacios de racionalidad histórica* histórica y Storia archivística*. Op. cit. en bibliografía
- 40) Ibid
- 41) Ibid
- 42) Ibid
- 43) Storia archivística. Op. cit. en bibliografía
- 44) Vivas Moreno, Agustín. *El tiempo de la archivística: un estudio de sus espacios de racionalidad histórica* histórica.y Storia archivística* Op. cit. en bibliografía
- 45) Storia archivística. Op. cit. en bibliografía
- 46) Ibid.
- 47) Fuster Ruiz, Francisco. *Archivística, archivo, documento de archivo...Necesidad de clarificar los conceptos*. Op. cit. en bibliografía
- 48) Cfr. Schellenberg, T. *Los archivos modernos: principios y técnicas*. — La Habana: Imprenta del Archivo Nacional, 1958
- 49) Ibid.
- 50) Véase lo expuesto en páginas anteriores sobre fundamentos actuales de la información en la Teoría y práctica gerenciales
- 51) »...la información tiene uno de sus fundamentos actuales en la teoría y práctica gerenciales de la sociedad industrial del Siglo XIX aunque sus vínculos históricos con la actividad administrativa son ancestrales» (cfr. p. 7) «,,, método de ordenamiento archivístico definido como «histórico»,,, ordenamiento por excelencia de la práctica archivística moderna, no porque se hubiese concebido para servir a la

historia sino porque tenía su fundamento en la historia» (cfr. p. 9

52) Setién Quesada, Emilio. *Teoría bibliológico informativa*. Op. cit. en bibliografía

53) *Los inicios de la archivística española y europea*. Op. cit. en bibliografía.

54) *Storia archivística*. Op. cit. en bibliografía

Bibliografía

ALA *World Encyclopedia of Library and Information Services*. 2da. ed. Chicago : American Library Association, 1986.
Alfabeto hebreo <http://es.wikipedia.org/wiki/>

Bernal, J.D. *Science in History*. Op. cit. en bibliografía.
- New York : Cameron Associates, [1954].

Couture, Carol y Jean Ives Rousseau. *Los archivos en el Siglo XX*. México, D.F., Universidad de Montreal y Archivo General de la Nación, 1988.

Cruz Mundet, José Manuel. *Manual de Archivística*. Madrid: Ediciones Pirámide, 1996.

Day, Mark Tyler *Transformational discourse: ideologies of organizational change in the academic library and information science literature - Qualitative Research Library Trends*, Spring, 1998

Deuteronomio 17,18. En *New Catholic Edition of the Holy Bible*. - New York : Catholic Book Publishing, 1948.

Escolar Sobrino, Hipólito. *Historia de las bibliotecas*. - 3 ed. - Salamanca, Madrid: Pirámide, 1990
Escritura <http://es.wikipedia.org/wiki/>

Fuster Ruiz, Francisco. *Archivística, Archivo, documento de archivo...Necesidad de clarificar los conceptos*. Anales de documentación, 2, 1999, págs. 103-120

Gelb, Ignace J. *Historia de la escritura*. - Madrid: Centro de Información Documental de Archivos, 1987

Gorbea Portal, Salvador. *Modelación matemática de la actividad bibliotecaria: una revisión..* Investigaciones bibliotecológicas (México) 12(24):51-58; ene-jun, 1998

Los inicios de la archivística española y europea. <http://ucm.es/BUC>

Linares Columbié, Radamés. *La ciencia de la información y sus matrices teóricas: contribución a su historia*. 130 h - 2003. Mecanografiado. En la portada: Ciudad de La Habana, Tesis presentada para la opción al grado de Doctor en Ciencias de la Información. Universidad de La Habana

Malclés, Noelle Louise. *La bibliografía*. - Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1960.

