

Revista Ciencias de la Información Vol. 40, No. 3, Septiembre - Diciembre, 2009

Tabla de contenidos

Artículos

Anays Más-Basnuevo, Mario Batista-Zaldívar, Yannia Adis Acosta-Herrero, Martha Morejón-Borgas. [Visualización de la gestión del conocimiento en diferentes objetos de estudio: ayuda para la investigación-acción](#). Vol. 40, No. 3, septiembre - diciembre, 2009, p. 3-12

Glenda Armas-Noda, Sara Margarita Artilles-Visbal. [Propuesta de una herramienta diagnóstico para evaluar la comprensión de la Gestión de la Información y el Conocimiento en la empresa en perfeccionamiento Diseño Ciudad Habana](#). Vol. 40, No. 3, septiembre - diciembre, 2009, p. 13-22

Aida Varela-Varela, Marilene Abreu-Barbosa. [Espacios de significación y representación de las teorías cognitivas, de la mediación y de la multirreferencialidad en el proceso de alfabetización hacia el acceso al conocimiento](#). Vol. 40, No. 3, septiembre - diciembre, 2009, p. 28-34

Guillermo Armando Ronda-Pupo. [Base intelectual de la investigación en dirección estratégica en Cuba: un análisis bibliométrico de Folletos Gerenciales, 1997-2007](#). Vol. 40, No. 3, septiembre - diciembre, 2009, p. 36-44

Dionnys Peña-Ocando, Edixson Caldera-Morillo, Lisbeth Portillo-Fuenmayor. [Actividad investigativa en la escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad del Zulia \(1962- 2007\): aspectos organizativos y operativos](#). Vol. 40, No. 3, septiembre - diciembre, 2009, p. 45-54

Jandy Alí-Sánchez. [Análisis de la revista electrónica «Ciencias Holguín» desde su nacimiento hasta la actualidad](#). Vol. 40, No. 3, septiembre - diciembre, 2009, p. 55-63

Comunicación

Raúl Entralgo-Amaro, Jorge Dayán Aguiar-Cedeño. [Ventajas de la tecnología XML dentro de la Ciencias de la Información](#). Vol. 40, No. 3, septiembre - diciembre, 2009, p. 65-74

Visualización de la gestión del conocimiento en diferentes objetos de estudio: ayuda para la investigación-acción. Primera parte

Dra.C. Anays Más Basnuevo
Ing. Yannia Adis Acosta Herrero
Ms.C. Mario A. Batista Zaldívar
Ms.C. Martha Morejón Borjas

RESUMEN

En este trabajo se muestra un enfoque de la Gestión del Conocimiento (GC), a partir de tres objetos de estudio: gestión de la innovación; gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación; y gestión de la propiedad intelectual en la empresa socialista cubana. Esta proyección permite que la GC forme parte del cambio propuesto porque la acción sobre cada objeto, que es sobre lo que se actúa para generar el cambio deseado, lo contempla. Esto favorece que durante toda la investigación se hagan acciones al respecto.

Palabras clave: gestión del conocimiento, metodología de la investigación.

ABSTRACT

A focus of the Knowledge Management is shown (GC) that includes the production of this, in three study objects: administration of the innovation; administration of the science, the technology and the innovation; and administration of the intellectual property in the Cuban socialist enterprise. This projection allows that the GC is part of the proposed change, because the action on each object that is on what you acts to generate the wanted change, contemplates it. This favors that during the whole investigation actions are made in this respect.

Keywords: knowledge management, methodology of the investigation

Introducción

El programa del doctorado curricular «Gestión de la Ciencia, la Tecnología y el Medio Ambiente» del Instituto de Tecnología y Ciencias Aplicadas (INTEC) contempla el módulo «Gestión de la información y del conocimiento», que se impartió a los que optaban por esta categoría, provenientes de la provincia de Holguín a inicios del año 2008.

Los objetivos del módulo fueron:

- Intercambiar acerca de la gestión del conocimiento: orígenes, significado, uso y desarrollo.
- Vislumbrar el carácter interdisciplinario de la gestión del conocimiento.
- Generar nuevos conocimientos que apoyen el diseño y desarrollo de los temas de investigación.

- Contribuir al enfoque sistémico para la gestión del conocimiento.

El programa impartido contempló:

- Barreras de aprendizaje. Vías para su mitigación.
- Rol actual del profesional de la información.
- Formas en que el conocimiento se encuentra en la organización.
- Riqueza conceptual de la gestión del conocimiento.
- Relación información-conocimiento-aprendizaje-inteligencia.
- Modelos de gestión del conocimiento.
- Bases para la gestión del conocimiento en Cuba.

- Algunas expresiones prácticas de la gestión del conocimiento en Cuba.
- La gestión del conocimiento en la nueva economía.
- Limitaciones para la transformación hacia una economía basada en el conocimiento.
- Fuentes de información y espacios de intercambio para la gestión del conocimiento.
- Ejemplos de sistemas de información y conocimientos.

Una propuesta para gestionar el conocimiento en relación con el objeto de estudio de cada uno de los participantes, originó este trabajo para conformar una fuente de información al respecto y una guía para el enfoque del proceso de gestión del conocimiento en las investigaciones actuales.

Nótese que las propuestas abarcan el ciclo de la gestión de conocimiento: identificación, adquisición, desarrollo, distribución, uso, retención, medición y producción. Se hace énfasis en el desarrollo de la capacidad de innovar usando lo que se conoce y así producir un nuevo conocimiento como ventaja para la organización, que tiene interés en establecer la gestión de este intangible y puede distinguirla de otras.

En la metodología de la investigación existe una relación estrecha entre problema, objeto y campo (Figura 1). El énfasis se hizo en el objeto porque es la delimitación de máxima amplitud que hace el investigador para responder al problema, es el proceso o fenómeno sobre el cual se incide para provocar el cambio deseado con la propuesta de solución.

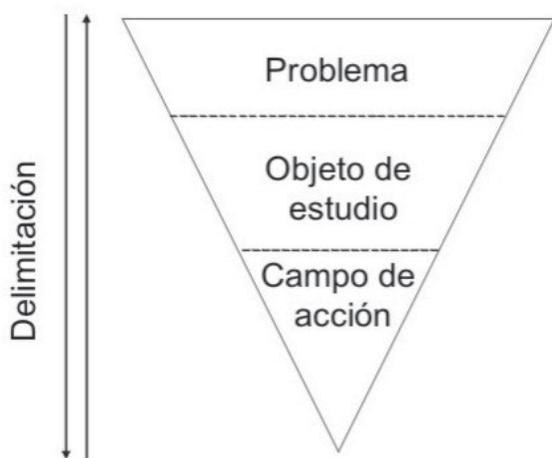


Fig. 1. Relación problema-objeto de estudio-campo de investigación

De esta manera, si desde la definición del objeto de estudio, que es donde se genera el cambio, se proyecta el proceso de gestión del conocimiento, aún cuando este no sea el centro de la investigación, se estarán visualizando acciones en cada una de las etapas del proceso que garanticen: el uso, la diseminación y la producción de nuevo conocimiento.

Asimismo se previó en tres objetos de estudio:

- gestión de la innovación.
- gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación.
- gestión de la propiedad intelectual en la empresa socialista cubana.

1. Objeto de estudio: gestión de la innovación

Ante el reto que representa la reanimación de la economía, se toman medidas para el perfeccionamiento de los sistemas de dirección y gestión empresarial, por lo que se manifiesta la necesidad del tránsito hacia esquemas productivos más eficientes y competitivos, y la actitud innovadora del sistema empresarial deberá constituirse en condiciones imprescindibles para alcanzar el éxito.

En lo que se refiere a la empresa estatal cubana, el decreto 281 [1], aprobado por el Comité ejecutivo del Consejo de Ministros en agosto del año 2007, pone en vigor el reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal, el cual establece: las características, las principales normas técnicas y de actuación, los diferentes procedimientos; entre otros aspectos para la implantación del Sistema de Dirección y Gestión. Además, constituye el instrumento para realizar de forma ordenada las transformaciones necesarias a fin de lograr la máxima eficiencia, eficacia y excelencia en su gestión; estimulando para ello la cultura de la innovación que tiene como base el desarrollo científico y tecnológico.

En el artículo 492 del Decreto 281, se establece que las innovaciones organizacionales comprenden el efecto práctico de cambiar la actitud y aptitud en la actividad de dirección de las empresas, las cuales se reflejan de múltiples formas: reducción de los niveles jerárquicos; solución de problemas mediante equipos de trabajo con amplia participación de los trabajadores; formalización del sistema de calidad y su aval; certificación por la norma ISO; programas de capacitación; creación de nuevos cargos; creación

de sistemas computarizados de evaluación de proveedores y gestión, entre otras.

No obstante, lo que establece el Decreto 281 para que todo el empresariado cubano perfeccione su nivel de organización y gestión, es necesario que se constituyan formas de proceder ante este tipo de innovación organizacional, que aún en las normas no ha quedado explícito y no existe otra base normativa que lo establezca desde el punto de vista del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT).

Cuba aún no cuenta con una Ley de Ciencia y Tecnología, aunque ya está en proceso de revisión su anteproyecto de ley, pero se dispone de un compendio que contiene, bajo la denominación genérica de «documentos rectores», los instrumentos fundamentales para la organización y dirección de la actividad de ciencia y tecnología a mediano plazo, y están constituidos por la *política*, la *estrategia* y el *SCIT*.

La *política* tiene entre sus objetivos principales:

- Propiciar que la ciencia y la tecnología actúen como factores decisivos para la recuperación económica del país, y el crecimiento sostenido de sus principales producciones y servicios.
- Favorecer que la innovación tecnológica se convierta en una herramienta sistemática del trabajo de las empresas, para el incremento de la eficiencia económica y el desarrollo de la competitividad de sus producciones y servicios en el marco del proceso de perfeccionamiento empresarial del país.

La *estrategia*, por su parte, define las prioridades de carácter nacional en materia de ciencia e innovación tecnológica, en correspondencia con las prioridades de la economía y la sociedad cubanas, pero también como soporte del desarrollo ulterior de la propia actividad científica y tecnológica del país.

El *sistema*, como tercer eslabón de esta trilogía, es el instrumento organizativo por excelencia que, teniendo como piedra angular a la integración, deberá garantizar que la *política* y la *estrategia* se ejecuten con eficiencia y eficacia, haciendo posible que la ciencia y la innovación tecnológica alcancen impactos tangibles y medibles en todos los ángulos relativos al desarrollo de la sociedad socialista cubana; sobre bases de sostenibilidad y cooperación. Además, resalta la importancia de la innovación para el desarrollo empresarial y, a su vez, enfatiza la necesidad de integrar la generación y aplicación de todos los conocimientos

científicos en el ámbito de las ciencias naturales, técnicas y sociales; requeridos para el desarrollo múltiple de la sociedad. Su objetivo estratégico es contribuir decisivamente a la preservación y avance del proyecto socialista cubano.

No obstante a lo definido anteriormente, se reconoce que los aspectos de la innovación son los más rezagados del SCIT [2]:

- a. la cultura en este campo es aún insuficiente en el sector empresarial y todavía no es la necesaria en la propia comunidad científica;
- b. una parte importante del esfuerzo innovativo no responde aún a estrategias integrales surgidas de los aspectos productivos, lo que conlleva muchas veces a esfuerzos importantes para lograr introducir o generalizar las invenciones que se han generado por determinados colectivos;
- c. no se logra todavía una correcta identificación de las demandas tecnológicas de los sectores de producción de bienes y servicios, ni una adecuada articulación de las mismas con las posibilidades del potencial científico nacional;
- d. la falta de integralidad en los procesos innovativos hace que la introducción de la nueva tecnología no siempre se acompañe de otros cambios tecnológicos u organizativos que son necesarios realizar, o no se prepare adecuadamente a los recursos humanos encargados de ponerla en práctica; trayendo como consecuencia que el efecto experimentado en la eficiencia sea contrario al esperado.
- e. el concepto de innovación, que normalmente maneja la empresa, es el concepto tradicional que no conlleva a un nuevo método de trabajo para alcanzar resultados superiores, sino que está asociado a la solución de problemas prácticos de carácter técnico para mantener la producción y los servicios, por lo que la innovación se considera como una actividad asociada al Fórum de Ciencia y Técnica, a la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR) y no forma parte, por lo general, de la visión de los directivos para mejorar la eficiencia económica, incrementar la competitividad y convertirla en un factor decisivo para el éxito de la empresa.

Por tales motivos, el enfoque de Gestión del Conocimiento en este objeto se direccionó hacia:

- I. Recuperación y análisis de datos: ¿qué se sabe acerca del problema? y ¿cuáles son las causas del problema?
- II. Definición de conceptos: gestión, innovación, organización, innovación organizacional, conocimiento, gestión del conocimiento y gestión de información.

III. Oferta de soluciones: ¿qué se puede hacer?

IV. Selección: ¿cuáles son las mejores soluciones para implementar?

V. Implantación: ¿cómo puede aplicarse la solución seleccionada?

Para ello se desarrolló una auditoría de la información y un mapa del conocimiento. En la primera se identificó cuál sería la información necesaria para cubrir el objetivo que se persigue en la investigación. En este caso es el diseño de un modelo (figura 1) y una metodología para la gestión de la innovación organizacional, de manera que se contribuya al perfeccionamiento del sistema de dirección y gestión empresarial cubano.

Con este fin es necesario conocer las definiciones dadas por los autores expertos en el tema, los antecedentes, los diferentes modelos existentes, así

como realizar un diagnóstico, a través de encuestas, de la situación actual de la empresa que se ha escogido como caso de estudio.

Con el mapa del conocimiento se identificó el conocimiento de la organización y las personas que lo poseen. Esto permitió constatar que existía una gran cantidad de conocimiento representado en documentos: monografías, artículos científicos, informes técnicos, normas, procedimientos, entre otros.

2. Objeto de estudio: gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación

Se diseñó la estructura del marco teórico-referencial de la investigación y se explicaron las principales conclusiones de cada una de las partes del mismo, para elaborar la tecnología que permita gestionar el proceso de manera integral, sistémica y eficiente (figura 2). Ellos son:

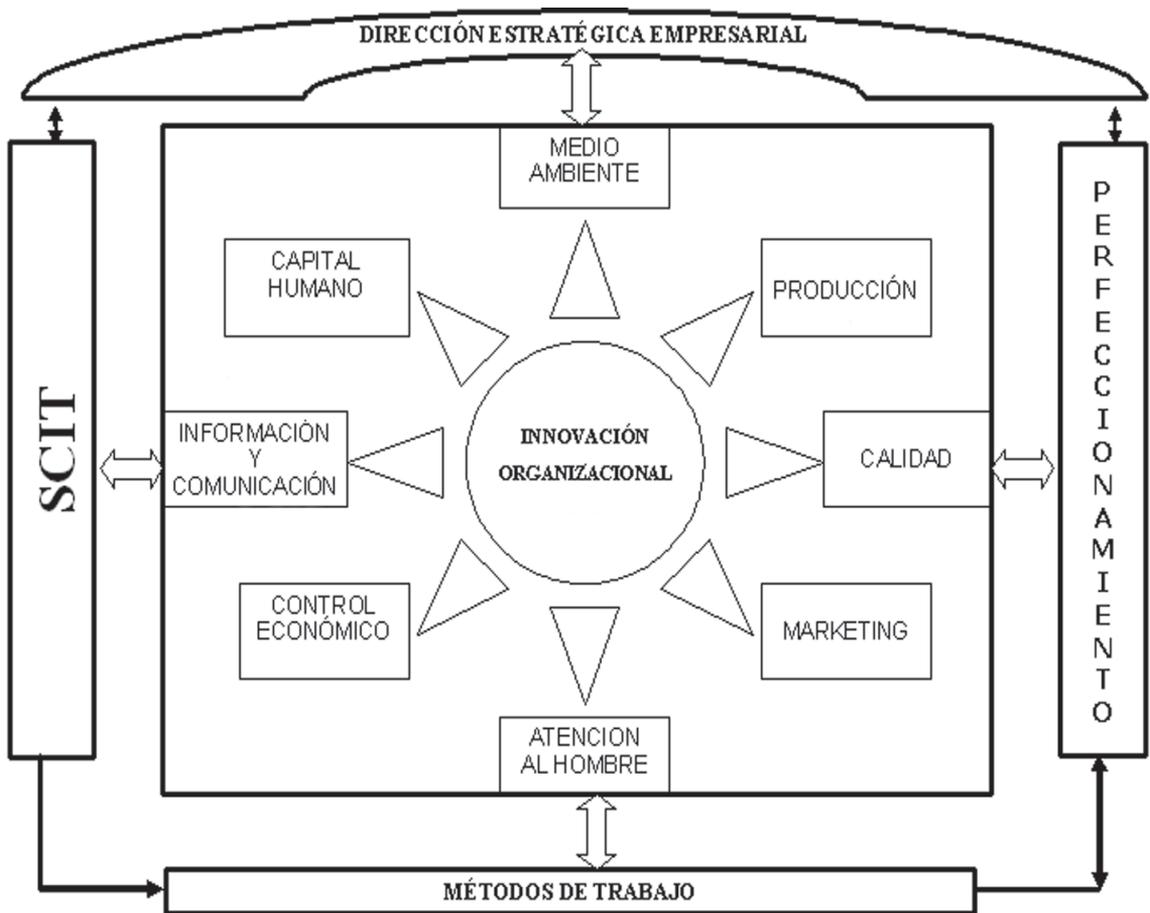


Fig. 2. Modelo de gestión de la innovación organizacional.

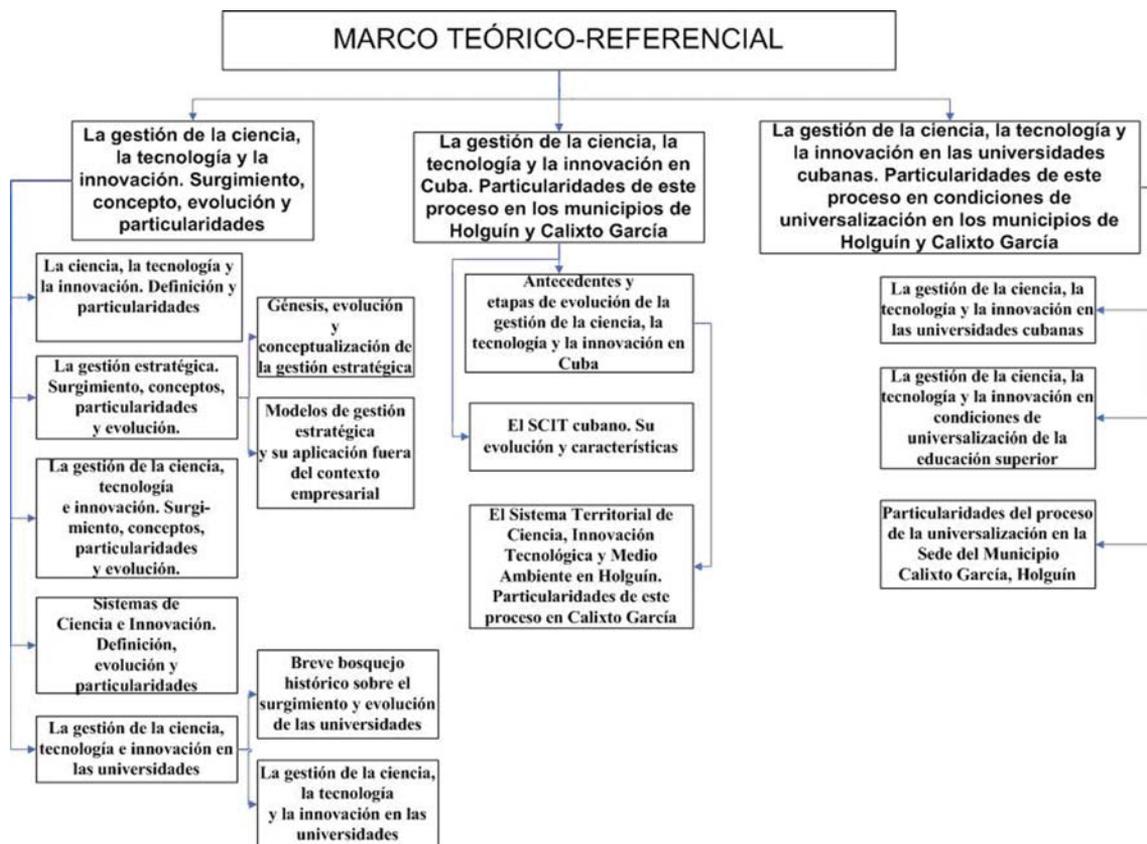


Fig. 2. Proyección de la gestión del conocimiento para la construcción del marco teórico–referencial de la ciencia, la tecnología y la innovación en las sedes universitarias municipales

Principales resultados del diagnóstico

La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación. Surgimiento, concepto, evolución y particularidades

- La ciencia, la tecnología y la innovación son procesos sociales y como tales, deben ser democráticos y participativos de principio a fin. Para su desarrollo debe primar un comportamiento ético de los participantes y un enfoque de sostenibilidad en su gestión.

- Los modelos de gestión dedican la mayor atención a la etapa de formulación, no tienen en cuenta, como parte del proceso, la preparación de los participantes, y no desarrollan las etapas de implementación, control y evaluación.

- La gestión estratégica ha sido desarrollada dentro del entorno empresa–mercado durante más de 40 años, no obstante, para otros entornos su desarrollo ha sido prácticamente nulo.

- La implantación de las técnicas gerenciales modernas, a criterio de la comunidad científica, presentan barreras no sólo tecnológicas sino culturales; relacionadas

con la cultura organizacional, las estructuras organizacionales y los procesos de gestión.

- Es necesario un nuevo enfoque gerencial sustentado en el valor más importante que tienen las organizaciones: el recurso humano y el conocimiento que las personas poseen y aportan a la organización.

- Los modelos conceptuales más difundidos sobre la relación universidad–innovación–sociedad, son parte de los procesos de desarrollo económico, social y cultural diferentes a los del contexto cubano.

- El modelo contexto–céntrico es el más indicado para ser utilizado en las SUM, toda vez que hace énfasis en que el conocimiento está socialmente distribuido.

- Existe consenso entre los investigadores sobre la importancia que tiene, para las universidades en el mundo, gestionar eficientemente la ciencia, la tecnología y la innovación, pero la mayoría de ellos no proponen modelos, metodologías ni estrategias para lograrlo y, en los casos en que se hace, las mismas no son lo suficientemente integrales y/o no son aplicables en Cuba ya que están diseñadas para

universidades que desarrollan sus procesos en sistemas socioeconómicos diferentes al contexto cubano.

Sobre la teoría de la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en las universidades como ha resultado en Cuba y en el resto del mundo:

- Los modelos gerenciales que se han propuesto para las universidades tradicionales aún no son lo suficientemente integrales y se presentan limitaciones en su implantación.
- No existen modelos y metodologías para la gestión integral y sistémica de la ciencia, la tecnología y la innovación en las SUM, y las que se han propuesto para las universidades «intramuros» no pueden ser aplicados en estas condiciones.
- Las estrategias y programas elaborados están dirigidos a resolver determinados problemas, por lo que no se aborda en los mismos el sistema en su totalidad, ni tienen en cuenta el carácter interdisciplinario, intersectorial y multifactorial.

La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en Cuba. Particularidades de este proceso en Holguín y en el municipio Calixto García.

No son los insuficientes recursos económicos y tecnológicos los que impiden que se logre más celeridad en la solución de los problemas socioeconómicos del país, sino el modo o forma en que se emplean los recursos existentes, y esto está motivado por las formas de organización de la ciencia, la tecnología y la innovación que en ocasiones se utilizan.

- El SCIT constituye un cambio conceptual en esencia, enfoque y contenido.
- A diferencia del resto de la generalidad de las naciones, el SCIT subraya la importancia de la innovación; resaltándose está para el desarrollo empresarial fundamentalmente.
- Los cambios conceptuales y organizativos del Sistema Territorial de Ciencia, Innovación Tecnológica y Medio Ambiente en Holguín, estuvieron dados por los cambios ocurridos en la década del 90 con la aparición del «Período Especial», el aumento de la descentralización en diversos aspectos de la economía a partir de 1997 y la realización del ejercicio de planeación estratégica de la ciencia y la innovación tecnológica en la provincia Guantánamo; bajo la asesoría de Lino Lemes de la Empresa de Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT) del CITMA.

- En el segundo semestre del año 1997 se inicia la elaboración del Plan Estratégico Provincial para el Desarrollo de la Ciencia y la Innovación Tecnológica 1998–2002 (PEPCIT) y el Plan Estratégico Provincial de Medio Ambiente 1998–2002 (PEMA); lo que constituyó una etapa superior en la organización, y despliegue del trabajo científico–tecnológico y de innovación tecnológica en el territorio holguinero.

- En el año 2001 se realiza en la provincia un proceso de perfeccionamiento que incluye cambios en la gerencia de la ciencia y la innovación tecnológica, en busca de una gestión integrada que permita alcanzar mejores resultados, por lo que se decide integrar los planes estratégicos de ciencia e innovación tecnológica y medio ambiente, seguido de un cambio de estructura en la Delegación del CITMA con la fusión de la Unidad de Ciencia y Tecnología y la Unidad de Medio Ambiente; se creó además la Unidad de Gestión de Ciencia, Innovación Tecnológica y Medio Ambiente (UGECITMA).

La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en las universidades cubanas. Particularidades de este proceso en condiciones de universalización en Holguín y Calixto García

- La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación se han transformado en la actualidad en la actividad básica de las universidades. En consecuencia, la gestión de este proceso es una de las actividades fundamentales en el modelo de educación superior cubano.
- El modelo de investigación que intentó construir la universidad cubana desde los tiempos de la Reforma Universitaria de 1962, puede denominarse como un modelo «interactivo», muy atento a las necesidades sociales.
- En la literatura de autores cubanos consultada aparecen algunos modelos, estrategias y metodologías que han sido implementadas en las universidades y en algunas SUM, no obstante, presentan las siguientes limitaciones:
 - No tienen en cuenta que la cultura y preparación científico–investigativa de los profesores de las SUM dista bastante de la que tienen los docentes en las universidades «intramuros».
 - La habilidad en la conquista del entorno, para lograr el apoyo de los actores sociales y la búsqueda de los recursos, son asignaturas pendientes en las estrategias.
 - Denotan baja incorporación del claustro a los proyectos de investigación, insuficiente producción científica por parte de los profesores y deficiente gestión de eventos.

- Presentan insuficiencias en los sistemas de control y seguimiento de la actividad científico–investigativa.
- La vinculación entre la estrategia de ciencia, tecnología, innovación y el postgrado presenta deficiencias en su gestión.
- Los mecanismos de gestión diseñados no cuentan con todas las herramientas reguladoras que permitan su implantación efectiva.
- La evaluación que concibe sólo tiene en cuenta los indicadores de impacto, y excluyen los indicadores de proceso.
- La gran mayoría de ellos salen de las universidades «intramuros», por lo que no son autóctonos y, por ende, se trata de solucionar esta problemática desde las Sedes Centrales cuando deberían surgir en las propias SUM con la colaboración de aquellas.

El proceso de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en la SUM del municipio Calixto García presenta limitaciones y la preparación científico–investigativa de los profesores y estudiantes es insuficiente para la realización eficiente del mismo. Una tecnología para la gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en las SUMs que podría contribuir a la solución de las dificultades encontradas en el diagnóstico, estaría compuesta por:

- Conceptualización de la pertinencia social de la universidad contemporánea.
- Conceptualización del proceso de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en las SUMs.
- Un modelo teórico–metodológico para la Planeación Estratégica de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en una SUM.
- Un modelo gerencial basado en la teoría de sistemas para el proceso de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en una SUM.
- Un modelo del papel preponderante, que tiene la gestión eficiente de la superación postgraduada de los profesores universitarios en las condiciones de universalización.
- Estrategia de comunicación para la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en una SUM.
- Manual de Procedimientos para la gestión eficaz y efectiva de la ciencia, la tecnología y la innovación en una SUM.
- Un Reglamento para la organización y el funcionamiento del consejo científico de una SUM.
- Una Base de datos en Excel con un sistema de indicadores para evaluar el desempeño y pertinencia de las carreras en el territorio.

- Difusión de los resultados de la investigación: publicaciones y participación en eventos.

3. Objeto de estudio: gestión de la propiedad intelectual en la empresa socialista cubana

Para cualquier país, uno de los indicadores que mide el desarrollo de su capacidad innovadora es la evaluación de su actividad de protección de las soluciones técnicas, ya que esto proporciona información sobre las fortalezas y debilidades científico- técnicas y su dependencia tecnológica hacia otros países.

En el diagnóstico realizado, se mostraron deficiencias en las diferentes instituciones en cuanto al diseño y establecimiento de sistemas de gestión de la propiedad intelectual (incluidas las universidades y centros de investigación que han marcado la vanguardia en la solicitud de los registros de invenciones) al no dar seguimiento a las mismas, en ocasiones abandonarlas o no responder a los requerimientos oficiales establecidos en el marco del examen realizado por la Oficina Cubana de la Propiedad Industrial (OCPI).

Las solicitudes realizadas por la provincia de Holguín en las diferentes modalidades de la propiedad industrial, indican que las empresas holguineras han incrementado el número de representantes (91,6%), mientras que el 81,3% de las empresas en perfeccionamiento empresarial han iniciado el diseño de sistemas de gestión interna en esta materia. Hoy los registros solicitados se extienden a 504 en las diferentes modalidades de la propiedad industrial y a 318 en materia de derechos de autor. Esto evidencia ligeros avances, pues en el periodo de 1979 a 1994 se solicitaron solo 38 registros y de 1995 a la fecha, las solicitudes se incrementaron en 466 (92,5%). Del total de solicitudes se destacan 97 en la modalidad de invenciones y 35 de modelos industriales, aunque es en los signos distintivos donde se concentra el mayor número con 372, de las cuales 215 (57,8%) corresponden a marcas comerciales [3].

Los indicadores de los resultados de la Ciencia y la Innovación Tecnológica en la provincia, muestran la necesidad de un programa de capacitación que cuente con la participación de especialistas de la OCPI y otras instituciones nacionales. Los contenidos de información y conocimientos previstos son:

1. Gestión de la Ciencia y la Innovación Tecnológica con apoyo de las herramientas que brindan la propiedad industrial y el derecho de autor.

2. Identificación de la patentabilidad de resultados de investigación. Objetos de invención y otras modalidades de la propiedad industrial que pueden dar protección a los nuevos resultados de investigación. Generalidades de los documentos que conforman la solicitud de protección legal.

3. Estrategias de búsqueda y manejo de diferentes bases de datos de patentes. Análisis de la Información para:

- Identificar tendencias en la evolución del desarrollo.
- Diagnóstico de la posible patentabilidad en los nuevos resultados.
- Evaluación de oportunidades de negocios.
- Diseño de la política de protección de los resultados.
- Constitución de las asociaciones económicas con capital extranjero.

4. Estrategias de negociación con la adecuada inserción de la Propiedad Intelectual. Contratos de transferencia de tecnología y de Know How.

5. ¿Patentar o Publicar? Estrategias más adecuadas para la empresa nacional.

6. Papel de las marcas comerciales y otros signos distintivos en la Estrategia de las empresas nacionales.

7. Papel de la propiedad intelectual en la actividad de gerencia de proyectos.

A partir de la profundización y sistematicidad de gestión en materia de propiedad industrial, se podrá hacer un mejor uso de los conocimientos, ya que se hace necesario transformar el conocimiento tácito en explícito, aplicar la patentometría, elaborar mapas de conocimientos, identificar tecnologías que no violen derechos de terceros y que mediante la innovación tecnológica incrementen el beneficio de las empresas y por ende de la sociedad.

De igual forma, y por las particularidades del desarrollo del territorio, deben celebrarse talleres donde se debata acerca de:

- Tratamiento legal más adecuado a los conocimientos tradicionales y a los nuevos productos de la biodiversidad.
- Tratado de Cooperación de Patentes como vía para facilitar el registro en el extranjero de los resultados más relevantes de la ciencia y la técnica.

La provincia de Holguín en la actualidad cuenta con 58 entidades que implantan el perfeccionamiento empresarial y trabajan en función de la mejora continua, y otras que se encuentran en diferentes fases*. Es una oportunidad innegable la existencia del Decreto-Ley No. 252 y del Decreto No. 281 [1], a la vez que aparece el sistema de gestión de la innovación y el sistema informativo**.

Las empresas exitosas no sólo han logrado registrar patentes, marcas o diseños, de forma aislada, sino que incluyen todo esto dentro de una estrategia para poder conocer:

- qué se protege y qué no.
- qué vías utilizar en cada caso.
- cómo transferir tecnología o conocimiento y cómo recibirlo con seguridad.
- cómo manejar contratos que abarquen estos conceptos.
- cómo establecer pactos con el personal que trabaja con información sensible en la compañía.
- cómo posicionarse en el exterior con garantías.
- cómo atender desde el punto de vista de la propiedad industrial e intelectual, nuevas formas de relaciones comerciales como es por ejemplo el comercio electrónico.

