

# Revista Ciencias de la Información Vol. 37, No. 1, Enero - Abril, 2006

## Tabla de contenidos

### Artículos

Emilio Setién-Quesada. [Nueva propuesta para la estructura de la Bibliotecología en el contexto de la Teoría bibliológica informativa.](#) Vol. 37, No. 1, Enero - Abril, 2006, p. 3-23

María Dolores Ayuso-García. [Metodología de evaluación de recursos en bibliotecas digitales. Parámetros e indicadores de calidad.](#) Vol. 37, No. 1, Enero - Abril, 2006, p. 25-44

Anays Más-Basnuevo. [Implementación de un modelo de desarrollo de la inteligencia organizacional en las esferas de actuación de la Delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en Holguín: primera etapa.](#) Vol. 37, No. 1, Enero - Abril, 2006, p. 45-58

María del Carmen Villardefrancos-Álvarez. [La auditoria de información en Cuba.](#) Vol. 37, No. 1, Enero - Abril, 2006, p. 59-63

Miguel Ángel Marzal García-Quismondo, María Dolores Ayuso-García, María Montserrat Sebastiá-Salat, Carina Rey-Martín, Carmen Jorge García-Reyes, Ana María Morales-García. [Sociedad de la Información e inclusión digital en España. Antecedentes. Primera parte.](#) Vol. 37, No. 1, Enero - Abril, 2006, p. 64-80

## Nueva propuesta para la estructura de la Bibliotecología en el contexto de la Teoría bibliológico informativa<sup>1</sup>

Emilio Setián Quesada

---

### RESUMEN

*A partir de desarrollos recientes de la Teoría bibliológico informativa relacionados con los niveles de complejidad, fases y etapas del fenómeno bibliotecario, se presenta una nueva propuesta de estructura de la Bibliotecología. Se incluyen comparaciones con distintas aproximaciones a la estructura de la disciplina.*

### ABSTRACT

*As a result of recent advances within the Bibliological Informative Theory related to the grades of complexity, phases, and stages that may be observed in the evolution of library phenomenon, a new proposal for the structure of Library Science is presented. Comparisons with different approaches to the disciplines structure are included.*

---

Como quedó expuesto en el trabajo *Regularidades y leyes generales bibliológico informativas: sus manifestaciones en Cuba*, presentado por el que suscribe en INFO 2004, en colaboración con la Ms.Sc. Nuria Pérez Matos, las investigaciones teóricas sobre la Bibliotecología emprendidas en el país durante la década del 80 del pasado siglo no se han dado por concluidas. Desde entonces hasta la fecha se han logrado avances, como los mostrados en el Congreso Internacional de Información INFO 2004, y se continúan obteniendo nuevos resultados.

La necesidad de publicar algunos de esos últimos sin más demora, viene dada porque así lo reclaman las tareas abordadas por la Facultad de Comunicación de la Universidad de La Habana para

tributar al *Diccionario Enciclopédico Libertad*, contemplado en proyectos que lleva a cabo la Unión de Jóvenes Comunistas. Entre las responsabilidades asumidas por la Facultad, se encuentra el diseño de los contenidos a incluir en ese repertorio correspondientes a la Bibliotecología y la Ciencia de la Información en el país.

Se decidió abordar en un primer momento los contenidos bibliotecológicos y en próximas fases los correspondientes a la Archivología, la Bibliografía y la Ciencia de la Información, sin perder de vista las relaciones que habrán de establecerse entre el segmento que ahora se trabaja y los correspondientes a estas últimas disciplinas bajo el principio de la unidad y diversidad de los fenómenos abordados por ellas.

1) *La Teoría bibliológico informativa ha venido desarrollándose desde la década del 80 del pasado siglo por el autor de este artículo con la colaboración de otros colegas. Ha sido objeto de distintas publicaciones, cada una de las cuales contiene determinadas precisiones con respecto a las anteriores. La más reciente de esas publicaciones apareció en el 2003 bajo el sello de la Editorial Félix Varela de Cuba (op. cit. en bibliografía) y está recogida en el título La Bibliotecología, método y perspectivas, que se encuentra en gestión editorial. Los contenidos que ahora se ofrecen complementan todo lo anterior con nuevos enfoques medulares sobre la estructura de la Bibliotecología como disciplina científica.*

En tanto las propuestas de contenido para el repertorio dependen de las peculiaridades genético históricas del fenómeno bibliotecario y de la estructura, contenido y alcance de la Bibliotecología, son los avances logrados en estos elementos los que ahora se presentan.

## **Niveles de complejidad, fases y etapas del fenómeno bibliotecario**

Las manifestaciones históricas de las fases y etapas del fenómeno han sido dadas a conocer hasta el momento de la forma siguiente:

### *Fase genética y de expansión*

Aparición de bibliotecas S. VII a ne?

### *Fase de institucionalización*

Legislación bibliotecaria China S. I a ne

### *Fase de profesionalización*

Literatura bibliotecológica ¿S. I a ne?  
Gabriel Naudé 1627

Formación profesional ¿Fines del SXVIII?  
Ecole de chartes 1810

Asociaciones profesionales E.U., U.K. S. XIX

### *Fase tecnológica*

Tecnología bibliotecaria S. XX

### *Fase científica*

Investigación bibliotecológica S. XX

Para ampliar y precisar esta formulación se introdujo como nuevo elemento el concepto de nivel de complejidad y se analizaron varios modelos y propuestas de periodización del fenómeno bibliotecario localizadas después de 1998. Así, los niveles de complejidad representan ahora la incorporación de distintas instancias y entidades sociales al fenómeno bibliotecario, las fases, los rasgos cualitativos que se presentan al interior de cada nivel de complejidad, que pueden coincidir históricamente o sucederse en el tiempo, y las etapas que reflejan los avances parciales que se operan en cada fase y que corresponden a la evolución de una cualidad específica. La identificación de los niveles de complejidad social constituye uno de los hitos

importantes en la concepción de la *Teoría* puesto que evidenciaron claramente que el fenómeno bibliotecario no puede reducirse a las bibliotecas y a lo que sucede en ellas, sino que es necesario tener en cuenta también, como parte de él, acciones relacionadas que corren a cargo de otras instancias y entidades de la estructura social. Con esta precisión conceptual surgieron dos dudas ¿Debian considerarse como niveles de complejidad las hasta ahora denominadas fases tecnológica y científica?

La tecnología no parece ajustarse plenamente al concepto de un nuevo nivel de complejidad, según la definición antes declarada. Esto es, mientras que el nivel de complejidad denominado de institucionalización surge porque las instancias de gobierno emiten disposiciones legales para las bibliotecas y en el de profesionalización están presentes escuelas que asumen la formación de los bibliotecarios, institutos de investigación creados para estudiar el fenómeno, editoras especializadas en publicaciones bibliotecológicas y asociaciones profesionales de bibliotecarios, las aplicaciones tecnológicas en las bibliotecas, o la mayoría de ellas, han sido adoptadas en tanto originalmente fueron creadas para otros fines y no con fines bibliotecarios. Entonces sería más aconsejable considerarlas, ahora, como una cualidad más del primer nivel de complejidad del fenómeno denominado como genético y de expansión. De todas formas, hoy día se producen dispositivos tecnológicos diseñados especialmente para las bibliotecas ¿Qué tiene más peso en este caso, la tecnología adoptada o la diseñada específicamente para esas instituciones? Para esta pregunta no se ha podido encontrar todavía una respuesta satisfactoria. Entonces se tomó la decisión de contemplar provisionalmente dos versiones del modelo. Una en la que la tecnología se mantiene como uno de los niveles de complejidad del fenómeno, y otra donde se le considera como una nueva fase del nivel genético y de expansión del fenómeno, decisión que podrá variarse nuevamente si se logra comprobar que la producción de tecnologías específicas para el trabajo bibliotecario supera el peso de aquellas que han sido adoptadas.

Una situación similar, aunque con decisión distinta, ocurrió con lo referido a la fase científica, correspondiente a la investigación bibliotecológica. Aunque es cierto que el nivel plenamente científico

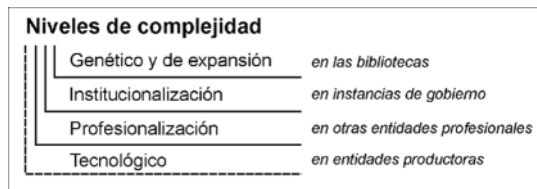
de la disciplina se alcanza durante el siglo XX, también lo es que investigaciones sobre el fenómeno existieron antes de ese siglo y que los resultados de tales esfuerzos han tenido su forma de expresión en la literatura profesional. Consecuentemente se decidió excluir a la fase científica de los niveles de complejidad, de acuerdo con el nuevo concepto adoptado para incorporarla como primera fase del nivel de complejidad denominado profesionalización, designándola como fase de *Investigación y literatura profesional*, lo que permitió incluir en ella, como se podrá apreciar más adelante, etapas que corresponden tanto a estudios e investigaciones como a la literatura bajo clasificaciones cualitativas y temporales iguales.

Sobre esta base las niveles de complejidad son:

- *Genético y de expansión* que comprende a las bibliotecas y lo sucedido en ellas a través de la historia (primer nivel de complejidad, esencial)
- *Institucionalización* que abarca leyes de contenidos bibliotecarios dictadas por diferentes instancias de gobierno (segundo nivel, histórico)
- *Profesionalización* en la que se distinguen tres fases: la aparición de los estudios sobre el fenómeno bibliotecario y la literatura bibliotecológica, la formación escolarizada del bibliotecario y sus agrupaciones gremiales. Estas manifestaciones no son privativas de las bibliotecas en tanto son asumidas muchas veces por editoriales, centros de enseñanza y asociaciones profesionales, respectivamente (tercer nivel de complejidad, histórico)
- *Tecnológico* Se podrá considerar como nivel de complejidad o como fase del nivel genético y de expansión hasta que se pueda comprobar el peso que tienen las aplicaciones tecnológicas adoptadas en las bibliotecas en relación con las diseñadas especialmente para ellas (cuarto nivel, histórico).

Finalmente, debe tenerse en cuenta que los niveles de complejidad han ido surgiendo en distintos momentos históricos, pero no son excluyentes; una vez aparecidos forman parte indisoluble del fenómeno junto con los niveles precedentes, los incorporan. (Figura 1)

**Variante 1:**



**Variante 2:**

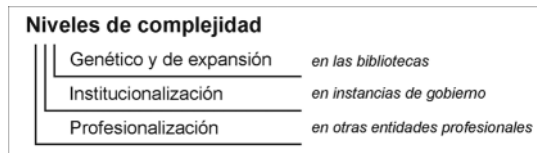


Fig. 1. Modelo de los niveles de complejidad.

A continuación se ofrecen los razonamientos detallados que llevaron a las inclusiones y cambios efectuados en el modelo original de la evolución del fenómeno bibliotecario. Para evitar largas repeticiones las aplicaciones tecnológicas aparecen explicadas solo como nueva fase del nivel de complejidad genético y de expansión y no como un nivel distinto. Esto no incidirá en la posterior aplicación del modelo al análisis de la estructura de la bibliotecología en su contenido, aunque variará el orden y la jerarquía de las especialidades y especializaciones que se le reconozcan.

**Nivel de complejidad genético y de expansión**

Las explicaciones ofrecidas por Georgina Araceli Torres Vargas (México) [1] sobre los modelos de *acumulación, registro, libre acceso y cooperación* utilizados para caracterizar los distintos tipos de la biblioteca tradicional, así como los períodos de *erudición y servicios* presentados por Nuria Pérez [2], quien cita a Hortensia García Valenzuela [3], sirvieron de punto de partida para la discusión que aparece en próximos párrafos sobre las fases y etapas que han de ser consideradas en el nivel de complejidad genético y de expansión del fenómeno bibliotecario enunciado por la *Teoría bibliológica informativa*. En esa discusión se tienen en cuenta, además, las peculiaridades de la lectura y sus practicantes a través de los tiempos, lo que permitió aceptar como lectores potenciales de las bibliotecas en distintas épocas a determinados grupos sociales [4], e identificar las necesidades características de

esos lectores, a las que podían hacer frente las colecciones existentes en cada período.<sup>2</sup>

## Según la clasificación de García Valenzuela [3], el período *erudito* de las bibliotecas discurre desde los tiempos de la Biblioteca de Alejandría hasta el siglo XVIII y el de los *servicios* se inicia en el S. XIX y llega hasta nuestros días.

Escapan a esa periodización las bibliotecas creadas entre sus orígenes y el S. III a. n. e. en que fue fundada la Biblioteca de Alejandría.<sup>3</sup> Por su parte el modelo denominado de *acumulación* sí incluye a las bibliotecas desde sus primeros tiempos. Según las explicaciones que ofrece el trabajo Torres Vargas [1], este modelo se extiende hasta la aparición de la imprenta en Occidente, después de lo cual surgen, según las fuentes citadas por ella, las primeras bibliografías sistemáticas, lo que determina el inicio de un nuevo modelo: el de *registro*. En este caso

hay que señalar, sin embargo, que los catálogos se remontan a épocas anteriores. Son ejemplos de ello uno que se conserva en la Universidad de Yale, de la tercera dinastía Ur, cerca del año 2000 a. n. e., en el que los documentos se organizan según palabras clave tomadas de las dos primeras líneas del título [5], las *Pinakes* de Calímaco, que constituyen un catálogo de autores griegos investigados por él en la Biblioteca de Alejandría,<sup>4</sup> y la obra compilatoria y el sistema de clasificación desarrollados en China por Liu Hsiang y Liu Hsin desde el siglo I a. n. e. Consecuentemente debería considerarse, y así se hace ahora, un *modelo de acumulación y registro* tiene sus primeras manifestaciones a partir del siglo XX a. n. e. aproximadamente y uno de *erudición y sistematización* a partir de los S. III a I a. n. e. De tal suerte, las dos primeras fases del nivel genético y de expansión quedan identificadas como: fase de acumulación y registro y fase de erudición y sistematización. Las características de estas fases se han extendido hasta el presente, independientemente de su mayor o menor significación en determinadas épocas y de posibles momentos o espacios de discontinuidad transitoria.