Matemáticas en el Antiguo Egipto http://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1ticas_en_el_Antiguo_Egipto

Mena Mujica, Mayra M. *Propuesta de organización del archivo de gestión de la Dirección de Registro Civil y Notarías del Ministerio de Justicia*. Tesis de Maestría en Bibliotecología y Ciencia de la Información. - 2002 Universidad de La Habana, Tutora: MsC. Yarina Amoroso Fernández

Mena Mugica, Mayra Marta. *Propuesta de requisitos funcionales para la gestión de documentos electrónicos de archivo en la administración central del estado cubana*. Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias de la Información. - 2007, Tutor: Dr. Radamés Linares Columbié

Poema de Gilgamesh. http://es.wikipedia.org/wiki/Poema_de_Gilgamesh

Sanmartin, Joaquin. *Historia antigua del Próximo Oriente*. - Madrid: Ediciones Akal, 1997

Setién Quesada, Emilio. *Consideraciones acerca de la bibliología*. http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_1_07/aci107su.htm

_____... *Nueva propuesta para la estructura de la bibliotecología en el contexto*. de la Teoría bibliológico informativa. Ciencias de la Información (La Habana) 37(1):3-23; abr., 2006

_____...; Fernández, Tomás; García Carranza, Araceli. *Los niveles fases y etapas del fenómeno bibliográfico*. Revista de la Biblioteca Nacional José Martí (La Habana). 97(3-4):121-141; jul.-dic., 2006

_____...*Teoría bibliológico informativa*. - La Habana: Editorial Félix Varela, 2003

Schellenberg, T. *Los archivos modernos: principios y técnicas*. - La Habana: Imprenta del Archivo Nacional, 1958

Shera, Jesse H. *Los fundamentos de la educación bibliotecológica*/ tr. Surya Peniche de Sánchez Macgregor con la colaboración de Francisco González. –México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1990.

Sol Fernández M, Mesa León M, Cabrera Yanez J. *Introducción a la Archivología : selección de lecturas*. La Habana: Facultad de Artes y Letras. Universidad de la Habana. 987.p.25-7.

Storia archivística http://it.wikipedia.org/wiki/Storia_archivistica

Vilá, Tania. *Selección, preparación profesional y elevación del nivel ideológico de los trabajadores de archivos*. En: VII Conferencia de directores de Archivos Centrales de los Partidos Comunistas y Obreros de países socialistas. Memorias. – La Habana : Instituto de Historia del Movimiento Comunista y de la Revolución Socialista de Cuba anexo al Comité Central del Partido Comunista de Cuba,

Vivas Moreno, Agustín. El tiempo de la archivística: un estudio de sus espacios de racionalidad histórica* histórica. 76 Ci. Inf., Brasilia, v. 33, n. 3, p.76-96, set./dic. 2004

Recibido: 2 de noviembre del 2007.

Aprobado en su forma definitiva: 12 de diciembre del 2007.

Dr. Emilio Setién Quesada

Biblioteca Nacional José Martí

Asociación Cubana de Bibliotecarios

Dirección Postal: Ave 35 No. 2414 Apto 5
Playa. CP 11300 Ciudad de la Habana. Cuba.

Correo electrónico:

<esetien@infomed.sld.su>

Gestión empresarial aplicada en bibliotecas y centros de información y documentación

Presentada en las XXXVIII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía. Bajo el lema: Las bibliotecas de cara a la sociedad del conocimiento, celebrada del 2 al 4 de mayo de 2007 en la ciudad de León, México

Dr. Agustín Gutiérrez Chiñas
Lic. Fernando Zárate Tristán

La gestión como un «proceso sistematizado permanente y constante en la dirección y administración de una empresa humana, requiere de un mínimo de normas o reglas escritas que orienten y guíen sus acciones hacia los objetivos previamente establecidos.»[1] Las líneas generales de organización y acción establecidas y escritas por una institución, facilitan y propician el flujo ágil y expedito de sus tareas para evitar o reducir al mínimo la duplicidad de esfuerzos, tiempos y movimientos, por un lado; y por otro, para impedir o prevenir los «cuellos de botella» que se forman en un sistema de producción o de servicios, cuando no se cuenta con un manual de organización.