Una eficiente gestión de la propiedad industrial e intelectual lleva a una mayor competitividad y ello conduce a un círculo virtuoso que conlleva a adquirir un *nuevo conocimiento*, a usarlo, a licenciarlo, aumentar las relaciones comerciales, entre otros [4].

Por tanto, la utilización de los conocimientos inherentes a la propiedad intelectual debe constituir también parte de la «rutina operativa» de las empresas; que en el proceso de aprendizaje los actores (directivos y personal) identifiquen y conformen un stock de conocimientos específicos que devenga un Know-how empresarial en el quehacer de la propiedad industrial, un activo intangible, que al igual que otros, no puede ser protegido por derechos de propiedad porque sus características lo impiden, pero deben ser custodiados mediante barreras de inaccesibilidad creadas por vínculos legales, factores de motivación y sentido de pertenencia a la organización [5] [6].

Cuba se enfrenta a un mercado copado por los países desarrollados, pero cuenta con un valioso arsenal de

* Actualización de información de febrero de 2008 emitida por la Secretaría Ejecutiva del Grupo Provincial de Perfeccionamiento Empresarial del Poder Popular de Holguín. Además, refleja que en total son 70 empresas y 36 establecimientos nacionales, involucrados en el proceso.

** Se refiere al Decreto-Ley No. 252 «Sobre la continuidad y el fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano».

conocimientos nuevos y otros que se generan a partir de los mismos, así lo demuestran las patentes en el campo de la biotecnología registradas en varios países del llamado primer mundo.

Una organización que aprende debe combinar el sistema de gestión de la propiedad intelectual con el de gestión del conocimiento, lo que sustituye la idea de la adquisición del conocimiento por parte de los directivos y profesionales de la empresa; por el aprendizaje de la organización. Plantea por tanto a la institución las exigencias de aprender con la experiencia y de conservar el conocimiento, imprescindibles requisitos para el éxito en las condiciones de competitividad prevalecientes [7]. Esto también es posible en la empresa socialista, como se enfatiza en el proceso de perfeccionamiento empresarial que se lleva a cabo en el país [1].

Consideraciones finales

1. La visualización de acciones de GC (incluye la producción de este) dentro del objeto de estudio, que es sobre lo que se actúa para generar el cambio deseado que resolverá el problema de la investigación, contribuye a que la GC forme parte del cambio propuesto de manera consciente, porque la acción sobre el objeto lo contempla y durante toda la investigación se estarán haciendo acciones al respecto.

2. La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en la Universidad cubana, y máxime en las Sedes Universitarias Municipales (SUM), es un proceso complejo de vital importancia para elevar la calidad de los demás procesos universitarios y la pertinencia social de estas instituciones; para su gerencia es imprescindible la GC socialmente distribuido, que permita la articulación del mismo a las demandas tecnológicas y prioridades del territorio y la SUM.

3. La concepción de una tecnología que combine de manera sinérgica una buena gestión del fruto del conocimiento y una adecuada protección de su creatividad, puede proporcionar ventajas competitivas a la empresa socialista cubana y beneficiarse de su capacidad innovadora y desarrollo tecnológico; con la presencia de nuevos bienes y servicios en el mercado internacional.

4. En el marco económico actual, una buena gestión de la propiedad intelectual combinada con una adecuada gestión del conocimiento generado por la empresa socialista cubana, se convierten en herramientas indispensables para el desarrollo

tecnológico y el incremento de su capacidad innovadora; haciendo más competitivos sus productos y servicios.

5. La gestión del conocimiento facilita la consulta periódica de la información que existe sobre determinada temática en el mundo y específicamente la que se posee en la organización, de esta forma utilizar ese conocimiento en función de solucionar los problemas que se presenten y favorecer el perfeccionamiento de los métodos de trabajo para alcanzar resultados superiores.

Referencias bibliográficas

- 1) Decreto 281: «Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal». Publicado en Gaceta Oficial de la República de Cuba. La Habana: Edición Extraordinaria No. 041 de 17 de agosto, 2007.
- 2) Codorníu Pujals, Daniel Ciencia e Innovación Tecnológica en Cuba. Estado actual y proyecciones: Memorias del Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas en Gerencia de la Ciencia y la tecnología, La Habana, 26-27 mayo, pp. 1-43. 1998.
- 3) Morejón Borjas, Martha. Capítulo II de la Tesis Sistema para la Gestión de la Propiedad Intelectual en la Delegación Territorial del CITMA en Holguín en opción al título académico de Master en Gerencia de la Ciencia y la Innovación, Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas, 2006.
- 4) Sagarduy, J., Competir con una gestión avanzada de la propiedad industrial, en <http://www.navactiva.es/web/es/aimd/doc/articulos/2007/09/44351.php> [consultado: 30 de octubre de 2007].
- 5) Lara, E., Comercialización y valuación de los activos de propiedad intelectual, OMPI, La Habana, 2000.
- 6) Santos Riveras, América La propiedad industrial como mecanismo de contrainteligencia empresarial, La Habana, OCPI, 2001.
- 7) Espín, Andrade RA. Modelos Formales, Gestión del Conocimiento e Inteligencia Empresarial: Experiencias y Planes, Ciudad de La Habana, INTEMPRES, 2001. Documento digital.

Recibido: 17 de septiembre de 2009.
Aprobado en su forma definitiva: 15 de octubre de
2009.

Dra.C. Anays Más Basnuevo

Consultoría BioMundi, IDICT.
Ciudad de La Habana
Correo electrónico:
<anays@biomundi.inf.cu>

Ms.C. Mario A. Batista Zaldívar

Sede Universitaria Municipal
«Ernesto Guevara», Calixto García, Holguín.
Correo electrónico:
<mbatistaz@yru.uho.edu.cu>

Ing. Yannia Adis Acosta Herrero

Centro de Información y Gestión Tecnológica,
CIGET, Las Tunas
Correo electrónico:
<yannia@ciget.lastunas.cu>

Ms.C. Martha Morejón Borjas

Delegación Territorial, Ministerio de Ciencia,
Tecnología y Medio Ambiente
(CITMA), Holguín.
Correo electrónico:
<mar@citmahlg.holguin.inf.cu>

CONGRESO INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN INFO'2010

Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba, del 19 al 23 de abril de 2010

TEMÁTICAS FUNDAMENTALES DE INFO'2010

- Las necesidades y los servicios de información en el siglo XXI.
- La alfabetización informacional, la promoción de la lectura y la cultura informacional en la sociedad del conocimiento.
- Las políticas de información, la gestión estratégica de Información, la toma de decisiones y la ética de la información.
- Las tecnologías de información y de comunicación en la comunidad.
- Retos del profesional de la información para satisfacer las demandas de la sociedad del conocimiento.
- La calidad de la información y la evaluación de las fuentes de información.
- La gestión del conocimiento en bibliotecas, archivos y otras organizaciones de información.
- Nuevas miradas a la Organización y representación del conocimiento.

TEMÁTICAS FUNDAMENTALES DE INTEMPRES'2010

- La gestión de información en las organizaciones modernas.
- Inteligencia empresarial y contrainteligencia.
- Integración de la gestión de información, la gestión del conocimiento y la inteligencia empresarial.
- Vigilancia e innovación tecnológica.
- El factor humano y la inteligencia empresarial.
- La prospectiva y la inteligencia empresarial.
- Cultura informacional en inteligencia empresarial en las pequeñas y medianas empresas.

La presentación de los trabajos para exponer en todas sus modalidades vence el próximo 15 de enero, como participante puede documentarse a través del Comité Organizador:

<http://www.congreso-info.com>; <http://www.congreso-info.cu>

Teléfonos: (537) 8626501, 8603411, 2712823,

Correo electrónico: orozco@biomundi.inf.cu, ubaldo@idict.cu, info@idict.cu, tony@idict.cu



Propuesta de una herramienta diagnóstico para evaluar la comprensión de la Gestión de la Información y el Conocimiento en la empresa en perfeccionamiento Diseño Ciudad Habana

Lic. Glenda Armas Noda
Dra.C. Sara Margarita Artiles Visbal

RESUMEN

En el presente trabajo se aborda la situación actual de la Gestión de Información y el Conocimiento en nuestro país, y de los sistemas de información en las empresas cubanas perfeccionadas. Se realiza un análisis respecto a la aplicación de herramientas de diagnóstico sobre el tema en Cuba. Se caracteriza a la empresa objeto de estudio Diseño Ciudad Habana (DCH) para conocer su situación actual en cuanto a su funcionamiento. Se propone, finalmente, una herramienta ajustada a las características de dicha empresa para el diagnóstico de la comprensión de la Gestión de Información y el Conocimiento.

Palabras clave: gestión de información, gestión del conocimiento, evaluación, medición del conocimiento.

ABSTRACT

This paper addresses the current situation as regards Information and Knowledge Management in our country and the information systems in improved Cuban companies. The use of diagnosis tools on this issue in Cuba is analyzed. The company Diseño Ciudad Habana (DCH) under study is described so as to know its current situation as regards its working. Finally, a tool adapted to the characteristics of said company is proposed for understanding of Information and Knowledge Management.

Keywords: information management, knowledge management, assessment, measurement of knowledge.

Introducción

En la actualidad las empresas, para su desarrollo, le están confiriendo una mayor importancia a los activos intangibles, específicamente al conocimiento, más que a los propios activos tangibles; a los que anteriormente se les reconocía como el factor determinante para la obtención de ganancias. La importancia de la información y el conocimiento, así como la necesidad de gestionarlos está cobrando auge, pues las personas son las protagonistas de la creación del valor y de la innovación. Es por eso que las organizaciones están depositando sus esfuerzos en la adquisición de la información relevante, en el momento oportuno, para la persona adecuada y de la forma apropiada y, a su vez, lograr convertir la información en conocimiento,

distribuirlo y explotarlo al máximo, para generar ventajas competitivas que aseguren el desarrollo de la empresa. Para que el enfoque de gestión de información y conocimiento funcione, se hace necesario crear una cultura de gestión de información y conocimiento; de esta manera se logra apoyar los procesos organizacionales.

La Gestión de la Información y el Conocimiento constituye una de las soluciones posibles para muchos de los problemas que se presentan en las organizaciones y una de las vías para elevar su competitividad. Se ha visto como una necesidad la implantación de un Sistema de Gestión de Información y Conocimiento para garantizar que la organización,

que pretenda alinear sus objetivos estratégicos en esta dirección, funcione de manera eficaz. En este sentido se convierte en un requerimiento indispensable realizar una evaluación del estado actual del funcionamiento de la organización objeto de estudio, incluyendo sobre todo el estado del sistema de información que debe poseer. Un requisito previo a la implantación de un Sistema de Gestión de Información y Conocimiento, es conocer los niveles reales de dominio de los miembros de una organización en cuanto a la comprensión del tema gestión de información y conocimiento mediante un diagnóstico, pues la creación de una cultura organizacional en este tema es el principal apoyo para el logro de la efectividad de este sistema.

La Gestión de Información y el Conocimiento

El concepto de Gestión de Información ha sido tratado por una gran cantidad de estudiosos del tema, sin embargo, el propuesto por la Dra. Ponjuán abarca una definición más amplia y concisa: «... *el proceso mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) para manejar información dentro y para la sociedad a la que sirve. Tiene como elemento básico la gestión del ciclo de vida de este recurso y ocurre en cualquier organización. Es propia también de unidades especializadas que manejan este recurso en forma intensiva, llamadas unidades de información*» [1].

La información constituye una parte esencial del conocimiento, pues si esta es gestionada correctamente facilita resultados con calidad. La Gestión del Conocimiento se define como: «... *una nueva cultura empresarial, una nueva manera de gestionar las organizaciones, que sitúa los recursos humanos como el principal activo y sustenta su poder de competitividad en la capacidad de compartir la información y las experiencias, y los conocimientos individuales y colectivos... podría resumirse en información + gestión de recursos humanos... hacer asequible, de manera sistemática y organizada, al conjunto de la organización, la información corporativa y los conocimientos y opiniones de los trabajadores*» [2].

En la literatura se han propuesto varios modelos que se centran principalmente en la evaluación del capital intelectual, como son: el Balanced Scorecard de Kaplan y Norton, el Technology Broker de Annie Brooking, el Canadian Imperial Bank (Hubert Saint-

Onge, el Skandia Navigator de Leif y Malon, el modelo de activos intangibles de Sveiby, etcétera). Sin embargo, ninguno de estos modelos se particulariza en el tema de la Gestión de la Información y el Conocimiento, no obstante el modelo de creación de conocimiento propuesto por Nonaka y Takeuchi, constituye la génesis de la gestión del conocimiento y la base para la creación de otros modelos que han surgido posteriormente. Dichos autores formularon el problema básico de la GC, el paso del conocimiento implícito al explícito y propusieron el modelo para crear el conocimiento organizativo como resultado de un proceso dinámico.

El diagnóstico organizacional

Toda vez que una organización decida abrazar el enfoque de la gestión del conocimiento, es necesario evaluar las capacidades reales y potenciales para su aplicación, por tanto, se hace necesario valorar el estadio en el cual se encuentra la organización. Sin embargo, la literatura internacional ha girado más sobre el tema medición del capital intelectual que sobre la caracterización y evaluación de las capacidades de una organización para asumir este enfoque.

El diagnóstico de una organización no es más que «*el proceso de medición de la efectividad de una organización desde una perspectiva sistémica. La efectividad incluye tanto las capacidades de desempeño de tareas (es decir, cuán bien estructurados se encuentran los diversos componentes de la organización y cómo funcionan en su logro de tareas), como el impacto que tiene el sistema organizacional sobre sus miembros individuales*» [3].

El diagnóstico organizacional es de gran importancia ya que permite evaluar, controlar y mejorar todas aquellas actividades que se realizan para la obtención de óptimos resultados, teniendo en cuenta variables de gran relevancia para la comprensión, predicción y control del comportamiento organizacional. A partir de este se determinan debilidades o lagunas que existen, a las que se les debería brindar una mejor atención para su mejoramiento.

Según Zamora existen varias técnicas para elaborar un diagnóstico organizacional, por ejemplo: el cuestionario, formado por «*preguntas dirigidas a describir aspectos de cultura organizacional, liderazgo, procesos, tecnología utilizada, recursos humanos, procedimientos existentes de gestión de información, medios de socialización del*

conocimiento, aprendizaje organizacional, etcétera» [4].

El diagnóstico del conocimiento, en una organización, requiere de una valoración de la situación: el conocimiento respecto al tema y su importancia, la forma en que se crea, transforma y comparte el conocimiento y cómo está relacionado con las características reales de la institución.

En nuestro país, los documentos regulatorios relacionados con la gestión empresarial reconocen, de alguna manera, la necesidad de la presencia de un sistema de información, pero tratan el tema sin profundizar en él; pasando por alto los elementos que permiten su organización, funcionamiento y evaluación. Se puede aplicar la gestión del conocimiento si no hay gestión de información y, por supuesto, si no se hace una gestión documental con calidad.

Se habla de la confección de diagnósticos para la evaluación de los resultados obtenidos y del desempeño, pero no se alude a la necesidad de un diagnóstico para evaluar el estado actual de la Gestión de la Información y el Conocimiento, como requerimiento necesario previo a la aplicación de la GC.

Aplicaciones de herramientas de diagnóstico de información y conocimiento en Cuba

El tema de la Gestión del Conocimiento no se ha abordado mucho, pues aún constituye una novedad para el mundo empresarial. Tampoco se ha estudiado lo referente a los diagnósticos de Gestión de la Información y el Conocimiento, esto permite que los miembros de las empresas emitan sus propios criterios evaluativos y, a su vez, evalúen el funcionamiento de los procesos.

Varias instituciones cubanas han aplicado diagnósticos empresariales que, generalmente, giran sobre los temas de mercadotecnia y recursos humanos. Tales son los casos de la Consultoría Biomundi, que ha realizado diagnósticos de información y ha utilizado la auditoría de información como herramienta para el diagnóstico de la gestión de información, y el caso de la Consultoría GECYT, que actualmente se encuentra ejecutando la propuesta de un modelo operacional de gestión de información y conocimiento para la empresa cubana en perfeccionamiento (MOGICEP).

Dicho modelo incluye la elaboración y aplicación de una herramienta para medir la gestión de información

y el conocimiento en las empresas. En función de esta necesidad surge la herramienta que se presenta a continuación, ajustada a las características de la empresa cubana en perfeccionamiento Diseño Ciudad Habana (DCH), líder en su tipo, y tiene la ventaja de contar con una adecuada definición y documentación de los procesos, y con un sistema de información que tiene definida sus políticas. Cuenta con información actualizada accesible.

Propuesta de una herramienta ajustada a las características de DCH para realizar el diagnóstico de comprensión de Gestión de Información y Conocimiento

La caracterización de la empresa, objeto de estudio, es indispensable para conocer el estado actual de la empresa con respecto a los procesos que garantizan el funcionamiento de la organización, lo que constituye la base para diseñar el Sistema de Información Gerencial que debe funcionar en la organización. El Modelo de Gestión de Información y Conocimiento para la Empresa en Perfeccionamiento (MOGICEP), metodología que se utiliza para diseñar el Sistema de Información y Gestión del Conocimiento (SIGC), exige como primera etapa del proceso evaluar el sistema actual y obtener información sobre el funcionamiento y uso de la organización de la información y el conocimiento.

Esta primera etapa concibe la caracterización de la organización objeto de estudio, empresa Diseño Ciudad Habana (DCH), articulada con una herramienta diagnóstico de la Gestión de la Información y el Conocimiento. Dicha herramienta tiene el objetivo de evaluar el estado de la gestión del conocimiento en la organización objeto de estudio e identificar los niveles de dominio reales sobre el tema. Se trata de conocer el grado de familiaridad de los miembros de la organización con este tema relativamente poco conocido.

La necesidad de crear una nueva herramienta de diagnóstico viene dada, primeramente, por la carencia de modelos para evaluar el estado de la Gestión de la Información y el Conocimiento en las empresas. La mayoría de los modelos que los autores han propuesto, se limitan a evaluar el capital intelectual de las empresas. Los modelos de Sveiby, Kaplan y Norton, Skandia, Intangible Asset Monitor, Technology Brokers, etcétera, se centran en el capital intelectual, donde a la información y al conocimiento como recursos medibles, no se les otorga la importancia requerida en este caso. La mayoría reconoce la

producción de información como un indicador del capital estructural, pero sólo se limita a verlo como uno de los indicadores, limitando el valor de la información interna producida por la organización y cuyo impacto es hacia dentro de la misma y no hacia fuera de ella; como es el caso de la producción intelectual que se visibiliza en revistas científicas, congresos, etcétera, típico de los centros de investigación y no de empresas, o sea, que los modelos existentes para evaluar el capital intelectual, tienen un alcance limitado y no el que se requiere para la evaluación de la Gestión de la Información y el Conocimiento.

La mayoría de las propuestas para la evaluación de la gestión de información se encuentran mayormente ligadas al tema de la auditoría de información. No se tiene conocimiento de herramientas que existan para evaluar el estado de ambos procesos a la vez, por lo tanto, la herramienta que se propone intenta vincular la Gestión de la Información con la Gestión del Conocimiento; como dos procesos que no se pueden ver separados uno del otro.

Propuesta de la herramienta diagnóstica de Gestión de la Información y el Conocimiento

Actualmente se hace necesario conocer cómo la Gestión del Conocimiento está siendo experimentada por las organizaciones que operan en nuestro país, según el sector al que pertenecen. La herramienta que se propone tiene el objetivo de evaluar el estado y comprensión de la Gestión de la Información y el Conocimiento en una organización. La misma responde al **Modelo de Gestión de Información y Conocimiento para la Empresa Cubana en Perfeccionamiento (MOGICEP)**, que tiene como organismo ejecutor al Centro de Estudios y Evaluación de Empresas (CEEE), el cual pertenece a la Empresa de Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT).

Esta herramienta se elaboró con el objetivo de examinar y evaluar los niveles de dominio reales de los integrantes de una organización en la comprensión del tema gestión del conocimiento, lo que permitirá aumentar el grado de familiaridad con este tema relativamente poco conocido, para lo cual fue seleccionada DCH, que es una empresa en perfeccionamiento, no obstante, puede ser aplicable a otros tipos de organizaciones.

Para la elaboración de la herramienta propuesta se realizó una revisión documental de diferentes tipos de herramientas, con el propósito de evaluar la gestión

del conocimiento; apoyándonos, fundamentalmente, en metodologías e instrumentos que utiliza la auditoría de información. Se hicieron entrevistas para determinar el grado de familiarización que tienen los miembros de la organización con el tema, para hacerla más comprensible.

La herramienta diagnóstica que se propone pretende abarcar una amplia población de interés. Se usa un lenguaje más adecuado a la cultura que hoy existe en las organizaciones, no solo por esta razón sino porque la nueva propuesta pretende ser aplicada a los miembros de la organización de cualquier nivel educacional.

La inclusión de aspectos relacionados con la Gestión de Información es imprescindible para llegar al diagnóstico deseado, pues no se puede llegar a analizar la Gestión del Conocimiento sin que se tenga en cuenta la Gestión de Información. Para conocer si se efectúa una buena gestión de información es necesario, entre otros elementos, saber si se lleva a cabo la actualización de las fuentes de información, si se garantiza su disponibilidad, accesibilidad y su utilización. La existencia y accesibilidad de bases de datos es también imprescindible para que la información llegue de manera oportuna cuando se necesite. Es importante que de las fuentes de información se obtengan copias para la seguridad de la información, por lo tanto, el proceso de digitalización debe llevarse a cabo con este fin.

La existencia de una infraestructura tecnológica para el tratamiento de la información, constituye un requerimiento esencial para una adecuada gestión de información, facilitando el proceso de gestión. Un requerimiento de gran apoyo es la Intranet, como difusor de información y un elemento más para facilitar la comunicación.

Si bien es una gran dificultad la falta de información imprescindible en la organización, también lo es la recepción de información innecesaria, pues esto indica que existen deficiencias en los flujos de información o que la organización no cuenta con la información relevante para la realización de los procesos, por consiguiente, la gestión de información no es la adecuada.

Se incluyen además, aspectos que se consideran requerimientos importantes para evaluar la Gestión del Conocimiento. Algunos de ellos son:

1. El reclutamiento de mentes creativas.
2. El almacenamiento de manuales, guías, políticas, procedimientos, etcétera.

3. La documentación de la información relevante (procesos, resultados, informes, etcétera)
4. La promoción de la necesidad de compartir el conocimiento.
5. El apoyo de un experto o líder organizacional, o un puesto de alto nivel responsable de la gestión del conocimiento.
6. La creación de técnicas para la identificación de ideas.
7. La interacción con clientes, proveedores y competidores.
8. La investigación a partir de fuentes de información disponibles en la Biblioteca.
9. La realización de actividades, seminarios, encuentros de conocimiento, conferencias o discusiones sobre proyectos actuales.
10. El uso del correo electrónico para enviar y/o recibir información.
11. La distribución del conocimiento relacionado con otras tareas de la organización diferentes a las suyas.
12. El dominio de los programas computacionales de la organización.

Población de interés

Se propone que para la futura aplicación de la herramienta que se presenta, se tome como muestra a trabajadores de cualquier nivel dentro de la organización, sin importar el cargo que ocupen, pues la Gestión de la Información y el Conocimiento no son procesos que se lleven a cabo en el nivel más alto de jerarquía de una organización. Para apoyar dichos procesos se requiere de una cultura por parte de todos los trabajadores y, por lo tanto, se hace necesario llevar este tema a todos los miembros de la organización.

Dimensiones exploradas:

Para el diseño de la herramienta, se determinó realizar divisiones estructurales según el objetivo que se persiga. En total está formada por cinco dimensiones que se mencionan a continuación:

1. Perfil individual
2. Entendimiento
3. Intención
4. Requerimientos
5. Resultados

Estructura

La herramienta que se propone consta de 5 dimensiones descritas anteriormente. Para cada dimensión se tuvieron en cuenta varios aspectos, que en su conjunto tienen un objetivo en común. A continuación se presenta una tabla que describe la cantidad de aspectos a medir por dimensión.

Tabla 1. Cantidad de aspectos a tener en cuenta en cada dimensión

Dimensiones exploradas	Aspectos a evaluar	Incisos
perfil individual	4	4
entendimiento	3	10
intención	1	7
requerimientos	4	35
resultados	1	1

Perfil individual

La dimensión *perfil individual*, tiene como objetivo conocer las características distintivas de la persona que expresa su opinión sobre la gestión del conocimiento en su organización. Responde a la interrogante ¿cómo es la persona que contestó?. Este aspecto permite conocer y analizar las características individuales de los miembros de la organización como la edad, categoría ocupacional, nivel de escolaridad, años de experiencia, etcétera. Se incluye con el objetivo de conocer la persona en cuestión, para posteriormente relacionar el grado de conocimiento con el tipo de persona y arribar a conclusiones.

Se requiere identificar la información referente al tipo de organización, sector al que pertenece, total de trabajadores en plantilla, total de directivos, total de áreas, departamentos, secciones y/o unidades, edad promedio de la organización, los productos y servicios que ofrece, etcétera.

Entendimiento

Mediante la dimensión *entendimiento* se pretende conocer el grado en que la persona percibe estar familiarizada con el significado de conocimiento y con el de Gestión del Conocimiento. Permite determinar y comprobar si se conoce el significado de conocimiento y por qué es valioso, además, si ellos consideran que entienden qué es la gestión del conocimiento y si realmente conocen sobre el tema.

Para darle respuesta a las afirmaciones se utiliza una escala de números del 1 al 5, lo que cualitativamente significa que el número 1 equivale a que no sabe y el 5 a que sabe muy bien. Esto posibilita que la persona se mueva en un rango más amplio y la respuesta sea más específica.

La propuesta incorpora elementos que permiten comprobar si el individuo realmente puede explicar qué es el conocimiento, si conoce las razones por las que este es valioso para las organizaciones y si conoce en qué consiste su gestión. Se proponen varias afirmaciones para que el individuo evalúe, otorgándole un orden de importancia de acuerdo con su conocimiento.

Intención

La dimensión *intención* tiene el objetivo de detectar la orientación existente en el individuo y de la organización en que trabaja, hacia el uso de la Gestión de la Información y el Conocimiento. Permite saber si se tiene la intención de incorporar la gestión del conocimiento en su organización y conocer si las personas, en la organización, reconocen la necesidad de la gestión del conocimiento, si creen que deben implantar procesos de gestión del conocimiento e incluirlos en los objetivos estratégicos de la organización.

De alguna manera se pretende conocer, a grandes rasgos, la cultura que tiene la organización en cuanto a la necesidad de implantar la Gestión del Conocimiento. Los aspectos a medir están redactados de una manera cerrada. Las interrogantes que se incluyen dan lugar a respuestas que deben ser completamente afirmativas o negativas, pues si se ofreciera un rango mayor de alternativas de respuestas, se estaría conduciendo hacia la incertidumbre y la ambigüedad.

Requerimientos

En *requerimientos* se presentan diferentes aspectos con los que se pretende identificar los elementos de soporte percibidos por los miembros de la organización, como necesarios para iniciar en su organización procesos de gestión del conocimiento. El objetivo en este caso es conocer el orden de prioridad que se le otorga a los elementos que se proponen, para iniciar procesos de gestión de información y conocimiento.

Se encuentran agrupadas en un mismo grupo el conjunto de elementos, procesos y sistemas imprescindibles para efectuar la Gestión de la Información y el Conocimiento. Se intenta comprobar

si las personas conocen realmente los procesos claves de la Gestión del Conocimiento.

Un aspecto importante que se decidió abordar es la determinación de los principales obstáculos que existen en la organización y que afectan o impiden la Gestión de la Información y el Conocimiento. Se abordan posibles problemas como son: la existencia de una cultura organizacional inadecuada para asimilar la gestión del conocimiento, la falta de motivación por parte de los trabajadores, la falta de cultura de trabajo en equipo, la no existencia de una comunicación adecuada entre los miembros de la organización, etc.

Resultados

Esta dimensión permite identificar el valor agregado, como consecuencia de la implementación de la gestión del conocimiento a las organizaciones que la están practicando, y qué resultados se esperan obtener. Se trata de identificar los beneficios y logros que se pretenden alcanzar en la organización.

El anexo no. 1 describe los elementos puntuales que evalúan los niveles de dominio reales de los integrantes de una organización, en la comprensión del tema gestión del conocimiento.

Conclusiones

La carencia en los documentos regulatorios de nuestro país, de una profundización en el tema de los sistemas de información, es decir, de elementos que permiten su organización, funcionamiento y evaluación, y de su reconocimiento como requisito fundamental para realizar una efectiva gestión de información y conocimiento, así como la escasa aplicación de diagnósticos para evaluar el estado actual de la Gestión de la Información y el Conocimiento, son debilidades que afectan el mejoramiento continuo de las empresas.

La herramienta que se emplea en la evaluación del estado y comprensión de la gestión de información y el conocimiento para el Modelo de Gestión de Información y Conocimiento y para la Empresa Cubana en Perfeccionamiento (MOGICEP), permite diagnosticar el estado de la comprensión de la Gestión de la Información y el Conocimiento, tanto en las empresas en perfeccionamiento como en todas las organizaciones; puede aplicarse a una amplia población de interés, incluye aspectos relacionados con la Gestión de Información y el Conocimiento, sus procesos, etcétera. La herramienta describe detalladamente su estructura y explica los objetivos que tienen los aspectos que se pretende sean evaluados.

I- Perfil individual						
Por favor, seleccione en cada caso la respuesta que corresponda según sus características personales						
1) Edad en años:	menos de 25	25 a 35 años	36 a 45 años	más de 46		
2) Nivel de Escolaridad:	Técnico M	Licenciado	Ingeniero	Máster	Doctor	
3) Años de experiencia	1 a 5 años	6 a 10 años	11 a 20 años	más de 20		
4) Categoría ocupacional	Directivo	Especialista	Técnico	Obrero	Servicio	
II- Entendimiento						
5. Para cada una de las afirmaciones que se proporcionan, encierre en un círculo el número de la escala que corresponde según su entendimiento y señale en cada caso la(s) afirmaciones que considera correctas:						
5.1) Puedo explicar claramente que es:						
a) información	1	2	3	4	5	
b) conocimiento	1	2	3	4	5	
5.1.1) Añada un valor máximo (1-4) a la afirmación que usted reconoce como más relevante:						
5.1.1 a) La información es:						
<input type="checkbox"/> El recurso más importante e indispensable para obtener otros recursos.						
<input type="checkbox"/> La base del conocimiento de los miembros de la organización.						
<input type="checkbox"/> Una fuente que apoya la realización de procesos organizacionales.						
<input type="checkbox"/> Un recurso que, al ser usado, permite que se genere nuevo valor.						
5.1.1b) El conocimiento es:						
<input type="checkbox"/> Un poderoso recurso que habita en la mente de las personas, que no puede compartirse.						
<input type="checkbox"/> El resultado de la suma de experiencias, capacidades y habilidades de las personas, que puede ser compartido y usado por todos.						
<input type="checkbox"/> Un factor imprescindible para la innovación.						
<input type="checkbox"/> Un recurso intangible que no puede ser medido ni gestionado.						
5.2) Sé por qué la información y el conocimiento son valiosos para las organizaciones. 1 2 3 4 5						
5.2.1) Evalúe utilizando una escala del 1 al 7, el orden de importancia que para usted tienen la información y el conocimiento en una organización						
<input type="checkbox"/> Tomar decisiones.						
<input type="checkbox"/> Mejorar la productividad de las organizaciones						
<input type="checkbox"/> Garantizar la efectividad de los servicios						
<input type="checkbox"/> Aumentar la competitividad individual						
<input type="checkbox"/> Aumentar la competitividad organizacional						
<input type="checkbox"/> Perfeccionar las tareas individuales						
<input type="checkbox"/> Agregarle valor a los productos						
5.3) Entiendo qué es: No sé Muy Bien						
a) Gestión de Información	1	2	3	4	5	
b) Gestión del Conocimiento	1	2	3	4	5	
5.3.1) Añada un valor máximo del 1 al 4 a la afirmación más relevante:						
5.3.1a) La Gestión de información es:						
<input type="checkbox"/> La adquisición de información estratégica que necesita la organización						
<input type="checkbox"/> La obtención, despliegue y uso de recursos económicos, físicos, humanos y materiales para manejar información						
<input type="checkbox"/> Una actividad que sólo le concierne al sistema de información de la organización						
<input type="checkbox"/> La gestión que abarca la gestión de servicios, finanzas, recursos humanos, contenidos informacionales, tecnología, etc.						
5.3.1 b) La Gestión del Conocimiento es:						
<input type="checkbox"/> La búsqueda de conocimiento relevante para la organización						
<input type="checkbox"/> La administración y el análisis del conocimiento existente en la organización						
<input type="checkbox"/> La organización de las ideas de los individuos para usarlas de la mejor manera posible						
<input type="checkbox"/> La creación de estrategias y actividades para la identificación, creación, construcción, adquisición, asimilación, transformación, almacenamiento, transmisión y uso del conocimiento						
III- Intención						
6) Responda, encerrando en un círculo, cada una de las afirmaciones siguientes:						
Dentro de la organización los directivos hablan sobre la necesidad de utilizar la gestión de información y el conocimiento	Sí	No	A veces			

Mi organización requiere implantar procesos de gestión del conocimiento	Sí	No	A veces
Mi organización está disponible para aceptar nuevo conocimiento y aplicarlo	Sí	No	A veces
IV- Requerimientos			
7) Del listado siguiente, seleccione los elementos que requiere para iniciar los procesos de gestión de información y conocimiento en su organización, según el orden de prioridad:			
	Prioridad Aplicación		
	Alta	Media	Baja
Forma de implantación de la Gestión del Conocimiento			
Identificación del conocimiento que posee la organización			
Metodologías que guíen el proceso de la gestión del conocimiento			
Consultores, expertos, asesores sobre el tema			
Contacto con organizaciones que estén aplicando gestión del conocimiento			
Proyectos para la administración del conocimiento			
Apoyo de un experto, líder organizacional o un puesto de alto nivel responsable de la gestión del conocimiento			
Creación de técnicas para la identificación de ideas			
Interacción con clientes, proveedores y competidores			
Investigación a partir de fuentes disponibles en la Biblioteca			
Distribución del conocimiento relacionado con otras tareas de la organización diferentes a las suyas			
Gestión del Capital Humano			
Reclutamiento de mentes creativas			
Estimulación de los empleados para retenerlos en el puesto de trabajo			
Promoción de la necesidad de compartir el conocimiento			
Nueva cultura organizacional basada en el conocimiento			
Sistemas de compensación mediante el pago individual a la innovación			
La capacitación			
Dominio de los programas computacionales de la organización			
Programas de capacitación sobre la gestión del conocimiento			
Sistemas de capacitación a los trabajadores de la organización			
Sistemas de autoaprendizaje (educación a distancia)			
Identificación y difusión de excelentes experiencias que han tenido otras organizaciones respecto al tema.			
Realización de actividades, seminarios, encuentros de conocimiento, conferencias o discusiones sobre proyectos actuales			
La Gestión de Información y sus recursos			
Almacenamiento de guías, políticas, procedimientos, etc.			
Documentación de la información relevante (procesos, resultados, informes, etc.)			
Digitalización de la información			
Información impresa y electrónica relevante			
Inventario de activos organizacionales intangibles (Buenas prácticas, resultados investigativos, patentes, software, etc.)			
Transferencia del conocimiento individual a documentos tangibles			
Sistemas computacionales e infraestructura que apoyan los procesos de gestión del conocimiento.			
La Internet como fuente de información			
La intranet para compartir la información y el conocimiento			
Fuentes de información actualizadas (tesis, documentos actualizados como informes, etc.)			
Correo electrónico para enviar y/o recibir información			
8) Respecto a la información con la que usted trata, responda: ¿cree usted que dentro de su organización se recibe información que no necesita para realizar tareas?			
	Sí	No	A veces

9) A continuación se brindan algunos procesos claves para las organizaciones. Señale los que usted considera que son propios de la gestión del conocimiento y deberían realizarse

Identificación del conocimiento

Adquisición del conocimiento

Generación de nuevos conocimientos

Almacenamiento de información importante para la organización

Retención del conocimiento

Distribución del conocimiento que usted posee

Utilización del mismo para la creación de productos y servicios de valor agregado.