- 2) *Aunque en sus inicios la función ostensible de las bibliotecas fue la conservación de documentos, su uso también estuvo presente, aunque limitado a quienes, por su posición social, sabían leer y escribir y tenían acceso a esas colecciones. Ejemplos del uso de los documentos conservados se remontan a tiempos ancestrales, como lo evidencia una inscripción sobre piedra del Egipto del S. XVIII a. n. e. en la que reza que Neferhotep consultaba los documentos antiguos en el templo de Atón, antes de enviar a sus emisarios a Tebas para construir un templo. Otros ejemplos que avalan la consulta de los documentos atesorados por los archivos y las bibliotecas primigenias se encuentran en Ebla y otras zonas de las civilizaciones fluviales. Así el atesoramiento de colecciones y su uso han sido rasgos distintivos de esas instituciones durante toda su historia.*
- 3) *Los orígenes de las bibliotecas se sitúan en un período que fluctúa desde fines del III milenio y el II antes de Cristo, época en la que se conforman las civilizaciones fluviales. Escolar Sobrino, Historia de las bibliotecas op. cit. en bibliografía; ALA World Encyclopedia of Library and Information Sciences, op. cit. en bibliografía.*
- 4) *Buonocore, sin embargo, no acepta a las Pinakes en la línea de los catálogos bibliográficos. Expresa que "constituyen un canon o cuadro de escritores con el título de Catálogo de los varones más distinguidos en todos los ramos de la cultura y sus obras, en 120 libros, donde los autores estaban dispuestos por categorías y alfabéticamente" y que "Algunos, por error, han pretendido ver en este cuadro... el intento más antiguo de catalogación bibliográfica, olvidándose... que por tratarse de una selección literaria nada tiene en común con el catálogo tal como hoy lo define técnicamente la biblioteconomía". (V. Buonocore, Diccionario de Bibliotecología op. cit. en bibliografía) Es cierto que las Pinakes contenían más información que un catálogo de biblioteca al estilo en que lo reconoce Buonocore, porque ofrecían una breve biografía de los autores y una lista de sus obras, así como notas sobre cualquier duda de la autoría de los títulos incluidos en ellas. El criterio de representación de Calímaco fue totalmente distinto al heredado de las civilizaciones orientales que trataban los libros como objetos físicos y no tenían en cuenta las ideas contenidas en ellos, mientras que las Pinakes sí se proponían una información más amplia porque, además de los datos antes mencionados, estaban organizadas sistemáticamente (por temáticas) y por autores (V. ALA, op. cit.), como lo reconoce el propio Buonocore. Constituían pues un registro de carácter erudito. Esto las acerca al concepto más científico de la bibliografía en la actualidad, en las que el empleo de las técnicas de compilación ha de basarse en una ordenación acorde con las temáticas abordadas, lo que las convierte en un instrumento de recuperación de información, y en el empleo de diversas técnicas de análisis que permitan caracterizar el flujo informativo que representan (V. Primer Simposio de Bibliografía, op. cit. en bibliografía). Evidentemente las Pinakes ofrecían a los sabios que utilizaban las colecciones de la Biblioteca de Alejandría algo más que el acceso a ellas. Hoy las bibliotecas elaboran determinados tipos de bibliografías necesarias para los servicios, pero esas compilaciones no siempre alcanzan, ni reclaman, la complejidad ni se proponen los objetivos que caracterizan la labor de los bibliógrafos, por lo que los problemas de organización y control bibliográfico siguen siendo discutidos por algunos autores (V. ALA, op. cit.) Por su parte Escudero nos dice que las Pinakes fueron un... "instrumento sumamente útil para la Biblioteca [de Alejandría], pues permitían seleccionar los autores más sobresalientes, sus obras más relevantes y las copias manuscritas que se consideraban mejores y más fieles. Asimismo, ayudaban a localizar los papiros que eran objeto de búsqueda, es decir, que fueron un instrumento decisivo en la forma de ordenación de los libros en la biblioteca. Además, extendieron por el mundo antiguo el conocimiento de los manuscritos y la forma de organizar una biblioteca, ya que permitían a los bibliotecarios conocer el contenido y la ubicación aproximada de los rollos y, sobre todo, organizar nuevos centros bibliográficos, siguiendo el esquema clasificatorio que propuso Calímaco, que sin duda su trabajo contribuyó poderosamente a potenciar el*

Con respecto al momento histórico propuesto para el surgimiento del modelo de *libre acceso* debe decirse que es innegable que en tiempos de la Reforma Protestante se produce un proceso de democratización en la lectura [1] de la Biblia, sin la mediación interpretativa de la Iglesia Católica. Pero ese proceso —se añade ahora— se corresponde con los intereses de una burguesía que viene en ascenso desde el S. XIII y que se enfrenta al feudalismo, régimen que tenía sus raíces ideológicas en las doctrinas de la Iglesia de la época. La burguesía va accediendo a la lectura en la medida en que se fortalece su poder económico y político. En estas circunstancias la lectura se convierte en un elemento de cohesión de grupos sociales y religiosos. Pero hay que tener en cuenta que el libre acceso a las bibliotecas es un concepto condicionado por las peculiaridades económicas, políticas, históricas y culturales predominantes en cada época de la evolución de la humanidad. En la democracia griega, por ejemplo, hubo hombres libres que no pertenecían a la aristocracia del momento, pero que tenían acceso a decisiones de gobierno y a la cultura, y existieron también esclavos privados de tales derechos. En la época reconocida para la aparición del modelo de libre acceso ocurre algo similar. Si bien la burguesía se incorpora a la lectura -requisito indispensable para poder acceder a las bibliotecas-, no lo hacen otros amplios sectores de la población cuyas peculiaridades socioeconómicas se conformaron también bajo el régimen feudal. Es en este contexto en el que se deben comprender las ideas de Naudé cuando sostiene, ya en el S. XVII, que la circulación de libros debería hacerse *sin distinción social de los lectores*. Hoy todavía millones de analfabetos no tienen acceso a la lectura y, por tanto, a las bibliotecas. El concepto de libre acceso a estas instituciones solo tiene su verdadero sentido potencial en sociedades donde toda la población sabe leer y escribir.

No obstante, en la época que se analiza surge el concepto de *público lector* [6] que incluye no solo a las élites cultas de la antigua aristocracia sino también, como ya fue expresado, a la burguesía, y que se irá ampliando con el decursar del tiempo. Con la aparición de este concepto se produce un cambio verdaderamente cualitativo puesto que a partir de él los gustos de los lectores comienzan a *influir* en la producción de los escritores, editores e impresores y en los criterios de selección de los bibliotecarios, quienes hasta entonces se guiaban

sólo por las opiniones de ciertas élites intelectuales. Por estas razones se decidió utilizar en este trabajo el concepto de *acceso al público lector* para identificar los cambios cualitativos que ocurren en la evolución del fenómeno bibliotecario durante el período analizado, en lugar del de libre acceso.

Por otra parte, la concepción que se sustenta en estas líneas coincide hasta cierto punto con la identificación de un *período de los servicios* [3] a partir del S. XIX. Pero conviene observar que el servicio fundamental que se le reconoce a las bibliotecas está dado por las posibilidades de consultar sus colecciones y esto se ha venido haciendo desde tiempos remotos, aunque con las limitaciones que se expusieron en notas anteriores. Se debe recordar, además, que en la Biblioteca de Alejandría las *Pinakes* de Calímaco, ya mencionadas, ofrecían datos útiles sobre los autores griegos a los “sabios” que consultaban aquellas colecciones. Es cierto que hasta el S. XIX, o quizá hasta un poco antes, la erudición primaba en la constitución de las colecciones de las bibliotecas, en los bibliotecarios y en los posibles servicios, pero también lo es que esa situación varía con la aparición del concepto de *público lector*. Las bibliotecas del XIX no se limitan solo a facilitar la consulta de las colecciones, sino que van surgiendo nuevos servicios, como los de referencia, en las décadas del 70 y el 80 de ese siglo. Las bibliotecas públicas habían reaparecido ya en Europa y se expanden las bibliotecas escolares. Por todo lo anterior el período en cuestión debería denominarse mejor como *período de predominio, diversificación y expansión de los servicios*, en lugar de denominarse simplemente como el *período de los servicios*.

Debe decirse que es indudable que el Siglo XX se caracteriza por la *cooperación* entre las bibliotecas que ha ido *in crescendo*, y que se manifiesta de diversas maneras como podrá apreciarse en la tabla resumen que se ofrece más adelante. Pero durante el Siglo XX se producen también las revoluciones sociales que favorecen realmente el *libre acceso* a las bibliotecas de todas las capas de la población.

Las aplicaciones tecnológicas en las bibliotecas se producen fundamentalmente durante el S. XX, en rápida sucesión, dado el ritmo vertiginoso que adquieren en ese siglo los desarrollos tecnológicos en general. No es fácil encontrar fechas exactas de inicio de cada una de esas aplicaciones, algunas de

las cuales se producen, al parecer, simultáneamente. La tecnología aplicada a las bibliotecas ha evolucionado desde las mecánicas hasta el empleo reciente de los medios telemáticos.

Montacargas, cadenas de transmisión para llevar los documentos de los depósitos a las salas de lectura y viceversa, tubos neumáticos y estanterías compactas se encuentran entre las aplicaciones mecánicas.

Entre las primeras formas que se utilizan para almacenar y recuperar información por medios no tradicionales aparecen las tarjetas perforadas, que fueron empleadas por las bibliotecas en la conformación de catálogos y controles de circulación [6]. Para estos últimos han existido también dispositivos que van desde los mecánicos hasta los digitalizados en la actualidad.

Se emplean teléfonos especiales, situados en las salas de lectura, para activar señales lumínicas que identifican en los depósitos los documentos solicitados, mediante el discado de sus códigos de domicilio. La telefonía ha servido para el intercambio de información mediante el telex y el fax y, más recientemente, para facilitar la comunicación a distancia entre equipos computarizados.

La microfilmación, por su parte, ha desempeñado un papel importante en el almacenamiento de información con vistas a su conservación, recuperación y difusión, junto con otros medios reprográficos,<sup>5</sup> surgidos después, de carácter fotográfico, térmico y electrostático. Se han empleado en las adquisiciones, para compartir recursos y para servir a los lectores.

Junto a los equipos empleados para microfilmarse documentos se incorporan otros, electro-mecánicos y ópticos, necesarios para recuperar y consultar la información en esos soportes. Dada la diversidad de documentos audiovisuales que se han ido incorporando a las colecciones bibliotecarias, se introducen también aquellos equipos que permiten su consulta y reproducción.

### **La aplicación tecnológica que más ha revolucionado el mundo de las bibliotecas es la computación y su combinación actual con las telecomunicaciones,**

lo que ha venido a sustituir, con una eficiencia infinitamente mayor, a no pocas de las aplicaciones anteriores al favorecer no solo el almacenamiento y recuperación de la información, sino también su procesamiento, transformación y transmisión e, incluso, la generación de nueva información por medios electrónicos.

Todo lo antes expuesto pudiera resumirse en cuatro grandes períodos sujetos a perfeccionamiento debido a la necesidad de detectar fechas específicas que permitan una organización cronológica más adecuada de esa evolución. (Tabla 1)

### **Nivel de complejidad de institucionalización**

En trabajos anteriores el inicio de este nivel de complejidad se había situado en China, a fines del

5) Término que aparece en la literatura bibliotecológica durante los años 60 del pasado siglo –aunque en otros sectores aparece desde los 50- y que se emplea para designar a “los medios de comunicación visual bidimensionales”

**Tabla 1. Los cuatro períodos.**

Mecánico	Medios para facilitar la operación de los depósitos y el almacenamiento y recuperación de información	Desde principios del Siglo XX
Reprográfico y audiovisual	Medios para la conservación, reproducción y difusión de información, para enriquecer colecciones y servicios	Desde los años 30 y 40 del S. XX
Automatizado y electrónico	Medios para el almacenamiento, procesamiento, transformación, recuperación y transmisión de la información, documentos electrónicos	Desde fines de los 50 y principios de los 60
Telemático	Combinación de medios automáticos y telecomunicaciones	Desde los 80

Comportamiento en cada fase del nivel de complejidad genético y de expansión por épocas.