La biblioteca o centro de información y documentación, para alcanzar su propósito de satisfacer necesidades de información documental de los individuos que forman parte de la sociedad que la establece, como cualquier otra empresa humana, necesita de los principios que fundamentan y sustentan el proceso administrativo para el logro ágil, fluido y expedito de sus objetivos, aún cuando sus propósitos no son el lucro o la ganancia económica. Para que esta empresa social pueda llevar a cabo su tarea de hacer llegar la información bibliográfica y documental a sus clientes o usuarios, se le tiene que dotar de un local con todos los requerimientos necesarios (agua, iluminación, servicios sanitarios, etc.) para albergar a su personal, mobiliario, equipo, y sobre todo, la materia prima de su trabajo cotidiano, el documento. En otras palabras, contar con un lugar de residencia específico o domicilio.

Además de lo anterior, estas unidades de servicios de información tienen que buscar los fondos económicos para poder funcionar y, sobre todo, mantener sus servicios.

Una vez satisfecho el aspecto administrativo para su establecimiento, implementación, funcionamiento y mantenimiento, estas unidades de servicios se preocupan por procesar y preparar la materia prima de su quehacer cotidiano, que es el de ofrecer información bibliográfica y documental a su clientela. Para este procesamiento necesitan organizar las etapas de la selección y adquisición de los documentos de acuerdo a la actividad preponderante de la comunidad a la que apoyan, la catalogación descriptiva de estos documentos, la clasificación temática de su contenido informativo, la construcción de sus catálogos e índices, la preparación física de los documentos para su almacenamiento y circulación sistematizados en los estantes, entre otros procesos. Para llevar a cabo este procesamiento en sus diferentes etapas, estas unidades deben relacionarse con el mercado editorial, manejar sus catálogos y listados de publicaciones, y también manejar reglas de catalogación de aplicación internacional, que unifican los criterios de descripción documental para establecer un lenguaje común en esta labor; lenguaje que a su vez propicia la posibilidad de ofrecer y recibir los beneficios de la cooperación. Al mismo tiempo, la clasificación temática del contenido informativo de los documentos requiere del manejo y uso de lenguajes documentales y de sistemas de clasificación. El lenguaje documental en lista y relaciona todas las palabras que representan de manera abreviada el contenido temático informativo de cada documento, y el sistema de clasificación tiene organizada y representada de manera muy abreviada por medio de símbolos numéricos, alfabéticos o la combinación de ambos, los temas del conocimiento humano producido y registrado en diferentes soportes.

Esta tarea de clasificación temática requiere de un proceso intelectual llamado análisis de contenido

documental, cuya ejecución demanda el dominio de un mínimo de métodos, técnicas y de conocimientos generales y especializados previos para llevarlo a cabo. Durante este procesamiento técnico documental e intelectual, la biblioteca y/o centro de información también elabora y desarrolla sus herramientas de trabajo. Como resultado de las labores de catalogación, análisis de contenido y clasificación, se obtienen los registros catalográficos, los que se someten a otro proceso de reproducción para construir con ellos los diferentes catálogos e índices que permiten conocer la existencia de los documentos descritos y representados en dichos registros, sin tener aún los documentos mismos a la vista. Como parte final del proceso de preparación de la materia prima (información documental), se agregan a cada documento los aditamentos que permiten su almacenamiento y control físico sistematizados para su circulación. Es decir, para ser prestados al público usuario.