Evaluación sistemática del conocimiento organizacional

10) Indique los principales obstáculos que enfrenta su organización al aplicar la gestión de información y el conocimiento

Resistencia al cambio por parte de los miembros de la organización

Desconocimiento del significado de la gestión del conocimiento

Carencia de recursos financieros

Falta de infraestructura de tecnologías de información

Se ve como una moda más

Existencia de una cultura organizacional inadecuada para asimilar la gestión del conocimiento

Falta de motivación por parte de los trabajadores

Falta de cultura de trabajo en equipo.

No existe una comunicación adecuada entre los miembros de la organización

Falta de información imprescindible para realizar las tareas

Otros. ¿Cuáles?

V- Resultados

Teniendo en mente los procesos de gestión de conocimiento que han sido o están siendo utilizados de manera informal o formal en la organización, conteste lo siguiente:

11) Indique cuáles serían los beneficios concretos a obtener:

Nuevos productos y/o servicios

Mejor calidad de servicios

Menor tiempo de atención al servicio

Mayor entrega a la organización

Mayor satisfacción del usuario

Mayor apoyo financiero

Mayor satisfacción del trabajador

Mayor prestigio y autoridad de la organización

Otros. ¿Cuáles?

Referencias bibliográficas

- 1) Ponjuán, G. Gestión de Información: Dimensiones e Implementación para el éxito Organizacional, Rosario – Argentina, 2004.
- 2) Rodríguez, J. Relatoría de la Mesa Redonda sobre Gestión del Conocimiento, 8, 1999.
- 3) Rodríguez, D. (Ed.) Diagnóstico organizacional, La Habana, Facultad de Ciencias Sociales, Instituto de Sociología, 1995.
- 4) Zamora, E. Gestión de conocimiento organizacional. Marco de referencia teórico para la investigación sobre los procesos de conocimiento en las organizaciones de la sociedad civil de Centroamérica, 2003.

Bibliografía

- Aramburu, N. S., J. R., O. Fostering innovation and knowledge creation: the role of management context. *Journal of Knowledge Management*, 10, pp.157-168., 2006.
- Artiles, S. Dimensión de la Innovación en la Gestión del Conocimiento GECYT, 2006.
- Bhatt, G. D. Management strategies for individual knowledge and organizational knowledge. *Journal of Knowledge Management*, 6, pp. 31-39, 2005.
- Brown, J. A. P. M. E. B. Evaluation of knowledge management systems: Insights from the study of a technical support knowledge base. *Knowledge*

- Management Research & Practice 3, pp. 49-59, 2005.
- Colectivo de autores. Manual del Sistema de Gestión Empresarial. Diseño Ciudad Habana, 2007.
- DCH, G. Metodología para evaluar el estado y comprensión de la gestión del conocimiento en una organización caso de estudio: empresa Diseño Ciudad Habana, 2008.
- Girard, J. P. Where is the knowledge we have lost in managers? Journal of Knowledge Management 10, pp. 22-38, 2006.
- Hicks, R. C. R. D. S. D. G. The five-tier knowledge management hierarchy. Journal of Knowledge Management, 10, pp. 19-31, 2006.
- Hicks, R. C. R. D. S. D. G. A metaphor for knowledge management: explicit islands in a tacit sea. Journal of Knowledge Management, 11, pp. 5-16, 2007.
- Huotari, M. L. Knowledge processes: A strategic foundation for the partnership between the university and its library. Library Management, 26, 324-335, 2005.
- Kym, J. J. M. H. G. A model for the value of Intellectual Capital. Canadian Journal of Administrative Sciences, 23, p. 253, 2006.
- Merono-C., A. L. L.-N., C. R. Knowledge management strategy diagnosis from KM instruments use. Journal of Knowledge Management, 11, pp. 60 -72, 2007.
- Meyer, B. K. S. The concept of knowledge in KM: a dimensional model. Journal of Knowledge Management, 11, pp. 17-35, 2007.
- Molina, J. M., M. La gestión del conocimiento en las organizaciones. Colección negocios, empresas y economía.
- North, K. R. R. Gestión del Conocimiento. Una guía práctica hacia la empresa inteligente. Colección negocios, empresa y economía, 2007.
- Núñez, I. La gestión de la información, el conocimiento, la inteligencia y el aprendizaje organizacional desde una perspectiva socio-psicológica.
- Palacios, D. S.G. F. J. The effect of knowledge management practices on firm performance. Journal of Knowledge Management, 10, 2006.
- Plessis, M. D. Knowledge management: what makes complex implementations successful?. Journal of Knowledge Management, 11, pp. 91-101, 2007.
- Helander, Q. Y. F. Y. P C. M. G. Knowledge identification and management in product design. Journal of Knowledge Management 10, pp. 50-63, 2006.
- Rodríguez, V. F. O. V. A. N. R. An integrated model for intellectual capital measurement and knowledge management implementation in small and medium-sized enterprises. Journal of information Science, 32, p. 525, 2006.
- Sánchez, M. Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones. Acimed Vol. 13, No.6, 2005.
- Sherif, K. An adaptive strategy for managing knowledge in organizations. Journal of Knowledge Management, 10, pp. 72-80, 2006.
- Tseng, S. M. Knowledge management system performance measure index. Science Direct, 34, 2008.
- Yang, J.-T. The impact of knowledge sharing on organizational learning and effectiveness. Journal of Knowledge Management, 11, pp. 83-90, 2007.

Recibido: 15 de Julio de 2009.

Aprobado en su forma definitiva: 18 de septiembre de 2009.

Lic. Glenda Armas Noda

Ministerio de la Informática y las Comunicaciones
Consultoría de Información - DELFOS
Especialista General
Correo electrónico:
<glenda@delfos.co.cu>

Dra.C. Sara Margarita Artilles Visbal

Facultad de Comunicación
Universidad de La Habana
Correo electrónico:
<sara.artiles@gmail.com>

Espacios de significación y representación de las teorías cognitivas, de la mediación y de la multirreferencialidad en el proceso de alfabetización hacia el acceso al conocimiento

Dra.C. Aida Varela Varela
Ms.C. Marilene Abreu Barbosa

RESUMEN

Este artículo analiza las exigencias del siglo XXI en cuanto al acceso del hombre al conocimiento, destacando la dificultad de conocer la realidad en un contexto de transformaciones científicas, tecnológicas, culturales, políticas sociales y económicas. Se revisan los conceptos de analfabetismo, alfabetización y la privación cultural, además, la función de la escuela y de la biblioteca en el proceso de aprendizaje; subsidiando el desarrollo del poder informativo. Reflexiona sobre las perspectivas de la organización y difusión del conocimiento, la mediación, la multirreferencialidad y la necesidad de políticas públicas para promover a la alfabetización informacional y comunicacional.

Palabras clave: acceso al conocimiento, alfabetización, exigencias del siglo XXI, mediación, cognición.

ABSTRACT

This article intends to analyze the man of the 21th century differential situations in order to access information / knowledge, emphasizing the complexity to apprehend and to understand the reality in a context of continuous transformations in the scientific, technological, cultural, political, social and economic fields. It makes a review about illiteracy, literacy and cross culture concepts and the school and the school library function in the learning process subsidizing the development of the informational power. Reflects on new perspectives for the knowledge organization and dissemination, mediation, and multirange and the necessity of public policies in behalf of the informational and communicational literacy potentiation.

Key words: knowledge access, literacy, 21th century differential situations, disparity, mediation, cognition.

Introducción

El punto 20 de las metas del Milenio de la ONU – Organización de las Naciones Unidas - (2000) establece: «asegurar que todos puedan aprovechar de los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente la tecnología de la información y de la comunicación; en conformidad con las recomendaciones de la Declaración Ministerial del Consejo Económico y Social de 2000». Actualmente, la exclusión del conocimiento, posibilita que las personas cambien sus vidas y participen democráticamente en las decisiones importantes para el pleno desarrollo del país. Las nuevas tecnologías de información y comunicación son requisitos

fundamentales para la educación transformadora e instructiva.

No constituye un factor predominante la inclusión digital, solamente el acceso físico a las tecnologías de la información y la Internet. Son necesarios algunos requisitos como el dominio de habilidades de comprensión de la información, teniendo en cuenta esta información como una estructura o una totalidad relativa que necesita una operación para averiguar la funcionalidad de sus dependencias internas o partes constituyentes, por tanto, el proceso de conocer y comprender los contenidos informativos involucran

múltiples procesos cognitivos, de mediación, de contextualización, entre otros.

El conocimiento es construido por la interacción continua, llevada a cabo por los ciudadanos individualmente y validado por todos colectivamente. Los conceptos, ideas, leyes, teorías, hechos, personas, historia, geografía, manifestaciones artísticas, medios de comunicación, ética, política, gobierno, valores, etcétera; traducidos en contenidos formales de las ciencias, las artes y la filosofía, se encuentran en un conjunto de condiciones esenciales para la construcción del conocimiento (MEC / INEP / ENEM, 2007).

El hombre del siglo XXI necesita dar solución a diversos problemas: ¿cómo saber o adquirir nuevos conocimientos?, ¿cómo interpretar y estimar la realidad en un contexto de cambios continuos en la ciencia, en la cultura, en lo político, en lo social y en lo económico?, ¿cómo realizar acciones sobre una práctica que es impulsada por las tradiciones del pasado y el futuro?, ¿cómo vivir en un contexto de tanta diversidad, diferencias y singularidades donde el respeto y el amor están presentes?

Reflexionar sobre nuevas perspectivas para la organización y difusión del conocimiento, la mediación, la multirreferencialidad y las políticas públicas, para la potenciación de la alfabetización informacional y la comunicacional, como también la mediación como subsidiaria de la actividad científica, que es el papel preponderante de los profesionales que se ocupan de la recuperación, organización y difusión de información.

Se propone analizar las exigencias de nuevos tiempos para el acceso a los conocimientos, en términos de la cognición – competencias y habilidades - y la exclusión de una parte de la población brasileña, a la luz de la investigación sobre la alfabetización y el analfabetismo.

Acceso al conocimiento en el mundo contemporáneo

Cada vez más se necesita que los sujetos comprendan hechos y fenómenos, establezcan relaciones interpersonales, analicen, reflexionen y actúen en esta nueva organización mundial. Comprender los fenómenos significa ser competente para formular hipótesis o ideas sobre las relaciones causales que los determinan, para esto es importante establecer relaciones e inferencias.

Delante de una situación-problema implica seleccionar, organizar, relacionar e interpretar datos para tomar

decisiones. Para decidir, es necesario un corte significativo de una realidad, a veces compleja, que puede verse de muchas maneras y que puede competir en factores que no siempre es posible dar prioridad a todos al mismo tiempo. (MEC / INEP / ENEM, 2007.)

En este contexto, se viven tiempos en que los países revisan sus modelos educativos, analizan y ponen en práctica reformas curriculares más adecuadas para satisfacer las demandas de la sociedad contemporánea; una sociedad que, en términos de conocimiento, está abierta a todas las posibilidades. Nuevos tiempos apuntan para el desarrollo de un conjunto de competencias y habilidades esenciales para que se pueda, de hecho, comprender y reflexionar sobre la realidad, participando y actuando en una sociedad comprometida con el futuro.

En esta concepción, se privilegia la noción de que existe un proceso dinámico de desarrollo cognitivo mediado por la interacción del sujeto con el mundo. La inteligencia es vista no como una facultad mental o como una expresión de las capacidades innatas, sino como una estructura de posibilidades crecientes para la construcción de estrategias básicas de acciones y operaciones mentales, con las cuales se construyen los conocimientos, por tanto, no sólo el maestro o la escuela puede integrarse al desarrollo y fortalecimiento de la lectura del mundo, también los bibliotecarios y científicos de la información.

Diferenciales en el acceso al conocimiento

La pregunta que surge ahora es si el acceso a la escuela y su permanencia, son suficientes para garantizar la adquisición de competencias necesarias para la vida personal y profesional, así como el desarrollo de ciudadanos conscientes de derechos y deberes. Además, otra cuestión está relacionada con la forma de reparar la exclusión educacional de millones de ciudadanos que ya han superado la edad de escolaridad y no han terminado la educación básica. Para reflexionar sobre ello, son presentados y analizados los resultados del *Indicador de Alfabetização Funcional (INAF)*.

El INAF, creado e implementado por el Instituto Paulo Montenegro, difusor de las prácticas educativas innovadoras, y por la ONG *Ação Educativa*, realizan investigaciones desde el 2001 para corroborar lo antes planteado, aplicadas a 2000 personas entre los 15 y 64 años, residentes en las zonas urbanas y rurales de todas las regiones de Brasil. El INAF, trabaja con

la palabra «alfabetización» en información / letramento, que corresponden a la expresión en Inglés *literacy*, que se refiere a la condición de los individuos o grupos sociales que hacen uso de la lengua escrita.

El término alfabetización considera dos ámbitos: 1) alfabetización en información / letramento (procesamiento de informaciones verbales en diversos formatos; la escritura y comprensión) y 2) numeración (la capacidad de comprender y trabajar con conceptos y representaciones matemáticas usadas en situaciones de la vida cotidiana.

Basado en el análisis de tareas, el INAF ha definido cuatro niveles de alfabetización:

- **Analfabetismo:** son los que consiguen realizar tareas que implican la simple lectura de palabras y frases, así como la lectura de números que le son familiares (números de teléfonos, precios, etcétera).

- **Alfabetización en nivel rudimentario:** capacidad de las personas para localizar información explícita en textos breves y familiares (un anuncio o una carta breve), leer y escribir números usuales y realizar operaciones sencillas como el manejo habitual de dinero para el pago de pequeñas cantidades o hacer medidas de longitud usando la cinta.

- **Alfabetización en nivel básico:** las personas pueden considerarse analfabeta funcional, ya que leen y entienden textos de tamaño medio, ubican informaciones, incluso si es necesario llevan a cabo pequeñas inferencias, leen números en millones, resuelven problemas que impliquen una secuencia de operaciones sencillas y también tienen concepto de proporcionalidad. Muestran, sin embargo, limitaciones a la hora de las operaciones que requieren mayor número de elementos, medidas o relaciones.

- **Alfabetización en nivel pleno:** las personas tienen habilidades para comprender e interpretar los elementos

habituales de la sociedad alfabetizada: leen textos largos, relacionan sus partes, comparan e interpretan la información, distinguen hecho de la opinión, realizan inferencias y resúmenes. En cuanto a las matemáticas, resuelven problemas que requieren una mayor planificación y control, con la participación de porcentajes, proporciones y cálculo de área, además de interpretar las tablas mapas y gráficos.

(*Instituto Paulo Montenegro, 2007*)

Los resultados del INAF / Brasil, durante el período 2001-2007, muestran que hay que invertir en calidad, a fin de que la educación garantice el aprendizaje que los ciudadanos necesitan para participar, con autonomía y responsabilidad, en la sociedad contemporánea. El cuadro siguiente muestra la evolución del indicador para el Total Brasil en el período comprendido entre 2001 y 2007, recordando que, para el período 2001-2005, los promedios de nota se utilizaron para garantizar la comparabilidad de los datos.

Se observa que:

- la proporción de los brasileños de 15 a 64 años por el INAF clasificados como «analfabetos absolutos» están disminuyendo en los últimos años, asciende a 7 % en la última encuesta. Lo mismo sucede con la proporción de personas clasificadas como un nivel de alfabetización rudimentaria, equivalente, en el 2007, al 25% de la población en el grupo de edad considerados;

- aún se puede observar un crecimiento continuo en el nivel básico, que pasó del 33% en el 2001, al 40% en el 2007;

- en nivel pleno fluctúa en alrededor de una cuarta parte de todos los brasileños, y en el 2007, hubo una tendencia de mejoría.

Los resultados también muestran que no siempre el nivel de educación garantiza el nivel de competencias que se espera. El análisis de los niveles de alfabetización por nivel de educación, muestran la realidad de la situación de Brasil:

Tabla 1. CINAF / BRASIL - Los cambios en el indicador

	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2007
Analfabeto	12%	13%	12%	11%	7%
Rudimentario	21%	26%	26%	26%	25%
Básico	34%	36%	37%	38%	40%
Pleno	26%	25%	25%	26%	28%
Puntuación media	100	98	100	101	105

Fuente: INAF / Brasil

- 64% de los brasileños entre 15 y 64 años que estudiaron hasta el 4° grado, alcanzan el nivel de alfabetización rudimentaria; tienen capacidad para ubicar informaciones explícitas en textos cortos o hacer sencillas operaciones de matemáticas;
- 12% del 64% pueden considerarse analfabetos absolutos en términos de habilidades de lectura / escritura, no descifran palabras ni frases y tienen dificultades para hacer frente a los números en situaciones de la vida cotidiana, a pesar de haber estudiado cuatro años en una escuela primaria;
- aquellos que estudiaron de 5to a 8no grado, sólo el 20% se pueden considerar plenamente alfabetizados, mientras que la mayoría se agrupa en el nivel básico de alfabetización, teniéndose en cuenta que el 26% de los que completaron entre de 5to a 8vo grado pertenecen al nivel rudimentario, con graves limitaciones en términos de sus habilidades de lectura / escritura y las matemáticas;
- el 47% de los que estudiaron o están estudiando en la escuela secundaria, llegan al pleno nivel de alfabetización (100% previsto para este grupo) y casi un 45% permanecen en el nivel básico;
- solamente entre los que llegan o completan la educación superior, es que prevalecen (74%) los individuos con pleno dominio de las competencias de lectura / escritura y matemáticas.

El INAF, también refiere la distribución de los distintos niveles de alfabetización por el territorio brasileño, permitiendo evidenciar contrastes y diferencias regionales: la población de la región Sur es la que tiene mayores niveles de alfabetización, con 71% de alfabetización funcional, y 1/3 de forma plena; en el extremo opuesto, la región Nordeste es la más grande en contingente de analfabetos funcionales, lo que representa el 46% de la población entre 15 y 64 años; también hay una similitud en el perfil de la población de las regiones Sur y Sudeste (mayor concentración en nivel básico, un pequeño número de analfabetos y proporciones equivalentes entre los niveles rudimentario y pleno).

En confirmación a los indicadores del INAF, el *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)*, muestra que el 11,4% de las personas de más de 15 años son analfabetas y el 23,5% son analfabetos funcionales, o sea, son considerados alfabetizados, pero no tienen capacidad de leer e interpretar la información. De la población total de más de 10 años de edad, el 11,3% no tienen educación o tienen menos de un año de estudio, y sólo el 26% tienen 11 (once) o más años de estudios (IBGE, 2004-2005). Las cifras del IBGE

muestran que, en general, la población brasileña no tiene un alto nivel y probablemente no dominan las tecnologías de la información.

El INAF, muestra que la mayoría de los alfabetizados en nivel rudimentario (29%) y básico (16%) no suelen leer libros o leen un solo tipo (42%), en general, la Biblia o libros religiosos. Sólo entre las personas alfabetizadas en nivel pleno, tienen una amplia mayoría los lectores que diversifican sus intereses (33% suelen leer dos géneros y el 34% tres o más). Con el propósito de enriquecer los datos en las ediciones de 2003 y 2005, el INAF ha preguntado a los entrevistados si ya estuvieron en una biblioteca y dónde, teniéndose como resultados una disminución en el número de personas que ya han estado en una biblioteca pública (de 59% a 49%), pero aumentó ligeramente en los que ya cuentan con biblioteca escolar (45% a 49%). Un análisis multivariado de datos del INAF demostró que la frecuencia de más de un tipo de biblioteca es un importante diferencial en los niveles de alfabetización.

Una nueva calidad debe ser construida teniendo en cuenta las exigencias para el uso de la lectura, la escritura, las matemáticas y no sólo para la continuidad de los estudios, sino para participar de manera eficiente e independiente en el mundo del trabajo y en el ejercicio de la ciudadanía. Lo que se viene examinando arriba puede así ser resumido:

«no es posible enfrentar la inclusión digital sin tener en cuenta la elevada tasa de analfabetismo. Aunque la lucha contra el analfabetismo en el país cuenta con la participación de varios sectores de la sociedad, los recursos del gobierno siguen siendo insuficientes, sin contar que los recursos humanos, por ejemplo los bibliotecarios, aún son muy escasos, pues los profesionales en el área no trabajan directamente con la educación y con el bienestar social. Debemos decir que la formación del bibliotecario es altamente calificada para cumplir con la función social que promueva la ciudadanía en las comunidades carentes, pero pocos son los interesados en el área educacional y social, ya que no hay retorno sobre la remuneración y la infraestructura que se ofrece (BAPTISTA, 2006, p. 6)

Cognición, mediación, multirreferencialidad: reflexiones

Cognición

«La cognición es un concepto amplio y extenso pues se refiere a las actividades mentales involucradas en la adquisición, procesamiento, organización y

utilización del conocimiento. Los principales procesos que involucran el término cognición incluyen: detectar, interpretar, clasificar y recuperar la información, evaluar las ideas, inferir principios, deducir reglas, imaginar posibilidades y generar estrategias para fantasear y soñar (MUSSEN et al., 1988, p.210)

Basándose en los datos presentados por el *Indicador de Alfabetización Funcional (INAF)*, es necesario examinar a la luz de algunos teóricos de las áreas de estudio o del área de estudio de enseñanza, centrándose en la cognición humana para respaldar algunas explicaciones sobre el proceso de alfabetización / analfabetismo que viene ocurriendo en la educación brasileña.

Inicialmente cabe señalar que la etapa de desarrollo cognitivo, correspondiente a la educación básica (compuesta por la educación de los niños, escuela primaria y escuela secundaria) en Brasil, se caracteriza por el período de operaciones formales, determinado por la llegada del razonamiento hipotético-deductivo. Para Piaget (1987) al lograr ese período, los jóvenes tienen la oportunidad de considerar la realidad como un resultado de múltiples y exhaustivas posibilidades. El razonamiento puede ser ejercido en la actualidad sobre enunciados puramente verbales o sobre propuestas. La inteligencia se entiende, por tanto, como una adaptación, teniendo como función estructurar el universo de forma similar a la estructuración del medio ambiente por el organismo humano. La estructura mental y el conocimiento se construyen en una relación dialéctica entre la maduración biológica y el medio ambiente.

Basándose en estudios de Vygotsky (1991), la inteligencia se realiza a través de ciertas herramientas psicológicas que el sujeto encuentra en su entorno, incluido el lenguaje que es considerado como la clave. La actividad práctica en que se involucra el sujeto sería incluido en las actividades mentales, cada vez más complejas, gracias a las palabras, fuente de la formación conceptual y del proceso de internalización.

Vygotsky (1991) da importancia al desarrollo del lenguaje, constituyéndose la palabra en rico instrumento para transmitir la experiencia histórica de la humanidad. Todo ser humano insertado en una realidad socio-histórica, adquiere su condición humana en su relación con el mundo, mediada por medio de su cultura - signo, palabra, símbolo. El conocimiento es pues, una producción cultural; directamente relacionado con el lenguaje y con la interacción social.

A lo largo del trabajo de Paulo Freire, son destacados elementos ontológicos / epistemológicos, entre ellos el concepto de la educación «dialógica» frente a la educación «bancaria». En la educación bancaria se enfrentan dos estructuras: *el educador que sabe y el educando que no sabe y aprende*, y en la educación dialógica interactúan dos procesos de estructuración gnosiológica, un enseñando / aprendiendo con el otro (educador e educando) y en el otro proceso ocurre cuando educador y educando construyen el conocimiento del mundo. El estudiante reconoce que hay distintas realidades, descubre que existe su yo y el yo de los otros, aunque hay diferentes órbitas existenciales; toma conciencia de su historicidad, es capaz de discernir y relacionarse con otros seres; llegar a ser sujeto por medio de las relaciones.

Según Morin (2000), un conocimiento pertinente debe hacer frente a la complejidad que se da cuando los distintos elementos constitutivos de un conjunto, son inseparables. Hay un tejido interdependiente, interactivo e inter-retroactivo del objeto de conocimiento con su contexto. El autor sugiere que la capacidad de aprender está vinculada al desarrollo de competencias innatas de las personas a adquirir conocimientos, vinculados a las influencias y estímulos externos; originados en la cultura.

Lo que se aprende, por consiguiente, es que los estudios sobre la cognición humana se caracterizan por ser un fenómeno multifactorial y altamente complejo, con la participación de diversas actividades mentales en una interacción constante; esto trae como resultado cambios de competencias del sujeto cognoscente.

La mediación: mediar, mediándose

Vygotsky (1991) hace hincapié en la relación de mediación cultural de las estructuras psicológicas. El factor decisivo en el desarrollo no recae sobre el individuo, sujeto de los procesos de construcción intelectual, sino en los procesos de mediación de las estructuras cognitivas y lingüísticas. La mediación es la acción que se interpone entre el sujeto y el objeto de aprendizaje, siendo *palabra* de una importancia fundamental.

Discípulo de Piaget, Feuerstein desarrolló la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural (TMCE), y propone conceptos en el ámbito de la cognición, enfatizando en el aprendizaje y el desarrollo humano. Investiga cómo el sujeto llega a la solución del problema

y propone el mapa cognitivo como una herramienta de análisis del acto mental. Explica el aprendizaje humano, por la integridad biológica de los genes y cromosomas, o simplemente por la exposición directa a los objetos, acontecimientos, actitudes y situaciones. El aprendizaje surge de una relación individuo – medio, con la mediación de otras personas más experimentadas, cuyas prácticas y creencias culturales son transmitidas por la activación de zonas más amplias de desarrollo crítico y creativo hacia a la autonomía cognitiva, debido a un aprendizaje mediado (Feuerstein, 1980).

Para explicar cómo la interacción humana impulsa el desarrollo de la estructura cognitiva y fomenta la capacidad humana a la modificabilidad, Feuerstein desarrolló una estrategia metodológica denominada Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM), considerada como una interacción de los seres humanos y su contexto sociocultural. Se refiere a las experiencias que influyen en la «propensión a aprender» por la persona y a la calidad de la interacción, que ayuda al estudiante a ser modificado mediante la exposición al estímulo hacia los altos y eficientes niveles de funcionamiento y adaptación (Feuerstein, 1991).

Cuando el profesor es el mediador, él aplica las estrategias para mediar en la presentación de las tareas, en la codificación / decodificación de los términos, en la construcción de los conceptos, en la preparación de un trabajo independiente, en la exploración de los procesos y estrategias, en la orientación temporal y espacial, en la producción de reflexión e interiorizado en la enseñanza de elementos específicos en la construcción de «puentes», con otras áreas de contenido y de la vida en general, con el objetivo de llegar a la generalización y a la abstracción conceptual, sin embargo, el proceso de la mediación ya más allá de las fronteras de la escuela, está con la familia y otros profesionales que se ocupan de la información.

Para Paulo Freire (1979), la mediación es la acción a través de la cual el hombre llega a ser sujeto por una reflexión sobre su situación, acerca de su entorno. «Cuanto más el hombre reflote, más él surge y se compromete a intervenir en la realidad.» Morin (2000) observa que la mediación es el diálogo y la interacción de orden y desorden en el mundo, tejiendo todas las partes, y el todo con las partes y entre las propias partes. «El conocimiento es, naturalmente, conectado a la vida, haciendo parte de la existencia humana. La acción de conocer se presenta en las acciones biológicas, cerebrales, espirituales, culturales, lingüísticas, socio-políticas e históricas» (Morin, 2000).

Se puede inferir que la mediación, subsidia la actitud científica, cuando mediador y mediado trabajan las funciones cognitivas desarrollando el curso de observación, de análisis y de trascendencia entablan un diálogo, organizan el pensamiento para resolver situaciones-problema, analizan los éxitos y las dificultades para encontrar alternativas que resuelvan los problemas, vivencian la experiencia del análisis llegando a la generalización, a la introspección en un proceso de construcción del sistema metacognitivo; desarrollando la síntesis para llegar a conclusiones, generando principios y creando «puentes» y conexiones con el mundo exterior; vivenciando la experiencia interdisciplinaria y la contextualización esencial para una actitud científica; ejercitando trayectorias cognitivas utilizando diferentes sistemas simbólicos; construyendo abstracciones hasta llegar a lo más complejo.

Múltirreferencialidad: la complejidad de los fenómenos sociales

Considerando lo expuesto, para comprender el fenómeno de alfabetización / analfabetismo, se buscan contribuciones del enfoque multirreferencial que, a medida que se pretende garantizar la complejidad de los fenómenos sociales, requiere, para su comprensión, la combinación de una serie de enfoques que integren las diferentes áreas del conocimiento.

Ardoino (1995) señala que la aparición del foco multirreferencial en el ámbito de las Ciencias Humanas está directamente relacionada con el reconocimiento de la complejidad y de la heterogeneidad que caracterizan a las prácticas sociales. La postura epistemológica de Ardoino se estructura a partir del reconocimiento del carácter pluralista de los fenómenos sociales, «significa que en lugar de buscar un sistema unitario explicativo, las ciencias humanas necesitan de explicaciones, o de visiones, de perspectivas plurales para tener en cuenta la complejidad de los objetos. «(Ardoino, 1998a).

Existe pues, una perspectiva para la comprensión de los fenómenos sociales, considerándose la pluralidad / diversidad y la complejidad. Para Morin (1994), el paradigma de la complejidad no «produce» ni determina la inteligibilidad: «él puede incitar la estrategia / inteligencia del sujeto investigador, a considerar la complejidad de la cuestión estudiada» (Morin, 1994). Esto es, para Morin, así como para Ardoino (1998b), la complejidad no está en el objeto, sino en la visión

que utiliza el investigador para estudiar su objeto, o sea, en la forma que aborda los fenómenos.

Desde la perspectiva de la complejidad, la educación se entiende en el enfoque multirreferencial, «como una función global, que atraviesa el conjunto de los campos de las ciencias, del hombre y de la sociedad, interesando tanto al psicólogo social como al psicólogo, al economista, al sociólogo, al filósofo o al historiador» (Ardoino, 1995, p. 7). A medida que los fenómenos educativos son percibidos como fenómenos complejos, es necesario un enfoque que atienda a estas diferentes perspectivas, reconociendo sus recurrencias y contradicciones de manera que ellas no se reduzcan entre sí.