<b>Fases</b>	<b>Acceso</b>	<b>Necesidades. Características que satisfacían</b>	<b>Época</b>
<b>Acumulación y registro</b>	Escribas, sacerdotes, sacerdotes gobernantes.	Políticas y religiosas fundamentalmente.	<b>Civilizaciones fluviales S. XIII América Precolombina.</b> Origen.
<b>Erudición y sistematización</b>	Públicos doctos, cultos o calificados.	Investigación.	<b>Clasicismo y Lejano Oriente.</b> Desde Alejandría y China.
	Públicos menos doctos, mujeres.	Esparcimiento.	Aparición de la biblioteca pública esclavista.
	Limitado a monjes.	Reafirmación de autoridad de la Iglesia Católica.	Bibliotecas Monacales.
	Élites cultas y estudiantes.	Académicas.	<b>Alta Edad Media Europea y civilización Islámica.</b> Aparición de Bibliotecas Universitarias y de casas de la sabiduría abiertas al público.
<b>Acceso al público lector</b>	Élites cultas y públicos menos cultos, reaparición de la mujer, incorporación de la burguesía.	Conocimiento, esparcimiento y de cohesión de grupos sociales y religiosos. Revolución Científica.	<b>S. XIV-XVIII</b> (Reglas de Naudé) Reaparece la biblioteca pública en Europa.
<b>Predominio, diversificación y expansión de los servicios</b>	Incorporación del proletariado y de niños y jóvenes.	Consolidación de la burguesía en el poder, capacitación, lucha de clases, expansión de la educación primaria.	Aparición de bibliotecas escolares y de servicios de referencia.
<b>Cooperación</b> Libre acceso	Todos los sectores de la población.	Desarrollo capitalista en su fase imperialista. Revolución Social.	<b>S. XX</b> Nuevos tipos de biblioteca préstamos interbibliotecarios, catálogos colectivos, adquisición cooperada, servicios reprográficos y telemáticos.



### Comportamiento en cada fase del nivel de complejidad genético y de expansión por épocas. (continuación)

<b>Tecnológica</b>		
Mecánica	Medios para facilitar la operación de los depósitos y el almacenamiento y recuperación de información.	Principios del S. XX
Reprográfica y audiovisual	Medios para la conservación, reproducción y difusión de información, para enriquecer colecciones y servicios.	Desde los años 30 y 40 del S. XX
Automatizada y electrónica	Medios para el almacenamiento, procesamiento, transformación, recuperación y transmisión de la información, documentos electrónicos.	Desde fines de los 50 y principios de los 60.
Telemática	Medios combinados de automatización y telecomunicaciones.	Desde los 80

S. I ane con el decreto emitido por el emperador Chen de la dinastía Han en el año 26 de ese siglo. El decreto ordenaba la recolección de libros del país y encargaba de esa tarea a Liu Hsiang, quien puede ser considerado, además, como el primer bibliógrafo chino. Sin embargo, un análisis más profundo de la información disponible permite situar ese inicio, también en China, pero en el S. II ane, cuando por orden del emperador Wu se crea la primera biblioteca centralizada del Imperio, en la que se comienza a reunir y conservar una amplia gama de documentos [6].

Después del decreto de Chen no se vuelve a localizar referencia a legislaciones bibliotecarias hasta la incluida en el código teodosiano de 438 que contempla un decreto romano de 372 referido a la biblioteca principal de Constantinopla, pero cuyo contenido no se ha podido conocer.

Ya en el S. XVI aparece nueva información sobre contenidos de legislaciones bibliotecarias, con las disposiciones de Francisco I de Francia quien crea en 1537 la biblioteca real y establece el depósito legal con el fin de enriquecer los fondos de la institución.

En Inglaterra el depósito legal existe desde 1666 y después de la unión con Escocia, ocurrida en 1707, aparece el Acta del Copyright (1709) de obligatorio cumplimiento para todo el territorio de Gran Bretaña. En ella se establece la entrega de 9 ejemplares de toda publicación impresa al Stationers' Hall, destinado a convertirse en biblioteca real [6].

Durante la Revolución Francesa se emiten disposiciones sobre la confiscación de las bibliotecas existentes en los edificios de órdenes religiosas y se establece para ese fin, además, una metodología redactada por Urbain Domergue [7].

A partir del S. XIX, especialmente durante la segunda mitad, comienzan a aparecer legislaciones sobre otros tipos de bibliotecas distintas a las depositarias. Surgen principalmente leyes referidas a bibliotecas públicas (Estados Unidos —segunda mitad del siglo—, Reino Unido —1850—, Argentina —1870—) y a bibliotecas escolares [6].

Durante el siglo XX los contenidos de la legislación bibliotecaria se extienden a los más diversos sectores de la actividad. Entre otras aparecen regulaciones relacionadas con: escalas salariales, planes de formación profesional, protección contra desastres y, en algunos países, con las normas que se aplican en la práctica bibliotecaria.

De estos ejemplos se infiere que en el nivel de complejidad de institucionalización se pueden reconocer tres fases con denominaciones tales como: depositaria, desde el S II ane, de expansión a otros tipos de bibliotecas, desde el S. XIX, y de diversificación ya en el siglo XX. (Tabla 2)

### Nivel de complejidad de profesionalización

Desde los inicios de la *Teoría bibliológica informativa*, en este nivel de complejidad se han

**Tabla 2. Fases del nivel de institucionalización.**

Fases	Acontecimientos	Época
Depositaria	Creación de la primera biblioteca imperial centralizada por el emperador Wu de la dinastía Han en China.	Desde S. II ane
Expansión a otras bibliotecas	Extensión de la legislación a bibliotecas públicas y escolares durante la segunda mitad del S. XIX en EE.UU., Inglaterra, Argentina, por ejemplo.	Desde S. XIX
Diversificación	Aparición de leyes sobre diversos componentes del fenómeno bibliotecario.	S. XX

venido considerando tres fases: la de literatura profesional, la de formación profesional y la asociativa. Al igual que en los ejemplos anteriores, a estas alturas de la investigación teórica, ha sido posible establecer etapas para cada una de ellas y en la primera, la correspondiente a la literatura profesional, se han introducido cambios importantes, denominándola ahora fase de investigación y literatura profesional.

### **Fase de investigación y literatura profesional**

Según las fuentes disponibles, la primera obra referida a las bibliotecas fue el *De bibliothecis* de Marco Terencio Varron, polígrafo latino, a quien César encargara la creación de una biblioteca pública en Roma. Esta obra no se conserva y sólo se conoce a partir de la noticia que da Plinio sobre ella [8]. Sin embargo, si se tiene en cuenta que gran parte de los conocimientos nacidos en las civilizaciones clásicas, que hoy tienen rango de ciencias, se manifiestan por entonces a nivel *descriptivo*, y que la historia reciente solo evidencia que la bibliotecología adquiere su rango de disciplina y su carácter de ciencia en los siglos XIX y XX, entonces puede aceptarse que la obra de Varron inicia el período descriptivo de los estudios y de la literatura bibliotecológica.

Posteriormente, en el siglo XIV, la literatura sigue manteniendo el carácter antes mencionado con la aparición del *Philobiblion* de Richard de Bury, Obispo de Durham, en la que se *describe* el estado de la enseñanza y las bibliotecas de la época.

Más tarde, en el siglo XVII Gabriel Naudé, quien fuera en distintos momentos bibliotecario de la Reina Cristina de Suecia y de los Cardenales Richelieu y Mazarino en Francia, da a conocer su *Advis pur*

*dereser une bibliothèque*, que incluye lo que se han considerado como las primeras *normas* de la biblioteca moderna. Entre esas normas se encuentran las relacionadas con los criterios a seguir en la selección de los libros a incluir en las colecciones, el ambiente necesario para conservarlos, su ordenación por materias y normas sobre el acceso de los lectores. Reflejan el resultado del análisis, las reflexiones y las conclusiones de Naudé sobre los temas tratados. El *Advis...* es aceptado generalmente como el primer manual de bibliotecología en la historia de la profesión.

En 1808 el exreligioso benedictino M. Schrettinger publica por primera vez su *Bibliothekswissenschaft* (Ciencia de la Biblioteca) que autores como García Valenzuela [3] y Linares [9] aceptan como la obra que marca el establecimiento de la bibliotecología como disciplina. Schrettinger logra *sistematizar* y estructurar en ella lo que hasta entonces constituía una serie de conocimientos dispersos sobre las bibliotecas, dando a la disciplina la categoría de lo que se consideraba como ciencia a fines del S. XVIII y principios del XIX en tanto la sistematización de conocimientos es una de las funciones de la ciencia.

Según refleja la literatura profesional, durante el S. XX se inician y extienden las investigaciones bibliotecológicas con aplicación de métodos propios y de otros tomados de las ciencias sociales. La disciplina alcanza su verdadero rango de ciencia, sobre todo cuando las investigaciones se fundamentan en las leyes y regularidades del fenómeno bibliotecario.

### **Otra peculiaridad de las investigaciones bibliotecológicas durante el S. XX es que la**

**Bibliotecología, como otras ciencias sociales, experimenta un proceso de matematización aplicándose en sus estudios métodos y modelos matemáticos basados mayormente en conceptos asequibles a la medición.**

A fines de la década del 70 el uso de modelos matemáticos en el estudio del fenómeno bibliotecario no era un instrumento corriente. Sin embargo, desde entonces se produce cierto crecimiento vertiginoso [10]. Ya en la década del 80 existe un volumen suficiente como para reconocer a la bibliotecometría, propuesta por Ranganathan con anterioridad, como disciplina instrumental de la Bibliotecología. En esas aplicaciones, como en otras ciencias, aparecen métodos y modelos que son útiles para modelar tendencias mediante el empleo de leyes estadísticas y otros útiles para reflejar situaciones puntuales, concretas. El papel determinante lo desempeñan los modelos que se basan en la medición, tomados de la estadística no paramétrica y de la estadística paramétrica, o creados como parte del cuerpo teórico de la bibliotecología. La aplicación de herramientas de optimización y asignación de recursos ayuda, entre otros, a determinar el uso más adecuado de

los medios disponibles para alcanzar los objetivos deseados [11].

Recientemente se han venido contraponiendo los paradigmas cuantitativo y cualitativo en las investigaciones sociológicas, incluidas las bibliotecológicas, contradicción que no tiene realmente razón de ser. El empleo combinado de lo cuantitativo y lo cualitativo, o de uno de ellos, dependerá de los fines específicos que se proponga cada proyecto de investigación científica (“controlar y predecir” o “entender y conocer”), del empleo que se pretenda hacer de los resultados que se obtengan y de las posibilidades que ofrezca la manifestación concreta del objeto que se estudia. En todo caso será necesaria la definición clara y precisa que delimite cualitativamente los elementos relacionados con el problema de investigación propuesto, lo que favorecerá la posible aplicación del paradigma cuantitativo y la interpretación cualitativa de los resultados alcanzados con su aplicación. Lo cualitativo es pre cuantitativo y post cuantitativo [12].

De acuerdo con lo expuesto, en la fase que se analiza pueden considerarse cuatro etapas: la descriptiva, desde el S. I a ne o desde el S. XIV si no se quiere aceptar a Varron, por no conservarse su obra; la normativa, desde el S. XVII; la sistemática, desde principios del XIX; la científica durante el S. XX. (Tabla 3)

**Tabla 3. Etapas.**

Etapas	Obras	Épocas
Descriptiva	Marco Terencio Varron De Bibliothecis, descriptiva por deducción Richard de Bury, Philobiblion, describe el estado de las bibliotecas del S. XIV.	Desde S. I a ne o el S. XIV
Normativa	Gabriel Naudé, Advis pour dresser une bibliothèqne, primeras normas.	Desde S. XVII
Sistemática	M. Schrettinger, Ciencia de la Biblioteca, sistematiza y estructura conocimientos sobre las bibliotecas hasta entonces dispersos.	Desde S. XIX
Científica	Diversas obras que reflejan aplicación de métodos propios, matemáticos y de las ciencias sociales en las investigaciones bibliotecológicas así como las que se fundamentan en las leyes y regularidades del fenómeno.	S. XX

**Tabla 4. Formación profesional.**

Etapas		Épocas
Empírica	Operación de bibliotecas por personas cultas y eruditas.	Desde los inicios
Escolarizada	Ecole de Chartes, 1810. Escuela de Economía Bibliotecaria, Univesidad de Columbia, EE.UU., 1887.	Desde el S. XIX

## Fase de formación profesional

Durante siglos, y aún en la actualidad, la operación de las bibliotecas ha venido siendo desempeñada por personas con elevada cultura y erudición, pero ya desde el S. XIX se comienza la formación académica para quienes desempeñan esas funciones. Según Malcés [13] la formación de bibliotecarios aparece a principios de ese siglo, en 1810, junto con la de archivistas y paleógrafos, primero, y de bibliógrafos más tarde en la Ecole de Chartes. En su tesis de maestría la hoy Dra. Estela Morales [14] identificó antecedentes de esa escuela desde fines del S. XVIII. No obstante, algunos autores señalan que esta formación se inicia en Estados Unidos en el año 1887 con las primeras clases de la Escuela de Economía Bibliotecaria de la Universidad de Columbia, bajo la dirección de Melvil Dewey [6], primacía que no es totalmente correcta, pero sí muy influyente. (Tabla 4)

## Fase asociativa

Las primeras agrupaciones de bibliotecarios se convierten en asociaciones profesionales durante el siglo XIX. Primero se constituye la American Library Association de los Estados Unidos, en 1876, y un año más tarde, aparece la Library Association del Reino Unido. Durante el siglo XX los avances de la bibliotecología en el mundo y sobre todo después de la aparición de la Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias fundada en 1927, por acuerdo de los representantes de asociaciones de 15 países durante la celebración del cincuentenario de la Library Association [6], la creación de esas asociaciones se extiende a casi todas las naciones del orbe. Luego en esta fase es posible reconocer una etapa fundacional, correspondiente al S. XIX y una de expansión, propia del S. XX. (Tabla 5)

Antes de concluir este análisis se debe abordar un tema que ha venido ocupando la atención de los

bibliotecarios de forma creciente desde fines de la década del 60 y principios de la del 70 del siglo XX: el tema de la conservación y la preservación.

Los términos de conservación y preservación se han utilizado como sinónimos en muchas ocasiones, pero según algunos autores es posible establecer entre ellos cierta diferenciación concediéndosele a la preservación un significado más abarcador. En este sentido conservación se referiría a los procesos científico-técnicos destinados a la protección de los objetos contra agentes químicos, físicos y biológicos y a su mantenimiento y restauración, mientras que preservación incluiría, además, las políticas preventivas al respecto y aquellas medidas oficiales relacionadas con la protección contra desastres naturales o provocados por el hombre.