La atención al público usuario o clientela constituye otra tarea importante del trabajo bibliotecológico cotidiano, que se concreta cuando la biblioteca establece el contacto directo y personal con el consumidor de sus servicios, por medio de la atención que le brinda, la orientación que le ofrece sobre sus colecciones, la asesoría que le proporciona en la búsqueda del material informativo y del préstamo que le hace del documento o documentos que satisfacen la necesidad de información documental del cliente. Para llevar a cabo estas acciones que concretan y cristalizan el ser y quehacer del servicio de información documental, se debe conocer y manejar la conducta humana para establecer con la clientela una relación de respeto y atención mutuos en igualdad de circunstancias. Las relaciones humanas, es decir, el trato entre las personas es muy importante y delicado, por lo que requiere de conocimientos, habilidades y actitudes especiales que demandan una atención especial en su desarrollo. Esta labor de atención al público, además del trato humano como su principal ingrediente; también demanda conocimientos y habilidades sobre los recursos propios de la biblioteca y/o centro de información documental, sobre las fuentes de consulta básica como diccionarios de todos tipos, enciclopedias, atlas, manuales, anuarios, catálogos, bibliografías, índices y abstracts; así como sobre estrategias de búsquedas tanto manuales como automatizadas, entre otras fuentes y otros servicios. Y es precisamente en esta área de atención al público, que la bibliotecología se involucra con la información como un proceso de comunicación.

El servicio bibliotecológico y de información documental no es ajeno al desarrollo tecnológico que se está dando

en la elaboración y construcción de un producto y en el diseño y suministro de un servicio. Por esta razón, la bibliotecología y los servicios de información que de ella se derivan incorpora en su quehacer y desarrollo toda tecnología que la apoya para alcanzar sus objetivos de manera ágil, fluida, expedita y en el menor tiempo posible. En este caso, las tecnologías de la automatización y telecomunicación, conocidas como tecnologías de la información, son las que han tenido un impacto trascendental en el desarrollo de los servicios bibliotecológicos y de información documental. La automatización y la telecomunicación han sido y son usadas y aplicadas en las tres grandes áreas descritas y analizadas en esta presentación del servicio bibliográfico y documental. Estas áreas son: área administrativa, área de procesamiento técnico del documento, y área de servicio al público. En el área administrativa, estas tecnologías apoyan las labores del presupuesto, control de asistencia, de la elaboración de nómina, cheques, oficios y la formación de expedientes de los diferentes asuntos de la administración general. En el área de procesamiento técnico del material documental se apoyan las labores repetitivas de la búsqueda de datos bibliográficos en catálogos, la descripción e identificación de los documentos, la formación de catálogos e índices, y en la impresión de etiquetas y formatos que permiten el control físico de cada documento. Por último, en el área de atención al público, apoya las tareas de registro de usuarios, elaboración de credenciales, control de préstamos (circulación de los documentos) búsqueda bibliográfica en catálogos e índices a nivel local, estatal, nacional e internacional, impresión de bibliografías, elaboración de avisos de préstamos vencidos, cobro de multas, diseminación selectiva de información, entre otros servicios. Y por si esto fuera poco, estas tecnologías facilitan el control estadístico y administrativo de la producción y de los servicios de toda la unidad de servicios de información documental llamada biblioteca o centro de información documental y/o documentación.

Todo lo expuesto hasta el párrafo anterior, confirma el principio que establece que «todo grupo social puede y debe ser administrado; de allí el principio de la universalidad de la administración.»[2] Por lo que la biblioteca y el centro de información documental, como empresas sociales que se dedican al diseño y ofrecimiento de servicios de información documental en las que se conjugan local, edificio o domicilio, recursos materiales, económicos y humanos para alcanzar sus objetivos; necesitan de la gestión. Pero la gestión entendida como un conjunto de operaciones y acciones que le dan vida, y sobre todo, dinamismo a los períodos de actividad de estas empresas; gestión que debe estar

organizada e integrada con las etapas clásicas del proceso administrativo que incluye: «1) la previsión, 2) la planeación, 3) la organización, 4) la integración, 5) la dirección, y 6) el control.»[3] Es decir, la gestión no es más que la acción misma que se ejecuta y se lleva a cabo en todas y cada una de las operaciones y tareas de todo el proceso administrativo en sus diferentes etapas.