Reflexionar sobre el conocimiento y controlar los procesos cognitivos son los pasos que conducen a la formación de un receptor, que percibe las relaciones y la forma de relacionarse; descubriendo e infiriendo informaciones y significados por medio de estrategias cada vez más flexibles. Comprender la información es un acto cognitivo y social, cuando dos sujetos (emisor y receptor) conocedores de una determinada realidad interactúan.

Mecanismos que desencadenan y dirigen la inteligencia en el proceso de lectura

Cada acto de lectura es un acontecimiento o una transacción que involucra a un determinado lector y un determinado patrón de signos, un texto que ocurre en un momento y contexto particular. En lugar de dos entidades fijas actuando una sobre otra, el lector y el texto son dos aspectos de una situación dinámica total. El «sentido» no está en un texto «listo» o en un lector ya establecido, pero lo que pasa o llega a ser, tiene que ver con una operación que se da en el proceso entre el lector y el texto. «(Rosenblatt, 1998).

«Para comprender un texto», dijo Merlin C. Wittrock, «nosotros no sólo lo leemos en el sentido literal de la palabra: nosotros construimos un significado para él. Así procediendo, los lectores crean imágenes y transformaciones verbales para representar su significado y lo que es más impresionante: ellos generan sentidos a medida que leen, construyendo relaciones entre sus conocimientos, su memoria de experiencias, las frases, párrafos y pasajes por escrito». (Wittrock apud Manguel, 1997, p. 54.)

Por su complejidad, el desciframiento de estas vías está aún lejos de haberse alcanzado, por eso siguen

siendo válidas las palabras del investigador americano E. B. Huey que, a principios del siglo XX, ha admitido que la igcónita «sería el apogeo de la relación del psicólogo, pues es describir funcionamientos más complejos de la mente humana.» (Apud HUEY Manguel, 1997, p. 56.)

Por medio de ejercicios constantes de lectura, de análisis y de comprensión de texto, se puede aumentar actitudes «descodificadoras» en relación con la realidad, o de una actitud creativa; fomentando en los lectores una especie de impulso exegético que se amplíe al universo extra-textual y se convierte en el deseo; quizás, se pueda fomentar la capacidad de captar y comprender las interdependencias, la multiplicidad y la complejidad de lo real.

En definitiva «Siempre que el lector que lee el sentido, es el lector que da a un objeto lugar o evento una cierta claridad posible, que la reconoce en ellos, es el lector que debe otorgar significados a un sistema de signos y, a continuación, descifrarlos. Todos nosotros leemos a nosotros mismos y al mundo a nuestro alrededor para ver lo que somos y dónde estamos. Leemos para entender o para comenzar a entender. No podemos dejar de leer. Leer, es casi como respirar, es nuestra función esencial. «(Manguel, 1997, p.19-20.)

Basado en las investigaciones de la teoría literaria, de la lingüística, la antropología simbólica de la psicología cognitiva y de la psicología evolutiva, Bruner (1997), examina los actos mentales que se insertan en la creación imaginaria de mundos posibles, y muestra que la actividad del imaginario impregna, al mismo tiempo, las humanidades, la literatura y la filosofía; llegando incluso a la percepción de sí mismo.

Para Bruner (1997), el pensamiento narrativo es aquel que construye infinitos mundos posibles por medio del lenguaje, de las imágenes, de las invenciones y principalmente con la memoria autobiográfica; es la esencia de nuestra propia naturaleza. En actos de significación, el autor sostiene que la revolución cognitiva, como se había diseñado originalmente, incluía la posibilidad de que la psicología cooperase con la antropología, la lingüística, la filosofía y la historia; «incluso con los contenidos de derecho.» (Bruner, 1997, p. 16-17.)

Según Bakhtin (2002) la concepción del discurso corresponde a todo el enunciado, teniendo en cuenta las condiciones socio-históricas en la que se produce. Estas condiciones implican la comprensión de las formas de organización social que rigen y proponen las agendas de construcción del conocimiento y sus

complicaciones en la organización del conocimiento. En ese caso, pensar en la organización del conocimiento y en los procesos de transferencia de la información, demanda que se vean los procedimientos de producción del conocimiento.

La construcción simbólica es socialmente determinada, debe comprender, antes de cualquier otra cosa, las culturas en las que grupos sociales están insertados y cómo se identifican entre sí y se diferencian de los demás. En este juego de identidad y diferencia, se establecen procesos de representación, entre ellos, el metafórico, es decir, desde la propuesta de Lakoff y Johson (1980), el modo de la excelencia de la representación.

De todos modos, para que se pueda entender el fenómeno de la vida, que en sí mismo es la base que fundamenta la incesante, permanente y mutante búsqueda de la ciencia, es importante reconocer la total interdependencia entre el individuo con los demás y la naturaleza porque mutuamente se complementan. En esa perspectiva D'Ambrosio (2000) muestra que por medio de herramientas y de la tecnología, la especie humana establece diferentes vínculos entre el individuo y la naturaleza. Debido a la producción y el trabajo del hombre se crean intermediaciones entre la naturaleza y los demás, a través de la comunicación y de sus emociones las personas se integran y a través de la intermediación, resulta el encuentro entre el comportamiento y el conocimiento; así se da la consciencia.

Cuando se trata explicar el comportamiento humano, se identifican dos grandes fuerzas que impulsan la vida: *la supervivencia* y *la trascendencia*. La primera, es común a todas las especies y la segunda, impulsa el desarrollo de un sentido a la propia existencia; dan lugar a los conocimientos y definen el comportamiento, porque en la búsqueda de la supervivencia y de la trascendencia se desarrolla la comunicación.

(D'Ambrosio, 2000.)

Alfabetismo / analfabetismo y la privación cultural

El fenómeno de alfabetismo / analfabetismo, enfocado en la perspectiva del desarrollo cultural del sujeto, puede ser analizado a la luz de los estudios sobre la Privación Cultural, desarrollados por Reuven Feuerstein (1980). El concepto de Privación Cultural se basa en la ausencia de un tipo específico de transmisión cultural,

impide el desarrollo cognitivo y afectivo adecuado y reduce el grado de modificabilidad y de flexibilidad mental. La falta de un mediador o mediadores que se plantean entre el sujeto y el mundo, seleccionando y organizando las informaciones contextualizándolas culturalmente, provoca el denominado síndrome cultural.

El bajo funcionamiento cognitivo, el bajo rendimiento informacional o la descalificación de algunos sectores de la población como grupos étnicos o grupos potencialmente excluidos, no son, según Feuerstein (1980), sinónimo de una cultura inferior. Es posible que la cultura de un pueblo sea muy rica económicamente, y su capacidad de información, sin embargo, sea muy baja, con altos porcentajes de fracaso y múltiples dificultades de aprendizaje; provocando problemas de inadecuación social.

Feuerstein (1980) señala que muchas personas están «alienadas» en relación a su propia cultura, como resultado de factores sociales, psicofísicos, educacionales y ambientales; que es una ruptura en la transmisión cultural. No se limita a hablar de las diferencias culturales definidas como comportamiento deficiente, debido a la falta de familiaridad con las tareas de aprendizaje y estilos cognitivos, o con los contenidos y modalidades de presentación.

El antagonismo entre la necesidad de la dependencia para sobrevivir y la necesidad de independencia para la realización personal y existencial, caracterizan el conflicto educacional que ocurre en la actualidad en nuestra sociedad. Un individuo socializado en una cultura minoritaria es culturalmente diferente de los miembros de la cultura dominante, pueden diferir de los otros en rasgos culturales.

Las múltiples facetas del fenómeno de la alfabetización, la variedad y heterogeneidad de dimensiones, la diversidad de las relaciones con la sociedad y la cultura, llevan a la conclusión de que no sólo es imposible formular un concepto general y universal del fenómeno, pero también son las innumerables perspectivas teóricas y metodológicas, según las cuales uno puede analizar. Las perspectivas privilegian la dimensión social, la dimensión individual, una faceta, y otras; ejemplo de la perspectiva histórica, antropológica, sociológica, psicológica, sociolingüística, lingüística, discursiva, textual, literaria, educativa y política, es decir, la multirreferencialidad entendida como una pluralidad de opiniones al respecto de una realidad y una pluralidad de lenguajes a fin de reflejar esta realidad y las visiones dirigidas a ella.

Nuevas perspectivas para la organización y difusión del conocimiento

Cabe señalar que los primeros estudios sobre el uso de la información se registran a finales de los años 40 del siglo pasado, aunque los estudios se dedicaban al comportamiento de los científicos y tecnólogos en el uso de la literatura científica y los canales de información.

En los últimos 25 años, con la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación, los estudios se han centrado con más intensidad en la comprensión de los tipos de comportamiento informacional humano. El campo de la conducta informacional humana se refiere a conceptos tales como: los contextos de información, necesidades de información, comportamientos de búsqueda de información, los modelos de acceso a la información, recuperación, difusión, transformación y uso de la información; todo esto en la creencia de que la información es esencial para el funcionamiento y la interacción de los individuos, grupos sociales, organizaciones y empresas, así como el potencial de transformar el conocimiento y apoyar las decisiones y acciones (TODD, 2003).

Es creciente la literatura sobre el comportamiento informacional en diversas partes del mundo. Tres líneas de investigación se presentan: la biblioteca escolar subvencionando el aprendizaje, el comportamiento de la gente y la Internet; el comportamiento de búsqueda de información para los temas cotidianos. Estas experiencias suceden interrelacionadas y / o simultáneamente.

Encuestas realizadas muestran que la biblioteca escolar se ha presentado como un agente clave en el proceso de aprendizaje, si su propuesta está integrada en el currículo escolar. Se presenta como un elemento importante en el desarrollo de competencias informacionales que implica varias habilidades, contribuyendo directamente a la formación crítica y reflexiva de los sujetos. Aunque las encuestas sean avanzadas, aún no están claros los efectos reales de los programas de la biblioteca escolar en el aprendizaje de los estudiantes y la forma en que pueden ser medidos y evaluados en la práctica. Como ejemplo, fueron seleccionadas las siguientes experiencias:

a) El estudio de Baughman (2000) señala que en el estado de Massachusetts, el 92% de las escuelas públicas tienen bibliotecas escolares. Los ítems evaluados fueron: datos personales, colecciones de

libros, infraestructura tecnológica y retirada de los libros y las bibliotecas. Se demostró que las puntuaciones de los estudiantes son más altas donde existen escuelas con programas para las bibliotecas y que presentan un buen número de libros por estudiante con un intenso uso; con flexibilidad de horarios y programas de instrucción. Bibliotecas donde hay una mayor inversión de materiales por alumno, donde los estudiantes son atendidos por un bibliotecario a tiempo completo con la ayuda de personal especializado, donde hay colecciones automatizadas y se ajusta a la estructura curricular de la escuela; subvencionan, sin duda, el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

b) En Australia, Lonsdale (2003) preparó un importante informe sobre el tema, publicado por el Australian Council for Educational Research. El documento sugiere que las bibliotecas escolares, para tener efectos positivos en actividades estudiantiles, deberán tener las siguientes características: un programa potente de biblioteca con una buena asistencia, planificado y fundamentado para llevar la actividad al estudiante, independientemente de los niveles educativos o socioeconómicos de adultos en la comunidad; una potente red informática que conecta los recursos de la biblioteca a las aulas y laboratorios; la calidad de la colección; fomentar una mayor utilización de la biblioteca de la escuela; relaciones de colaboración entre los profesores y los bibliotecarios escolares, especialmente en relación con la planificación de las unidades de instrucción, desarrollo de colecciones y la garantía para la asignación del desarrollo de los profesores. Se registra que: a) cuánto más rica colección de impresos, más incentivos existen para la lectura; lo que culmina con el desarrollo de la comprensión, el crecimiento en el vocabulario, habilidades de ortografía, la gramática y el estilo de escritura, b) la integración de las habilidades informacionales al currículo escolar, puede ofrecer a los estudiantes el dominio sobre el terreno de los contenidos y de las habilidades en la búsqueda de información, c) las bibliotecas pueden hacer una diferencia positiva en la autoestima de los alumnos, en el sentimiento de confianza, independencia y sentido de la responsabilidad en su propio aprendizaje.

Estudios sobre la búsqueda de información en Internet, apuntan a la falta de preparación, de habilidades específicas de los niños, niñas y adolescentes, para hacer frente a las incompatibilidades e inconsistencias de la red mundial. La sobrecarga informacional de la red es una realidad que a menudo produce sentimientos de frustración, irritación, ansiedad, confusión y estrés. Hay variaciones significativas en el grado de éxito

personal para obtener informaciones en Internet, esto se debe principalmente a la complejidad de las tareas en el nivel de conocimiento de cada persona y al método utilizado para llevar a cabo la búsqueda. Es necesario desarrollar habilidades específicas que permitan a la población obtener, de manera exitosa, la información disponible en Internet, que puede producirse a través de cursos y formación específica. Para acceder a la información, las personas deben estar dispuestas a trabajar de manera adecuada y ser capaces de discernir en qué informaciones confiar, o lo que es relevante o no.

En cuanto a la investigación sobre la búsqueda de informaciones para temas cotidianos y personales que inciden en decisiones personales sobre diversos intereses (drogas, sexo, profesión, etcétera), los estudios sugieren que algunas veces los estudiantes se sienten ansiosos y no muy bien servidos en sus necesidades. En este caso, las sugerencias son para que las bibliotecas y servicios de información se anticipen y brinden un acceso fácil y atractivo a las informaciones, ya que a menudo los usuarios no saben como expresarse adecuadamente a sus necesidades o se sienten avergonzados, pero tienen que tomar decisiones y quieren construir sus propios conceptos y opiniones.

Según Todd (2003), un aspecto consistente que se desprende de todos estos estudios es la necesidad de desarrollar competencias informacionales y críticas en los estudiantes, desarrollando las bases intelectuales para que puedan utilizar correctamente la información, cuestionarla, criticarla y acceder a ella de forma exitosa para satisfacer sus necesidades de aprendizaje; lograr los resultados deseados del conocimiento y la capacidad para conducir y utilizar con eficacia la cantidad de información con que se enfrentan en sus preguntas para la construcción de nuevos conocimientos.

En un nivel más específico, Todd (2003) afirma que estas competencias pueden permitir mejoras en los sitios de la Web y instigar las cuestiones importantes, tales como: ¿qué puede hacer este sitio para mí? ¿de quién son los intereses atendidos que este texto está tratando de decir?, ¿cuáles son las posibilidades de significado de este texto?, ¿lo que se acerca de esta información y cómo se relaciona con este sitio? ¿cómo se relaciona este conocimiento a otros sitios Web y otras fuentes de información?, ¿cuáles son las alternativas y puntos de vista opuestos y donde podría encontrarlos?, ¿cómo que este sitio puede ayudarme a construir una posición alternativa?, ¿con quién puedo hablar acerca de él?, ¿qué voces son silenciadas aquí? y ¿qué medidas puedo tomar?

Conclusión

Diferentes paradigmas coexisten en la comunidad científica contemporánea, en una realidad cada vez más compleja que identifica el mundo como una sociedad del conocimiento, las antiguas certezas, la causalidad, la objetividad del conocimiento newtoniano, cartesiano o positivista, permitieron nuevas formas de conocer. Las revolucionarias condiciones de búsqueda y difusión de la información por medio de *infoways*, especialmente por Internet, han llevado a la aparición de nuevas formas de conocimiento. La rapidez, la velocidad, la aceleración de la investigación, crearán un nuevo orden en la ciencia, en la que se permite el aumento de la participación del sujeto en la comprensión del fenómeno que investiga.

La integración de la Ciencia de la Información con las Ciencias Cognitivas, ocurre con el fin de comprender los procesos cognitivos envueltos en el comportamiento de los usuarios de los sistemas, de productos y de servicios de información. Esto se observa cuando la Ciencia de la Información intenta describir las formas por medio de las cuales los individuos recopilan, seleccionan y utilizan la información. La idea que está detrás de los estudios sobre el uso de la información y del usuario, es que la información es el elemento generador de la solución de los problemas relacionados con el medio ambiente en el cual los usuarios actúan. La resolución de estos problemas conduce al usuario a modificar, o más bien, aumentar su caudal de conocimientos, porque la información es el elemento que genera el conocimiento en el individuo.

La idea básica que subsidia los estudios de la Ciencia de la Información es la que el conocimiento tiene lugar cuando la información es percibida y aceptada; alteración provocada en el caudal mental del saber del sujeto.

Los debates propuestos en este artículo muestran que la búsqueda y utilización de la información son necesarios para la producción de conocimiento, que a su vez demanda competencias cuyo desarrollo exige una formación especial, denominada Alfabetización Informacional. La Ciencia de la Información tiene que hacer frente al aprendizaje, porque la intención de gestionar la información es para hacerla accesible todas las personas. Hay que considerar los aspectos semánticos (cognitivo) y pragmático (real), incluyendo las propiedades, tanto en el contenido y en el significado acerca de la función social, al ver la posibilidad de transformar las estructuras del conocimiento, el conocimiento visto como algo provisorio y de

permanente revisión. Por coincidencia, varios fenómenos dentro de la escuela interfieren en el proceso informacional de la colección a la recuperación de información; comprometiendo su uso en la producción de conocimientos. La mayoría de ellos no es, sin embargo, el resultado de las políticas locales en materia de educación, sino una «crisis general que afectó al mundo moderno en todas partes y en casi todas las esferas de la vida.» (Arendt, 2000, p. 221.)

Se evidencia que la inclusión social en el mundo contemporáneo, cuyas bases de producción se basan en el conocimiento y las tecnologías de la información, se hacen necesario condiciones como la plena alfabetización, la competencia informacional e información multirreferencial. Los estudios económicos sobre el mundo del trabajo y el empleo han mostrado que hay mucho trabajo, pero hay falta de personal con experiencia para atender la demanda de la sociedad.

En este sentido, Brasil tiene que fortalecer y desencadenar políticas públicas que se ocupen de la capacitación plena de personas, y también fomentar el acceso a la información; creando las condiciones físicas de acceso a la información cultural, a la científica y tecnológica.

Bibliografías

- Ardoino, J. Multiréferentielle (analyse). On: Ardoino, J. Lê directeur et l'intelligence de l'organization: Repères et notes de lecture. Ivry: ANDES, 1995. pp.7-9.
- Ardoino, J. Abordagem multirreferencial (plural) das situações educativas e formativas. In: Barbosa, M. G. (coord.). Multirreferencialidade nas ciências e na educação. São Carlos: Editora da UFSCar, 1998a, pp.24-41.
- Ardoino, J. Abordagem Multirreferencial: a epistemologia das ciências antropológicas. 1998b. Palestra proferida na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Faculdade de Psicologia, no dia 14/10/1998.
- Arendt, Hannah. A Condição Humana. 10ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2000.
- Bakhtin, M. (Volochninov). Marxismo e Filosofia da Linguagem. (1ª edição 1929). Tradução: Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. São Paulo: Editora Hucitec-Annablume, 10ª edição, 2002.
- Baptista, S. G. A inclusão digital: programas governamentais e o profissional da informação – reflexões. Revista Inclusão Social, Brasília, v. 2, n. 2, 2006.
- Baughman, James C. School libraries and MCAS scores. 2000. In: Fialho, Janaína Ferreira. Andrade, Maria Eugênia Albino. Comportamento Informacional de Crianças e Adolescentes: uma revisão da literatura estrangeira». *Ciência da Informação*. v. 36, n.1. p. 20-34, jan-abr/2007. Acessado em: 24/11/2008.
- Belkin, Nicholas J. «The cognitive viewpoint in information science». 1990. In: FIALHO, Janaína Ferreira. Andrade, Maria Eugênia Albino. «Comportamento Informacional de Crianças e Adolescentes: uma revisão da literatura estrangeira». *Ciência da Informação*. v. 36, n. 01. pág. 20-34, jan-abr/2007. Acessado em: 24/11/2008.
- Bruner, Jerome. Atos de significação. Trad. Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- D'Ambrosio, Ubiratan. Uma visão transdisciplinar. *Pátis: Revista Pedagógica*. Porto Alegre, ano 4, n.º 13, p. 17-20, mai-jul, 2000.
- Feuerstein, Reuven. Instrumental Enrichment: an Intervention Program for Cognitive Modifiability. Baltimore: University Park Press, 1980.
- Feuerstein, Reuven. «Libertad y realización personal». *El Mercurio*, Artes y Letras, Santiago do Chile, 1991.
- Freire, Paulo. Educação e mudança. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1979.
- Huey, E. B. The psychology and pedagogy of reading. 1908. In: MANGUEL, Alberto. Uma história da leitura. Trad. Pedro Maia Soares. São Paulo: Ciadas Letras, 1997.
- Instituto Paulo Montengro – IPM. Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF): Relatório 2007. São Paulo: IPM, 2007.
- Lakoff, George; Johnson, Mark. Metaphors we live by. Chicago: The University of Chicago Press. 242p, 1980.
- Lonsdale, Michele. «Impact of school libraries on student achievement: a review of the research». 2003. In: Fialho, Janaína Ferreira. Andrade, Maria Eugênia Albino.

- «Comportamento Informacional de Crianças e Adolescentes: uma revisão da literatura estrangeira. *Ciência da Informação*». v. 36, n. 01. pág. 20-34, jan-abr/2007. Acessado em: 24/11/2008.
- Manguel, Alberto. *Uma história da leitura*. Trad. Pedro Maia Soares. São Paulo: Cia das Letras, 1997.
- MEC/Inep. ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio): Relatório pedagógico 2007. Brasília: MEC/Inep, 2007.
- Morin, Edgar. *Ciência com consciência*, Lisboa: Publicações Europa-América, 1994.
- Morin, Edgard. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; ver. Téc. Edgard Assis Carvalho. São Paulo / Brasília: Cortez / Unesco, 2000.
- Mussen, P. H.; Conger, J. H.; Kagan, J.; Huston, A. C. *Desenvolvimento e personalidade da criança*. São Paulo: Harbra, 1988.
- Olmi, Alba; Perkoski, Norberto (orgs.). *Leitura e cognição: uma abordagem transdisciplinar*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, p. 256, 2005.
- Piaget, Jean. *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.
- Rosenblatt, Louise M. «The transactional theory of reading and writing». 1998. In: Rudell B.; Robert et al. (Ed.). *Theoretical models and processes of reading*. Newark: International Reading Association.
- Soares, Magda. *Alfabetização e letramento*. 5ª Ed. São Paulo: Contexto, 2007.
- Todd, Ross J. «Adolescents of the information age: patterns of information seeking and use, and implications for information professionals». 2003. In: Fialho, Janaína Ferreira. Andrade, Maria Eugênia Albino. «Comportamento Informacional de Crianças e Adolescentes: uma revisão da literatura estrangeira. *Ciência da Informação*». v. 36, n. 01, pp. 20-34, jan-abr/2007. Acessado em: 24/11/2008.
- Vigótski, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- Wittrock, Merlin C. «Reading comprehension». 1981. In: Manguel, Alberto. *Uma história da leitura*. Trad. Pedro Maia Soares. São Paulo: Cia das Letras, 1997.

Recibido: 23 de marzo de 2009.
Aprobado en su forma definitiva: 2 de junio de 2009.

Dra.C. Aida Varela Varela

Doctora en Ciencias de la Información,
Universidad de Brasilia. Docente de la
Universidad Federal de Bahía (UFBA)
Instituto de Ciencias de la Información (ICI),
Brasil
Correo electrónico:
<varela@ufba.br>

Ms.C. Marilene Abreu Barbosa

Máster en Ciencias de la Información,
Docente de la Universidad Federal de
Bahía (UFBA),
Instituto de Ciencias de la Información (ICI),
Brasil
Correo electrónico:
<marilene@ufba.br>

Base intelectual de la investigación en dirección estratégica en Cuba: un análisis bibliométrico de Folletos Gerenciales, 1997-2007

Dr.C. Guillermo Armando Ronda Pupo

RESUMEN

Después de 20 años de iniciado el estudio e introducción de técnicas novedosas de dirección en el sistema empresarial cubano, se ha generado un cuerpo de literatura que permite un análisis para evaluar su desarrollo. Con este trabajo se pretende determinar la base intelectual de la investigación en dirección estratégica en Cuba, a partir de las referencias bibliográficas empleadas en los artículos relacionados con el tema, que han sido publicadas en la revista arbitrada Folletos Gerenciales entre los años 1997 a 2007. Se definen además los principales autores que han influido en la creación del cuerpo teórico de la dirección estratégica en las condiciones cubanas y, por último, se muestran los elementos que han contribuido al desarrollo de la producción científica de este campo de investigación en el país. Se emplea la técnica bibliométrica, análisis de citas conjuntas y, como herramienta estadística, el escalamiento multidimensional, para graficar en dos dimensiones espaciales y visualizar los autores que más influencias han ejercido en la creación de la base intelectual en dirección estratégica en Cuba. Se utiliza, para el procesamiento de los datos, el programa estadístico SYSTAT.

Palabras clave: dirección estratégica, planeación estratégica, análisis bibliométrico, análisis de citas conjuntas, análisis multidimensional.

ABSTRACT

After twenty years of the emergence of the Cuban's enterprise management research field a great amount of literature about it has been generated. This literature can be analyzed in order to evaluate its development. This paper is aimed at (1) determining the intellectual base of strategic management research in Cuba taking into account the bibliographic references cited on the articles published previously in the peer-review Folletos Gerenciales between 1997 and 2007, (2) defining the authors that play a pivotal role in the foundation of the theoretical approach of strategic management in Cuban's economics conditions (3) elucidating the key factors that have contributed to the rising of the publications on this subject as a rigorous research field of inquiry in Cuba. The bibliometric technique of author co-citation analysis is used, as well as the Multidimensional Scaling as a statistical technique to graphically map the authors in two spatial dimensions in order to visualize those that play a pivotal role in the creation of the intellectual base of strategic management research in Cuba. The SYSTAT statistical software was used to analyze the data.

Key words: strategic management, strategic planning, bibliometric analysis, co-citation analysis, multidimensional scaling.

Introducción

La dirección estratégica es una disciplina académica relativamente joven. Su surgimiento, como campo teórico de investigación, data de los inicios de los años 60 del siglo XX. En Cuba, a finales del año 1986, profesores

universitarios y empresarios iniciaron intercambios sobre temas gerenciales con un grupo de especialistas norteamericanos. A partir de esta fecha se inició la preparación en técnicas novedosas de dirección mediante la selección de 26 especialistas, entre

profesores del Ministerio de Educación Superior y directivos de empresas. Estos especialistas posteriormente replicaron, mediante cursos y talleres en las instituciones de educación superior, las experiencias obtenidas con los consultores norteamericanos. De esta manera se inicia la introducción de la planeación estratégica en el país.

Asimismo, la creación en la Universidad de la Habana y en el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, de Centros de Estudios de Técnicas de Dirección, que posteriormente se generalizaron en todas las universidades de las provincias, así como el inicio del programa de maestría en Dirección de Empresas y la creación de la revista arbitrada Folletos Gerenciales, como vía para la divulgación de resultados de la introducción de técnicas novedosas de dirección en el sistema empresarial cubano, crearon las bases para el inicio y desarrollo de la producción científica sobre temas gerenciales en Cuba. De esta producción científica los temas relacionados con la dirección estratégica han ocupado un lugar esencial.

El trabajo que se presenta es la primera investigación que se realiza sobre la base intelectual de la investigación en dirección estratégica en Cuba, a partir del estudio de los artículos publicados sobre el tema en la revista Folletos Gerenciales. El principal aporte del mismo es que brinda a profesores, investigadores, estudiantes y empresarios un entendimiento sobre el surgimiento y desarrollo de la investigación de la dirección estratégica en Cuba como un campo teórico,

los principales autores que han influido en su desarrollo, así como evidenciar los aspectos que han contribuido al desarrollo de la producción científica sobre este campo de investigación en el país.

Antecedentes

A nivel internacional los trabajos más recientes, relacionados con el estudio cuantitativo de la producción científica sobre dirección estratégica, son los que en su investigación emplearon como métodos el análisis de citas conjuntas, el análisis de escalamiento multidimensional (MDS) y el programa informático BIBEXCEL para el procesamiento de la información.

El principal aporte de este interesante trabajo, es la determinación de la estructura intelectual de la investigación en dirección estratégica ubicada en tres etapas (ver tabla 1), así como los autores más relevantes en cada una de ellas.

Un trabajo aún más reciente se evidencia en los métodos empleados en la investigación que proponen los autores, Ramos-Rodríguez, y Ruiz-Navarro: el análisis factorial, el escalamiento multidimensional y el análisis pathfinder. Como elemento diferenciador incorporan el análisis factorial y el pathfinder desde el punto de vista metodológico. [1] y [2]

Los autores además, delimitan los subcampos, que forman parte de la estructura intelectual de la dirección estratégica; determinan la relación entre los subcampos

Tabla 1. Etapas presentadas en la investigación de Ramos-Rodríguez, A.-R. and J. Ruiz-Navarro, [1]

Etapas	Caracterización	Principales autores
Primera mitad de los años 80.	Etapas de desarrollo de la disciplina. Se establecen conceptos e ideas básicas para el posterior desarrollo de la disciplina.	Chandler, 1962; Ansoff, 1965; Lawrence, 1967; Miles, 1978; Hoffer, 1978; Andrews, 1971 y Thomson 1967.
Período de transición a los años 90.	Se introduce el modelo de las cinco fuerzas competitivas y la cadena de valor. Mantiene influencia el trabajo de Chandler, 1962, con los conceptos de estructura y estrategia.	Porter, 1980; 1985.
Finales de los años 90.	Enfoque de la estrategia basada en los recursos y capacidades.	Wernerfelt, 1984.

delimitados; identifican los autores que desempeñan un rol esencial en la vinculación entre dos o más campos de investigación y, por último, grafican en un mapa la estructura intelectual en dos dimensiones espaciales para visualizar la distancia espacial entre dos temas. Este estudio provee un entendimiento sobre la influencia individual de los autores en los periodos de tiempo analizados. En la tabla 2 se muestran los resultados esenciales de la investigación de estos autores.

El trabajo que se presenta es el resultado del primer estudio cuantitativo de la producción científica sobre el tema de la dirección estratégica de la empresa, publicado en la revista Folletos Gerenciales. El principal aporte radica en que brindará a los profesores, investigadores, estudiantes y empresarios una información sobre los elementos que han contribuido

a la formación de la base intelectual, y los principales autores en la conformación de un cuerpo teórico sobre dirección estratégica en Cuba.

Los objetivos

Los objetivos del trabajo que se presenta son:

- Determinar la base intelectual de la investigación en dirección estratégica en Cuba, a partir de las referencias bibliográficas empleadas en los artículos relacionados con el tema que han sido publicados en la revista arbitrada Folletos Gerenciales; entre los años 1997 y 2007.
- Definir los principales autores que han influido en la creación del cuerpo teórico de la dirección estratégica en las condiciones cubanas.

Tabla 2. Etapas presentadas en la investigación de Nerur, S.P., A.A. Rasheed, and V. Natarajan [2]

Etapas	Caracterización	Principales autores
1980-1986	Lo caracterizan 5 factores. Existe significación de correlación entre los factores 1 y 4 y entre el 2 y el 5.	Factor 1: dominado por los autores Pfeffer, Lawrence, Aldrich, and Van de Ven y muestran una fuerte influencia de la organización de la teoría de la estrategia. Factor 2: Hambrick, Hofer, Schendel, and Rumelt. Distingue el surgimiento de la escuela de la estrategia. Factor 3: dominado por la organización industrial y económica. Factor 4: Bower, Quinn, Cyert, and Simon. Basada en la escuela de procesos enfocada en el proceso de toma de decisiones. Factor 5: surgimiento de la teoría de la agencia.
1987-1993	Lo forman 8 factores. Refleja el crecimiento del campo y el desarrollo de un número significativo de subcampos. Existe un alto nivel de interrelación entre los factores, lo que demuestra un alto nivel de cohesión y una organización ecléctica.	Factor 6: Doz, Hamel, Bartlett, Prahalad, y Kogut. Gran influencia de la economía institucional. Factor 7: representa la corriente principal de investigación sobre la diversificación. Factor 8: investigación de la relación entre los atributos de la organización y su entorno.
1994-2000	Se encuentra una estabilidad en los factores encontrados en las etapas anteriores y se enriquecen. La influencia de la teoría de la organización se equilibra por las influencias de la economía organizacional y la perspectiva de los recursos. Se prioriza la investigación teórica en el campo de la estrategia.	Se mantienen estables los factores antes mencionados.

- Evidenciar los elementos que han contribuido a la formación de la base intelectual de la dirección estratégica en el país.

Metodología empleada

La unidad de análisis de la investigación realizada es el *autor individual* citado en cada artículo, relacionado con la perspectiva teórica de la dirección estratégica de la empresa publicado en la revista Folletos Gerenciales, publicación arbitrada que publica la Dirección de Capacitación de Cuadros y Estudios de Dirección del Ministerio de Educación Superior de Cuba; con una frecuencia mensual. Como muestra se seleccionaron todos los artículos publicados en la revista Folletos Gerenciales desde su primer número en 1997, hasta el último del año 2007; 68 en total.

Se emplean como métodos el análisis de citas conjuntas que, como metodología de investigación, está justificada por la hipótesis de que las referencias bibliográficas utilizadas por un autor, son un indicador aceptable de la influencia de determinadas fuentes de información sobre su proyecto de investigación y conforman la base intelectual que da soporte a una disciplina científica [1].