Tratamientos relacionados con la protección y restauración de documentos en su sentido más elemental se han venido aplicando en las bibliotecas durante largo tiempo. En la literatura de la profesión aparecen ya reglas sobre las condiciones ambientales necesarias para su mejor almacenamiento en el *Advis pour dresser une bibliothèque* de Naudé y se conoce de prácticas al respecto en las bibliotecas creadas por la civilización islámica en Bagdad, Córdoba y El Cairo en los tiempos de expansión de esa civilización (S. VII a XV). De igual forma la encuadernación preventiva y remedial se ha venido utilizando por las bibliotecas durante años, y todavía se utiliza, con el empleo de medios mecánicos y artesanales.

En épocas más recientes (década del 50 del XX), los efectos nocivos de las variaciones de la temperatura y la acción de los insectos han sido prevenidas y combatidas con la climatización de los depósitos y fumigaciones sistemáticas, a partir de programas elaborados por ingenieros, físicos, biólogos y químicos. La presencia de estos últimos se ha hecho más necesaria debido a la degradación creciente de los documentos en papel, causada por la

**Tabla 5. Etapas de las asociaciones de bibliotecarios.**

Etapas		Épocas
Fundacional	Con la aparición de la American Library Association en Estados Unidos (1876) y la Library Association del Reino Unido (1877).	Fines del S. XIX
De expansión	Estimulada fundamentalmente por la aparición de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios, en 1927.	Principios del S. XX

acidificación que se presenta en los producidos durante el siglo XX, debido a los materiales y tecnologías que se emplean en la obtención de ese soporte. Por otra parte, el siglo se caracteriza por una amplia diversificación de formatos físicos en las colecciones de las bibliotecas (audiovisuales, electrónicos) cuyos soportes presentan distintas peculiaridades específicas para garantizar su durabilidad. Así se han sumado a los especialistas anteriores otros, como los correspondientes a las esferas del sonido, de la filmografía, la electrónica, la computación y la digitalización.

La preservación, en sentido amplio, solo emerge como una necesidad urgente y a la que se comienza a prestar una atención preferente y sistemática en el mundo bibliotecario después de la década del 60, cuando se producen dos grandes catástrofes: el fuego del Seminario Teológico Judío de Nueva York y las inundaciones de Florencia que afectan los sótanos de la Biblioteca Nazionale Centrale [6]. Desde entonces el tema de la preservación en las bibliotecas se convierte en un nuevo campo de desarrollo, que comienza a contar con planes específicos para la formación de conservadores y preservadores y surgen normas al respecto [6].

Hoy día, la preservación constituye una actividad interdisciplinaria y multisectorial compleja. En ella intervienen los conocimientos que deben ser aportados por bibliotecarios, archivistas,

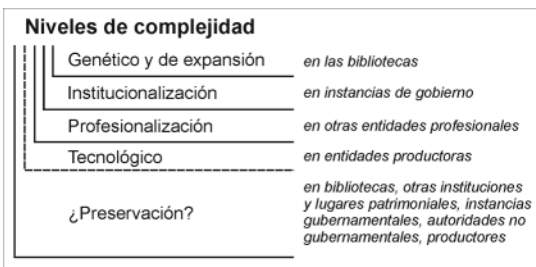
museólogos y arqueólogos, entre otros, y por el conjunto de expertos antes mencionados. Esto es, no solo se relaciona con las bibliotecas, sino que comprende un campo más amplio conocido como patrimonio cultural, que incluye otras instituciones y lugares que atesoran o representan evidencias importantes del desarrollo de la humanidad. Los problemas de preservación son objeto de atención por parte de todos ellos, de distintas instancias de gobierno, de diversas autoridades no gubernamentales, de productores de soportes de información y de equipos e insumos relacionados con la preservación en general. La participación de los bibliotecarios en esta actividad adquiere nuevo relieve con la aparición del ciberespacio en el que grandes volúmenes de información varían constantemente, lo que impone la necesidad de “salvar” todo aquello que resulte útil para pulsar y preservar la evolución del conocimiento y la actividad creadora de la humanidad. La magnitud de la tarea y el tiempo disponible para lograr ese objetivo reclaman nuevas formas de cooperación bibliotecaria encaminadas a coordinar esfuerzos con otros cibernautas.

Cabe preguntarse si resultaría acertado incluir a la preservación como una fase más del nivel de complejidad genético y de expansión del fenómeno bibliotecario, o si debe considerarse como un nuevo nivel de complejidad del fenómeno, en tanto se aprecia que sus contenidos son asumidos, de forma coordinada, por otras entidades patrimoniales y por autoridades gubernamentales y no gubernamentales, lo que indica una mayor complejidad social.

Aunque para tomar una decisión definitiva en este sentido es aconsejable quizá una mayor perspectiva histórica, el modelo que ahora se presenta la acoge provisionalmente en sus variantes de la forma que se muestra en la figura 2.

La discusión queda abierta en aras del desarrollo de la *Teoría bibliológico informativa*, sin olvidar que: a) la preservación fue señalada por los criterios de expertos como uno de los elementos estructurales de la bibliotecología contemporánea, cuando se realizaron los primeros estudios al respecto en los años 90 del pasado siglo; b) la conservación, como parte de la preservación, aparece en la estructura disciplinaria de los programas de formación profesional de la Universidad de La Habana; y, sobre todo, c) porque a partir de la segunda mitad del Siglo

#### Variante 1:



#### Variante 2:

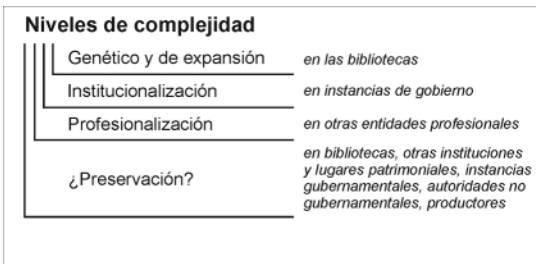


Fig. 2. Modelo de los niveles de complejidad.

Tabla 6. Modelo de los niveles de complejidad. (Variante 1)

<b>NIVELES DE COMPLEJIDAD, FASES Y ETAPAS</b>	
<b>Genético y de expansión</b>	<i>en las bibliotecas</i>
Acumulación y registro	
Erudición y sistematización	
Acceso a público lector	
Predominio de servicios	
Cooperación	
Libre acceso	
<b>Institucionalización</b>	<i>en instancias de gobierno</i>
Legislación depositaria	
Expansión a otras bibliotecas	
Diversificación	
<b>Profesionalización</b>	<i>en otras entidades profesionales</i>
Investigación y literatura	
Descriptiva	
Normativa	
Sistemática	
Científica	
Formación	
En el ejercicio de funciones	
Escolarizada	
Asociativa	
Fundación de asociaciones	
Generalización	
<b>Tecnológica</b>	<i>en entidades productoras</i>
Mecánica	
Reprográfica y audiovisual	
Automatizada y electrónica	
Telemática	
<b>¿Preservación?</b>	<i>en bibliotecas, otras instituciones y lugares patrimoniales, instancias gubernamentales, autoridades no gubernamentales, productores</i>

Tabla 7. Modelo de los niveles de complejidad. (Variante 2)

<b>NIVELES DE COMPLEJIDAD, FASES Y ETAPAS</b>	
<b>Genético y de expansión</b>	<i>en las bibliotecas</i>
Acumulación y registro	
Erudición y sistematización	
Acceso a público lector	
Predominio de servicios	
Cooperación	
Libre acceso	
<b>Institucionalización</b>	<i>en instancias de gobierno</i>
Legislación depositaria	
Expansión a otras bibliotecas	
Diversificación	
<b>Profesionalización</b>	<i>en otras entidades profesionales</i>
Investigación y literatura	
Descriptiva	
Normativa	
Sistemática	
Científica	
Formación	
En el ejercicio de funciones	
Escolarizada	
Asociativa	
Fundación de asociaciones	
Generalización	
<b>¿Preservación?</b>	<i>en bibliotecas, otras instituciones y lugares patrimoniales, instancias gubernamentales, autoridades no gubernamentales, productores</i>

XX se producen los cambios cualitativos señalados anteriormente.

Finalmente, varios niveles de complejidad, fases y etapas del fenómeno bibliotecario pueden tener manifestaciones similares en otros fenómenos del complejo bibliológico informativo, pero con las peculiaridades propias de cada uno de ellos de acuerdo con la unidad y diversidad que existe entre esos fenómenos. Esas manifestaciones deben ser objeto de estudio futuro de la *Teoría bibliológica informativa*.

En síntesis, el modelo perfeccionado de los niveles de complejidad, fases y etapas del fenómeno bibliotecario es el Mostrado en las tablas 6 y 7).

## La estructura de la Bibliotecología

En las concepciones iniciales de la *Teoría bibliológica informativa* la división de la estructura de la Bibliotecología en especialidades (primer nivel) y especializaciones (segundo nivel) se definió en principio a partir de la reconocida por la escuela soviética [15], con el empleo de una terminología más ajustada a la cultura bibliotecaria cubana y a la empleada por la Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias. Se tuvieron en cuenta también criterios académico-disciplinarios vigentes en la Carrera de Bibliotecología y Ciencia de la Información de la Universidad de La Habana y criterios de expertos del Consejo Científico de la Biblioteca Nacional José Martí. Quedó conformada de la forma siguiente:

- 1** Teoría e investigación
  - 1.1** Teoría bibliotecológica
  - 1.2** Historia bibliotecaria
  - 1.3** Investigación bibliotecológica
- 2.** Desarrollo de colecciones
  - 2.1** Formación
  - 2.2** Catalogación
  - 2.3** Clasificación e indización

- 2.4** Preservación
- 3** Servicios bibliotecarios
  - 3.1** Circulación
  - 3.2** Referencia
  - 3.3** Extensión
- 4** Pedagogía bibliotecaria
  - 4.1** Educación del lector
  - 4.2** Promoción de lectura
  - 4.3** Formación bibliotecario
- 5** Sociopsicología bibliotecaria
  - 5.1** Uso de las bibliotecas
  - 5.2** Tipología de lectores
  - 5.3** Tipología bibliotecarios
- 6** Gerencia bibliotecaria
  - 6.1** Administración Bibliotecaria
  - 6.2** Planeamiento
  - 6.3** Bibliotecometría
  - 6.4** Tecnología bibliotecaria
  - 6.5** Sistemas bibliotecarios integrales automatizados

El perfeccionamiento de los niveles de complejidad, fases y etapas del fenómeno bibliotecario presentado en la sección anterior hizo evidente la posibilidad de proponer una estructura de la bibliotecología que aprovechara mejor el esquema propuesto por la escuela soviética y los propios resultados de ese perfeccionamiento.

La estructura adoptada hasta el momento se corresponde con la de la escuela soviética en un primer nivel de la forma que se muestra en la tabla 8.



Tabla 8. Estructura adoptada hasta el momento.

<b>Estructura de la Bibliotecología según Escuela soviética</b>		<b>Estructura de la Bibliotecología según Teoría bibliológico informativa</b>
Bibliotecología general	=	Teoría bibliotecológica
Fondos bibliotecarios y Catálogos bibliotecarios	=	Desarrollo de colecciones
Trabajo con los lectores	=	Servicios bibliotecarios
Organización del trabajo en las bibliotecas	=	Gerencia bibliotecaria
Sociología bibliotecaria y Psicología bibliotecaria	=	Sociopsicología bibliotecaria
Historia de las bibliotecas <i>(se incorporó al segundo nivel de Teoría bibliotecológica)</i> Medios tecnológicos de las Bibliotecas <i>(el resto de las aplicaciones tecnológicas se incorporaron al segundo nivel de Gerencia bibliotecaria)</i>	=	Sistemas bibliotecarios integrales automatizados
		Pedagogía bibliotecológica <i>(no incluido por la escuela soviética)</i>

Su situación con respecto al modelo ahora perfeccionado de los niveles de complejidad, fases y etapas en la segunda variante se puede observar en la tabla 9.

Los niveles de complejidad, fases y etapas no siempre se manifiestan claramente en la estructura. Así sucede, por ejemplo, con: a) los contenidos sobre legislación propios del nivel de complejidad de institucionalización; b) los referentes a la literatura profesional, correspondiente a la primera fase del nivel de complejidad de profesionalización; c) los de la fase asociativa de esta último nivel. En otros casos sólo se aprecian parcialmente.

Por su parte, la tecnología bibliotecaria aparece en la estructura adoptada dentro de la especialidad de Gerencia bibliotecaria dividida en dos especializaciones: tecnología bibliotecaria y

sistemas bibliotecarios integrales automatizados, mientras los niveles de complejidad, fases y etapas aconsejan considerarla como un todo con cuatro especializaciones.

Con el fin de mejorar la situación antes descrita, se adoptó una nueva estructura. En ella aparecen algunas especialidades y especializaciones que no derivan directamente de los niveles de complejidad, fases y etapas, pero que se corresponden con la escuela soviética y/o con criterios de disciplinas académicas, o de expertos, y con las características históricas de los distintas fases. Esta correspondencia se indica en la tabla 10.

Esta propuesta de estructura mejora las anteriores, entre otros, porque es más consecuente con los niveles de complejidad, fases y etapas del fenómeno bibliotecario, haciéndolas evidentes; el primer nivel

Tabla 9. Modelo perfeccionado.