Estructura administrativa

Para que la gestión se pueda llevar a cabo de manera sistematizada en la biblioteca o centro de información documental, requiere estar organizada en divisiones lógicas, cronológicas y secuenciales con base en su funcionamiento, mantenimiento y existencia. En este sentido, toda empresa de esta naturaleza requiere, además de la cabeza que se puede llamar dirección, coordinación o gerencia; necesita también de una división administrativa, de otra para el procesamiento de la materia prima de trabajo para elaborar su producto o diseñar su servicio, y otra más para la atención de su clientela, usuario o consumidor de sus productos o servicios. Debido a que la tecnología de la automatización ya es una herramienta que se aplica en toda actividad humana, también se hace necesario incluir en la estructura administrativa organizacional, una división que seleccione la adquisición de equipo de cómputo y telecomunicación, así como atender su cuidado y mantenimiento durante su operación en las labores de la dirección, administración, procesamiento y atención a la clientela.

Por esta razón, las divisiones enunciadas que debe tener la empresa llamada biblioteca o centro de información documental, además de cumplir con sus propias funciones, cada una de estas divisiones deberán colaborar entre sí, para proporcionar servicios de información documental de calidad, a los miembros de la comunidad a la que sirvan. Las divisiones que se recomiendan incluir en la estructura orgánica de estas instituciones son:

Dirección. Que tendrá bajo su responsabilidad la representación, planeación, organización y administración general de la biblioteca o centro de información. Además, se encargará de buscar y gestionar ante organismos públicos y privados, los recursos económicos y materiales para la conservación y el mantenimiento de los servicios de información documental.

Departamento Administrativo. Cuya función será apoyar a la Dirección en las labores de planeación y organización general, así como para elaborar el

presupuesto y llevar a cabo su aplicación, control de ingresos y egresos, personal, mantenimiento del edificio, equipo, mobiliario y correspondencia.

Departamento de Organización de la Información.

Conocido también como Departamento de Procesos Técnicos u Organización Bibliográfica, se ocupará de las labores para el desarrollo sistemático de las diferentes colecciones que conforman el acervo documental de la biblioteca o centro de información. Para llevar a cabo sus actividades, este departamento debe apoyarse en las siguientes secciones: Selección y Adquisición, Catalogación y Clasificación, Formación de Catálogos y Preparación Física, Procesos Menores o Proceso Mecánico.

Departamento de Atención al Público.

Llamado también Departamento de Servicios al Público, se encargará de diseñar y establecer los servicios que se ofrecerán, la reglamentación de los mismos, así como la difusión y promoción de los recursos bibliográficos y documentales y de los servicios que se proporcionan con ellos. Para cumplir con estos encargos, deberá contar con las siguientes secciones: Colecciones, Salas de lectura, Circulación (Préstamos) y Consultoría.

Departamento de Cómputo.

Que le corresponde la responsabilidad de colaborar con la Dirección y demás departamentos en la selección, instalación, configuración, funcionamiento y mantenimiento del equipo de cómputo y telecomunicación de todas las divisiones y secciones del servicio de información durante sus operaciones. Así mismo, ofrecerá el uso de las computadoras para la captura de trabajos escolares y académicos, así como para la búsqueda y recuperación de información vía INTERNET.

Las divisiones de la estructura administrativa que se exponen en los párrafos anteriores, se distribuyen y ubican obedeciendo a una organización lineal, como se ilustra en el organigrama de la siguiente página.

Se recomienda la organización lineal, porque ofrece los siguientes beneficios:

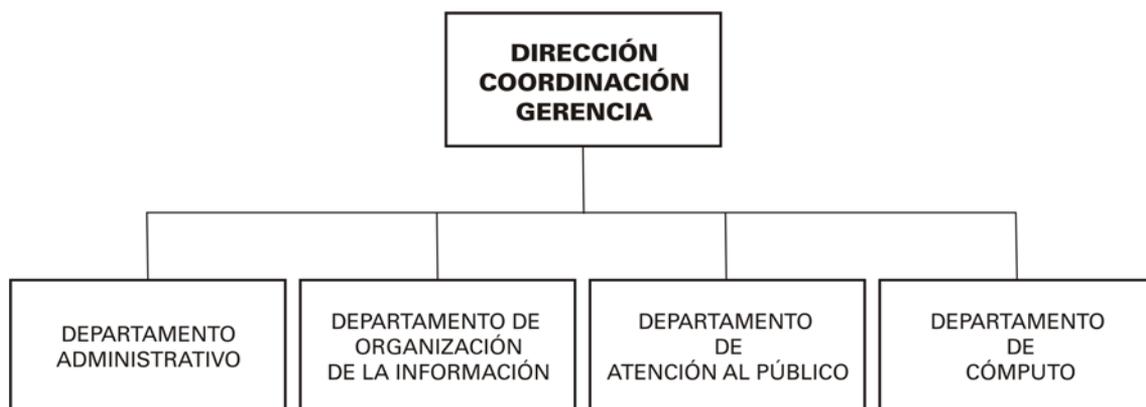
*Es más fácil y útil en una empresa en sus inicios.