Durante la investigación (ver figura 1) se efectuó un análisis de citas, para lo cual se ejecuta el recuento de las referencias bibliográficas utilizadas por los autores en cada uno de los artículos, relacionados con la perspectiva teórica de la dirección estratégica publicado en la revista Folletos Gerenciales. En la figura 1 se muestran las etapas de la metodología utilizada en la investigación.

Se realizó el recuento de las citas en cada artículo, se organizaron los datos en una matriz y luego se realizó la conversión de la matriz. Al efectuar la conversión de la matriz se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para establecer la medida de similitud entre los trabajos analizados.

Una vez realizado el análisis de correlación de Pearson se obtuvo una matriz de correlación que contiene las medidas de proximidad de los 11 trabajos más citados. Utilizando estos trabajos se efectuó el análisis de escalamiento multidimensional, en lo adelante MDS (por sus siglas en Inglés), a través del paquete estadístico SYSTAT, Versión 12.00.08 [3]. El escalamiento se realizó asumiendo los valores como similitudes en una matriz cuadrada (11 x 11), se empleó como método de escalamiento (loss function) el Kruskal y la regresión lineal como forma relativa a la distancia de similitud. El valor Stress de configuración final fue de 0.2 por lo que se considera un valor aceptable para la proximidad de la co-citación y la proporción de la varianza es de (RSQ) de 0.699.

Discusión y resultados de la investigación

En el tiempo que se analiza (1987-2007) se publicaron 68 artículos relacionados con la perspectiva teórica de la dirección estratégica en la revista Folletos Gerenciales. En los primeros números se divulgaron artículos ya difundidos en revistas norteamericanas, principalmente en la Harvard Business Review y fueron traducidos al español por el Dr. Ángel Luis Portuondo Vélez; quien realizó una trascendente labor en este sentido. También se destaca el apoyo



Fig. 1. Etapas de la metodología utilizada.

de los consultores norteamericanos Joan Goldsmith y Keneth Cloke quienes facilitaron talleres, cursos y entrenamientos; así como brindaron publicaciones suyas para la formación de profesores y directivos en técnicas de dirección [4].

Asimismo, en el año 1995, los profesores Luis Ángel Guerras Martín y José Emilio Navas de la Universidad Complutense de Madrid, dictaron cursos y talleres sobre la Dirección Estratégica de la empresa en la Facultad de Economía de la Universidad de La Habana; los que en la actualidad mantienen la dirección de publicaciones y trabajos investigativos de profesores cubanos [5].

En la Figura 2 se muestra la cantidad de artículos publicados por años en la etapa que se analiza. Como se puede apreciar la etapa de mayor producción científica, relacionada con la dirección estratégica de la empresa en Cuba, se ubica entre los años 2003 y el 2005 con el 38.2 % del total de publicaciones (26 artículos). Esta tendencia obedece a la consolidación de los primeros centros de estudios de dirección creados en el país: Centro de Estudios de Técnicas de Dirección en la Universidad de la Habana CETED y Centro de estudios de Técnicas de Dirección en el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría CETDIR, así como la creación de estos en todas las universidades de las provincias, la consolidación y expansión del programa de maestría en Dirección de

Empresas y las primeras defensas de tesis doctorales sobre la temática [6], [7] y [8], igualmente el fortalecimiento de Folletos Gerenciales como espacio de divulgación de los resultados de la introducción de técnicas novedosas de dirección en el sistema empresarial cubano.

En los años 1999 y 2006, se reportó una disminución considerable de la cantidad de artículos publicados. Al estudiar una posible causa de este comportamiento se estableció que en esos años también disminuyó la cantidad de tesis de maestría defendidas en las universidades cubanas (ver figura 2).

Para determinar la posible relación entre ambas variables se realizó un análisis de correlación de Pearson, resultando una correlación perfecta negativa (ver tabla 3); se interpreta que en la medida en que disminuyó el número de tesis de maestría defendidas en un año, disminuyó la cantidad de artículos publicados en el mismo.

Tabla 3. Correlación entre la cantidad de artículos publicados y las tesis defendidas.

Pearson Correlation Matrix		
	Artículos	Tesis de maestría
Artículos	1.000	
Tesis de maestría	-1.000	1.000

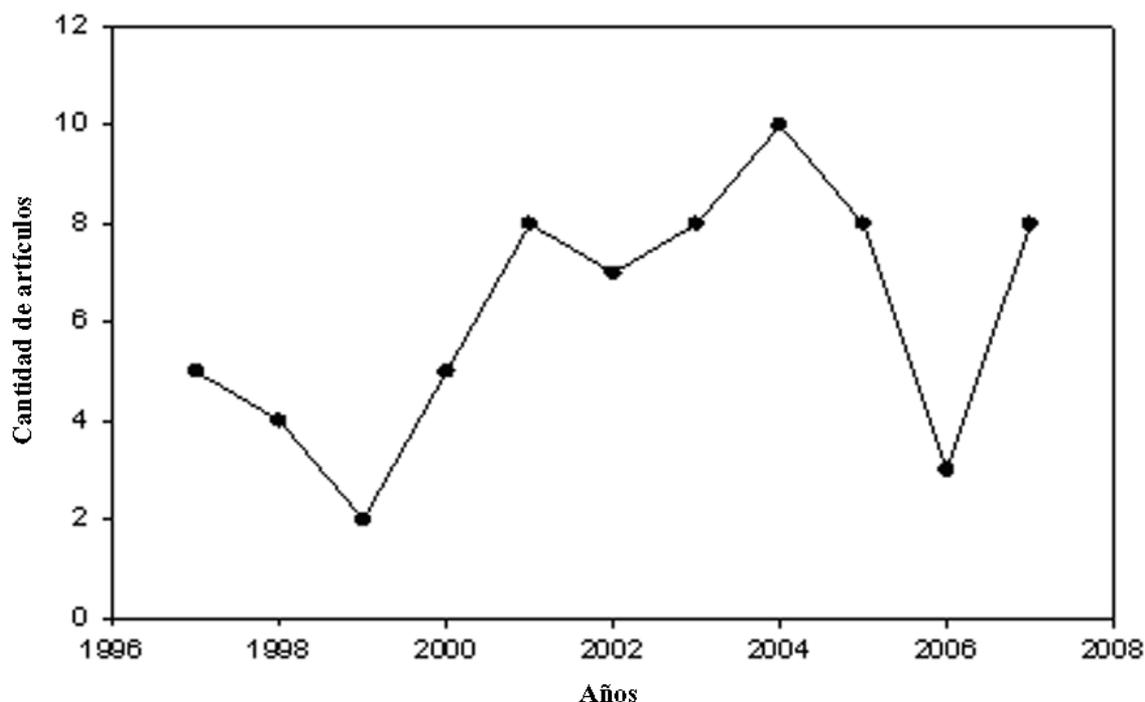


Fig. 2. Gráfico que muestra la cantidad de artículos publicados sobre dirección estratégica por etapas.

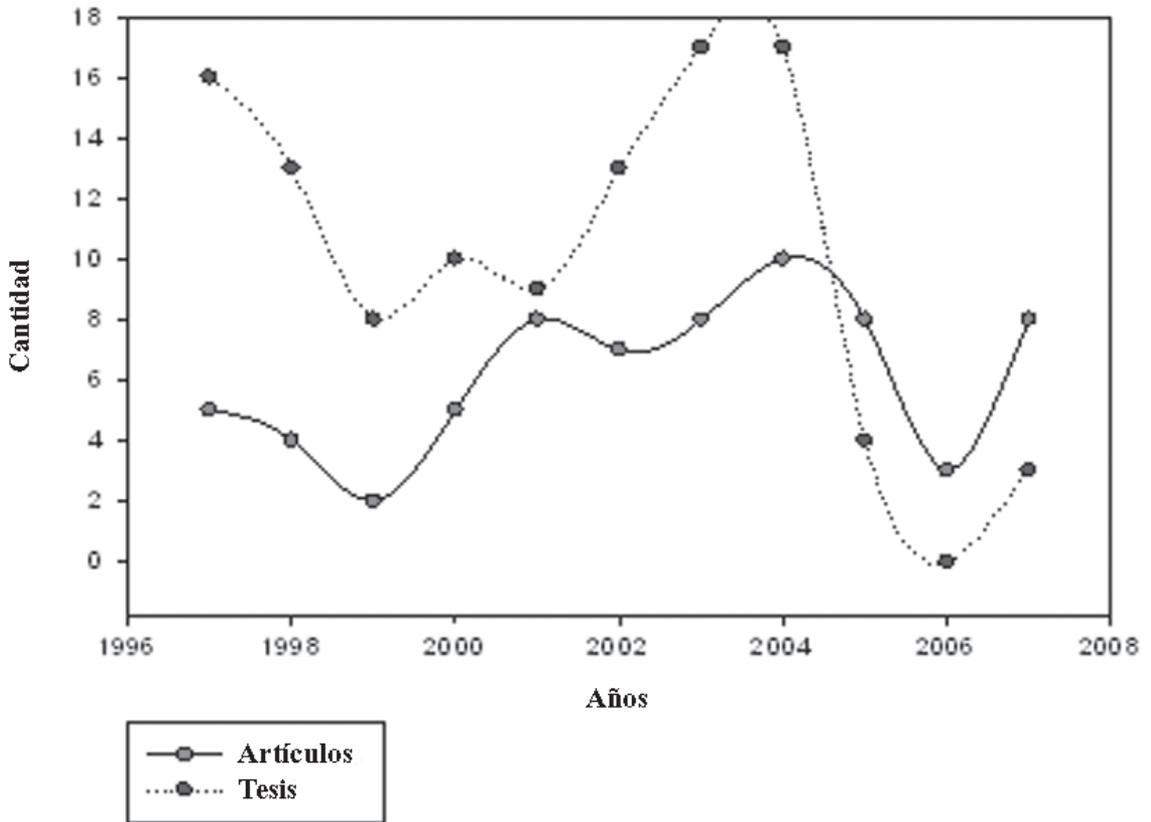


Fig. 3. Gráfico que muestra la cantidad de artículos publicados y tesis de maestría defendidas por años.

El 80 % de las fuentes citadas por los autores en sus artículos son formato libro y el 20 % son artículos. Este resultado coincide con el obtenido en su estudio por especialistas [1].

El 29 % de las fuentes citadas son autores cubanos, lo que demuestra que se ha iniciado la conformación de un campo teórico propio, aunque la producción científica sobre este campo de investigación en el país es aún incipiente. Los autores cubanos que mayor número de citas recibieron fueron Rogelio Gárciga [9], Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría; Guillermo Ronda [8], Universidad de Holguín y Ángel Gandarilla [10], Universidad de Granma.

El 81 % de las fuentes citadas son autores extranjeros, de ellos, el 91 % son norteamericanos, por lo que se percibe que la perspectiva teórica de esta disciplina, en Cuba, se ha ido erigiendo a partir de los aportes que se han publicado por autores de esa nación.

Resulta interesante que el 84 % de los autores auto citan sus trabajos en sus artículos publicados en Folletos Gerenciales.

En la tabla 4 se muestran las estadísticas resultantes del conteo de citas de los artículos muestreados.

Como se puede apreciar los trabajos que se citan en los artículos publicados en la revista Folletos Gerenciales, relacionados con la perspectiva teórica de la dirección estratégica, se enmarcan entre los años 1985 y 1999. Desde el punto de vista internacional esta etapa fue de consolidación y desarrollo de la dirección estratégica en el campo de la dirección empresarial en el mundo, apoyada principalmente por la creación y rápida consolidación de la revista *Strategic Management Review* en Estados Unidos de América (1980). Desde el punto de vista nacional, esta etapa coincide con la fecha en que se asigna como encargo social al Ministerio de Educación Superior, por la dirección del país, la introducción de las técnicas de dirección relacionadas con la dirección por objetivos y la planeación estratégica, el surgimiento de los primeros Centros de Estudios de Técnicas de Dirección y el surgimiento de la revista *Folletos Gerenciales*, como la vía para divulgar las técnicas novedosas de dirección que se generaban en el mundo.

Tabla 4. Estadísticas descriptivas de los autores más citados en los artículos estudiados.

Autor	Cantidad de artículos en que apareció citado	% de autores que lo citan
Mintzberg, 1994	7	26
Porter 1998	7	26
Ansoff, 1985	7	26
Menguzzato & Renau	7	26
Weirich, 1990	6	22.2
Kaplan & Norton	6	22.2
Argyris, 1989	6	22.2
Drucker, 1954	5	18.5
Stoner, Freeman & Gilbert, 1997	5	18.5
Morrissey, 1993	5	18.5
Garciga, 1999	4	14.8

Los autores que aparecieron más citados en los artículos revisados fueron Henry Mintzberg, Michael E. Porter, Igor Ansoff y Martina Menguzzato; todos aparecen en el 26 % de los artículos revisados.

En la literatura internacional sobre dirección estratégica existe consenso entre los investigadores en reconocer a Chandler, A., Sr [21], como el precursor de la perspectiva teórica de la dirección estratégica y como principales exponentes de la etapa inicial a los autores que exponen sus obras citadas en las referencias [22], [23], [24] y [25]. Los autores antes mencionados fueron los pioneros en proponer una conceptualización teórica para el campo de investigación de la dirección estratégica.

En la perspectiva teórica que se ha ido construyendo en Cuba, dichos autores no se tomaron como base. Esto obedece, fundamentalmente, a que cuando se inicia la introducción de estas técnicas en el país, se tomaron como fuente a los autores más relevantes del momento. Los trabajos de los llamados precursores se citan en un menor por ciento en los artículos publicados.

Mediante el análisis MDS se ubican los autores en dos dimensiones espaciales (ver tabla 5 y figura 4). En la dimensión 1 se ubican los autores Henry Mintzberg, Michael E. Porter, Robert Kaplan y Martina Menguzzato. El autor Porter ejerció una importante influencia en la disciplina sobre todo en dos aspectos: la definición del concepto estrategia y el modelo de las cinco fuerzas. El autor Mintzberg influyó en el proceso de formulación de la estrategia, principalmente sus trabajos «El arte de moldear la estrategia» [26] y «El ascenso y caída de la planeación estratégica» [27]; ambos artículos publicados en Folletos Gerenciales gracias a la traducción del Dr. Ángel Luis Portuondo Vélez. En la década de los 90 influyeron

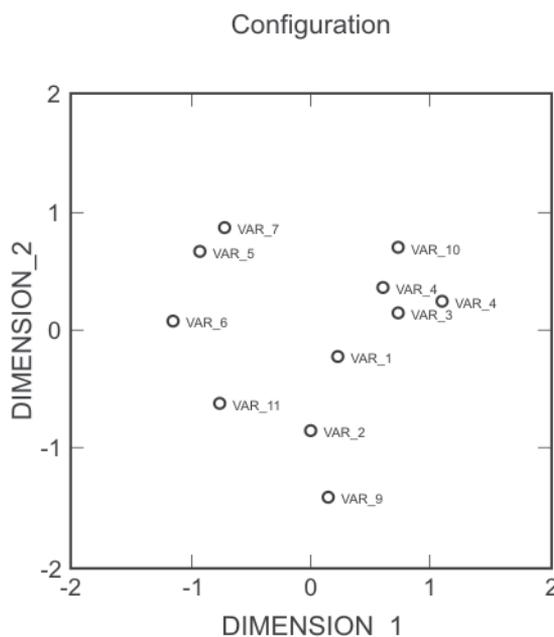


Fig. 4. Gráfico que visualiza el resultado del análisis multidimensional.

considerablemente los aportes de los autores Robert Kaplan y David Norton [16]; relacionados con el Cuadro de Mando Integral como modelo para integrar la ejecución en el control a través de un mapa de indicadores.

La autora Martina Menguzzato y su esposo Renal, con el libro *La dirección estratégica de la empresa. Un enfoque innovador del management* [14], el cual se convirtió en texto básico de la asignatura *Dirección estratégica* que se imparte en varias carreras universitarias en Cuba, han ejercido una gran influencia

Tabla 5. Ubicación de los autores en las dos dimensiones espaciales representadas en el gráfico no. 3

Dimensión 1	Dimensión 2
Henry Mintzberg (var_1)	Heinz Weirich (var_6)
Michael E. Porter (var_2)	James Stoner (var_5)
Robert Kaplan (var_9)	George Morrisey (var_7)
Martina Menguzzato (var_11)	Cris Argyris (var_10)
	Igor Ansoff (var_)
	Peter Drucker (var_4)
	Rogelio Gárciga (var_8)

en el pensamiento gerencial cubano; sobre todo como modelo para la formulación de estrategias, las técnicas para el análisis estratégico y la segmentación estratégica.

En la dimensión 2 se ubican los autores Heinz Weirich, James Stoner, George Morrisey, Cris Argyris, Igor Ansoff, Peter Drucker y Rogelio Gárciga.

De los autores ubicados en esta dimensión el que más influencia ha ejercido en la investigación en dirección estratégica en Cuba es Peter Drucker, principalmente con su obra «The Practice of Management» [18]; en la que introduce su filosofía que luego se popularizó en el mundo como la dirección por objetivos.

Un segundo autor en ascendencia de la perspectiva teórica de la dirección estratégica en Cuba ha sido el autor Igor Ansoff con su obra «Estrategias Corporativas» [23], donde introduce por primera vez varios términos que contribuyeron a ir conformando el cuerpo teórico de la dirección estratégica actual. Por su parte el autor Heinz Weirich con su obra «Excelencia Administrativa. Productividad mediante administración por objetivos» [15], complementó las técnicas que se venían introduciendo en el país provenientes de las propuestas de Drucker.

En esta dimensión se ubica también el autor cubano que más ha sido citado en los artículos sobre dirección estratégica en Cuba, el Dr. Rogelio Gárciga Marrero [9] con su obra *Formulación Estratégica. Un enfoque para Directivos*, publicada por la Editorial Félix Varela en el año 1999.

En el caso del autor James Stoner con su libro *Administración* [19], que al igual que el *Manual* de Martina Menguzzato, se convirtieron en textos básicos de la disciplina Administración; de las carreras universitarias afines en Cuba.

Conclusiones

A los 22 años de iniciada la introducción de técnicas novedosas de dirección en el sistema empresarial cubano, se han alcanzado hitos que han contribuido a la conformación de un cuerpo teórico y a la generación de una producción científica sobre el campo de la dirección estratégica, estos son:

- La creación de Centros de Estudios de Técnicas de Dirección en todas las universidades del país
- La impartición del programa de maestría en Dirección de Empresas en todas las universidades de las provincias
- La creación de la revista Folletos Gerenciales (1987) como espacio para divulgar los resultados de las investigaciones por profesores cubanos.

De los tres elementos expuestos en el estudio se demuestra que, en las condiciones cubanas, las tesis para optar por el título académico de Máster en Dirección de Empresas dirigidas por los profesores en las universidades, ha sido la fuente principal para la generación de artículos sobre el campo de la dirección estratégica en el país; lo cual queda evidenciado en la correlación negativa perfecta existente entre ambas.

En el estudio realizado se determinó que los autores que mayor influencia han ejercido en la conformación del cuerpo teórico de la dirección estratégica en las condiciones cubanas han sido Henry Mintzberg, Michael Porter, Robert Kaplan y Martina Menguzzato. Los autores clásicos, que constituyeron los precursores de la teoría de la dirección estratégica en el mundo, como Alfred Chandler, Kenneth Andrews, Schendel & Hofer fueron citados en menor número de veces, lo cual demostró que el inicio de la introducción de estas técnicas en Cuba fuera a partir del año 1986.

El autor cubano que mayor número de citas recibió fue Rogelio Gárciga Marrero con su obra *Formulación*

Estratégica. Un enfoque para Directivos; coincide también que este autor es uno de los profesores que mayor cantidad de tesis de maestría relacionadas con la dirección estratégica ha dirigido.

La principal insuficiencia de la investigación radica en que la revista analizada no tiene un alcance internacional y no está indexada en Science Citation Index, lo cual limita la visibilidad de los trabajos publicados en la misma.

Referencias

- 1) Ramos-Rodríguez, A.-R. and J. Ruiz-Navarro, Changes in the intellectual structure of strategic management research: a bibliometric study of the strategic management journal, 1980–2000. *Strategic Management Journal*, 2004. pp. 981-1004.
- 2) Nerur, S.P., A.A. Rasheed, and V. Natarajan, The intellectual structure of the strategic management field: an author co-citation analysis. *Strategic Management Journal*, 2008., pp. 319-336.
- 3) SYSTAT Software, I., SYSTAT 12 for Windows Version 12.00.08. 2008, New York.
- 4) Cloke, K. and J. Goldsmith, El fin del management... y el Surgimiento de la Democracia Organizacional: Guía Práctica para el Puesto de Trabajo del Futuro. 2000, La Habana: DCCED, MES. 238.
- 5) Ronda Pupo, G., El entorno de petróleos de Venezuela SA: análisis de la industria de producción de petróleo, in *Casos de Dirección Estratégica de la Empresa*, L.Á.G.M.J.E.N. López, Editor. 2008, Ed: Thomson-Civitas, Madrid.
- 6) Hidalgo, A.P., El redimensionamiento como opción de la estrategia de reestructuración organizacional, in CETED. 1998, Universidad de La Habana, La Habana. p. 105.
- 7) Lemus, K.C.H., Sistema de Gestión Participativa por Objetivos con Enfoque Estratégico: Aplicación en pequeñas y medianas instalaciones turísticas hoteleras, in *Centro de Estudios de Gestión Empresarial*. 2000, Universidad Central de Las Villas: Santa Clara. p. 125.
- 8) Ronda Pupo, G., Modelo de dirección estratégica para organizaciones de Seguridad y Protección en el contexto cubano., in CETDIR. 2003, ISPJAE: La Habana. p. 256
- 9) Gárciga, R., Formulación Estratégica. Un enfoque para Directivos./ . . Vol. 1. 1999, La Habana, Cuba: Ed. «Félix Varela». p. 270
- 10) Gandarilla Bermejo, A.e.a., Proceso de implantación de la Dirección por Objetivos en los órganos de Gobierno y en las entidades de la provincia Granma. *Experiencias y reflexiones. Folletos gerenciales*, 1998. Compendio de artículos: pp. 223 - 227.
- 11) Mintzberg, H., La caída y ascenso de la Planeación Estratégica. *Harvard Business Review*, 1994, pp. 4 - 18.
- 12) Porter, M., *The Competitive Advantage of Nations*. 1998: Free Press.
- 13) Ansoff, I., Conceptual Underpinneys of Sistematic strategic management. *European Journal of Operational Research*, 1985. pp. 2 - 19.
- 14) Menguzzato, M. and Renau, La dirección Estratégica de la Empresa un Enfoque Innovador del Management. Vol. 1. 1994, Madrid.
- 15) Weirich, H., *Excelencia Administrativa. Productividad mediante administración por objetivos*. 1990: Limusa.
- 16) Kaplan, R.S. and D.P. Norton, *Cuadro de Mando Integral (The balanced scorecard)*. 1998, Epaña: Gestión 2000.
- 17) Argyris, C., *Strategy Implementation: An Experience in Learning. Organizational Dynamics*, 1989. (2): pp. 5 - 15.
- 18) Drucker, P., *The Practice of Management*. 1954, New York: Harper & Row.
- 19) Stoner, J., E. Freeman, and D. Gilbert, *Administración*. 6ta ed. 1997, New York: Pearson Education. pp. 248-327.
- 20) Morrisey, G., *El pensamiento estratégico. Construya los cimientos de su planeación*. 1993, Madrid: Prentice Hall Hispano-Americana. 21.
- 21) Chandler, A., *Strategy and Structure: Chapters in the History of American Industrial Enterprise 1962*, Cambridge: MIT Press. p.13.
- 22) Andrews, K.R., *The concept of corporate strategy*. 1962, New York: Dow - Jones Irwin.

- 23) Ansoff, I., Corporate Strategy. McGraw Hill.
- 24) Learned, E.P., et al., Business Policy: Text and Cases. 3 ed. 1969, Homewood: Irwin. p.15., New York, 1962
- 25) Schendel, D. and C. Hofer, Strategy formulation. Analytical Concepts. West. 1978
- 26) Mintzberg, H., El arte de moldear la estrategia. Folletos Gerenciales, (6): p.19. 1998.
- 27) Mintzberg, H., La caída y el ascenso de la planificación estratégica. Folletos Gerenciales, (5): p.4 1998.

Recibido: 18 de diciembre de 2008.
Aprobado en su forma definitiva: 3 de marzo de 2009.

Dr.C. Guillermo Armando Ronda Pupo
Profesor Titular Universidad de Holguín,
Cuba
Correo electrónico:
<gronda@facii.uho.edu.cu>
<rondapupo@yahoo.com>

VI CONGRESO INTERNACIONAL DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS

La Habana, Cuba, 15 al 19 de marzo de 2010

Organiza el Ministerio de Educación de la República de Cuba a través de las direcciones Docente Metodológica, de Ciencia y Técnica, de Formación del Personal Pedagógico (con su red de Universidades Pedagógicas) y del Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. Apoyará nuevamente este Congreso: La Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

Modalidades

- Cursos precongreso
 - Conferencias
- Presentación de trabajos en posters
 - Mesas redondas y paneles
- Presentación de trabajos en talleres
 - Visitas a centros estudiantiles

Temática general

Dando continuidad a las ediciones anteriores, el evento tiene como temática general la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias exactas y naturales en todos los tipos y niveles de enseñanza, en el marco de la década de la educación para el desarrollo sostenible promovida por la ONU, con especial énfasis en los avances y resultados alcanzados en este campo.

Simposios proyectados

SIMPOSIO 1: Década de la educación para el desarrollo sostenible: importancia de la educación científica para la cultura energética y medioambiental.

SIMPOSIO 2: La enseñanza de la Matemática en las condiciones contemporáneas: buenas prácticas y nuevas perspectivas.

SIMPOSIO 3: La enseñanza de la Química y la Biología: avivando la curiosidad y la indagación científica.

SIMPOSIO 4: Divulgación y popularización de la ciencia en formas no escolarizadas de educación científica.

SIMPOSIO 5: Las TICs: experiencias como recurso didáctico y como contenido de las disciplinas científicas en la escuela.

Además, como parte del Congreso tendrá lugar, como es tradicional, el
XI Taller Internacional sobre la Enseñanza de la Física

Para mayor información:

Vicepresidente ejecutivo del Comité Organizador Carlos Sifredo Barrios, correo electrónico: didacien@mined.rimed.cu,
TEL/FAX: 567 8383422

Actividad investigativa en la escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad del Zulia (1962- 2007): aspectos organizativos y operativos

Ms.C. Dionnys Peña Ocando
Ms.C. Edixson Caldera Morillo
Ms.C. Lisbeth Portillo F.

RESUMEN

El objetivo fundamental de este trabajo se centró en evaluar los aspectos organizativos y operativos que han caracterizado la actividad investigativa de la Escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad del Zulia (EBALUZ), desde la creación de estos estudios en 1962 hasta finales del año 2007. La metodología se basó en técnicas documentales, entrevistas a actores clave y el uso de indicadores bibliométricos fundamentales para la revisión de la producción investigativa. Los resultados muestran limitaciones organizativas que han restringido el desarrollo de la investigación en el tiempo, pero con tendencia hacia a la generación de iniciativas de mejoramiento en este sentido y al crecimiento de su producción científica en términos operativos. Se concluye que aunque la investigación de la EBALUZ revela un desarrollo positivo en cantidad, desde mediados de la década de los 90, todavía existen aspectos pendientes por ser reorientados en cuanto a las características intrínsecas de tal producción, de modo que se garantice un genuino impacto y pertinencia en su contexto inmediato. Este trabajo se enmarca en el proyecto de investigación titulado «Perfil Investigativo de la Escuela de Bibliotecología, Archivología de la Universidad de Zulia. 45 Años de Actividad» financiado por el CONDES.

Palabras clave: actividad investigativa, escuela de Bibliotecología y Archivología, Universidad del Zulia, organización de la investigación, operación de la investigación.

ABSTRACT

The main objective of this work, it is centered on evaluating the organizational and operational aspects that have characterized the research activity in the Librarianship and Archivology School of the Zulia University (EBA-LUZ), since the creation of these studies in 1962 to the end of the year 2007. Methodology used was based on documental technical, main actors interviews and use of the fundamental bibliometrics indicators to research production reviewing. The results show organizing limitations that have restricted the development of research through the time, but with an increasing tendency toward the creation of improvement initiatives in this way and the growth of the scientific production seen in operative terms. We concluded that eventhought the research in EBALUZ has experimented a positive development in quantity since mid-90s, still exists many points to be reorganized according to distinctive features of the production in order to ensure a genuine impact and relevance in its immediate context.

Key words: research activity, Librarianship and Archivology School, Zulia University, Organizing research and Operating research.

Introducción

En el acelerado ritmo de la globalización y la profundización de los cambios sociales, la ciencia juega un papel fundamental para dar respuestas y soluciones a los fenómenos emergentes. De tal modo que el estudio de las formas de producción,

comunicación, apropiación, aplicación y evaluación del conocimiento científico, en las diferentes ramas del saber, se convierten en la clave para obtener el máximo reconocimiento; en tiempos en que la pertinencia y la calidad son imperantes.

En aras de responder a las exigencias anteriores, las Ciencias de la Información (CI), comprendidas por la bibliotecología, archivología y la documentación, han penetrado en el análisis de su quehacer investigativo con trabajos de amplio alcance, como es el caso del estudio de la «Producción latinoamericana en Bibliotecología y Documentación en el Social Science Citation Index (SSCI) 1966-2003» [1], el «Perfil temático de la investigación iberoamericana en Bibliotecología y Documentación a través del LISA» [2] y el trabajo de Hernández (2005) [3], quien revisa el panorama de la investigación bibliotecológica y de la Ciencia de la Información en Argentina, Colombia, Brasil y México en la década de los 80 y del 2000.

Con este tipo de trabajo ha sido posible hacer un balance preliminar del estado real de la investigación en Ciencias de la Información en el ámbito Latinoamericano, empleando para ello técnicas métricas que permitan corroborar y detectar los problemas tradicionales que pesan sobre este campo, los cuales han sido planteados recurrentemente en la literatura especializada; los mismos se sintetizan como:

- Deficientes esfuerzos institucionales para la producción científica en el área.
- Negativa actitud hacia la investigación del profesional de la información.
- Pocos estímulos o apoyo ofrecidos para estas actividades desde las escuelas de bibliotecología, archivología y Ciencias de la Información.
- Orientación de la investigación sólo hacia algunos temas y tipos particulares, abandonando otras áreas de interés.
- Deficiencia de publicaciones y difusión de resultados.
- Ausencia de una base metodológica rigurosa en el área, lo que ha propiciado la especulación, la exagerada descripción y carencia de explicaciones.
- Ausencia de una base metodológica en el área.
- Inexistencia de pautas y políticas de evaluación de la investigación.

Los estudios generales que asumen las bases internacionales como fuente de información, no logran dar cuenta de la realidad específica de cada país en materia de desarrollo de la investigación en CI, lo cual se traduce en la preocupación fundamental de las instituciones académicas y de investigación inmersas en el contexto latinoamericano, las cuales, habiendo

generado importantes avances en sus tareas investigativas, no logran verse reflejados dentro de los balances mundiales; impidiendo una mayor proyección de la labor de los centros locales de producción de conocimientos.

Precisamente, de la necesidad de estudios locales y detallados parte la inquietud de esta investigación, la cual busca evaluar los aspectos organizativos y operativos que caracterizan la actividad científica de la Escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad de Zulia (EBALUZ), desde la creación de estos estudios en 1962 hasta finales del año 2007. Para tal fin se abordó una investigación basada en técnicas documentales, entrevistas a actores clave y el uso de matrices de ocurrencias para la ponderación de la producción intelectual.

En virtud de la amplitud que implica el trabajo evaluativo de las actividades científicas, así como las múltiples interpretaciones que pueden adjudicarse a esta labor para este trabajo, los datos fueron agrupados e interpretados teniendo en cuenta el enfoque de la investigación en su ambiente interno, donde el balance del ambiente organizacional y los productos científicos generados hasta el momento se consideran como las dimensiones; base de posteriores estudios métricos más profundos y reveladores.

Por qué y cómo evaluar la actividad científica en CI

Se entiende por actividad científica en CI, aquella dinámica que contribuye a la realización de iniciativas de investigación y desarrollo del conocimiento en este campo en particular, con base en la aplicación del método científico y sus técnicas; haciendo que la actuación de los profesionales sea metódica y sistemática[4]. Estas actividades se desarrollan fundamentalmente en contextos académicos-universitarios o centros especializados, y se constituyen en una función de vital importancia para darle valor sustantivo a la praxis informacional, logrando la evolución de esta disciplina hacia la perspectiva de ciencia.