	Aparecen claramente en la estructura en:		Aparecen en los niveles de complejidad, fases y etapas
<b>NIVELES DE COMPLEJIDAD FASES Y ETAPAS DEL FENÓMENO</b>		<b>ESTRUCTURA CONCEBIDA INICIALMENTE</b>	
<b>1. Genético y de expansión</b>	1.2	<b>1 Teoría e investigación</b>	
1.1 Acumulación y registro	2.1, 2.2, 2.4	1.1 Teoría bibliotecológica	
1.2 Erudición sistematización	2.2, 2.3	1.2 Historia bibliotecaria	1
1.3 Acceso a público lector	4.1, 5.1	1.3 Investigación bibliotecológica	3.1
1.4 Predominio de los servicios	3	<b>2. Desarrollo colecciones</b>	
1.5 Cooperación	6	2.1 Formación	1.1
1.6 Libre acceso	3	2.2 Catalogación	1.1
1.7 Tecnológica		2.3 Clasificación indización	1.2
1.7.1 Mecánica	6.4	2.4 Preservación	4
1.7.2 Reprográfica y audiovisual	6.4, 6.5	<b>3. Servicios bibliotecarios</b>	
1.7.3 Automatizada		3.1 Circulación	1.3, 1.4, 1.6
1.7.4 Telemática		3.2 Referencia	
	3.3 Extensión		
<b>2. Institucionalización</b>		<b>4 Pedagogía bibliotecaria</b>	
2.1 Legislación depositaria		4.1 Educación del lector	
2.2 Expansión a otras bibliotecas		4.2 Promoción de lectura	
2.3 Diversificación		4.3 Formación bibliotecario	3.2
<b>3 Profesionalización</b>		<b>5. Sociopsicología bibliotecaria</b>	
3.1 Investigación y literatura	1.3	5.1 Uso de las bibliotecas	1.3, 1.6
3.1.1 Descriptiva		5.2 Tipología de lectores	1.3, 1.6
3.1.2 Normativa		5.3 Tipología bibliotecarios	
3.1.3 Sistemática		<b>6. Gerencia bibliotecaria</b>	1.5
3.1.4 Científica		6.1 Admón. bibliotecaria	
3.2 Formación	4.3	6.2 Planeamiento	
3.2.1 En ejercicio de funciones		6.4 Tecnología bibliotecaria	1.7.1, 1.7.2
3.2.2 Escolarizada		6.5 Sistemas bibliotecarios integrales automatizados	1.7.3
3.3 Asociativa			
3.3.1 Fundación de asociaciones			
3.3.2 Generalización			
<b>4. ¿Preservación?</b>	2.4		

**Tabla 10. Nueva estructura.**

NUEVA ESTRUCTURA PROPUESTA				
	Correspondencia con			
	Niveles de complejidad, fases y etapas	Escuela Soviética	Disciplinas académicas*	Criterios de expertos Épocas**
<b>1 Historia bibliotecaria***</b>	1	x	x	
1.1 Civilizaciones fluviales				x
1.2 Civilizaciones clásicas y Lejano Oriente				x
1.3 Edad Media				x
1.4 Civilización Islámica y América Precolombina				x
1.5 Renacimiento				x
1.6 S. XVII y XVIII				x
1.7 S. XIX				x
1.8 S. XX				x
<b>2 Desarrollo de colecciones</b>			x	
2.1 Formación	1.1	x	x	
2.2 Catalogación	1.2	x	x	
2.3 Clasificación e indización	1.2	x	x	
2.4 Almacenamiento	1.1			
<b>3 Servicios bibliotecarios</b>	1.4, 1.6	x		
3.1 Circulación				x
3.2 Referencia			x	x
3.3 Extensión bibliotecaria				x
<b>4 Gerencia bibliotecaria</b>		x	x	
4.1 Tipos de bibliotecas				
4.2 Administración bibliotecaria				x
4.3 Cooperación y Planeamiento bibliotecario	1.5		x	x
4.4 Bibliotecometría				x
<b>5. Tecnología bibliotecaria</b>	1.7.	x	x	
5.1 Mecánica	1.7.1			x
5.2 Reprográfica y Audiovisual	1.7.2			x
5.3 Automatizada y electrónica	1.7.3		x	x
5.4 Telemática	1.7.4		x	
<b>6. Legislación bibliotecaria</b>	2			x
6.1 Depositaria	2.1			x
6.2 Otras legislaciones	2.2, 2.3			x
<b>7. Investigación y literatura Bibliotecológica</b>	3.1			
7.1 Tipología				x
7.2 Teoría bibliotecológica		x	x	x
7.3 Publicaciones bibliotecológicas		x	x	x
7.4 Métodos de investigación en bibliotecología	3.1		x	x

**Tabla 10. Nueva estructura. (continuación)**

<b>8. Pedagogía bibliotecaria</b>				x
8.1 Formación del bibliotecario	3.2			x
8.2 Educación del lector y promoción de lectura		x	x	x
<b>9. Sociopsicología bibliotecaria</b>		x	x	
9.1 Asociaciones bibliotecarias y tipología del bibliotecario	3.3			x
9.2 Tipología del lector y uso de las bibliotecas	1.3, 1.6		x	x
<b>10. Preservación</b>	4		x	x
* Generalizadas a la información				
** Incluidos aquellos con amplia experiencia en IFLA				
*** Faltaría incorporar datos sobre Etiopía como antigua civilización africana autóctona de cuyas bibliotecas antes del S. XIX se carece de información suficiente				

de la estructura presenta un orden más acorde con la evolución lógico histórica del fenómeno; se mantienen los criterios de disciplinas académicas y de expertos utilizados en la versión original y se añaden otros que derivan de las modificaciones realizadas en el modelo. Al concebirse un posible nivel de complejidad de preservación -que aconseja considerarla como una especialidad-, se decidió sustituir ese rubro en “desarrollo de colecciones” por el de “almacenamiento”, el que se corresponde quizá más claramente, con la fase de acumulación del modelo. Pero esta decisión se tomó, sobre todo, porque permite agrupar contenidos sobre la aplicación de procedimientos y la operación de tecnologías utilizadas en el manejo de los depósitos para la organización, localización, recuperación y restitución de documentos. De tal manera, en la nueva estructura “preservación” pasa a constituir una especialidad y “almacenamiento” una especialización de “desarrollo de colecciones”.

## **El contenido y alcance de la Bibliotecología**

Finalmente los cambios introducidos en el modelo de los niveles de complejidad, fases y etapas del fenómeno bibliotecario y en la estructura de la Bibliotecología, así como diversos debates científicos sostenidos mientras se desarrollaba ese proceso, llevaron a una definición más amplia de la disciplina que se adoptó en los términos siguientes:

La Bibliotecología es una disciplina específica del sistema de conocimientos bibliológico informativos,

correspondiente al campo de las ciencias sociales, que presenta dos niveles: el teórico metodológico y el aplicado. Su objeto de estudio viene dado por el fenómeno bibliotecario en su interacción con la sociedad, entendiéndose como tal al conjunto de elementos que permiten conformar, facilitar y promover el uso de colecciones de bibliotecas reales o virtuales, integradas por documentos de cualquier índole que registren los conocimientos y la actividad creadora de la humanidad, y que por su carácter e intención sean susceptibles de difusión o hayan sido difundidos para transmitir sus contenidos. Se ocupa de los espacios donde se realizan esos procesos y de sus recursos, pero abarca también el estudio de su legislación, de la investigación y la literatura bibliotecológica, de la formación profesional de los bibliotecarios, de sus asociaciones, de la tecnología, específica o aplicable a los procesos que estudia, de la preservación de colecciones y de su propia estructura y desarrollo teórico y metodológico. Estudia asimismo las propiedades y regularidades específicas del fenómeno bibliotecario, tal y cómo se manifiestan en el marco de las regularidades más generales de la información y de la sociedad en su conjunto.

## **Conclusiones**

Es conveniente reafirmar una vez más que la concepción de la teoría bibliológico informativa se ha basado en la asimilación e integración crítica de ideas y conceptos procedentes de diversas escuelas de pensamiento bibliotecológico y en la creación de nuevos conocimientos mediante la aplicación de

procedimientos de análisis basados en la evolución de lo simple a lo complejo y la unidad material del mundo, la necesaria correspondencia entre la base económica y la superestructura de la sociedad y las categorías de lo lógico y lo histórico como instrumentos para distinguir lo esencial de lo fenoménico.

Como toda teoría, se mantiene en constante desarrollo lo que incluye la revisión, negación y reformulación de las ideas que deban ser modificadas ante nuevas evidencias, pero siempre dentro de la lógica de la concepción antes expuesta.

El desarrollo de la teoría se ha centrado en los últimos años en la ampliación de todo lo relacionado con el fenómeno bibliotecario, pero, sin interrumpir esa línea, es impostergable abordar en igual sentido los fenómenos archivístico, bibliográfico y científico informativo.

## Referencias

- 1) Torres Vargas, Georgina Araceli. *Los servicios bibliotecarios y de información en el contexto de la bibliotecología tradicional*. Investigaciones bibliotecológicas. México, 15(31):112-124; julio-diciembre, 2001.
- 2) Pérez Matos, Nuria. *La literatura bibliológica informativa en Cuba: un estudio bibliométrico. – 120 h – 2004*. Mecnografiado. Tutor: Dr. Emilio Setién. En la portada: Ciudad de La Habana, Tesis de Maestría en Bibliotecología y Ciencia de la Información. Universidad de La Habana
- 3) García Valenzuela, Hortensia. *Una aportación teórica a la evolución del concepto, término y definición de la biblioteconomía*. *Revista General de Información y Documentación*, Madrid, 8(1):111-135, 1998.
- 4) Caballo, Guglielmo y Roger Chartier. *Historia de la lectura en el mundo occidental*. Madrid, Taurus, 1998.
- 5) Dalby, A. Sumerian catalogs. Op. cit. en bibliografía. *Journal of library history* 21(3):475, 1986
- 6) ALA World Encyclopedia of Library and Information Sciences, . 2da. Ed. Chicago, American Library Association, 1986.
- 7) Díaz, José Simón. *La bibliografía: conceptos y aplicaciones*. Barcelona, Editorial Planeta, 1971.
- 8) Escolar Sobrino, Hipólito. *Historia de las bibliotecas*. 3ra. Ed. Salamanca, Madrid, Pirámide, 1990.
- 9) Linares Columbié, Radamés. *La ciencia de la información y sus matrices teóricas: contribución a su historia*. 130 h – 2003. Mecnografiado. En la portada: Ciudad de La Habana, Tesis presentada para la opción al grado de Doctor en Ciencias de la Información. Universidad de La Habana
- 10) Llorente, Marta. *Tendencias de la literatura sobre modelación matemática aplicada a la actividad bibliotecaria*. 80 h.-1986. Mecnografiado. En la portada: Ciudad de La Habana, Trabajo de diploma de Información Científico Técnica y Bibliotecología. Universidad de La Habana
- 11) Setién Quesada, Emilio. *La programación lineal y los presupuestos de adquisición de libros en las bibliotecas*. Bibliotecas. La Habana, 36(1-2):19-28; ene-dic, 1999.
- 12) Setién Quesada, Emilio. *Lo cuantitativo y lo cualitativo en Bibliotecología*. (en prensa)
- 13) Malclés, Noelle Louise. *La bibliografía*. Buenos Aires, Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1960.
- 14) Morales Campos, Estela. *Educación bibliotecológica en México 1915–1954*. México, UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1988.
- 15) Chubarián, O. S. *Bibliotecología general* / trad. Antonia Tristá Pérez. La Habana, Editorial Científico Técnica, 1981.

## Bibliografía

- Abramov, K. I. *Bibliotekovedenie: Obschii kurs.* – Moskva, Knizhnaja Palata, 1988.
- Buonocore, Domingo. Diccionario de Bibliotecología; términos relativos a la bibliología, bibliografía, bibliofilia, biblioteconomía, archivología, documentología, tipografía y materias afines. Buenos Aires, Marymar, 1976.
- Cuadra, Elena de la. *Internet: conceptos básicos.* Biblioteca Express. La Habana, 8-9, agosto-setiembre, 2000
- Escudero González, Santiago (2003), *-El concepto aristotélico de biblioph`kh y la actualización del término según Plutarco.* Santiago González Escudero y Juan José Riaño Alonso. *Revista de Filosofía*, 28(2) En <<http://filos.ucm.es/publicaciones/revista/vol28n2/gescudero.pdf>>. [Consulta: 7 de marzo del 2004].
- Primer Simposio de Bibliografía. Informe final.* Bibliotecas. La Habana, 29(1-4):75-78, enero-diciembre, 1991.
- Riaño Alonso, Juan José. *Los pínakes de Calímaco y los anacronismos en la historia de las bibliotecas.* AABADOM. España, p 3-16; julio-diciembre, 1998.
- Setián Quesada, Emilio. *Teoría bibliológica informativa.* La Habana, Editorial Félix Varela, 2003.

Recibido: 11 de julio del 2005.

Aprobado: 2 de octubre del 2005.

---

### **Emilio Setián Quesada**

Calle 35 No. 2214 entre 22 y 26. Playa.  
La Habana 11300, Cuba.  
Correo electrónico:  
<[esetien@infomed.sld.cu](mailto:esetien@infomed.sld.cu)>.