*Es sencilla y clara.

*No tiene conflictos de autoridad.

*Facilita la rapidez de acción.

*Crea una firme disciplina.[4]



Interrelación de las divisiones

El organigrama muestra únicamente las líneas de comunicación oficial, pero la biblioteca o el centro de información debe funcionar como un sistema en el que cada una de sus divisiones y secciones actúa sobre las demás para cumplir con propósitos comunes. Se respeta siempre esta comunicación oficial y la biblioteca o el centro debe procurar aplicar la política de administración por consenso. La administración por consenso, en este caso, se debe entender como la labor de convencimiento que las jefaturas de las divisiones lleven a cabo con sus colaboradores o subordinados, para que éstos realicen las tareas que les corresponden, convencidos de la importancia de su participación en el logro de los objetivos institucionales. Es decir, hacer que cada trabajador o empleado se sienta contento en la tarea que le corresponde hacer, y que precisamente su trabajo lo lleve a cabo por su propio consentimiento, y no por la presión u obligación que por sí misma impone la autoridad jerárquica de una organización administrativa. La administración por consenso se debe fomentar porque propicia y favorece el establecimiento de relaciones cordiales, corteses y respetuosas entre los miembros de todas las divisiones de la biblioteca o centro de información en su operación, relaciones que se pueden dar de la siguiente manera:

El Departamento Administrativo colaborará con la Dirección y demás departamentos en los trabajos de planeación, organización, elaboración del presupuesto, control y mantenimiento general del local o domicilio y de los recursos con que operan los servicios de información documental.

El Departamento de Organización de la Información, recibirá las sugerencias y solicitudes de adquisición de documentos por medio del Departamento de Atención al Público. Para determinar si el material sugerido y solicitado se encuentra en la biblioteca o

centro, o que no haya sido pedido con anterioridad o para saber si se encuentra disponible en el mercado editorial, debe consultar con sus propios ficheros o registros de documentos pedidos o en proceso, el catálogo público y el topográfico, parte de la colección de consulta que incluye bibliografías y catálogos externos, y por último, los documentos acomodados en la estantería. Después de realizar este proceso, adquiere el documento o devuelve la solicitud al interesado. Para adquirir el documento por compra, cuando procede el caso, requiere la autorización del Departamento Administrativo para la aplicación del presupuesto correspondiente. Una vez adquirido el documento, se lleva a cabo el arreglo interno para determinar la ubicación que ha de ocupar en las colecciones, para lo que es indispensable apoyarse en el catálogo oficial, en la estantería, en el catálogo público y topográfico, así como en los catálogos de autoridad de autor y de autoridad de materia, soportados en los medios electrónicos administrados por el Departamento de Cómputo.

El Departamento de Atención al Público brindará apoyo al público usuario o clientela de la biblioteca o centro de información, para la búsqueda, localización y recuperación de información sobre los temas de interés de esta clientela. Para cumplir con este propósito, este departamento hará un uso exhaustivo de los catálogos tanto de los tradicionales como de los automatizados, así como de los documentos impresos en papel y de los registrados en los medios electrónicos como discos compactos, cinta, en línea, audiovisuales y otros. Una vez localizado el documento que contiene la información de interés del usuario, se le facilita para su consulta y uso interno o externo. Uso que estará sujeto a la reglamentación elaborada para regular el servicio de circulación de los documentos.