Las exigencias de convertirse en ciencia le imponen continuamente, a la disciplina informacional, ir más allá de poseer una actividad investigativa aparentemente latente; dado que esto requiere un equilibrio entre la cantidad y la profundidad de su contenido. Esto se fundamenta en la idea de que la madurez de un área de estudio se valora por la actividad de investigación

que la soporta, pero también por el aumento del conocimiento expresado en la literatura que se publica [5]; tal grado de profundidad en el conocimiento se podrá constatar mediante la presencia de elementos clave en la producción científica como:

- a) un paradigma bien delimitado, es decir, un objeto de estudio perfectamente acotado;
- b) marcos teóricos o una estructura coherente de conceptos;
- c) los caminos o metodologías para abordar los problemas y fenómenos propios del área [3].

Estas cuestiones necesitan monitorearse constantemente para lograr la creación de conocimientos que realmente generen aportes al campo disciplinar para su desarrollo y fundamentación, lo cual remite a la evaluación como estrategia u actividad permanente y continua de la labor científica en CI, la cual, según López-Yépez, permite valorar y dignificar integralmente los saberes mediante el uso de métodos cualitativos y cuantitativos, sistemáticos y confiables; con ello es posible juzgar el estado de la investigación y contribuir a resolver los problemas de su incumbencia [6].

Para Velho, citado por Vanti «existen tres aspectos de la ciencia que pueden ser evaluados: actividad, productividad y progreso»[7], de los cuales el primero se convierte en variable clave para este trabajo, por constituirse en una fase diagnóstica de los componentes que integran la investigación y la hacen funcionar como tal, mientras que los otros aspectos se encuentran relacionados con el impacto de lo que se ha publicado y, su valor en «las nuevas ideas y la actuación de sus autores, la difusión e impacto de las ideas, la importancia de las publicaciones que las vinculan, la planificación de las políticas, la toma de decisiones, entre otros propósitos»[8]; aspectos que serán abordados en trabajos posteriores.

La medición de la actividad investigativa expresa cómo se ha organizado esta labor en el seno de instituciones científicas como las universidades y centros de investigación, igualándose a un estudio de este perfil enfocado en los rasgos o características generales (ambientales o contextuales) que describen el comportamiento y el resultado de las actividades académicas e intelectuales, en un ámbito o comunidad determinada. Quienes han realizado este tipo de estudio han descrito, como pilares organizativos de la investigación, las líneas, grupos, centros, proyectos y temas[9], expuestos en el seminario INFOBILA[10]; estos se asumen como variables organizativas aquellas

referidas a las escuelas creadas, recursos y sistemas de cooperación.

Aunque no considerado por los enfoques anteriores, el análisis del capital humano figura como un factor de gran importancia dentro de los estudios de organización de la investigación y alude directamente a la formación de este importante recurso, el cual comprende el análisis de las vías por las cuales se cultiva el hábito investigador ya sea con asignaturas de metodología, mediante manuales y literatura específica en nuestro campo, mediante estudios de postgrado, participación en líneas y proyectos de investigación, o siguiendo los pasos de algún director de tesis o el asesoramiento de futuros investigadores[11].

Otros autores [12] amplían el horizonte de los estudios meramente organizativos de la actividad científica hacia los productos de la misma y les llaman estudios de análisis de la investigación, reconociendo características generales como: el tipo de productos generados, la naturaleza de la investigación, los abordajes metodológicos, los temas trabajados y el alcance de las investigaciones. Algunos aspectos son definidos por Rodríguez[13] cuyas ideas pueden sintetizarse como sigue:

□ La revisión del tipo de producto de investigación, implica corroborar si estos suelen estar integrados por artículos científicos publicados en revistas de alto impacto, tesis doctorales y de maestría, proyectos auspiciados por organismos científicos, textos, monografías, entre una variada gama de documentos que son el resultado de las actividades de producción intelectual.

□ En cuanto a la naturaleza de la investigación surgen dos modalidades que son el origen del resto de las tipologías: **aplicada y básica**. La primera es también denominada activa o de acción, enfatiza la solución de problemas específicos en situaciones reales y en ella se enmarcan la mayoría de los estudios realizados en CI. La segunda tipología es también llamada investigación teórica o pura, interesada principalmente en producir conocimiento nuevo y lograr la comprensión total de un fenómeno sin tomar en consideración cómo se aplicarán los resultados; se deriva de problemas fundamentales, intelectuales con tendencia a una naturaleza original y teórica.

□ Las orientaciones metodológicas comprenden las formas o vías empleadas en las investigaciones de las CI, para el logro de los objetivos propuestos y la obtención de resultados confiables. De modo que en la revisión de la producción investigativa es posible encontrar el uso de métodos *activos o de acción*,

estudios de casos, experimental, evaluativos, de campo (Survey), documental y los estudios métricos.

Sobre la revisión de los temas investigados[14] Quijano refiere las áreas profesionales en las que hace falta hacer mayor investigación, entre ellas se encuentran:

- a) los procesos técnicos en cuanto a documentos electrónicos, representaciones temáticas en los catálogos e indización automatizada;
- b) desarrollo de colecciones en materia de multi e interdisciplinariedad, evaluación, cooperación en el desarrollo de colecciones, consorcios y mercado editorial;
- c) los usuarios que abordan las metodologías cualitativas para sus estudios;
- d) en la administración con el aprendizaje organizacional, la administración del conocimiento y la literatura gris; asimismo asimilación tecnológica, reingeniería de las bibliotecas y administración de la calidad total.

Finalmente, el alcance de las investigaciones se considera como una variable observable a partir de la delimitación de los estudios en cuanto a lo relacionado con los sectores que abarcan las investigaciones y con ello las posibilidades de transferencia del conocimiento hacia estos contextos. Al respecto se plantea la necesidad de una investigación concebida desde una perspectiva amplia e integral hacia otros ámbitos más allá del universitario como el gubernamental, organizaciones comunales, ONGs, gremios profesionales, grupos ambientalistas, organizaciones culturales, de salud, entre otros, que necesitan conocimiento para enfrentar y resolver variadas situaciones de su vivencia cotidiana [15]. Con ello se evita caer en la «dependencia hacia las observaciones locales y la información limitada, que hacen de la investigación más bien parroquial que general en su aplicación» tal como lo sugiere Shera citado por Rodríguez [13].

Todos los planteamientos analizados en su conjunto permiten obtener una visión integral de los criterios que privan para la evaluación de la producción investigativa desde cualquier institución académica o científica, lo cual es determinante para lograr la calidad en materia de la importante labor de producción de conocimientos en CI.

Balance de la evaluación investigativa en la Escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad del Zulia

Partiendo de los enfoques anteriores, se considera que una visión integral para evaluar la actividad

investigativa de la EBALUZ, pasa por la consideración de aspectos organizativos y operativos; los primeros inherentes a las políticas, centros, formación de líneas y proyectos, formación del recurso humano y demás estructuras que promueven e impulsan la actividad investigativa; los segundos referidos a las características propias de la producción en su conjunto, concentrándose en indicadores como: el tipo de productos generados, la naturaleza de la investigación, orientación de los temas, las metodologías empleadas y el alcance de dichos estudios; de manera que son estos los criterios que guían la exposición de los resultados encontrados.

Aspectos organizativos

Los aspectos concernientes al componente organizativo se describen de manera cualitativa en función de los datos ofrecidos por la revisión documental y las entrevistas con personas clave vinculadas con la trayectoria de la institución; encontrándose los siguientes resultados:

- En lo que se refiere a **la existencia de políticas**, de acuerdo con la búsqueda realizada, no se encontraron documentos que evidenciaran la formulación de algún tipo de lineamientos o criterios de investigación durante los años 60-80 en la EBALUZ, esto obedece a que su labor inicial estuvo centrada en la organización académica y definición de roles para la formación profesional, primero como departamento de la escuela de letras y luego como escuela emergente [16]. No es hasta la década de los 90 cuando en el nuevo diseño curricular[17] se expresa por escrito la importancia de la investigación para la formación profesional.

También durante esta década se define la filosofía de gestión de la EBALUZ, donde se declara un especial interés en impulsar el desarrollo de la investigación como meta y principio organizacional; siendo esto un resultado de las primeras jornadas de evaluación de la EBALUZ [18]. Cabe resaltar en este mismo período los avances en la elaboración del reglamento de las prácticas profesionales en su primera versión, el cual establece algunos criterios para orientar la investigación, pero solo aplicables a los trabajos de los estudiantes y al desempeño de los tutores en su función de integrarse al proceso científico [19].

- Respecto a **la existencia de centros de investigación**, durante la trayectoria de los estudios bibliotecológicos y archivológicos en LUZ, no se creó ningún centro o instituto de investigación especializado en esta área, por esta razón la mayoría de los docentes se incorporaron a unidades de investigación de otras facultades y escuelas. La creación del Centro de

Investigación y Desarrollo en Tecnologías del Conocimiento (CIDTEC) es un proyecto que se consolida a finales del año 2008, con el fin de impulsar la «generación de productos y aplicaciones que aporten soluciones a los problemas de las ciencias de la información en sus ámbitos: científico, tecnológico y aplicativo [20]».

- Teniendo en cuenta **la existencia de líneas de investigación**, el sondeo realizado a algunos informantes revela que durante las décadas 70, 80 y 90, se desconoce la existencia de líneas de investigación formales adscritas a la escuela y es hasta el año 2006, cuando en el proyecto de maestría en Ciencias de la Información [21] se proponen las líneas de investigación que regirán para esta maestría y para el centro de investigación CIDTEC.

- Relativo a **la existencia de proyectos**, se observa que a lo largo de sus primeros 40 años de funcionamiento, la escuela no reportó ningún proyecto de investigación financiado por el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico (CONDES) u otro organismo científico. Esto encuentra su explicación en que los primeros pasos de investigación en el pregrado estuvieron orientados hacia las labores de apoyo social y comunal, en la organización de servicios de información y asesoramiento técnico desde las denominadas «pasantías finales [16]». Sólo en los últimos años algunos docentes de la escuela han tenido proyectos de investigación financiados por el (CONDES) y por el Fondo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (FONACIT); adscritos a diversos centros de investigación de la Universidad del Zulia.

- En cuanto a **la formación académica de los docentes**, se observó un alto porcentaje de los profesores que han alcanzado estudios de 4to y 5to nivel (ver Tabla 1). Esto hace suponer una preparación formal para la investigación en tanto los estudios de postgrado son la vía por excelencia para la formación de futuros investigadores, ya sea siguiendo los pasos de algún director de tesis o por el asesoramiento a otros [11] o por la inserción a líneas y proyectos exigidos por esos estudios.

Tabla 1. Formación académica de los docentes-investigadores

Nivel académico	Cantidad
Pregrado	6
Especialización	1
Maestría	11
Doctorado	10
	28

En relación con este resultado llama la atención que sólo dos de los docentes activos tienen especialización en el área de la CI, y hasta ahora no existe ningún docente con doctorado en el área, lo cual limita la visión especializada de la investigación en la disciplina. De igual manera es relevante mencionar que tres de los docentes de la escuela no poseen titularidad de pregrado en el área y han orientado sus investigaciones y formación de cuarto nivel hacia su campo particular; tal es el caso de las áreas de lingüística e informática.

- En cuanto a la **categoría académica de los docentes-investigadores** se puede observar en la Tabla 2, que el mayor porcentaje de los profesores de la EBALUZ alcanza el rango de «profesor titular», lo cual implica el más alto cargo atendiendo al escalafón de clasificación universitario. Ello implica un personal que tiene experiencia en investigación, dada la presentación de sus trabajos de ascenso como requisito institucional.

Tabla 2. Categoría académica de los docentes-investigadores

Categorías	Cantidad	%
auxiliar docente	1	3,57
becario docente	1	3,57
profesor instructor	2	7,14
profesor asistente	1	3,57
profesor agregado	3	10,71
Profesor asociado	7	25,00
profesor titular	13	46,43
	28	100,00

En torno a la **categoría científica de los docentes** se logró evidenciar mediante la Tabla 3, que para el año 2007 solo 10 profesores pertenecían al Programa de Promoción al Investigador (PPI) que auspicia el FONACIT, el cual se encarga de acreditar y premiar a los científicos del país en diversas ramas del conocimiento. Pese a que el 64,29% de los profesores de la EBA [18], no se encontraban insertos en el referido programa, 6 de ellos aplicaron en la convocatoria de ese mismo año.

Tabla 3. Categoría científica de los docentes-investigadores

Niveles de PPI	Cantidad	%
no acreditados	18	64,29
Candidatos	3	10,71
I	6	21,43
II	1	3,57
III	0	0,00
IV	0	0,00
	28	100,00

Aspectos operativos de la investigación

Haciendo un estudio general de la producción intelectual se destaca que a pesar de la creación de los estudios de bibliotecología y archivología en la región, desde 1962, la investigación en la EBALUZ sigue una trayectoria que parte del año 1967, puesto que es en este momento cuando se registran los primeros trabajos de ascenso de la planta profesoral de la EBALUZ. De este modo se observa en la figura 1, referido a la *producción anual*, que el año donde aparece la mayor producción intelectual es el 2006 con el 15,03 % de los trabajos realizados; quedando claro que en años anteriores a 1993, el índice de producción intelectual se mantuvo muy bajo.

En términos de agrupación de trabajos por décadas se constató que en la década de los 90's y lo que va del 2000, se produjo la mayor cantidad de productos de investigación en la referida escuela; sumando un total de 669. Este crecimiento poco gradual que presenta la investigación en la EBALUZ a través del tiempo, tiene que ver con la concepción que existía sobre esta actividad en cada momento histórico, que implicó la evolución de la visión científica de la disciplina apuntada por Morales [22] cuando se abandona la

orientación exclusiva al manejo de los soportes, recuperación de información y técnicas documentarias; centrándose en el manejo de información para la construcción de nuevos conocimientos.

De igual manera han sido determinantes, en este comportamiento, las políticas de evaluación de los profesores que tienden a ponderar la calidad de la actividad científica, como es el caso del premio de la Comisión Nacional para el Beneficio Académico (CONABA) y el Programa de Promoción al Investigador (PPI); auspiciado por el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACIT).

Otro de los indicadores clave para evaluar el componente operativo de la investigación son *los tipos de productos* generados por los profesores de la EBALUZ, entre los cuales las ponencias figuran como el más común con un 49,69% de los trabajos realizados (equivalente a 244 ponencias), encontrándose los artículos y los trabajos especiales en segundo lugar (Véase Figura 2). Esto evidencia un esfuerzo de la comunidad profesoral de la EBA por alcanzar presencia y reconocimiento en eventos científicos de carácter nacional e internacional, y el punto de partida para la difusión de su producción.

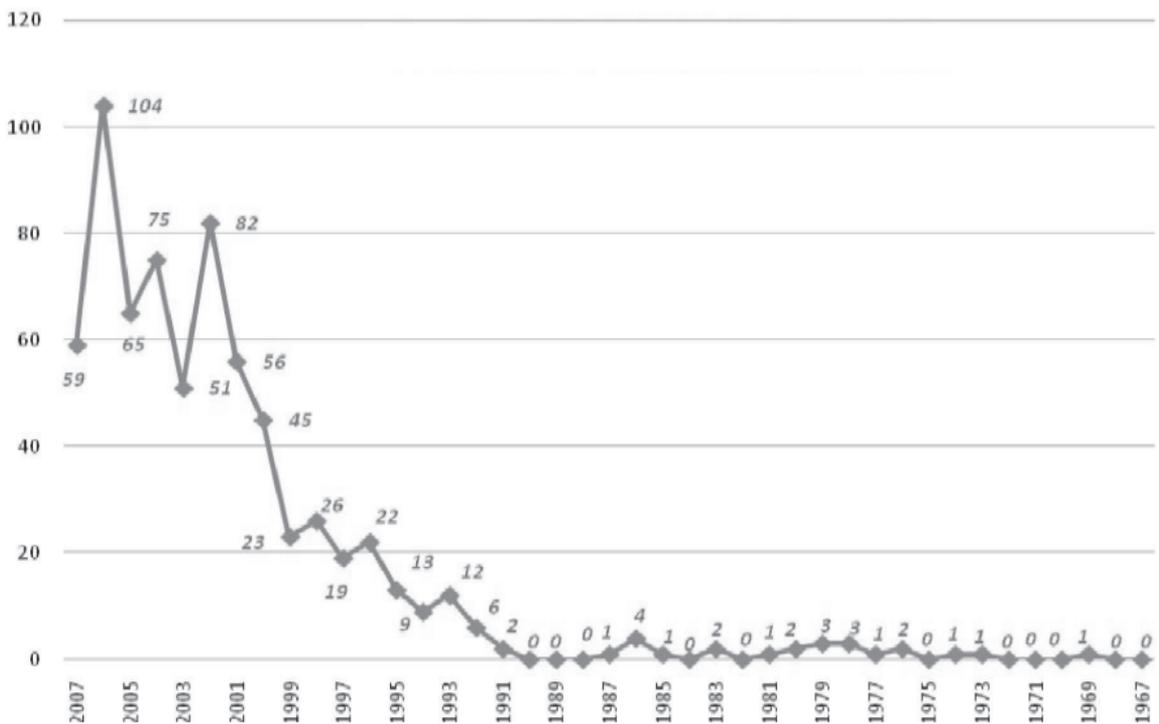


Fig. 1. Gráfico de producción intelectual por año.

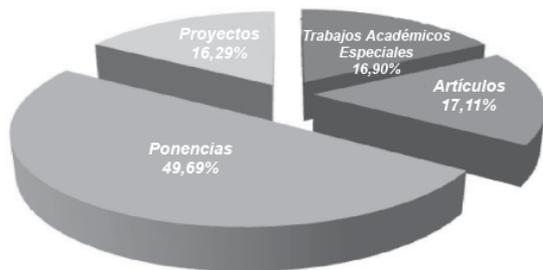


Fig. 2. Gráfico que muestra los tipos de productos científicos generados.

Aunque la ponencia constituye un medio rápido y menos exigente para dar los primeros pasos hacia la difusión y socialización del conocimiento producido localmente, hay quienes advierten sobre la necesidad de tender a la publicación de artículos y libros, dado que constituyen la forma tradicionalmente aceptada de transmisión del conocimiento original [15].

En lo que respecta a *los temas investigados* se procesaron conforme a las palabras claves presentes en los títulos de los trabajos analizados, encontrándose una larga lista de opciones de la cual se seleccionaron 11 temas principales. Tal como puede observarse en el cuadro 4, entre las categorías más investigadas se observan las «Tecnologías de información/sistemas de información» con un índice de 48 trabajos, representando un 5,73% y la Gestión de unidades o servicios de información con un 5,01% de un total de 838 trabajos analizados.

De los resultados anteriores se evidencia una tendencia hacia la diversidad en el estudio de temas, pues aunque los resultados más significativos se orientan hacia las tecnologías de la información, la gestión de unidades y servicios, las políticas, entre otros, las diferencias en número son mínimas en relación con otros temas de la larga lista encontrada; lo cual impide hablar de

la tendencia a una temática específica. Se observa además, en algunos trabajos, la combinación de áreas, lo cual concuerda con las múltiples visiones o perspectivas desde las cuales pueden ser abordados los fenómenos en esta área transdisciplinar [23].

Como otro indicador de la producción científica se encuentra la **naturaleza de las investigaciones**, la cual revela una orientación hacia la investigación básica con el 63,87% de los trabajos revisados (Figura 3). Esto hace referencia a las investigaciones que se interesan en la generación de teorías y nuevos conocimientos, para lograr la descripción y comprensión de los fenómenos en Ciencias de la Información [13].

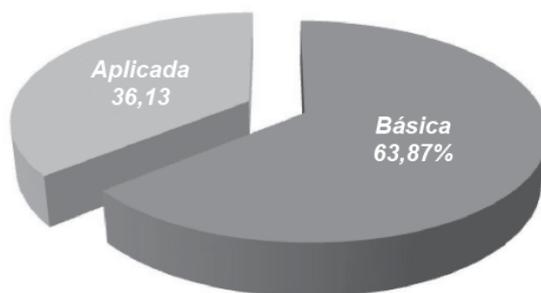


Fig. 3. Gráfico que muestra la naturaleza de la investigación.

En una aproximación a la *orientación metodológica* a partir de las claves encontradas en los resúmenes de las investigaciones, se observa que la producción intelectual de la EBALUZ se orienta hacia los trabajos de tipo documental en el 49,12% de los casos, siendo menos frecuentes las tipologías de estudios de casos, de campo, de acción, proyectos factibles y evaluativos (Figura 4). Se observa además, que estos trabajos de corte documental se enmarcan en una concepción multidisciplinaria, donde por lo general el enfoque informacional aparece como auxiliar de enfoques propios de otras ciencias.

Tabla 4. Temas principales abordados en la producción intelectual

Temática Principal	Cantidad	%
Tecnología de información / Sistemas de información	48	5,73
Gestión de unidades y servicios de información	42	5,01
Políticas de información	28	3,34
Currículo y formación profesional	28	3,34
Creación de unidades de información	24	2,86
Análisis documental	13	1,55
Bibliotecas escolares	13	1,55
Software educativo	12	1,43
Bibliotecas universitarias	11	1,31
Usuarios y servicios de información	11	1,31
Gestión de la información	9	1,07

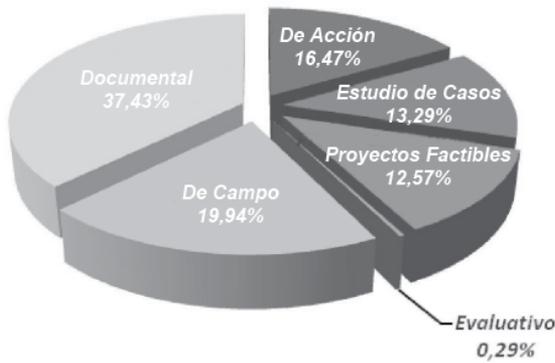


Fig. 4. Gráfica de la orientación metodológica.

Esto confirma un interés hacia la profundización teórica y explicación de los fenómenos desde la perspectiva «racional-deductiva» [24] y [25], pero se resalta la importancia del equilibrio en la aplicación de diversidad de métodos de investigación, pues representa un índice de madurez en los procesos de investigación [11].

Sobre el *alcance de las investigaciones*, se pudo constatar que los sectores hacia donde se han enfocado los esfuerzos científicos son: el universitario con el 39,88%, seguido del sector información (19,36%) y cultura con el 8,67% de las frecuencias registradas (Figura 5). De modo que otros sectores como ambiente, educación, jurídico-legal, comunicación, gremial, salud, construcción, industria, finanzas, científico y construcción; han sido muy poco abordados.



Fig. 5. Gráfico de alcance de las investigaciones por sectores.

Este enfoque hacia lo institucional implica que los investigadores se concentran en la resolución de problemas puntuales en la propia universidad, favoreciendo a algunas organizaciones particulares sobre otras, y con una gran dependencia a las observaciones locales e inmediatas a su práctica

cotidiana. Esto hace a la investigación más parroquial que general en su aplicación, con un limitado impacto social, entendiéndose que el atributo más importante de la investigación es la generalización de sus resultados, es decir, la posibilidad de hacerlos extensivos y aunque sus resultados no sean leyes generales, al menos sean aplicables a casos semejantes [13].

Conclusión

Sin pretensiones de hacer una evaluación absoluta de la actividad investigativa de la EBALUZ, se plantean algunas líneas de reflexión sobre el tema, que induzcan a corregir desviaciones y reforzar las fortalezas encontradas como resultado del estudio. La primera consideración tiene que ver con el balance de los aspectos organizativos, los cuales se plantean claramente como una de las más grandes limitantes para una mayor expansión de esta función; tales problemas organizacionales se evidencian en la tardía aparición de centros, políticas y líneas de investigación propias como iniciativas que surjan de esta escuela, así como la concepción de investigación que se manejó en las primeras décadas del nacimiento de esta unidad académica.

No obstante, la EBALUZ dispone de personal formado para la investigación en estudios de 4to y 5to nivel, con una alta categoría institucional y con las condiciones para someterse a programas de rendimiento científico como el Programa de Promoción al Investigador (PPI), auspiciado por organismos acreditados en el país. En este recurso se soporta la nueva visión de las labores de investigación, muy relacionado con la implementación de políticas de evaluación de la calidad científica en la Universidad del Zulia y otros incentivos económicos.

Una segunda consideración tiene que ver con la perspectiva operativa de la investigación, la cual muestra una actividad científica que, aunque fortalecida en plano cuantitativo durante las dos últimas décadas, todavía presenta aristas pendientes por ser reorientadas en las características intrínsecas de tal producción. Las observaciones realizadas dan cuenta de tendencias poco equilibradas en cuanto a los tipos de trabajos que se realizan para la difusión de la investigación, centrados fundamentalmente en ponencias, la diversidad de temas investigados sin líneas concretas, la falta de equidad entre investigaciones básicas y aplicadas, la poca claridad metodológica de los estudios y el limitado alcance de estas investigaciones.

Sin desmeritar los esfuerzos de los docentes-investigadores de la EBALUZ por producir investigaciones centradas en la descripción y explicación de algunos fenómenos informacionales,

aún se deben monitorear tendencias en el comportamiento de la labor investigativa en ciencias de la información en el contexto internacional, de modo que se garantice un genuino impacto y pertinencia del conocimiento producido en su contexto inmediato, a los efectos de insertarse en líneas estratégicas y lograr la fundamentación epistemológica que requiere la profesión.

Referencias

- 1) Herrero-Solana, Victor y Ríos-Gómez, Claudia. Producción latinoamericana en biblioteconomía y documentación en el Social Cience Citation Index (SSCI) 1966-2003. *Ir Information Research* (Revista en línea) 11 (2): Enero 2006. Disponible en: <http://informationr.net/ir/11-2/paper247.html>
- 2) Herrero-Solana, Victor y Quijano-Solis, Álvaro. Perfil temático de la investigación iberoamericana en Bibliotecología y Documentación a través de LISA. Ponencia presentada en el VIII Encuentro de la Asociación de Educadores e Investigadores de Bibliotecología, Archivología, Ciencias de la Información y Documentación de Iberoamerica y el Caribe, México; los días 12, 13 y 14 de noviembre del 2008.
- 3) Hernández-Salazar, Patricia. La investigación bibliotecológica en América Latina: Análisis de su desarrollo. *Investigación bibliotecológica* (México), 20 (41): pp. 107-140, julio-diciembre 2006.
- 4) Delgado, Emilio. ¿Porqué enseñar métodos de investigación en las facultades de Biblioteconomía y Documentación? *Anales de Documentación* (Murcia, España), 4: pp. 51-71, 2001.
- 5) Cañedo-Andalia, Rubén. Análisis de la evolución histórica y del estado actual de la actividad bibliológico-informacional. Monografía en línea. Disponible en: http://www.wikilearning.com/analisis_de_la_evolucion_historica_y_del_estado_actual_de_la_actividad_bibliologico_informacional-wkc-7794.htm. 2005. (Consultado: 15 de enero de 2007).
- 6) López-Yepes, José. La evaluación de la ciencia en el contexto de las Ciencias de la Documentación. *Investigación Bibliotecológica* (México). 13 (27). pp. 195-210, julio-diciembre 1999.
- 7) Vanti, Nadia. Métodos cuantitativos de evaluación de la ciencia: bibliometría, *cienciometría e informetría. Investigación Bibliotecológica* (México). 14, (29). pp. 9-23, julio-diciembre, 2000.
- 8) López-Yepes, José y Prat Sedeño, Judith. Evaluación cualitativa de la investigación bibliotecológica y de la información. Ponencia presentada en el XXI Coloquio de investigación bibliotecológica y de la información. Compiladores: Filiberto Martínez y Juan Calva.- México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 2004. pp. 37-58.
- 9) Valencia, Martha. Perfil de la investigación bibliotecológica en Colombia. Ponencia presentada en Seminario INFOBILA como apoyo a la investigación y Educación en Bibliotecología en América Latina y el Caribe. Compiladores: Filiberto Martínez y Juan Calva. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 2005. pp.65-91
- 10) Seminario INFOBILA como apoyo a la investigación y Educación en Bibliotecología en América Latina y el Caribe. Compiladores: Filiberto Martínez y Juan Calva.-México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 2004. p. 456.
- 11) López-Yepes, José y Prat Sedeño, Judith. Propuesta de criterios para la evaluación de la investigación española en biblioteconomía y documentación: la producción de los científicos y los centros de investigación. *Investigación Bibliotecológica* (México). 16 (32). pp. 102-123. Enero 2002.
- 12) De Oliveira, Marlene. La investigación científica en Ciencia de la Información: análisis de la investigación financiada por el CNPq (Brasil) en el período de 1984 a 1993. *Investigación bibliotecológica* (México). 17 (34). pp. 70-124. Enero-Junio 2003.
- 13) Rodríguez-Gallardo, Adolfo. De la práctica a la investigación. Ponencia presentada en el XXI Coloquio de investigación bibliotecológica y de la información. Compiladores: Filiberto Martínez y Juan Calva.- México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 2004. p. 317.
- 14) Quijano-Solis, Álvaro. Práctica profesional e investigación bibliotecológica. Ponencia presentada en Memoria del XX Coloquio de investigación bibliotecológica y de la información, 13, 14 Y 15 de

noviembre de 2002 / Compiladores:
Filiberto Martínez y Juan Calva. México:
UNAM, Centro Universitario de
Investigaciones Bibliotecológicas.
2003. pp.71-80.

- 15) Gutiérrez, José María. La investigación científico-tecnológica en la universidad de Costa Rica: Situación actual y perspectivas. Ponencia presentada en el foro de reflexión sobre «Calidad y pertinencia de la investigación científica de la Universidad de Costa Rica» Vicerrectoría de investigación. Universidad de Costa Rica. Documento en línea. Disponible en: <http://www.vinv.ucr.ac.cr/girasol/documgirasol/foro/ppd/jmgicp.doc>.(2005). (Consultado: 23 de junio de 2007).
- 16) Pirela, Johann, Peña, Tania; Portillo, Lisbeth y Peña, Dionnys. Pasado, presente y futuro de los estudios de bibliotecología y archivología de la Universidad del Zulia. Balance de sus dificultades, logros y proyecciones. Ponencia presentada en el 1er Encuentro de egresados en Bibliotecología, Archivología y Ciencias de la Información, del 28 al 31 de octubre de 2002. Maracaibo-Venezuela.
- 17) Escuela de Bibliotecología y Archivología. Diseño curricular de la Escuela de Bibliotecología y Archivología. Maracaibo-Venezuela: Facultad de Humanidades y Educación. 1995. p. 105.
- 18) Escuela de Bibliotecología y Archivología. Memorias 1eras. Jornadas de Evaluación de la Escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad del Zulia. Maracaibo: Universidad del Zulia. 1999.
- 19) Bracho, Militza; Primera, Nelly; Peña, Tania; Portillo, Ruby y Ortega, Eglá. Reglamento de las prácticas profesionales de la Escuela de Bibliotecología y Archivología. Primera Versión. Maracaibo-Venezuela: Universidad del Zulia. 1999.
- 20) Pirela, Johann; Peña, Dionnys; Ortega, Eglá; Portillo, Ruby; Fernández, Norcka; Ferrer, Lilia. Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnologías del Conocimiento «Dr. Iraset Páez Urdaneta» CIDTEC. Proyecto de creación. Maracaibo-Venezuela: Universidad del Zulia, Facultad de Humanidades y Educación. 2008. p. 59.
- 21) Portillo, Ruby; Pirela, Johann y otros. Proyecto de creación de la Maestría en Ciencias de la Información. Mención Gerencia del Conocimiento. Nivel: Maestría.

Maracaibo-Venezuela: Universidad del Zulia. 2006.

- 22) Morales, Elisa. La investigación científica en bibliotecología y ciencias de la información. Disponible en: <http://www.bibliotecnic.org/sitio/wp-content/upload/doc99.zip>. 2006. (Consultado: 27 de junio de 2007).
- 23) López-Morales, Carmen. Los temas de los trabajos recepcionales en la licenciatura en bibliotecología de la UNAM. Ponencia presentada en Memoria del XX Coloquio de investigación bibliotecológica y de la información, los días 13, 14 y 15 de noviembre de 2002 / Compiladores: Filiberto Martínez y Juan Calva.- México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 2003. pp. 107-116.
- 24) Hernández, Acacia y Padrón, José. Referencias Básicas en la Producción de una Tesis Doctoral. Material para Curso-Taller. San Juan de los Morros: Colegio de Economistas. 1997.
- 25) Camacho, Hermelinda. Enfoques epistemológicos y secuencias operativas de investigación. Tesis doctoral. Maracaibo, Universidad Rafael Bellosso Chacín (URBE). 2000. p. 430.
- Recibido: 22 de septiembre de 2009.
Aprobado en su forma definitiva: 30 de octubre de 2009.

Ms.C. Dionnys Peña Ocando

Profesor asociado. Escuela de Bibliotecología y Archivología. Universidad del Zulia.
Correo electrónico:
< dionnysp@gmail.com >

Ms.C. Edixson Caldera Morillo

MSc. en Gerencia de Empresas.
Profesor agregado. Escuela de Bibliotecología y Archivología. Universidad del Zulia.
Correo electrónico:
< ejocal@yahoo.es >

Ms.C. Lisbeth Portillo F.