---

# Metodología de evaluación de recursos en bibliotecas digitales. Parámetros e indicadores de calidad

M<sup>a</sup> Dolores Ayuso García  
Victoria Martínez Navarro

---

## RESUMEN

*Se presenta un protocolo que evalúa la calidad de información de las fuentes y recursos de información en bibliotecas digitales, en el contexto de la información científica y técnica. Metodológicamente se focaliza en los aspectos relativos a los recursos tecnológicos y la Web en el contexto de las bibliotecas digitales, entendidas como Portales de acceso a la Sociedad del Conocimiento. Los hipertextos proporcionan el modelo adecuado para las fuentes de información digitales. Se constata la necesidad de pautas para la reevaluación de fuentes que se publican en las sedes Web de las bibliotecas digitales como indicador de la calidad para profesionales y usuarios. Finalmente se presenta un Protocolo propio basado en parámetros e indicadores de una metodología que nace de la denominada "arquitectura de la información" como base teórica de la información científica y técnica. Este método sigue las pautas del Institute for Scientific Information (ISI) y de otros teóricos actuales, en cuanto a la evaluación de la calidad de los contenidos, además de los aspectos formales de las fuentes digitales en línea, con la finalidad de conseguir un acercamiento a la normalización y sistematización de los recursos digitales en línea.*

## ABSTRACT

*Is presented a protocol that evaluates the information quality of the information sources and resources in digital libraries, in the context of the scientific and technical information. Methodologically, the paper focalises in the aspects related to the technological resources and the Web, in the context of the digital libraries, understood as access Portals to the Knowledge Society. The hypertexts provide the appropriate pattern for the digital information sources. It is recognized that rules are needed for the re-evaluation of sources published in the Web of the digital libraries as a quality indicator for professionals and users. Finally we present an own Protocol based on parameters and an indicative methodology coming from the denominated "information architecture" as theoretical base of the scientific and technical information. This method follows the rules of the Institute for Scientific Information (ISI) and other current theorists, in the evaluation of contents quality, besides the formal aspects of the on-line digital sources, in order to reach an adequate approach of the standardization and systematisation of on-line digital resources.*

---

## Introducción

El presente estudio tiene por objeto presentar un Protocolo de actuación para una de las tareas más inherentes al profesional de la documentación, tarea que se ha visto redefinida en los últimos años ante el fenómeno del ciberespacio. Se refiere a la evaluación de fuentes de información

digitales en el contexto de la información científica y técnica y en el ámbito espacial que suponen las Bibliotecas digitales, como medio para acreditar la calidad y validez de la información facilitada por los profesionales de la documentación científica.

Desde este objetivo, se proporciona una metodología de evaluación que nace del estudio de un amplio conjunto de aspectos relacionados con los recursos tecnológicos y la World Wide Web, centrándose, sin embargo, especialmente en dos cuestiones esenciales:

### **Características y propiedades de la fuente de información digital frente a la analógica**

Estructura de la fuente de información digital en línea y novedades que aporta en la organización, consulta y difusión de la información que contiene.

Dicha metodología se enmarca en un contexto específico, el de las bibliotecas digitales, entendidas estas como portales de acceso a la Sociedad del Conocimiento, de ahí que el método se presente como una herramienta de calidad y de valor añadido a los Servicios de referencia en Internet. Estas premisas nos permiten afirmar que los hipertextos proporcionan el modelo preciso e ideal para las fuentes de información digitales, asumiendo las funciones tradicionales de las fuentes de información analógicas, y aumentándolas en la medida de lo posible. De esta forma, se precisan pautas claras de trabajo en la evaluación de las fuentes de información que se publican en las sedes web de las bibliotecas digitales, como instrumento de medición de la calidad y oportunidad de un recurso ante un profesional o un colectivo de profesionales especializados.

Como se podrá comprobar, este Protocolo de evaluación de recursos de bibliotecas digitales comprende una metodología basada en parámetros e indicadores, metodología que nace de la denominada “arquitectura de la información”, como base teórica del proyecto, orientándose especialmente a las necesidades de la documentación científica y técnica. En concreto, el método sigue de cerca la propuesta del Institute for Scientific Information (ISI) [1], siendo uno de los retos más importantes a los que hace frente la evaluación de los aspectos formales y de calidad de los contenidos de las fuentes digitales, persiguiendo un acercamiento a la normalización y sistematización de las fuentes y recursos tecnológicos en Internet.

### **Características de los recursos informativos en una biblioteca digital**

En estos últimos años, está emergiendo un nuevo concepto de biblioteca digital especialmente orientado a la comunidad científica [2]. Concepto que aboga por una biblioteca entendida como un sistema de información que almacena y organiza la información científica y técnica para atender las demandas informativas de sus usuarios en forma de búsquedas de información bibliográfica, datos y documentos digitales.

*Grosso modo* la colección de la biblioteca digital está conformada por colecciones de materiales en formato digital. Estos, a su vez, se pueden clasificar en: a) editados en formato digital y b) convertidos a este formato a partir de documentos textuales impresos (libros, revistas, prensa, etc.), de publicaciones gráficas (grabados, fotografías, etc.), de registros sonoros (programas de radio, discursos institucionales, etc.), de imágenes en movimiento (cine, vídeo, televisión, etc.).

Se está, por tanto, ante una biblioteca “sin paredes”, en la que sus catálogos y sistemas de recuperación de información serán eficientes y universales, accesibles desde los ordenadores de cualquier tipo de usuario particular o institución. Y en la que adquieren nuevos matices, o se redefinen, algunos de los agentes como la selección de recursos en el desarrollo de las colecciones [3], además de los ya tradicionales que intervienen en el proceso informativo de las bibliotecas:

- *Los usuarios:* Razón de ser de las instituciones informativas, refuerzan su presencia en este nuevo paradigma informativo superando el concepto de conservación y almacenamiento, etc., de la biblioteca tradicional. El perfil de los usuarios define la composición de la colección de la biblioteca y los servicios que se proporcionan. No obstante, se debe tener en cuenta aquí que la posibilidad de acceso universal no limita la especialización de la colección, o dicho de otro modo. Con la red Internet se puede llegar a todos los usuarios, pero se debe partir de una biblioteca digital orientada a una comunidad concreta de



usuarios, en cuanto a sus necesidades informativas. Babini y Fraga afirman que el usuario que accede a una biblioteca digital o virtual debe disfrutar de la visita ya que la experiencia es agradable y porque encuentra rápidamente lo que necesita [4].

- *El personal de la biblioteca:* Aún en el supuesto de una biblioteca que toda su colección esté formada por publicaciones electrónicas en línea, el personal de la biblioteca seguirá siendo pieza clave en el proceso bibliotecario. Pues seguirá siendo necesario buscar, localizar, seleccionar, evaluar, clasificar, conservar, etc.
- *Los criterios y la normativa:* Vienen a completar el conocimiento y la aplicación de las normas legales relacionadas, entre otros asuntos, con la propiedad intelectual, derechos de autor y derechos afines, el comercio electrónico, etc.
- *Las publicaciones:* Obviamente, todas las publicaciones de una biblioteca digital están en soporte digital, aunque en última instancia todo documento digital está contenido en un soporte electrónico, diferenciándose así entre publicaciones electrónicas fuera de línea y publicaciones electrónicas en línea. La falta de integridad y la inestabilidad de estas últimas hará que se trate más adelante de la necesidad de un protocolo de evaluación de los recursos y las fuentes de información en red.

Abby Smith recoge en su obra *Strategies for Building Digitized Collections* las 16 características más importantes de una biblioteca digital: Importancia de la colección que se incluye, coherencia entre objetivo y misión, y los contenidos de la colección; elección de los contenidos según los usuarios a los que se dirige; evaluación de los recursos de Internet que se incorporan a la B.D., desarrollo del plan de manera coherente y realista; definición de la estrategia que debe sustentar la colección: actualización, mantenimiento; incorporación de metadatos a las publicaciones digitales; trabajar para que la indización temática se ajuste lo mejor posible a los contenidos de autor, etc [5]. Se pondera una biblioteca digital que además de su conocida característica principal, la de distribuir textos a través de redes informáticas,

establece nuevas funcionalidades ayudando al acceso a los catálogos de bibliotecas situadas en cualquier parte del mundo, a la consulta de documentos mediante referencias cruzadas, a realizar la traducción automática de textos, etc. Y en definitiva, a la labor de búsqueda y referencia en un contexto especializado, de ahí la importancia del servicio de referencia en las bibliotecas digitales, como plataforma de acceso y consulta a los recursos digitales de la biblioteca.

Siguiendo el proyecto UNE-EN ISO 2789 [6], que ofrece unas directrices a los bibliotecarios y profesionales de la información para la recogida y presentación de los datos estadísticos, se cifran como sigue los servicios electrónicos de la biblioteca digital:

- EIOPAC.
- El sitio web de la biblioteca.
- La colección electrónica.
- El suministro electrónico de documentos (a través de intermediarios).
- El servicio de referencia electrónica.
- La formación de usuarios en el uso de servicios electrónicos y el acceso a Internet a través de la biblioteca.

**En la actualidad las bibliotecas digitales ofrecen, formando parte de estos servicios electrónicos, nuevos tipos de recursos de información y nuevas posibilidades para el suministro y el acceso a los documentos que conforman su colección.**

Las formas de proporcionar y suministrar la información han sufrido un cambio fundamental que continuará en los próximos años. Sin embargo, las bibliotecas no pueden esperar a que este proceso se consolide, sino que deben intentar medir la calidad de cada uno de los recursos informativos que ofrecen

desde sus servicios electrónicos. De ahí la necesidad de una metodología de evaluación que permita a los profesionales constituir una colección digital bajo unos estándares de calidad que garanticen al usuario de su biblioteca la consulta de recursos tecnológicos o fuentes de información digitales exhaustivas, pertinentes y con autoridad en la materia.

## **Concepto de evaluación de recursos tecnológicos**

### **Conceptualización y objetivos**

Para establecer el concepto de evaluación de recursos digitales es preciso poner de relieve la problemática actual en torno a la publicación y consulta de fuentes y recursos de información en Internet, problemática relacionada con la falta de normalización de este medio, lo que ha obligado a la adopción de pautas de trabajo basadas en estándares de identificación y descripción de contenido, que faciliten la recuperación de una fuente de información en la Red.

Resulta frecuente para la gran mayoría de los internautas la obtención, tras una búsqueda en la colección de recursos de una biblioteca digital, de un elevado número de referencias que apuntan indiscriminadamente a páginas personales, bibliografías, bases de datos, documentos primarios, etc., e incluso literatura gris [7]. Recursos todos ellos de los que no suele disponerse de los datos habituales que se requerirían en un formato impreso: autor, editor, título, fecha y lugar de publicación, depósito legal, etc. Esta situación se agrava cuando se encuentra ante una comunidad científica, pues la falta de datos básicos para la identificación de la información termina mermando las posibilidades de una descripción y evaluación de calidad. Desde el convencimiento de que el éxito de Internet se encuentra no solamente en la infraestructura de telecomunicaciones, sino en los contenidos, la respuesta de los profesionales de la documentación a esta realidad ha sido inmediata, y en lo que se refiere a evaluación de fuentes de información digitales se ha promovido la aplicación de sistemas de metainformación, basados en la selección de recursos y posterior descripción (metadatos). Como muy bien apunta Nicholas Negroponte [8], fundador, hace ya más de 10 años, del Instituto Tecnológico de Massachussets, ante la abundancia de

información la metainformación interesa más que la propia información.

El epicentro de las fuentes digitales publicadas en la Red lo conforma el profesional: documentalista, bibliotecario, en suma, el gestor de información, como organizador y gestor de dichas fuentes. Encomendándole así una tarea ya tradicional, cual es la evaluación de las fuentes de información, mediante la que se establece la idoneidad de la publicación seleccionada, ya sea para su inclusión en un directorio especializado de fuentes de información, para su auditoría, para el estudio de su mejor posicionamiento en los motores de búsqueda en Internet, o bien para el desarrollo de la propia capacidad profesional de defensa y acreditación de la fuente ante sus interlocutores. Trabajos todos ellos, que dibujan el escenario de la evaluación de las fuentes digitales, y que hacen posible incrementar la consistencia y calidad de estas, lo que permite su compatibilidad y facilitando su recuperación.

Pero hay que recordar a Beaudiquez y la metodología tradicional [9] de evaluación, orientada hacia las fuentes analógicas; la tarea de evaluación de una fuente de información lleva necesariamente a valorar una serie de elementos intrínsecos a la misma, a través de los cuales se examina el tipo de fuente de información ante la que nos encontramos, su cobertura, su actualización, su presentación física, el tratamiento que da a la información, etc. No obstante, las características específicas de las fuentes digitales en línea hacen que su análisis y su evaluación presente nuevos retos, nuevos objetivos basados en la naturaleza digital del recurso, focalizados en los aspectos formales y en la calidad de los contenidos del mismo. Se trata pues de una tarea que requiere una metodología propia, y que guarda cierta relación con la información bibliográfica del propio recurso. En ella, no solamente se identificará y recuperará información de Internet, sino que proporcionará una descripción de valor añadido a unos recursos digitales que por su naturaleza requieren de un control documental.

En este Protocolo se hablará de fuentes de información digitales, y en ocasiones de recursos de información digital, haciendo referencia a las fuentes de información publicadas en Internet y a partes de estas en su conjunto. Otros de los términos empleados habitualmente serán página web, web,

sede web, etc. Resultando de crucial importancia adoptar una serie de convenciones en torno a esta terminología.

Se remite inicialmente a lo dispuesto en la normativa, puntualizando que el presente Protocolo trabaja con el término “recurso electrónico”, establecido en la ISBD (ER) [10], para nombrar al conjunto de fuentes digitales susceptibles de formar parte de la evaluación, y en especial a los servicios en línea. En este sentido, el término parece más adecuado que el de “documento” o “documento electrónico” usado en la norma ISO 690-2 [11].