El Departamento de Cómputo por su parte, establecerá sus relaciones con todos los departamentos por medio de la asesoría en la selección, adquisición y mantenimiento de equipo y programas de automatización y telecomunicación, para el procesamiento, almacenamiento y la transferencia de la información documental, materia prima del trabajo bibliotecológico y de los servicios de información que de este trabajo se derivan. Además, apoyará el servicio de atención al público mediante computadoras para las búsquedas en bases de datos automatizadas a nivel local, nacional e internacional mediante la navegación ciberespacial vía INTERNET, así como para procesar información de trabajos escolares, de docencia, investigación y desarrollo.

Además, cada división irá creando, estableciendo e implementando las secciones que demanden el crecimiento, desarrollo y la expansión natural de la biblioteca o centro de información. En otras palabras, además de los responsables de cada departamento, se tiene que considerar un mínimo de subdivisiones en cada una. Ejemplo de esta situación es el caso de la Administración que debe contemplar una sección de planeación y organización, otra de personal, y una más de compras, entre otras secciones. Organización de la Información deberá considerar por lo menos las siguientes: selección y adquisición de documentos, catalogación y clasificación, formación de catálogos, y de procesos menores o preparación física. Atención al Público puede incluir: circulación o préstamos, consultoría o referencia, diseminación selectiva de información, y así lo puede hacer también la Dirección y el Departamento de Cómputo.

Consideraciones finales

1) La gestión es, como lo anota Gloria Ponjuán, un «proceso [dinámico] mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos y materiales) para manejar información dentro y para la sociedad a la que sirve.»[5] como sucede con cualquier organización.

2) La biblioteca o centro de información, llamados también unidades de servicios de información constituyen una empresa, porque para su establecimiento necesitan también de los mismos recursos que un negocio requiere para su funcionamiento, mantenimiento y desarrollo.

3) Que el gestor de información documental debe ser un individuo dinámico, inquieto, en constante

movimiento. Es decir, que su labor de gestoría se caracterice por un presente progresivo, en el que las desinencias «ando» y «endo» que acompañan a todos los verbos en su conjugación, siempre estén presentes.

Referencias

- 1) Gutiérrez Chiñas, A. Gestión de información documental; notas para redactar su manual de organización. México: Infoconsultores, 2007. p. 1 EN PRENSA.
- 2) Reyes Ponce, A. Administración de empresas; teoría y práctica. México: Limusa, 1980. v. 1, p. 71
- 3) Ibid. p. 64.
- 4) Gómez Ceja, G. Planeación y organización de empresas; guía para planear y estructurar un negocio. 7 ed. México: Edicol, 1989. p. 207.
- 5) Ponjuán Dante, G. Gestión de información; dimensiones e implementación para el éxito organizacional. Rosario, Arg.: Nuevo Parhadigma, 2004. p. 17

Bibliografía

- Gómez Ceja, G. Planeación y organización de empresas; guía técnica para planear y estructurar un negocio. 7 ed. México: Edicol, 1989. 459 p.
- Gutiérrez Chiñas, A. Gestión de información documental; notas para redactar su manual de organización. México: Infoconsultores, 2007. EN PRENSA.
- Ponjuán Dante, G. Gestión de información; dimensiones e implementación para el éxito organizacional. Rosario, Arg.: Nuevo Parhadigma, 2004. 214 p.
- Reyes Ponce, A. Adminsitración de empresas; teoría y práctica. México: Limusa, 1980. 2 v.
- Recibido: 2 de noviembre del 2007.
Aprobado en su forma definitiva: 22 de noviembre del 2007.

Dr. Agustín Gutiérrez Chiñas
Escuela de Bibliotecología e Información
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
<agchinas@uaslp.mx>

Lic. Fernando Zárate Tristán
Centro de Información y Dcoumentación
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
<fernando.zarate@upslp.edu.mx>