MSc. en Ciencias de la Comunicación.
Profesora Asociada. Escuela de Bibliotecología y Archivología. Universidad del Zulia.
Correo electrónico:
<liportil@gmail.com >

Análisis de la revista electrónica «Ciencias Holguín» desde su nacimiento hasta la actualidad

Lic. Jandy Alí Sánchez

RESUMEN

Se expone el desarrollo de un servicio especializado del Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín: la revista electrónica «Ciencias Holguín». Se muestran ejemplos basados en el estudio realizado desde sus inicios en 1995, hasta sus 15 años de creada, presentando resultados de artículos publicados por años, números y centros hasta el mes de junio del año 2009, así como los autores más prolíferos y las materias más consultadas. Se describe como se aplicó el método estadístico para analizar los autores y coautores más representativos, organismos de más presencia y utilización por países. A los autores de mayor presencia en la revista se les aplicó el Coeficiente de Correlación de Rango de Spearman para conocer el nivel de correlación de ellos como autor y como coautor. Se evalúa la representatividad de los autores y en sus recomendaciones se exhorta a realizar productos informativos de calidad.

Palabras clave: revista electrónica, publicaciones electrónicas, análisis infométrico.

ABSTRACT

This paper presents the development of a specialized service at the Center for Technological Information and Management in Holguín: the e-journal *Ciencias Holguín*. There are examples based on the study carried out since its beginning in 1995 throughout its 15 years of existence, with results of articles published by years, issues and centers up to June 2009, as well as the most prolific authors and the most consulted subjects. There is a description of how the statistical method was applied to analyze the most representative authors and coauthors, the bodies having more presence and use by countries. Spearman's Rank Correlation Coefficient was applied to the authors having more presence in the journal so as to know their correlation level as author and coauthor. Representativeness of authors is assessed and, in its recommendations, there is an appeal to make high-quality information products.

Keywords: e-journal, e-publications, infometric analysis.

Introducción

Las revistas científicas son vitales para el desarrollo de la ciencia y sus artículos constituyen fuente principal de información científica actualizada, manteniendo en ese sentido una indudable prioridad entre todos los demás tipos de documentos y se destaca:

«Con el advenimiento de la era informática ellas han llegado a ocupar un lugar sobresaliente, conduciéndose como emisoras inmediatas del saber científico. Esta invasión de los medios electrónicos y digitales ha provocado que numerosas publicaciones hayan

migrado de sus formatos tradicionales, unas manteniendo ambas dimensiones mientras que otras, completamente nuevas, se han abierto camino en el espacio virtual [1].

Villalón y Aguillo coinciden en que las revistas electrónicas son «todas aquellas publicaciones periódicas que se desarrollan dentro del ámbito académico o tienen un alto contenido científico, y pueden ser localizadas a través de Internet (...) independientemente de que ofrezcan los artículos a texto completo, sólo los resúmenes o incluso, simples

sumarios de contenidos (...), la información se distribuye bajo un título común de aparición periódica cuya edición es responsabilidad de una institución (...) encargada de certificar la autenticidad y calidad de la información» [2].

En la década de los noventa las revistas tradicionales e impresas, modelo más difundido y reconocido hasta ese momento, caen en crisis, siendo este el período en que se produce el nacimiento de las revistas electrónicas (RE) y es cuando en 1995 nace la revista «Ciencias Holguín como una publicación científica electrónica.

En ese año, la Actividad Científico-Técnica en Holguín contaba con 5 Centros de Educación Superior: (Universidad, Universidad Pedagógica, Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Facultad de Ciencias Médicas y de Cultura Física, 6 Unidades de Ciencia y Técnica (UCT) y varias Filiales de UCT). Igualmente disponía de 34 000 profesionales, de ellos: 104 Doctores en Ciencia, 180 Máster y 1977 vinculados al proceso de Ciencia e Innovación Tecnológica, pero no contaban con una publicación que mostrara los resultados de su quehacer científico e investigativo en todos los campos del conocimiento, por lo que surge la revista en agosto de ese año.

Características

- Inscrita en el Registro Nacional de Publicaciones Seriadas con el ISSN 1027-2127.

- Requisitos de publicación. frecuencia cuatrimestral, en formato ASCII y 7 artículos en cada número en WordStar y otras secciones: polo científico-productivo, acontecer científico y fórum de ciencia y técnica.

- Un consejo editorial representado por personalidades de la provincia especializado en distintas ramas del saber humano, una editora general, una editora electrónica y un director.

En octubre de 1999 se decidió, como resultado de un diplomado, hacer el primer estudio de la publicación partiendo de los **objetivos** siguientes:

- Describir los rasgos fundamentales de la evolución de la publicación electrónica «Ciencias Holguín», desde sus inicios hasta octubre de 1999.

- Mostrar indicadores bibliométricos para determinar: autores y coautores más prolíficos por categorías, organismos a qué pertenecen y temáticas.

- Presentar la utilización que se hace de la revista, nacional e internacionalmente.

Materiales y métodos

Se consultaron documentos que permitieron hacer el estudio, se aplicó el método estadístico para analizar los autores y coautores más representativos, organismos de más presencia y utilización por países. A los autores de mayor presencia en la revista se les aplicó el **Coefficiente de Correlación de Rango de Sperman** para conocer el nivel de correlación de ellos como autor y como coautor. Para aplicarlo, se tomaron en cuenta los criterios siguientes:

a) Ordenar de menor a mayor, de tal forma que se puedan asignar rangos.

b) Comprobar si existe una correlación ordinal estadísticamente significativa, entre un conjunto de fuente de la muestra y otro o más conjuntos de la misma fuente ordenadas por otros criterios o variables consideradas para el estudio correlacional.

c) Estimar que dos variables (**X** o **Y**) cuando están correlacionadas las posiciones relativas de las fuentes dentro de las dos series ordenadas no pueden variar mucho y por ende las diferencias de los rangos no deben diferir mucho de cero.

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_1^2}{n^3 - n}$$

(1) **donde d1:** diferencia entre los rangos asignados, es decir X - Y.

n: número de pares de valores (X,Y) en los datos de la muestra.

Resultados del trabajo

En el estudio planteado se analizó que las páginas de la revista eran estáticas, no poseían un buscador que permitiera localizar la información publicada por título, autor o materia, teniendo que revisar toda la revista para conocer qué cantidad de artículos de determinado autor se habían publicado y en qué temática se ubicaba, como alternativa se buscaba año por año y dentro de este, número por número; siendo una de las mayores dificultades a resolver.

En los cuatro años de creada, se habían publicado 91 artículos de 144 autores en las categorías que muestra la Tabla 1.

De los 144 autores, 11 tenían 3 o más trabajos publicados, a estos se les aplicó el Coeficiente de Correlación de Rangos de Sperman, para conocer el

Tabla 1. Cantidad de autores publicado.

Autores	Cantidad	%
Grado Científico		
Doctores en Ciencias	28	19,43
Master en Ciencias	11	7,63
Categorías Científicas		
Inv. Auxiliar	3	2,8
Inv. Agregado	12	8,33
Categorías Docentes		
Titular	1	0,69
Auxiliar	7	4,86
Asistente	17	11,80
Instructor	19	13,19
Otros Profesionales	46	31,94
Total	144	100,00

nivel de correlación de ellos como autor principal y como coautor. Después de haber aplicado varios criterios se mostró que existía una correlación alta entre autores y coautores. Se muestran los autores más productivos en la Tabla 2.

Se consideró que la revista tenía una destacada labor en la divulgación de los resultados científicos de la provincia, con permanencia en la red de redes sin interrupción. Cumplía los elementales parámetros de calidad y aspectos que la distinguían como una publicación periódica electrónica. Los artículos arbitrados y otras secciones enriquecían su

divulgación, pero no era del todo conocida por la comunidad científica y por tanto no era suficientemente explotada. Sólo el 33,11% de los investigadores del Ministerio de Educación Superior (MES) obtuvieron el mayor porcentaje, continuando los Centros de la delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) con 23,65% y Educación (MINED) con 16,89%. Otros organismos representados fueron: Cultura (MINCULT), Construcción (MICONS), Aviación (IACC), Salud (MINSAP), Azúcar (MINAZ) y Agricultura (MINAGRI) (Ver figura 1).

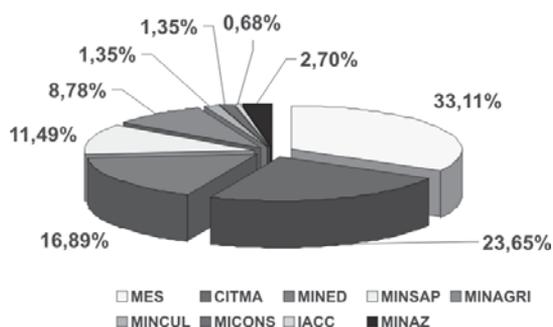


Fig. 1. Gráfico que muestra a los autores por organismos.

Teniendo en cuenta el perfil multidisciplinario de la revista, los artículos se agruparon en 19 grandes temáticas, dificultando la consulta por parte de los usuarios, ya que para conocer lo que se había publicado sobre su especialidad tenían que revisarla toda.

Tabla 2. Distribución de autores más productivos.

Identificación de Autores	X	Cant Art. Autor	Y	Cant. Art. Coaut.	Rx-Ry= d1	d12
1. Zaldívar Salazar, M.	1	8	7	0	-6	36
2. Quevedo Ríos, E.	2	5	7	0	-6	36
3. Moreno Pino, Mayra	3	4	5,5	1	2	4
4. Ali Sánchez, Jandy	5	3	7	0	-6	36
5. Argota Zayas, A.	5	3	7	0	-6	36
6. Carrasco García, J.	5	3	7	0	-6	36
7. Bahr Valcárcel, P.	7,5	2	3	2	5,5	30,25
8. Valcárcel Rojas, R.	7,5	2	5,5	1	2	4
9. Navarro Ojeda, M.	10	1	1	3	9	81
10. Rodríguez Téllez, V.	10	1	3	2	7	49
11. Zayas Pérez, Maria	10	1	3	2	7	49
Total						397,25

Aplicando la fórmula (1) $r_s = 1 - \frac{6(397.25)}{1331 - 11} = 1 - \frac{2383.5}{1320} = 1 - 1.805 = -0.8$

Las temáticas que ocuparon los primeros lugares fueron: (Ver Tabla 3)

- Agroindustria azucarera
- Pedagogía
- Salud.

Tabla 3. Artículos por temática

Temáticas	Artículos	%
Agroindustria azucarera	24	26,37
Salud	8	8,79
Pedagogía	9	9,89
Automatización	7	7,69
Arqueología	5	5,49
Información Científica	5	5,49
Control de Calidad	4	4,39
Actividad Empresarial	4	4,39
Biotecnología	4	4,39
Bioquímica	3	3,29
Sociología	3	3,29
Energía	3	3,29
Meteorología	3	3,29
Mecánica	2	2,19
Turismo	2	2,19
Minería	2	2,19
Sismología	1	1,09
Geología	1	1,09
Estadística	1	1,09
Total	91	100,00

Los documentos más citados en las bibliografías fueron los libros (48,41%), le siguen las revistas (28,93%), no coincidiendo así con la tendencia internacional. Por otra parte, se observó una cantidad considerable de otros documentos (14,79), en los que se incluyen: (informes finales de investigación, conferencias, documentos inéditos, comunicaciones personales, bases de datos, etcétera). (Ver Figura 2).

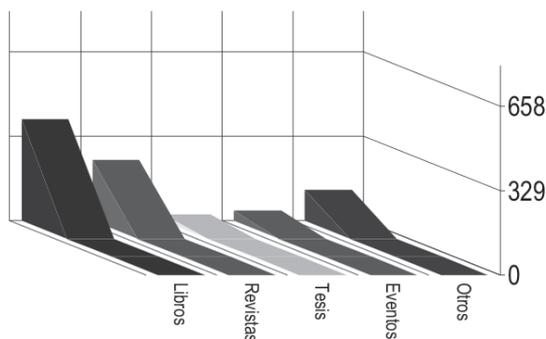


Fig. 2. Fuentes citadas en las bibliografías.

Y en cuanto a la utilización por países, en el período de enero a octubre de 1999, se realizaron 279 consultas por 13 países, fundamentalmente Chile, Argentina, Estados Unidos y México, España y Puerto Rico. (Ver Figura 3).

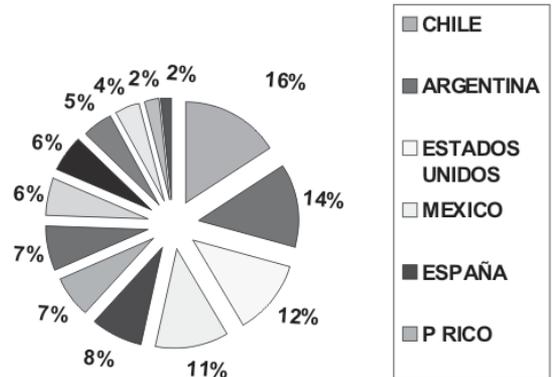


Fig. 3. Gráfico que muestra la utilización por países.

Actualmente la provincia cuenta con 8 revistas electrónicas: «Minería y Geología», «Correo Científico-Médico (Cocmed)», «Entre Líneas», «Luz», «Revista de Historia», «Deporvida», «Horizonte Turístico» y «Ciencias Holguín», pero sólo la nuestra «Ciencias Holguín» y «Minería y Geología» (de Moa) están certificadas por la Resolución 59/2003 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente(CITMA); siendo un indicador de fortaleza.

Características actuales de la revista

- Editada según su periodicidad, ininterrumpidamente.
- Continúa siendo multitemática aunque en ocasiones, según intereses; se hacen números monotemáticos.
- Posee ISSN 1027-2127
- Frecuencia trimestral (mar. jun. sep. y dic.)
- Está certificada por la resolución 59/2003 del CITMA.
- Aparece en el Catálogo de Publicaciones Seriadadas del ICL y es revalidada cada año por esta Institución.
- Está representada por un prestigioso consejo editorial, que en su mayoría se ha mantenido, en estos 15 años, cumpliendo muchas funciones para que la revista alcance la calidad a la cual aspiramos; resaltando el arbitraje de los artículos a publicar.
- Posee requisitos de publicación.
- Indexada por «Cubaciencias» y «Latindex».
- En la sección del acontecer científico, se conjugaron los temas de polo, forum, eventos, etcétera; publicando

siempre algún resultado científico de la provincia o de alguna institución.

- Se rediseñó teniendo en cuenta los parámetros de una Revista Electrónica Científica, según la Metodología MeCREC, la cual establece que para crear este tipo de producto hay que tener presente cuatro momentos: etapa de creación, diseño, formato y contenido, y etapa de evaluación.

- Posee un buscador que brinda las posibilidades de localizar la información por autor, título, año, número y materia (este elemento fue, en el estudio de 1999, el más problemático y rápido a resolver). (Ver Figura 4 del anexo 1)

En los 15 años de creada, hasta junio del 2009, se han publicado **387** artículos como se observa en la Tabla 4 del anexo 1, pertenecientes a 35 instituciones de 13 organismos (Tabla 5 y Gráfico 5 del anexo 1), ratificándose al MES, con 145, como el organismo que más publica y que coincide con el estudio anterior; igualmente el CITMA con 123 y Salud con 34. Puede llamar la atención que este último organismo, teniendo su propia publicación, tenga autores que prefieren hacerlo en «Ciencias Holguín»; su explicación está dada en que el «Correo Científico Médico» aún no está certificado por algún centro especializado.

Teniendo en cuenta el perfil multidisciplinario de la revista, los artículos se agruparon en 11 grandes temáticas, sobresaliendo Ciencias de la Información como la de mayor presencia. (Ver Tabla 6 y Figura 6 del anexo 1).

En cuanto a la productividad autoral señalamos que 327 lo han hecho como autor principal y 431 como coautor, de ellos, los 14 autores más productivos coinciden con los organismos más representativos. (Ver Tabla 6 del anexo 1).

Nivel de utilización de la revista

Consideramos que el nivel de utilización de la revista es satisfactorio, tanto por el ámbito nacional como internacional. El incremento de los artículos a publicar es muestra del conocimiento que tienen los investigadores de la publicación. Los niveles de utilización se destaca con la presencia primero de autores nacionales y de países como: México, Venezuela, España y representativo también lo fueron, otros países en los que se incluyen Costa Rica, Guatemala, Ecuador, Perú, Brasil, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Chile, Argentina, entre otros.

Conclusiones

El análisis realizado muestra la evolución que tuvo la revista tanto en formato como contenido evidenciándose en la aplicación de la metodología MeCREC, que permitió profundizar en las etapas de creación, diseño, formato, contenido y evaluación; en el incremento de la frecuencia, en el aumento de los artículos a publicar y en el paso de páginas estáticas a dinámicas.

De los autores más prolíferos en el primer estudio, dos de ellos coincidieron entre los más productivos en el período analizado; los organismos más representativos continuaron siendo el MES y el CITMA y entre las sectores que más trabajos aportaron a la revista están: Universidad de Holguín, el CIGET, Salud, Cultura Física y el Instituto Superior Pedagógico respectivamente.

Hubo incremento en la visualización y citación de la revista, lo que posibilitará realizar otras exigencias que muestren mayor rigor en los artículos a publicar relacionados con las fuentes a citar.

Es digno destacar que de los 13 miembros que conforman el Consejo Editorial, actualmente 8 se han mantenido los 15 años, reconociéndoseles como rigurosos y difusores de conocimientos, exigentes en el proceso de arbitraje de los artículos, además de controlar la calidad del trabajo científico a publicar.

Tener la publicación un sitio, conlleva a una mayor presencia en los escenarios nacionales e internacionales, brindando además la oportunidad a investigadores del territorio a intercambiar información con otros profesionales del mundo que se desarrollan en temáticas similares.

Se derivan recomendaciones, como son:

- Continuar el estudio en cuanto al nivel de actualidad de la bibliografía citada por los autores de acuerdo con el momento de publicación del artículo.

- Profundizar en el uso y conocimiento de los usuarios sobre la revista electrónica.

- Incrementar el estudio y análisis que permitan un perfeccionamiento, con vistas a indexarla en otras bases de datos y repositorios internacionales y elevar su calidad a la altura de aquellos requisitos que demanda la comunidad científica internacional.

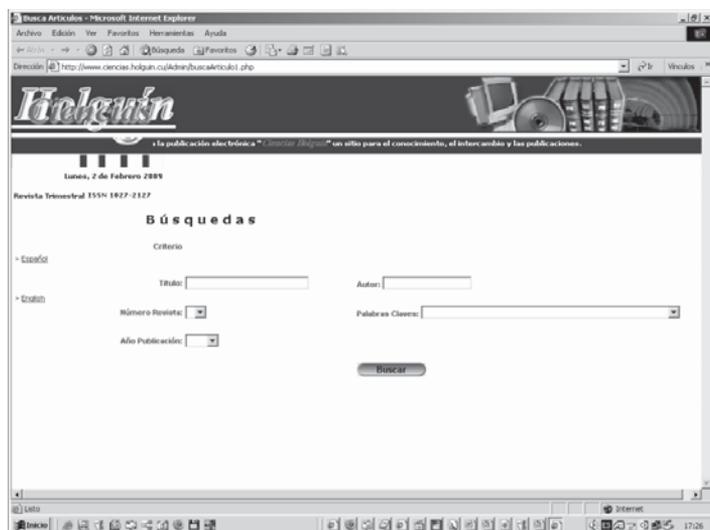


Fig. 4. Buscador de la revista "Ciencias Holguín".

Tabla 4. Artículos publicados por años, números y centros hasta junio de 2009.

CENTROS	TRAB	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
CITMA	123															
ARCHIVO	3	-		-	-	-	-	-	-	-	1		-	1		
DELEG. CITMA	2												2	-		
ESP. CITMA	1			1	-									-	-	
CIGET	55	1	3	-	3	-	4	2	4	3	9	10	8	5	3	
CISAT	49															
VICEDIRECCIÓN TÉC.	4								1	1		2	-			
RECURSOS NAT.	4							2							1	1
ARQUEOLOGÍA	10	3	1	2	-	-	-	1	1	1	-		-			1
EIIM	15	-		1	1	4	4	2				1	1		1	
BIOTECNOLOGÍA	9	-		1	1						1		2	1		
JARDÍN BOTÁNICO	1										1					
UICOS	4										1	1	1			1
APLIC. NUCLEARES	2			-	-			2								
METEOROLOGÍA	9	-	1	1	-	1			2			1	1	1	1	
SISMOLOGIA	3			1			1									
SUPERV. Y CONTR.	1									1						
CIS NICARO	7				-		1		-	1	1	1		3		
CULTURA	1															1
CULTURA FÍSICA	22			-	-	-			11	5	3	1				2
ECON. Y PLANIF.	1														1	
EDUCACIÓN	4											-	-	1	1	2
EPICA	5	-	3	-	-						1	1				
ETIAH	14	-	1	2	-	2		3	2	1	2			1		
INDER	2				-				-	2						
INEL	1													1		
ISM	4														2	2
JOVEN CLUB	3													2	1	
MEDICINA DEPORT.	1				1											
PEDAGÓGICO	15	2	3	1	2	1	-	1	1	2			2			
SALUD	34	3	3	1	2	2	-	-	1	1	6	4	3	3	4	1
SUM	4														3	1
CEDEMA	1															1
TRD	1														1	
TURISMO	7			1	1							2	2	1		
UNIVERSIDAD	137	5	6	9	9	8	12	14	13	14	6	7	10	3	18	3
TOTAL	387	14	21	21	21	21	21	28	36	32	32	32	32	24	36	16

Tabla 5. Organismos más representativos.

Organismos	Total de Artículos	%
CITMA	123	31,78
Industria Básica	8	0,51
Cultura	1	0,26
Poder Popular	1	0,26
MINAGRI	19	4,90
Deporte	25	6,45
Unión de Jóvenes Comun.	3	0,77
MINED	19	4,90
MINSAP	34	8,79
Fuerzas Armadas Revoluc.	1	0,26
Turismo	7	1,85
MES	145	36,94
Siderometalurgia	1	0,26
Total	387	100,00

Tabla 6. Materias más significativas

Temáticas	%
Actividad empresarial	9,2
Agricultura	9,0
Automatización	4,5
Biotecnología	2,4
Ciencias de la Información	23,2
Calidad	2,1
Cultura física	6,1
Medio ambiente	12,4
Pedagogía	6,6
Salud	12,1
Otras temáticas	12,4
Total	100



Fig. 5. Gráfica de artículos por Organismos.

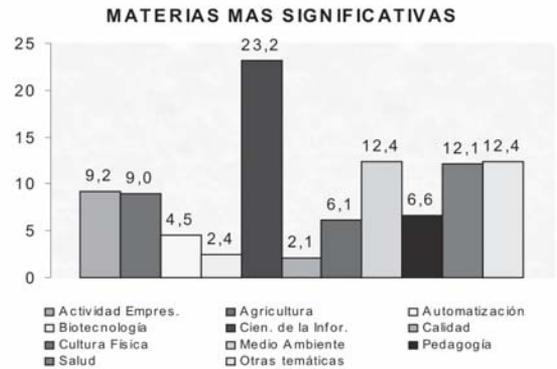


Fig. 6. Gráfica de materias más significativas.

Tabla 7. Los 14 autores más productivos.

Autores más Productivos	Autores	Coautores	Organismos
Alí Sánchez, Jandy	20	4	CITMA
Guerra Ávila Edith	7	10	CITMA
Hernández González Luis W	5	1	UNIVERSIDAD
Más Basnuevo Anays	6	3	CITMA
Medina Alí Frank Ernesto	5	1	MINSAP
Navarro Tamayo Frank	5	0	UNIVERSIDAD
Pérez Campdesuñer Reyner	9	2	UNIVERSIDAD
Rodríguez Gámez Orlando	5	5	UNIVERSIDAD
Rodríguez Piña Ramón Antonio	5	0	CITMA
Salvador Hernández, Horacio	6	0	UNIVERSIDAD
Zaldivar Salazar, Mario	7	0	UNIVERSIDAD

AUTORES MÁS PROLÍFEROS

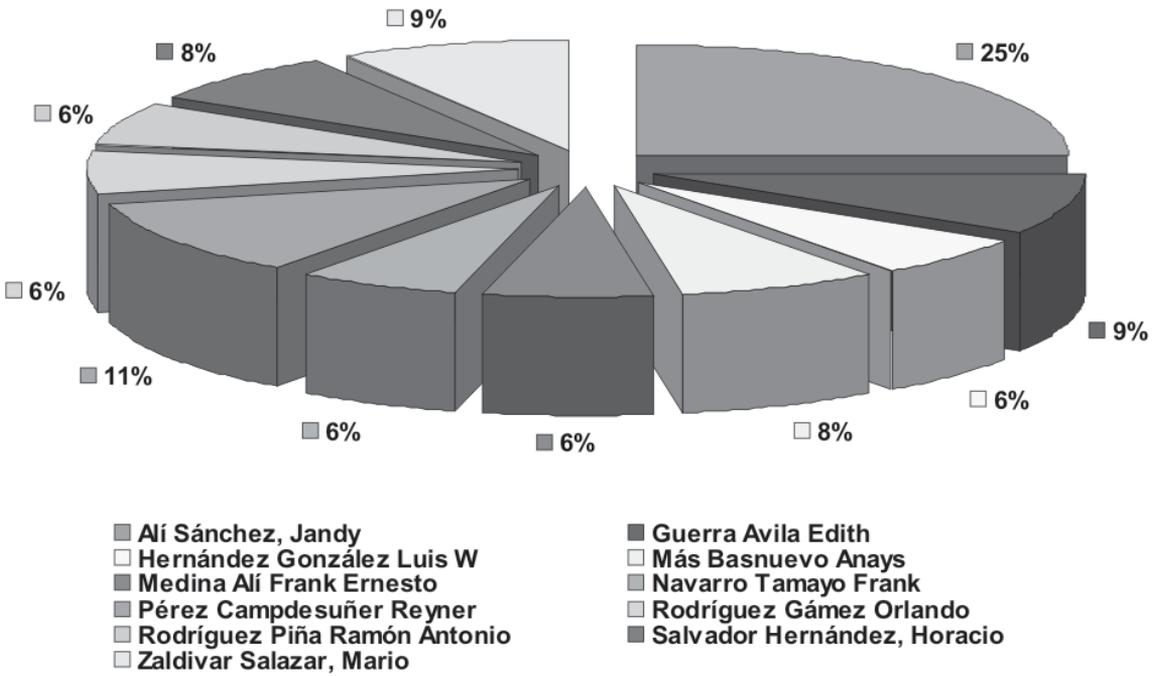


Fig. 7. Gráfica de autores más prolíferos.

Referencias

- 1) Díaz González, Yissell. Las Revistas científicas digitales: indicadores de calidad y su evaluación, p. 3.
- 2) Villalón Panzano, J., I. F. Aguillo Caño. Revistas electrónicas en Ciencias Sociales y Humanidades, p.306

Bibliografía

Alí Sánchez, Jandy; Pupo Pérez, Carmen. La Revista electrónica «Ciencias Holguín» como una vía de divulgación para la gestión de información y del Conocimiento. Holguín; Centro de Información y Gestión Tecnológica, 2009. 23 h.

Alí Sánchez, Jandy; Guerra Ávila, Edith. Diseño, evaluación e impacto: estudio de las publicaciones electrónicas del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. Revista Ciencias Holguín (Holguín) 2006; 12(3):4 jul-sep. [Serida en línea]. <http://www.ciencias.holguin.cu/2006/Septiembre/articulos/ARTI4.htm> [Consultado: 30 de septiembre de 2009].

Cardona de Gill, Bertha Nelly. Nuevos paradigmas para el acceso y uso de la información: la biblioteca virtual. Rev. Interamericana de Bibliotecología (Medellín) 19(1): pp. 53-73, 1996.

Cairo Valcarcel, E. Tres lustros de la revista Cubana de Psicología. Rev. Cub. Psicología (La Habana) 17(1): pp. 1-26, 2000.

Curras, Emilia. Gestión empresarial de servicios de información una aproximación sistémica. Rev. Gral. de Inf. y Document. (Madrid) 6(2): p. 191, 1996.

Díaz González, Yissell. Las Revistas científicas digitales: indicadores de calidad y su evaluación / Yissell Díaz González, Livia M. Reyes Ramírez. __ La Habana; Dirección Nacional de los Joven Club, 2008. __ 15 h. (Documento en PDF)

Fórum de Ciencia y Técnica (16.: 2009: Holguín). La Revista electrónica «Ciencias Holguín»: un reto de publicación para Profesores de la Sede Universitaria de Holguín / Jandy Alí Sánchez. __ Holguín; CIGET, 2009. __ 10 h.

González Guitián, M. Virginia. La Revista electrónica «Ciencias Holguín»: una herramienta para la gestión del conocimiento. Revista Ciencias Holguín (Holguín) 2002; 8(2):10 abr-jun. [Serida en línea]. <http://www.ciencias.holguin.cu/2002/Junio/articulos/ARTI10.htm> [Consultado: 30 de septiembre de 2009].

Hechavarría Kindelán, Angela. Una propuesta de concepto y clasificación de publicaciones electrónicas. Ciencias de la Información (La Habana) 28(2): pp. 93-100, Jun. 1997.

Villalón Panzano, J., I. F. Aguillo Caño. Revistas electrónicas en Ciencias Sociales y Humanidades. Revista Española de Documentación Científica. (Madrid) 21(3): p. 306, 1998.

Recibido: 26 de octubre de 2009.

Aprobado en su forma definitiva: 26 de noviembre de 2009.

Lic. Jandy Alí Sánchez

Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT). Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET)
Filial Holguín

Correo electrónico:

<jandy@ciget.holguin.inf.cu>

Ventajas de la tecnología XML dentro de la Ciencias de la Información

Lic. Raúl Entralgo Amaro
Lic. Jorge Dayán Aguiar Cedeño

RESUMEN

Se investigan las ventajas del lenguaje XML en el ámbito de la Ciencias de la Información. Se conceptualizan las diferentes tecnologías que lo antecedieron: lenguajes de marcado SGML y HTML, como también el papel de la W3C en su desarrollo. Puntualiza el estudio sobre la coyuntura histórica y tecnológica que fomentó el perfeccionamiento del lenguaje. Comparativamente se diferencian el lenguaje HTML del XML. A través del análisis se describen las tecnologías que se derivan del XML, los lenguajes de enlaces, de visualización y de recuperación de información. Realiza un especial énfasis en los lenguajes de recuperación de información XPointer, XPath y XQuery. Las investigaciones detallan los tres puntos neurálgicos del lenguaje que responden a las Ciencias de la Información y aporta en sus conclusiones las ventajas del lenguaje objeto de estudio.

Palabras clave: lenguaje HTML, lenguaje XML, documentos XML, recuperación de información.

ABSTRACT

This is a study of the advantages of the XML language in the field of Information Sciences and it conceptualizes the different preceding technologies: SGML and HTML marking languages, as well as the role W3C played in the development of this technology. It stresses the study of the historical and technological situation that fostered language improvement. Comparatively, HTML language was differentiated from XML. By way of the analysis, XML-derived technologies as well as information linking, displaying and retrieval languages are described. There is special emphasis on XPointer, XPath and XQuery information retrieval languages. The pieces of research result in detailing the three key points of language, which share common points with Information Sciences. The conclusions contribute the advantages of the language under study.

Keywords: XML language, XML documents, XQuery language, description tool.

Introducción

La Recuperación de Información (Information Retrieval), en la Bibliotecología y la Ciencias de la Información, es un proceso básico a la vez que posee una sustanciosa carga interdisciplinar: aportes y modelos de las Matemática, la Lingüística y la Computación.

Los diferentes modelos aplicados a la recuperación de información, aunque estén teóricamente bien sustentados, no han logrado en la práctica solucionar

un problema aparentemente bien sencillo: *recuperar sólo la información pertinente de una solicitud de información*. Si se extrapola esta situación fuera de la biblioteca y se está en presencia de un ambiente automatizado, entonces el problema es más complejo.

Internet, por ejemplo, es un inmenso «almacén» donde hay información de todo tipo y formato, pero encontrar la que realmente un usuario desee sigue siendo una tarea necesitada de perfeccionamiento. Diferentes

teorías se han propuesto para alcanzar mejoras a la hora de recuperar información en ambiente Web. Una de ellas parte de la idea de que la información en la red no está estandarizada como lo debiera. Para lograr esta normalización la W3C presentó en el año 1998 un lenguaje basado en marcas con el fin de utilizarse en la WWW.

El lenguaje XML está creado para estandarizar todo tipo de documento en la Web, no importa su formato. Según se cree la inserción del lenguaje XML y las aplicaciones de sus tecnologías (XSL, XQuery, XPath, etc) en el ambiente Web, permitirá realizar motores de búsqueda mucho más eficaces; permitiendo así un acceso más rápido y eficiente a la información. Se espera, además, que se potencialice el intercambio de información y la cooperación entre las entidades, instituciones, empresas y demás organismos.

Marco conceptual del XML como lenguaje de marcado

Al conceptualizar este lenguaje es imprescindible citar a Howard Katz [1] quien sostiene que (traducido al español): «XML es un formato extremadamente versátil que ha sido usado para representar diferentes formas de datos, incluyendo páginas Web, libros, datos relacionados con los negocios y la contabilidad, representaciones XML de bases de datos relacionales, interfaces de programación, objetos, transacciones financieras, juegos de ajedrez, vectores de gráficos, presentaciones multimedia, aplicaciones de crédito y hasta manuscritos griegos... un documento XML es un lineamiento donde el orden y la jerarquía son las principales unidades estructurales.»