Estas pautas normalizadas para la descripción bibliográfica de “recursos electrónicos”, ISBD (ER), son el fruto de la revisión de las anteriores pautas de catalogación de “archivos de ordenador” ISBD (CF). El cambio de denominación tuvo lugar con la revisión de 1995, y estuvo motivado por las novedades en el panorama de la edición electrónica y en los problemas para su descripción. Entre las notas preliminares del apartado inicial se adelanta que las ISBD (ER) dan un tratamiento diferente a los recursos electrónicos a los que se accede de forma local y a los de acceso remoto, ofreciendo definiciones precisas de los términos y expresiones utilizadas. Por tanto, si se atiene a lo dispuesto en la norma ISBD (ER) se puede avanzar las siguientes definiciones en torno a página web, publicación, recurso electrónico, y sede web:

- **Página web:** “Cada una de las páginas de un documento hipertextual de un sitio web. Las páginas web, incluido el subconjunto de las “páginas principales”, remiten a la enorme colección de documentos que conforman la WWW”.
- **Publicación, recurso electrónico remoto:** “En el contexto de aplicación de la ISBD (ER), todos los recursos electrónicos remotos se consideran publicaciones”.
- **Recurso electrónico:** “Material codificado para ser manipulado por ordenador. Incluye materiales que requieren la utilización de un periférico conectado a un ordenador y los servicios en línea”.
- **Sede web:** “Localización en la WWW, identificada por una URL, que almacena páginas web para facilitar su acceso y uso”.

La norma no hace referencia expresa al recurso digital, sino al recurso electrónico al que, según la definición, confiere un mayor campo de acción, en el sentido de que todo recurso digital es electrónico, pero no todos los recursos electrónicos son digitales. Se entiende el recurso digital, en un sentido más abstracto, haciendo referencia a toda fuente de información publicada en la web, trátase de una base de datos, de la sede web de una institución académica, de la sede web de una institución comercial, de una publicación periódica, de un motor de búsqueda, etc. La URL de este recurso será la dirección telemática de la web o de la sección de la web, y por tanto, el término web adquiere en este módulo formativo un valor contextual, aunque mayoritariamente hace referencia a la publicación del recurso en la World Wide Web.

Por todo ello, en el transcurso de este Protocolo se hace necesario llegar a la convención de que la palabra fuente de información, o simplemente fuente, se emplea con un significado muy general siguiendo nuestra formación. Así, se ha de tener en cuenta que, en función siempre del contexto, el término recurso digital puede aludir a partes de una fuente de información, o bien puede estar haciendo referencia a la fuente de información en sí misma, siempre publicada en Internet.

En cuanto a los objetivos del Protocolo, se establecen las siguientes áreas de actuación o campos de trabajo de la metodología de evaluación. Cabría preguntarse ¿por qué se evalúa?

Se evalúa al objeto de crear un directorio de recursos de información para profesionales. Estos directorios garantizan la calidad de las fuentes incluidas, garantía de calidad que se deriva de la propia necesidad de evaluación. El documentalista evalúa para medir la calidad de la fuente, medida que le habilitará profesionalmente para censar o no censar la fuente en cuestión en el directorio de recursos.

Se evalúa al objeto de auditar una fuente o un proyecto de información. La evaluación de una fuente de información permite detectar los puntos fuertes y débiles de la misma, proponiendo para estos últimos medidas correctoras que mejoren la calidad de la fuente en relación con las de su entorno. De esta forma, resulta habitual que la auditoría de información precise de la evaluación de una fuente en el conjunto de aquellas con las que se hermana, de tal forma que se informe sobre su

posicionamiento en el grupo. Esta auditoria [12] también ayuda a estructurar proyectos de desarrollo de publicaciones digitales, y ayuda a conocer, y mejorar si fuera preciso, el posicionamiento de la fuente de información en la Red, en función de los resultados obtenidos por medio de los motores de búsqueda.

Y finalmente, el profesional de la información también evalúa para desarrollar y acrecentar su capacidad de interlocución frente a sus usuarios.

### **Marco conceptual para la identificación de parámetros de evaluación: fuentes analógicas – fuentes digitales**

Se expone a continuación una teoría de base que proporciona ayuda para, al menos, tres tareas muy diversas relacionadas con las publicaciones digitales en general, y con las científico – académicas en particular, además de la conservación que no se va a analizar [13]. *Grosso modo*, proporciona un marco conceptual desde el cual puede hacerse más fácil la comprensión y el análisis de la información digital a los estudiosos sobre el tema. Además, identifica algunos parámetros (composición y propiedades de un hipertexto) que ayudan en la evaluación crítica de la calidad de los recursos digitales. Y por último, proporciona ideas para estructurar proyectos de desarrollo de publicaciones digitales, lo que establece unas perspectivas muy interesantes en este sector.

**Cualquiera de las publicaciones integrantes de la colección electrónica de la biblioteca digital, una vez publicada en Internet abre enormemente las posibilidades de consulta al usuario, la respuesta que este obtiene no tiene límites como consecuencia directa de la nueva organización de la información y del conocimiento que caracteriza a la cultura del ciberespacio.**

De esta forma, es el propio usuario o investigador el que traza ahora los límites de su consulta, porque esta puede proporcionarle ahora como respuesta un amplio abanico de posibilidades: desde el acceso al texto íntegro de un artículo especializado, pasando por un listado de referencias bibliográficas complementarias, un directorio de otras URLs de interés en la materia, hasta una opción de petición de documentos o compra de los mismos.

El nuevo paradigma de la edición digital en Internet ha traído consigo nuevas formas de consulta y nuevos servicios para las fuentes de información. La edición científica se ha visto alterada por la aparición de la edición electrónica de distintas formas, no solamente en lo que respecta al formato de las publicaciones, sino también en el papel que estas desempeñan en la comunicación científica del nuevo siglo. Un caso muy representativo al respecto son las revistas electrónicas, en cuya edición digital se han explotado las posibilidades que les brinda la Red, ofreciendo los denominados servicios de valor añadido, que permiten ampliar la oferta informativa al usuario o investigador. Pueden citarse entre ellos:

- *Servicios de DSI (Difusión selectiva de la información), o de alerta informativa:* Ofrecen al usuario información puntual sobre los nuevos números de la revista, y en especial sobre lo publicado por un autor, o sobre un tema, e incluso algunos alertan al investigador de cuándo y quién ha citado un determinado artículo.
- *Integración de la colección de un sistema de información o base de datos:* Las revistas electrónicas pueden integrar su colección en un sistema mayor, como puede ser una base de datos, que ayuda a gestionar la colección hemerográfica, y enriquece notablemente las opciones de búsqueda de documentación relacionada.
- *Búsqueda de artículos:* Se crea y mantiene un archivo digital que permite al investigador buscar un artículo dentro de la propia revista, mediante la consulta del sumario, a partir de índices auxiliares de autores, materias, o bien utilizando un motor de búsqueda.
- *Guías de recursos:* Directorios de URLs relacionadas con el tema que interesa al lector,

como por ejemplo un directorio temático sobre revistas electrónicas que publican investigaciones en el área de trabajo del usuario. Como ejemplo de directorio de revistas electrónicas se puede citar *Electronic Journal Miner* [14].

- *Foros de discusión:* Foros de discusión que aumentan la interacción de los autores, con los investigadores, e incluso con los propios editores.

En términos generales, la hipertextualidad es el epicentro de las prestaciones que la edición digital en línea ha traído a las fuentes de información, y se dice esto porque es ella la que favorece la capacidad de navegación y movilidad dentro del propio documento y también fuera de él. Puede servir de ejemplo, una de las revistas electrónicas más emblemáticas de las Ciencias de la Salud, se trata de *British Medical Journal* [15] que responde perfectamente al prototipo de revista electrónica que ha superado en servicios a su edición en papel, ofreciendo todas las ventajas de su publicación en el medio electrónico, e integrando los contenidos propios con otros relacionados y que pueden ser de interés para sus usuarios. De esta forma, cada artículo de *British Medical Journal* presenta enlaces que conducen al lector desde las llamadas en el texto a las notas o referencias bibliográficas

correspondientes, que se ofrecen al final del artículo, e incluso permite a este navegar desde dichas referencias bibliográficas al resumen o al texto íntegro del artículo referenciado, gracias a la integración de los artículos en la base de datos PubMed (Medline).

Otros factores positivos de la edición electrónica de *British Medical Journal*, tienen que ver con la mayor interacción que ofrece entre lectores, autores y editores, así como la facilidad que existe para la recuperación de los artículos que integran la colección de la obra mediante los sistemas que han implantado ya la mayoría de las revistas publicadas en la Red, se está refiriendo a los motores de búsqueda, los índices de autores, materias, etc. Sin olvidar tampoco otra de las prestaciones de valor añadido de esta revista electrónica, el servicio de alerta, que ha sido muy valorado entre la comunidad científica al “alertar” (Fig. 1), como su propio nombre indica, al investigador tras la consulta de un artículo de sus citas en otros trabajos de investigación, ya sean trabajos publicados en un nuevo número de la *British Medical Journal*, o bien en cualquiera de las revistas especializadas en ciencias de la salud que ofrece PubMed.

A este respecto, podría plantearse un paralelismo entre las fuentes digitales y las analógicas <sup>(1)</sup>, comparativa que no entrará de lleno en las

to receive this page (and more) by e-mail, [subscribe to Customised @alerts](#)

16 April 2005 (Vol 330, No 7496)



- ▣ [Editor's choice](#)
- ▣ [This week in the BMJ](#)
- ▣ [Editorials](#)
- ▣ [News](#)
- ▣ [News roundup](#)
- ▣ [News extra](#)
- ▣ [Papers](#)
- ▣ [Short cuts](#)
- ▣ [Dr Foster's case notes](#)
- ▣ [BMJ family highlights](#)
- ▣ [Primary care](#)
- ▣ [Clinical review](#)
- ▣ [Education and debate](#)
- ▣ [Letters](#)
- ▣ [Obituaries](#)

**Find articles in this issue containing these words:**

[Search All Issues]

[Cover note]  
Other Issues:

Fig. 1. *British Medical Journal*.

características de las primeras, pues éstas serán objeto de estudio en el próximo epígrafe, pero que sí ayudará a detectar los puntos fuertes y débiles de ambas fuentes, al objeto último, no lo olvidemos, de definir los indicadores de evaluación de una fuente de información publicada en la sede web de una biblioteca digital:

- *Accesibilidad*: Prevalece el denominado impacto directo de las fuentes analógicas, frente a los medios de lectura que requiere una fuente digital.
- *Actualización*: Se presume mayor en las fuentes digitales.
- *Densidad*: La densidad de información por unidad de volumen o de espacio es siempre limitada en una fuente analógica, mientras que en las digitales no tienen límites.
- *Recuperabilidad*: En la fuente analógica estará siempre en función de la cantidad de información almacenada, mientras que en la fuente digital la recuperabilidad es independiente de la cantidad de información de la fuente.
- *Autenticidad*: Se presume aún mayor para las fuentes analógicas.
- *Ergonomía*: Se presume mayor para las fuentes digitales.

Los puntos fuertes de las fuentes analógicas, frente a las digitales, serían su impacto directo, y su autenticidad. Cuestiones ambas que el paso de los años solventará, unas con los desarrollos tecnológicos precisos, hasta lograr un impacto directo del soporte digital, y otras con los desarrollos normativos que aseguren la autenticidad de la información digital. Por tanto, podría avanzarse ya, que la principal característica de las fuentes de información digitales frente a las analógicas es la facilidad de las primeras para su reproducción, transmisión, y almacenamiento. Se encuentran pues, ante dos tipos de fuentes, desde el momento que no cumplen las mismas funciones ni satisfacen las mismas necesidades de información.

Según lo anterior, puede afirmarse que las fuentes de información digitales tienen identidad propia, sobre la base de tres propiedades fundamentales: el

acceso aleatorio, la interacción, y la creación. Efectivamente, el acceso a la información de una fuente digital es aleatorio, o dicho de otra forma, la velocidad de acceso a la información de un medio digital es independiente de la cantidad de información que contenga, frente al acceso secuencial del medio analógico, que siempre estará condicionado a dicho volumen de información. Se suma a la anterior propiedad la riqueza de interacción de toda fuente digital, traducida en su navegabilidad, las relaciones que permite su sistema de recuperación, y el establecimiento de un sistema de filtros a medida de cada usuario. Y por último, la posibilidad de creación o reusabilidad que ofrece al usuario, en el sentido de facilidad de selección, recuperación, reproducción, y transporte. Propiedad esta última que también ha resultado especialmente útil en el terreno de la edición, permitiendo a los editores producir diversos productos informativos a partir de un mismo repositorio de información digital.

La puesta en escena de esta última propiedad, la reusabilidad, puede observarse en un gran número de publicaciones de la Red. Pero, quizás sería interesante examinar un caso muy significativo de explotación de esta propiedad. Es el caso de la fuente de información biográfica *Biography* [17], en el que a partir de un núcleo de informaciones digitales, aprovechando un mismo sistema redaccional, se crean diversos productos: una base de datos, un medio de información, un directorio de efemérides (Fig. 2), etc. Esta fuente biográfica, especializa en el ámbito americano, presenta varias opciones de búsqueda, mediante un formulario de consultas, o bien a través de un índice alfabético de los apellidos de los personajes que el usuario intenta localizar. La información que facilita de cada personaje no es muy amplia, aunque permite al lector hacerse una idea de su biografía general. *Biography* se enriquece con apartados como: Top 10, Magazine, Bio discusión, Biography millennium, Search for your birthday, etc. que la hacen realmente interesante, y que la empresa editorial elabora a partir de un mismo sistema redaccional.