Otro autor plantea que «El lenguaje XML está emergiendo rápidamente como un estándar dominante para la representación de datos en Internet. Tal como el HTML, XML es una sección de SGML. Mientras las etiquetas HTML tienen como función principal la forma de presentación de las mismas, las etiquetas XML describen el dato en sí. La importancia de esta simple distinción no puede ser subestimada y, como el dato XML es autodescriptivo, posibilita entonces la interpretación de los datos por los programas. Esto significa que un programa que recibe un documento XML puede ser interpretado de maneras múltiples, puede filtrar el documento basándose en su contenido, reestructurarlo para que sirva a necesidades de aplicación, y demás» [2].

De los anteriores autores citados y otros consultados, se resume que XML (eXtensible Markup Language

o Lenguaje de Marcado Extensible) es un metalenguaje, lo que significa que sirve para crear otros lenguajes. Se trata de una notación neutral para etiquetar diferentes partes del cuerpo de un documento y representar las relaciones entre ellas. Es un formato que permite la lectura de datos a través de diferentes aplicaciones. Este lenguaje se sustenta en un formato basado en texto, diseñado para el almacenamiento y la transmisión de datos. Un documento XML contiene texto anotado por cualquier cantidad de etiquetas. Estas últimas quedan a la libre elección del diseñador del documento en cuanto a tipología y cantidad.

Antecedentes

Definiciones pilares antes de adentrarse en XML, son los de Internet, WWW, lenguaje GML (General Markup Language), SGML (Standard General Markup Language), HTML, así como la caracterización de los procesos evolutivos que caracterizaron a cada uno de ellos. De estos evolucionó directamente el lenguaje moderno, objetivo de este trabajo.

Elemento clave en la evolución del formato aquí estudiado es la aparición, en los años '70, del lenguaje de marcado GML confeccionado por IBM. Una vez normalizado y estandarizado en el año 1986 por la ISO, pasa a denominarse SGML (Standardized Markup Language). El lenguaje de marcas extensible (XML), como lo conocemos hoy, no es otra cosa que una versión abreviada de este SGML; un subconjunto del mismo.

Es directamente del lenguaje de marcas SGML de quien deriva XML, y este último a su vez, posee un subconjunto de las funcionalidades del primero.

«SGML es un metalenguaje, es decir, un medio de describir formalmente un lenguaje, en este caso, un lenguaje de codificación etiquetado. Es un sistema «descriptivo» que se sirve de códigos que simplemente ofrecen nombres para categorizar e identificar partes de un documento. Esto significa que SGML es una norma elaborada para expresar estructuras de contenido en lugar de apariencia de documentos. Es decir, usa códigos de marcaje (etiquetas) que proporcionan nombres para categorizar las partes de un documento. Con metalenguajes de etiquetado descriptivo, como SGML, se diferencia claramente entre contenido y presentación...»[3].

SGML fue el primero de los metalenguajes y a partir de este se crean otros lenguajes, siendo HTML el más conocido y mundialmente utilizado de todos; con Berners Lee como su autor intelectual. HTML es

básicamente una especificación de SGML hecho para funcionar en la WWW.

En 1994 se constituye la W3C o World Wide Web Consortium, con el objetivo de desarrollar protocolos comunes para la evolución de Internet. Este consorcio trabajaría a partir de la segunda mitad de los 90 en base a perfeccionar los diferentes errores y dificultades que pronto saldrían a relucir de HTML.

El lenguaje HTML en su esencia carece de los mecanismos necesarios para describir y presentar los datos de un documento electrónico. De ahí nace la idea de etiquetar y estandarizar la información en el ambiente Web. Para ello la W3C presentó una posible opción que es el lenguaje XML, el cual aún hoy se encuentra en desarrollo. En teoría, el lenguaje XML debe aprovechar las innegables ventajas del HTML y, a su vez, permitir realizar muchas más aplicaciones.

Breve comparación con HTML

XML y HTML comparten muchas cosas en común. HTML es un tipo de documento SGML que se utiliza en la Web, en cambio, XML no es ningún tipo de documento SGML, sino más bien una versión abreviada de este último; optimizada especialmente para su utilización en Internet. Como escuetamente

resume Michel Brundage en su libro *XQuery: The XML Query Language* [4]: «XML ofrece el 80% de las ventajas del SGML con un 20% de su complejidad».

En un principio, el lenguaje XML fue diseñado para que no rivalizar con HTML, estos se deberían complementar el uno al otro. De hecho, el primero se creó para que fuera idéntico a la hora de servir, recibir y procesar la información del otro, para aprovechar toda la tecnología implantada de este. No obstante, HTML es un formato que describe la apariencia, o sea, aporta datos estructurales sobre un documento Web. La diferencia entre uno y otro lenguaje radica precisamente en esto: HTML ofrece amplias facilidades de presentación de la información, pero no ofrece ninguna forma basada en estándares para administrar los datos; al menos no como XML. Este último está orientado hacia la información en sí misma y no hacia la representación, su función principal es describir datos, no mostrarlos. Visto así, HTML no indica lo que etiqueta, sino que se preocupa más por si el texto va en negritas, cursiva o subrayado, que por si es el título, autor o cualquier otra parte del documento. Su contraparte, el XML en cambio, se centra en el contenido de lo que etiqueta, no la forma y/o estética.

En la Tabla 1 se muestran las diferencias en cuanto a estructuración de datos, para esto se describe un mismo libro; según los dos lenguajes.

Tabla 1. Diferencias en cuanto a estructuración de datos, de un mismo libro; según los dos lenguajes.

HTML	XML
<TABLE>	<LIBROS>
<TR>	<LIBRO>
<TD>Título</TD>	<TITULO>Alexandros: El confín del mundo
<TD>Autor</TD>	<AUTOR>Valerio Massimo</AUTOR>
<TD>Precio</TD>	<PRECIO>12</PRECIO>
</TR>	</LIBRO>
</TR>	</LIBRO>
<TD> Alexandros: El confín del mundo	<TITULO>Cien años de soledad</TITULO>
</TD>	<AUTOR>Gabriel García Márquez</AUTOR>
<TD> Valerio Massimo </TD>	<PRECIO>32</PRECIO>
<TD>12</TD>	</LIBRO>
</TR>	</LIBROS>
<TR>	
<TD> Cien años de soledad </TD>	
<TD> Gabriel García Márquez </TD>	
<TD>32</TD>	
</TR>	
</TABLE>	

Estructura del lenguaje

Estructuralmente un documento en XML se compone de dos partes: una parte física y la otra lógica.

Para interés de este trabajo la parte física puede obviarse, por lo que se haría énfasis en el componente lógico que está integrado por declaraciones, elementos, atributos, comentarios, referencias a caracteres e instrucciones de procesamiento; todos los cuales están indicados por una marca explícita. Es importante que ambas estructuras encajen adecuadamente.

Cada documento XML contiene, como mínimo, un elemento. Los límites de estos elementos se delimitan mediante una etiqueta de comienzo, otra de final y una etiqueta de elemento vacío para el caso que lo requiera, tal como el lenguaje HTML. Cada elemento posee un tipo identificado por un nombre, denominado identificador genérico, y a la vez puede tener un conjunto de especificaciones de atributos. Los elementos XML pueden tener contenido, pero también ser elementos vacíos.

Los elementos y los atributos se declaran en el DTD, usando declaraciones de elementos y declaraciones de listas de atributos. Teniendo en cuenta que los componentes primarios descritos en un DTD son los elementos y los atributos, y que el elemento es la unidad lógica de información, entonces los atributos son las características de tal información.

Los elementos pueden tener atributos, que es una manera de incorporar características o propiedades a los elementos de un documento. La especificación de atributos sólo puede aparecer dentro de la etiqueta inicial y en los elementos vacíos. A cada una de las especificaciones de atributo se le asigna un nombre y un valor. Es importante puntualizar que estas especificaciones no restringen el contenido, el uso o los nombres de los tipos de elementos y atributos, que se reservan para estandarizar etiquetas o atributos en versiones posteriores.

Entre tanto, las entidades predefinidas son entidades utilizadas para representar caracteres especiales que no sean interpretados como marcado en un procesador XML.

Documentos bien formados y documentos válidos

Todo documento en XML debe cumplir con dos condiciones: ser válidos y estar bien formados.

Documentos bien formados «son todos los que cumplen las especificaciones del lenguaje respecto a las reglas sintácticas que después se van a explicar, sin estar sujetos a unos elementos fijados en un DTD (Document Type Definition). De hecho los documentos XML deben tener una estructura jerárquica muy estricta....y los documentos bien formados deben cumplirla» [5].

En otras palabras un documento considerado well-formed (bien formado) debe cumplir, ante todo, con la regla denominada Document. Esta regla implica que el documento contenga uno o más elementos, y que haya exactamente uno, denominado «raíz» o también «elemento documento», del cual ninguna parte aparece en el contenido de ningún otro elemento. Para el resto de los elementos, si la etiqueta de comienzo está en el contenido de algún otro elemento, la etiqueta de fin está en el contenido del mismo elemento.

En cuanto a los documentos válidos es importante precisar que el concepto de validez, implica que no sólo el documento es bien formado, sino que también su estructura se corresponde con la definida en un documento externo, o sea, además de estar bien formados, siguen una estructura y una semántica determinada por un DTD, donde sus elementos y sobre todo la estructura jerárquica que define el DTD, además de los atributos, deben ajustarse a lo que él mismo especifique.

Los documentos XML con un DTD se reconocen como «XML válido». En este caso, un intérprete de XML podría comparar los datos entrantes con las normas definidas en el DTD, para comprobar que los datos se han estructurado como corresponde.

Especificaciones del XML

DTD

Las siglas de la DTD responden a lo que se traduce al español como Definición de Tipo de Documento. Una DTD «es una definición de los elementos que pueden haber en el documento XML y su relación entre ellos, sus atributos, posibles valores, etc.»[5]. Una DTD es un archivo que encierra una definición formal de un tipo de documento, a la misma vez que especifica la estructura lógica de cada uno. Se encarga además, de definir los elementos y atributos de una página Web. Como propone Goldfarb C, una DTD «es una definición exacta de la gramática de un documento» [6].

Cuando se hace referencia a la frase «crear una definición DTD», significa que el usuario crea su propio lenguaje

de marcado para una aplicación específica. La DTD define los tipos de elementos, atributos y entidades permitidas, y puede expresar algunas limitaciones para combinarlos. Es importante aclarar que los documentos XML que se ajustan a su DTD se denominan válidos. Que un documento sea bien formado no quiere decir que sea válido, un documento bien formado simplemente es aquel que respeta la estructura y sintaxis definidas por la especificación de XML. Un documento bien formado puede ser válido si cumple las reglas de una DTD determinada.

EAD como ejemplo de DTD's

«La EAD es una DTD XML que refleja la estructura lógica y jerárquica de un instrumento de descripción de archivo, que es compatible con la norma internacional para la descripción de material de archivo (ISAD-G) y que posibilita la difusión, acceso y navegabilidad, a través de la tecnología de redes, de información descriptiva de archivo» [3].

La EAD es, esencialmente, una estructura de datos normalizada que reproduce en formato digital los instrumentos de descripción archivística. La EAD permite incluir información suplementaria opcional que no describe directamente los registros, pero facilita su uso por parte de los investigadores, por ejemplo, una bibliografía. Los documentos EAD se benefician además de las posibilidades aplicables a los archivos XML, por ejemplo, los archivos EAD pueden ser enlazables entre sí o integrar imágenes de los documentos descritos empleando la tecnología XLink.

Una EAD contiene varios tipos de elementos:

- aquellos que codifican puntos específicos en la descripción de partes componentes del instrumento de descripción o el material que describe (elementos descriptivos - título de la unidad, fecha de la unidad, productor, etcétera).

- los utilizados para el acceso (nombre de entidad corpname-, nombre de persona, etcétera); de enlace y aquellos que podrían codificar cualquier característica del documento (elementos genéricos).

«A un nivel muy básico, un documento «instrumento de descripción» codificado utilizando EAD, consta de tres segmentos: uno que proporciona información sobre el instrumento de descripción en sí mismo (su título, compilador, fecha de compilación), <eadheader>; un segundo componente que incluye las cuestiones preliminares necesarias para la publicación formal

del instrumento de descripción, <frontmatter>; y un tercero que proporciona la descripción del material archivístico en sí misma, además de la información contextual y administrativa asociada, <findaid>» [3].

XML Schemas

Un esquema XML es una versión de la DTD. Una XML Shema o XML Schema Definition (XSD), como se denomina en inglés, se utiliza con el fin de definir qué elementos puede contener un documento XML, cómo están organizados y qué atributos y de qué tipo pueden tener sus elementos.

Un XML Schema define elementos y atributos que pueden aparecer en un documento, como se planteó anteriormente, además, define cuáles elementos son elementos «hijos», qué elementos están «vacíos» o si incluyen texto, entre otras definiciones.

La aparición de las XML Schemas pretende sustituir, con carácter definitivo, a las DTD's en un futuro no muy lejano. Esto se da por diferentes razones, entre ellas por el hecho que las primeras:

1. Utilizan sintaxis de XML, al contrario de los DTDs. Esta es una diferencia que las hace sumamente poderosas, entre otras cosas porque así se puede usar un editor en XML para diseñar sus propios schemas, se puede utilizar los mismos XML «parser», se puede también transformar los Schema con el uso de la tecnología XSLT, entre otros posibles usos.

2. Posibilitan especificar los tipos de datos.

3. Son extensibles, precisamente porque están escritos en lenguaje XML; lo que posibilita hacer referencias a diferentes schemas en un mismo documento, entre otras posibilidades.

A diferencia de una DTDs, un schema nos permite definir el tipo de contenido de un elemento o de un atributo, y especificar si debe ser un número entero, una cadena de texto o una fecha, etcétera. En otras palabras más información, más descripción de datos.

Un XML esquema es sumamente útil. Con un esquema, un autor define exactamente qué nombres de elementos se permiten en un documento y, dentro de cada elemento, qué subelementos, atributos y relaciones se admiten. Los XML esquemas son fruto de la idea de que debía surgir una opción mejor para suplir las debilidades de las DTD's. Los documentos esquema se concibieron como una alternativa a las DTD más complejas, con el objetivo de superar sus puntos

débiles y buscar nuevas capacidades a la hora de definir estructuras para documentos XML.

El aporte principal del XML Schema es el gran número de tipos de datos que incorpora, como ya se planteó anteriormente. Por esta característica, los XML Schema aumenta las posibilidades y funcionalidades de aplicaciones de procesamiento de datos, incluyendo tipos de datos complejos como fechas, números y strings.

Tecnologías XML

Las tecnologías XML pueden ser agrupadas, a nuestro juicio, en tres grandes grupos: uno que se dedica a la visualización del contenido de un documento XML, otro dedicado a la recuperación de la información contenida en él y un último grupo que permite los enlaces entre documentos XML.

Dentro del primer grupo tenemos a las tecnologías que se encargan de la presentación de un documento XML: cómo se va a mostrar, cómo se va a imprimir, cómo va a visualizarse, cómo será su conversión a otros formatos, etcétera; en otras palabras, el aspecto estético de los documentos XML. En este grupo están los CSS (Cascading Style Sheets o en español hojas de estilo en cascada) y XLS (Extensible Stylsheet Language), XLST, etcétera.

Este primer grupo, al brindar las facilidades para la visualización de la información contenida en un documento XML, tiene una estrecha relación con la arquitectura de información y, dentro de esta, la parte que se dedica al diseño de las interfaces gráficas; en dependencia de la comunidad a la cual vaya dirigida dicha información.

El segundo grupo reúne en él a las tecnologías de recuperación de información Xpath, Xpointer y Xquery, de interés clave para este trabajo. Al centrarse en la recuperación de información, constituye un núcleo importante, pues a partir de los mismos es que se pueden implementar las diferentes vías de acceso a un documento. Más allá de la recuperación de un documento, a partir de palabras predefinidas por especialistas o postdefinidas por los usuarios, este grupo ha ido evolucionando para permitir la recuperación de aquellas partes de diferentes documentos que traten el tema de interés para el usuario.

El último grupo donde se encuentra el XLink (Extensible Linking Language), mantiene vigente la lectura hipertextual, tan difundida en nuestros días, que permite conectar diferentes materiales relacionados con un

tema, lo cual le permite al usuario una lectura guiada entre diferentes materiales, la posibilidad de conocer a través de un material la existencia de otros o la inclusión de comentarios, conceptos, imágenes, entre otros que enriquezcan el texto; siempre que se haga de una forma inteligente y estudiada, pues estas mismas potencialidades cuando no están diseñadas correctamente, lejos de ayudar al usuario, hacen que este se pierda en su lectura.

Lenguajes de recuperación

Xpath (XML Path Language)

Xpath es un lenguaje relativamente complejo y bien sofisticado. Es un lenguaje que, como el mismo XML, todavía está en fase de desarrollo; lo que provoca que sea difícil encontrar herramientas que incorporen todas sus funcionalidades. Este lenguaje se utiliza para seleccionar y hacer referencia a textos, elementos, atributos, así como cualquier otro aspecto informativo en un documento XML. Es el lenguaje de Rutas XML el que ofrece la posibilidad de acceder a partes de un documento XML. Para Víctor Manuel Rivas Santos [7], Xpath «sirve para decir cómo debe procesar una hoja de estilo, el contenido de una página XML, pero también para poder poner enlaces o cargar en un navegador zonas determinadas de una página XML, en vez de toda la página».

XPath, en un principio, fue parte de XSL 1.0 y luego se desarrolló como una especificación separada. Este lenguaje sentó las bases para diferentes herramientas que luego se analizarán y que pertenecen al sistema complejo de XML: Xquery y Xpointer, las que también se encuentran en pleno proceso y perfeccionamiento de desarrollo en la actualidad.

Xpointer

Esta tecnología está, como se introdujo con anterioridad, diseñada directamente del Xpath; es esencialmente una extensión de la misma. De hecho, un conocimiento previo de Xpath es obligatorio para trabajar con este lenguaje.

Xpointer es un lenguaje de direccionamiento XML, capaz de permitir acceso a estructuras internas de un documento XML. Estas estructuras internas son los denominados elementos, atributos y contenidos.

Xpointer tiene la facultad de cargar en un visualizador de documentos XML que sean de interés al usuario, tal como Xpath sigue siendo una tecnología en

desarrollo, incluso de todas las conocidas tecnologías del lenguaje XML es la menos extendida. Al ser XPointer una extensión de XPath, tiene todas las ventajas de este último y además, permite establecer un rango en un documento XML, es decir, con XPointer es posible establecer un punto final y un punto de inicio, lo que incluye todos los elementos XML dentro de esos dos puntos. Finalmente XQL, lenguaje de consulta, se basa en operadores de búsqueda de un modelo de datos para documentos XML que puede realizar consultas en infinidad de tipos de documentos: los estructurados, las colecciones, bases de datos, estructuras DOM, catálogos, etcétera.

«Una expresión Xpointer se añade a un URI (Uniform Resource Identifier), como puede ser un URL (Uniform Resource Locator) o un URN (Uniform Resource Name)» [7].

XQuery (Lenguaje de Consulta XML)

Este es un lenguaje de consulta basado también en XML, que se caracteriza por su capacidad de extraer datos de múltiples fuentes, por ejemplo: de los mismos documentos XML, de las bases de datos relacionales, de repositorios de objetos, servicios Web, aplicaciones y sistemas heredados, entre otros. Es un lenguaje publicado por el W3C (World Wide Web Consortium) que utiliza la notación XML para definir consultas y manejar los resultados. Permite también la posibilidad de obtener datos de un archivo XML y una tabla de la base de datos relacional con tan solo una consulta.

«XQuery es un lenguaje funcional, lo que significa que en vez de ejecutar una lista de comandos como un lenguaje procedimental clásico, cada consulta es una expresión que es evaluada y devuelve un resultado, al igual que en SQL. Diversas expresiones pueden combinarse de una manera muy flexible con otras, para crear nuevas expresiones más complejas y de mayor potencia semántica» [8].

Como se había planteado, este lenguaje permite la posibilidad a los usuarios de realizar consultas flexibles con la intención de extraer datos de documentos XML en el ambiente Web. Es importante decir que no es el único para XML, pues hay otros previos a él y que sirvieron de base para idearlo, como son: XQL 99, XML QL, XSLT, Lorel, XPath 1.0, XQL, XML-QL, SQ, OQL y Quilt. El desarrollo de este lenguaje de consulta está fundamentado en la fusión de las ventajas de cada uno de los lenguajes anteriores. Xquery es el resultado de todos los elementos positivos de estos. «XQuery se nutre de las

potencialidades de otros lenguajes de consulta, eliminando las deficiencias de estos y proponiendo nuevas formas que optimizan la pertinencia de la información a recuperar» [9].

Xquery es un subconjunto del Xpath, de un lenguaje capaz de localizar información dentro de un documento XML.

No obstante, todos los parentescos que se le puedan asignar a cada uno, vale señalar que XQuery tiene características que lo hacen una tecnología de mayor envergadura. Este añade a XML la funcionalidad de las bases de datos, además, proporciona potencialidad de búsqueda y selección. Con XQuery es posible realizar conexiones a través de bases de datos y proveedores, entre diferentes tipos de datos, incluyendo documentos XML, almacenamientos nativos de XML, tablas de bases de datos relacionales, entre otros muchos.

Ventajas del Lenguaje XML

A grosso modo las principales características de XML son:

- **Extensible:** es capaz de admitir la definición de un conjunto ilimitado de etiquetas. XML es un lenguaje donde los creadores pueden diseñar sus propios documentos, utilizando las estructuras que ellos prefieran, sin tener que regirse por un esquema cerrado como el de HTML. Estas cualidades han motivado a algunos autores a nombrarlo abierto y creativo.

- **Estandarización:** XML proporciona una representación estructural de los datos de probada implementabilidad y fácil distribución.

- **Datos separados de la presentación y el proceso:** XML únicamente usa etiquetas para describir los datos. Con el fin de mostrar estos en un navegador XML, utiliza hojas de estilo como son las Hojas de Estilo en Cascada (CSS) y el Lenguaje de Estilo Extensible (XSL).

- **Datos autodescriptivos:** las etiquetas descriptivas están entremezcladas con los datos.

Importancia del lenguaje en el espectro de las Ciencias de la Información:

1) Datos autodescriptivos

Las etiquetas son creadas al antojo del programador, editor o creador del documento, como se mostró en la Tabla 1. Esto implica que las etiquetas están desde

la base estrechamente ligadas al contenido. Si en HTML hay que insertar metadatos para crear un mecanismo con el fin de recuperar un documento satisfactoriamente, en XML los metadatos ya vienen definidos desde su esencia. Lógicamente, la recuperación de información será más exacta sobre documentos donde las «etiquetas» están, única y exclusivamente, dirigidas a definir el contenido.

El texto anterior no hace más que apoyarse en la idea de Berners Lee y su «Web Semántica», la misma tiene como uno de sus elementos o componentes el formato XML como base. Si bien esta Web no ha sido aplicada a niveles macro, se han realizado algunos experimentos probando la eficiencia de un buscador, trabajando en un ambiente diseñado con etiquetas XML y con la ayuda de una Ontología. Un ejemplo de ello es la ONTOWEB, objeto del artículo de Hyun Hee Kim, en la JASIST. En este artículo se representa y compara el rendimiento de un Sistema de Recuperación en ambiente Web, basado en ontologías, y un motor de búsqueda en Internet. La comparación se realiza bajo los parámetros relevancia y tiempo de búsqueda [10].

El punto de todo está en construir un documento mediante el uso de términos lo más representativo posible. Para ello es aconsejable el uso de un lenguaje controlado, sea un Tesaurus, Ontología u otro sistema de control de metadatos: Dublin Core, EAD o Marc 21.

2) Profundidad en la búsqueda

El poder identificar textos le ofrece la ventaja de tener un lenguaje de marcas, que hace fácil identificar y extraer pedazos específicos de información con significados especiales, o sea, este tipo de lenguaje ayuda a recuperar información dentro de un documento. Dígase capítulos de un libro digital, párrafos dentro de un mismo documento, frases, segmentos, etcétera. Este tipo de recuperación es la tendencia que siguen muchos sistemas de recuperación automatizados en la actualidad [11].

Las tecnologías de este lenguaje, aplicadas a la recuperación de información, como XPointer, XPath o XQuery tienen la capacidad de «acceder» a partes específicas de un documento, mediante el desglose del mismo en forma de árbol. Estas herramientas han ido evolucionando, permitiendo no sólo recuperar documentos que traten sobre un tema, sino la parte del mismo que específicamente lo trata; demostrando así tener un enfoque más personalizado. Válido es agregar también que permite la consulta de otros documentos relacionados con esa temática a través de enlaces, lo cual también es muy positivo pues amplía la información que pueda tener un solo material.

3) Intercambio de Información

Las DTD son las encargadas de normalizar las etiquetas que debe tener un documento XML, lo cual es de vital importancia cuando una comunidad determinada está interesada en intercambiar información en formato electrónico, pues les permite crear su propio estándar para el intercambio de información.

Las DTD pueden ser creadas por una comunidad para un fin específico o pueden ser externas, es decir, existen DTD que por su relevancia son de uso internacional por grandes comunidades, tal es el caso de las DTD existentes de MARC21 para el campo de la bibliotecología y la EAD, para el campo de la archivística. La DTD Dublin Core también es de relevante importancia no solo para la comunidad profesional en temas de información, sino también para todos aquellos proyectos cuyo fin es organizar información electrónica.

Aún cuando cada comunidad pueda crear su propia DTD, es notorio destacar que desde la visión del mundo de la información, lograr el uso masivo de un número reducido de estándares, es decir DTD, ayuda a homologar y comprender mejor las estructuras de los documentos de cualquier comunidad.

Los Schemas, por su parte, tienen un desempeño crucial en la organización de la información en XML. Al estar dotadas de más facilidades que las DTD, permiten no solo normalizar las etiquetas que debe tener un documento XML, sino que también permiten controlar el contenido de estas etiquetas, aspecto relevante para poder implementar el *control de autoridad*, punto neurálgico en la organización de información.

Otro aspecto que lo hace potente para el mundo informacional es el hecho de permitir hacer referencias a diferentes schemas en un mismo documento, lo que permite la homologación de documentos que tengan diferentes Schemas o DTD; facilitando así el intercambio de información entre comunidades que usen diferentes tipos de estructuras de datos.

Los costos asociados a la compatibilidad entre diferentes estructuras para la organización de información son elevados y no todas las empresas están en condiciones de asumirlos, es por esta razón que actualmente se están definiendo esquemas por grupos sectoriales con intereses iguales. Esto dará como resultado la existencia de esquemas estándares avalados por asociaciones de empresas y organismos, que garanticen que cualquier usuario que las adopte trabaje con las mismas etiquetas.

Áreas del conocimiento también parecen ponerse de acuerdo para trabajar de la misma forma y delimitar sus etiquetas, es el caso de CML (Chemical Markup Language) quien atiende el sector químico, MathML (Mathematical Markup Language) el cual define datos matemáticos, así como el SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) quien define presentaciones de recursos multimedia). Dentro del sector informacional tenemos las ya nombradas EAD más las DTD Dublín Core y MARC21.

Como plantea Daniel Martínez Ávila en su *Tratamiento de documentos digitales con tecnologías XML*: «Uno de los aportes principales del XML es la posibilidad de aunar, por medio de la estandarización, el acceso e intercambio a muchos tipos de registros,... otra de las ventajas de XML es la posibilidad de presentar la misma información para diferentes perfiles de usuarios» [12].

De la misma forma Peng Liu y Amit Chetal sostienen que «en XML, las etiquetas pueden ser creadas para representar cada función para una línea particular de trabajo. Además, estas etiquetas XML pueden ser transmitidas vía http o cualquier otro protocolo con la intención de que otras entidades la utilicen como propia, crear nuevas o sobreponer las ya existentes.» [13]

Conclusiones

XML es una tecnología que permite la construcción de documentos autodescriptivos, partiendo del hecho de que describe el contenido de los mismos a partir de etiquetas descriptivas.

XML no sólo es un formato de intercambio, es un estándar para la organización de información electrónica.

La filosofía de las tecnologías XML defienden la organización normalizada de la información en la Web, con el uso de las DTD y los Schemas.

Desde un punto de vista tecnológico podemos decir que alrededor de XML existe un ordenado grupo de tecnologías con funciones muy bien definidas, que hacen del mismo una herramienta de gran potencia.

Separar en diferentes tecnologías aspectos como contenido, representación visual, recuperación y conexión a través del hipertexto, hacen que se facilite la comprensión de cada una de ellas y permite que las mismas se potencialicen independiente.

Varios especialistas plantean que el hecho de permitir a cada usuario crear sus etiquetas puede ser una debilidad y no una fortaleza, cuestión que desde un punto de vista organizativo es muy acertada. Cuando se habla de intercambio y cooperación de información entre instituciones, es necesario que cada una de ellas estructure su información del mismo modo. Cuando se desea integrar sistemas con diferentes organizaciones, el lenguaje puede mostrar ciertas limitaciones. XML se concentra en la descripción de los datos, sin embargo únicamente se puede considerar útil una vez que la misma pueda ser utilizada en macro contextos y no en empresas e instituciones ocasionales.

Referencias bibliográficas

- 1) Katz, Howard et al. Xquery from the experts: A Guide to the W3C XML Query Language. Addison Wesley, Estados Unidos, p. 512, 2003.
- 2) Shanmugasundaram, Jayavel et al. Relational Databases for Querying XML Documents: Limitations and Opportunities. Department of Computer Sciences University of Wisconsin-Madison.
- 3) Peis, Eduardo y Ruiz-Rodríguez, Antonio A. «EAD (Encoded Archival Description): Desarrollo, estructura, uso y aplicaciones». [en línea]. Gijón: Universidad de Oviedo, 2004. Disponible en: <<http://www.hipertext.net>> [Consultado: 17 de marzo de 2007].
- 4) Brundage, Michael. XQuery: The XML Query Language. Addison Wesley, Estados Unidos, p. 544, 2004.
- 5) Barbero Paniagua, Angel. XML tutorial. [en línea]. Disponible en: <www.wdi.topaen.es/xmltutorial.com> [Consultado: 1 de febrero de 2007].
- 6) Goldfarb C. y Precod, P. Manual de XML. España: Prentice Hall, 1999. [en línea]. Disponible en: <www.wdi.goldfarb.es/manualde.xml.com> [Consultado: 08 de febrero de 2007].
- 7) Rivas Santos, Victor Manuel. Tutorial de Xpath. [en línea]. Disponible en: <www.wdi.ujaen.es/~vrivas.com> [Consultado: 21 de enero de 2007].
- 8) Gutiérrez, J.J., et al. XQuery. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2005. [en línea]

Disponible en: <www.lsi.us.es/docs/informes/LSI-2005-02.pdf>
[Consultado: 6 de junio de 2006].

XML: Tendencias y usos de XML en
Biblioteconomía y Documentación.
2007-2008

9) Rodríguez Mederos, Mabel. «Xquery: Una aproximación al tema.» Proyecto de tesis inédito para optar por el grado de Doctor en Ciencias de la Información. Universidad de La Habana, Facultad de Comunicación, Ciudad de La Habana, 2006.

13) Liu, Peng y Amit Chetal. Trust-Based secure information sharing between Federal Government Agencies. Journal of the American Society for Information Science and Technology. (JASIST) 53 (3), 2005

10) Hyun Hee Kim. ONTOWEB: implementing an Ontology- based web retrieval system. Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST) 56(11), 2005.

Recibido: 15 de julio de 2009.

Aprobado en su forma definitiva: 18 de septiembre de 2009.

11) Katz, Howard et al. Xquery from the experts: A Guide to the W3C XML Query Language. (ed.). Estado Unidos: Addison Wesley, p. 512 . 2003. ISBN 0-321-18060-7. En: Rodríguez Mederos, Mabel. «Xquery: Una aproximación al tema.» Proyecto de tesis inédito para optar por el grado de Doctor en Ciencias de la Información. Universidad de La Habana, Facultad de Comunicación, Ciudad de La Habana, 2006.

12) Daniel Martínez Ávila. Tratamiento de documentos digitales con tecnologías

Lic. Raúl Entralgo Amaro

Biblioteca Nacional José Martí

Correo electrónico:

<raulentralgoamaro@gmail.com>

Lic. Jorge Dayán Aguiar Cedeño

Jefe del Dpto. de Canje Internacional,

Biblioteca Nacional José Martí

Correo electrónico:

<jdayan@infomed.sld.cu>

TRADUCCIONES

de

Documentos y Publicaciones

El Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT) certifica sus servicios de traducciones en temáticas de ciencia y tecnología para uso nacional e internacional.

¡Cuenta con nosotros!

Capitolio de La Habana, Prado entre Dragones y San José. La Habana Vieja. Ciudad de La Habana.
Apdo. Postal 2213. Código postal 10200
Traducciones: Teléf: 860 3411; ext: 1250; Correo electrónico: josefina@idict.cu; cte@idict.cu