### **Características de las fuentes de información digitales en línea**

El nuevo escenario de las fuentes de información digitales es la publicación de las mismas en Internet, este es realmente el cambio que ha traído la Red, no ya al mundo de las fuentes de información sino al de

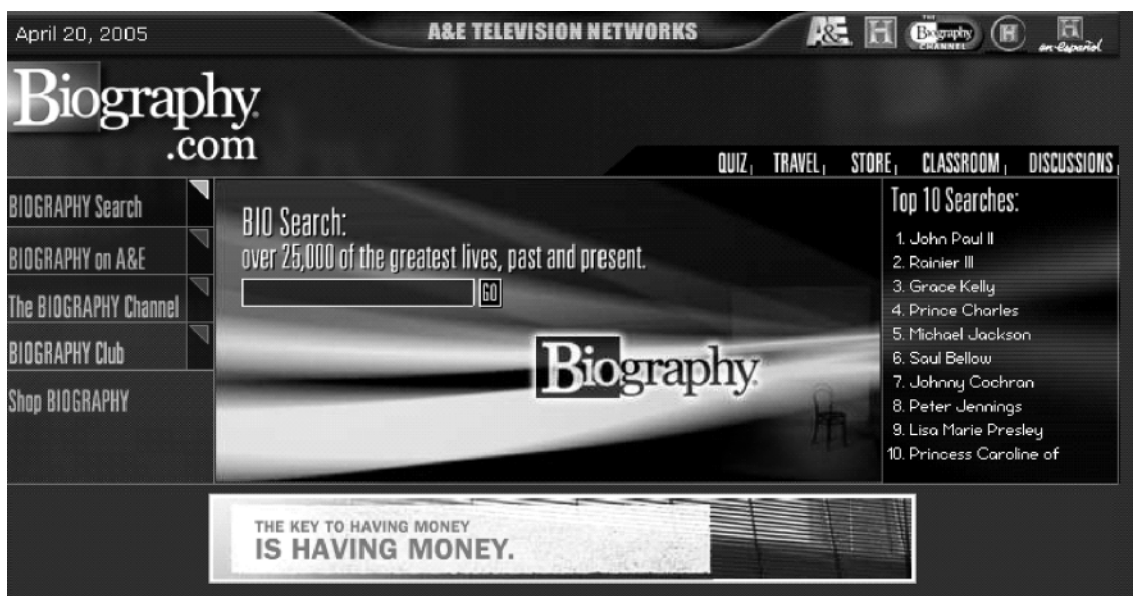


Fig. 2. Biography.

la comunicación y organización del conocimiento en general. A través de la WWW se han publicado una variada tipología de recursos como bases de datos, revistas, libros, información turística, información comercial, catálogos de bibliotecas, etc. La oferta de consulta de fuentes de información en línea crece cada día, de tal forma que ya no hay institución editorial que se precie que no disponga de sus obras en Internet, ya sea a texto íntegro, o bien ofrezca información referencial sobre las mismas.

En una primera aproximación puede afirmarse que

**un recurso digital de calidad es aquel que combina un buen contenido y una buena forma, o una buena organización de este contenido.**

Evaluar estos dos aspectos esenciales de todo recurso web implica un conocimiento de las características de las fuentes digitales de información publicadas en Internet. Dichas características podrían resumirse en tres al objeto que nos ocupa: la recuperabilidad, la capacidad, y la hipertextualidad.

- *Navegación – recuperabilidad:* Nunca un sistema de navegación puede llegar a dar todas

las entradas por ejemplo temáticas que precise el usuario de la biblioteca. O dicho de otra forma, no todas las necesidades de información se pueden resolver por navegación.

- *Capacidad:* El medio digital no tiene límites, la capacidad de la Red es tal que esta cualidad que en principio se consideraba cuantitativa pasa a ser cualitativa.
- *Hipertextualidad:* Posibilidad de realizar accesos no secuenciales a la información.

A menos que se conformen con fuentes digitales secuenciales, como las que, por desgracia, aún es demasiado frecuente encontrar en la Web, la característica esencial del mundo digital es la hipertextualidad. Dicha característica se puede definir como la cualidad que presenta una fuente digital cuando ésta es navegable, es decir, la cualidad que permite al lector efectuar trayectos no necesariamente secuenciales a través de la información que contiene el documento digital. Y por si esto fuera poco, esta cualidad es la que hace posible un nuevo aspecto en la representación del conocimiento que implican las estructuras de navegación.

A medida que la cultura se vuelve más digital, y a medida que nos resulta cada vez más familiar avanzar en una estructura de información y acceder al conocimiento mediante navegación, la teoría sobre

la cual se sustenta toda esta maravillosa operación cognitiva, la teoría hipertextual, se torna transparente. Pero, que sea transparente para el ciudadano que busca información u ocio en Internet no implica que deba ser transparente para el profesional o estudioso, que no se limita a consumir información digital, sino que, al contrario, tiene la obligación mora/profesional de analizarla, criticarla y, en ocasiones, generarla como parte de la oferta de servicios electrónicos en su ámbito en nuestro caso de la biblioteca digital.

## Metodología de evaluación

### Parámetros e indicadores

#### De la necesidad de unos parámetros e indicadores

Como se indicó al comienzo, la tarea de evaluación de una fuente de información conlleva la valoración de una serie de elementos intrínsecos a la misma, que en el supuesto de fuentes digitales se centran en los aspectos formales y en la calidad de los contenidos del recurso. Se trata pues de una tarea que requiere una metodología propia, y que como se indicó guarda cierta relación con la información bibliográfica del propio recurso. En ella el profesional de la documentación, suma o añade a la ya tradicional identificación y recuperación de información en Internet, una descripción de valor añadido a unos recursos digitales que por su naturaleza requieren de un control documental que ha de considerar necesariamente:

- Las propiedades o características del recurso digital a evaluar: *Parámetros*.
- Las especificaciones del recurso digital que se van a considerar para cada una de las características anteriores, es decir de los elementos que lo conforman: *Indicadores*.
- Y en tercer lugar aquellos medios organizativos por los que se procede a determinar la calidad del recurso digital: *Procedimientos*.

Parece lógico, por tanto, que antes de presentar los parámetros e indicadores se recuerde la necesidad de estos en la metodología de evaluación que nos concierne. Para cada parámetro, hay varios

indicadores. O lo que es lo mismo, para cada propiedad de la fuente digital, se considerarán una serie de elementos en la evaluación de cada una de las características o propiedades de la misma, al objeto de proceder a determinar la calidad de esta. En cada indicador el evaluador ha de contemplar los siguientes elementos [18]:

- *Definición*: La presentación del indicador.
- *Examen*: La pregunta o preguntas que debe hacerse al analista para adoptar decisiones sobre el indicador.
- *Ejemplos*: Aclaraciones o ejemplos de recursos digitales en línea que ayudan a entender la evaluación del indicador.
- *Procedimiento*: Orientaciones, cuando sea oportuno, sobre cómo proceder a la evaluación del indicador.
- *Puntuación*: La escala de puntuación recomendada.

#### Organización de los parámetros (Tabla 1)

En España diversos autores han tratado estos aspectos Aguilló [19], Lluís Codina [20] que organizan los parámetros e indicadores de evaluación en la micronavegación y la macro navegación. Por otra parte esta propuesta recoge otros autores extranjeros como Alexander, Brandt, Tate, Stoker y Cooke, Orna, Parker, Tillman [21], por citar algunos de los muchos consultados y estudiados y las propuestas de la Unión Europea sobre criterios de calidad y evaluación de recursos en el ámbito de la salud [22]. Se considera una tercera sección relativa a la usabilidad, propuesta justificada por la necesidad de evaluar los aspectos transaccionales del recurso y que analiza la facilidad de la utilización por el usuario, quedando por tanto los parámetros de nuestro protocolo de evaluación agrupados en las tres siguientes secciones:

- *Micronavegación*: Examina los aspectos de organización y estructura de la publicación.
- *Macronavegación*: Aspectos de encaje del recurso en el contexto global de la WWW.



**Tabla 1. Parámetros por secciones.**

<i>Micronavegación.</i>	Autoría / Fuente: Identificación y solvencia de la fuente. Contenido: Calidad y cantidad de la información. Navegación y Recuperación. Ergonomía: Comodidad y facilidad de utilización.
<i>Macronavegación.</i>	Luminosidad. Visibilidad.
<i>Usabilidad.</i>	Procesos. Errores. Adaptación.

## La luminosidad de una web se refiere al número de enlaces que contiene hacia otras sedes web.

La razón para añadir enlaces a Web externas es doble: por un lado, es una forma de añadir utilidad a una publicación, por otro lado, también es una forma indirecta de hacer más popular un recurso.

Ahora bien, en el mundo académico, los enlaces externos son un arma de doble filo. Por un lado, pueden ser un excelente complemento a cualquier material, pero también son una invitación a abandonar la publicación y a la consiguiente dispersión y posible confusión del lector. Por tanto procede examinar la calidad de la luminosidad de una publicación con la utilización de los indicadores que se presentan más abajo.

La visibilidad se refiere al grado en el cual una web es enlazada o “citada” por otras web. En teoría, existe una correlación directa entre el grado de visibilidad (o popularidad) de un recurso digital y su calidad. Por tanto, la visibilidad o popularidad de un recurso digital puede ser un buen indicador de calidad. Además, se supone que si se publica en la web, se hace para ser visibles, por tanto, forma parte de la calidad intrínseca de un recurso su habilidad para hacerse visible. Se considerarán, en este sentido, los indicadores que se presentan más abajo.

- *Usabilidad:* Se refiere principalmente, pero no exclusivamente, a los aspectos transaccionales de una sede web. Esto es, a la facilidad de uso de aquellas opciones de la publicación digital que impliquen algún tipo de actividad (por ejemplo, la participación en foros) o transacción (por ejemplo, suscripciones o compras de libros, reserva de una obra del OPAC de la biblioteca). Es la relación del sistema con los

usuarios. Establece la posibilidad del valor añadido que el recurso proporciona al usuario en los procesos de transacción, corrección de errores y en general la adaptación o personalización de recursos con el usuario.

### Definición de los indicadores

Como se indicó en la presentación de los indicadores, una metodología para la evaluación de fuentes de información de una biblioteca digital ha de incluir para cada indicador que el evaluador contemple la definición del mismo, su examen, los ejemplos aclaratorios, el procedimiento y la puntuación. La Guía de buenas prácticas que se ofrece en este Protocolo incluye ejemplos al respecto, de tal forma que se dispone ahora a definir los indicadores que habrán de considerarse en cada uno de los parámetros de las secciones de micronavegación, macronavegación, y usabilidad a las que se ha hecho referencia en el epígrafe anterior.

Sección de Micronavegación.

#### 1) Parámetro: Autoría / Fuente.

- **Autoría:** Responsabilidad intelectual del recurso e identificación del organismo responsable de su publicación.
- **Adecuación:** Adecuación entre la autoría y la agenda temática del recurso oficial.
- **Comunicación:** Posibilidad de enviar mensajes sobre el contenido al administrador del recurso.

#### 2) Parámetro: Contenido.

- **Temática,** usuarios potenciales y finalidades de la fuente.

- Interés intrínseco: Vinculación del tema de la fuente a la investigación o al sector de la I+D.
- Originalidad y oportunidad del tema presentado.
- Política editorial.
- Cantidad o volumen de información: Cantidad de información en relación al tema de la fuente, a sus objetivos y finalidades, y a los usuarios previsibles de la misma.
- Rigor: En la elaboración y presentación de la información.
- Edición: Supervisión de la información, control de revisión.
- Actualización: Periodicidad de actualización de la información.
- Recursos multimedia o audiovisuales.
- Archivo retrospectivo: Acceso al fondo histórico de la fuente.
- Orientación: Indicaciones de contexto.
- Jerarquización: Indicación directa o indirecta de la importancia relativa de las secciones o de la información contenida en la fuente.
- Sumarios locales: Sumarios de secciones de la fuente.
- Índices: Contenido de la fuente organizado en forma de índices temáticos, cronológicos, geográficos, u onomásticos.
- Navegación semántica: Enlaces entre secciones no relacionadas estructuralmente.
- Sistema de etiquetas: Conjunto de términos, o de iconos, utilizados para rotular las distintas secciones del recurso.
- Recuperación de información: Inclusión de un sistema de búsqueda por palabras, que apoye los menús de navegación.

### 3) Parámetro: Navegación y recuperación.

- Sumario: Sumario global de la fuente. Elementos de navegación remotos, o sistemas de navegación complementarios, como tablas de contenido, índices y mapas de sitio.
- Expresividad: Capacidad de expresar con un número limitado de opciones los contenidos principales, o secciones, de la fuente.
- Identificación básica de las principales secciones de la fuente: Examen del título, autor y fecha.
- Recorrido secuencial: Posibilidad de un recorrido secuencial por el contenido de la fuente, ya sea en su totalidad o en una de sus secciones.
- Navegación estructural: Posibilidad de un recorrido no secuencial por el contenido de la fuente.

- Búsqueda avanzada: Sistema de búsqueda avanzada por campos, operadores booleanos, de proximidad, de truncamientos, etc.
- Lenguaje documental: Uso de un vocabulario controlado, en forma de clasificación o tesauro.

### 4) Parámetro: Ergonomía.

- Facilidad de uso de la fuente.
- Flexibilidad: Posibilidad de llevar a cabo una acción de diversas formas.
- Claridad: Contraste adecuado entre figura y fondo.
- Legibilidad: Facilidad de lectura de la información textual.
- Recursos multimedia: Adecuación del uso de imágenes o sonido en el recurso.
- Velocidad: Tiempo de descarga de las diversas secciones del recurso.

## Sección de Macronavegación.

### 1) Parámetro: Luminosidad.

- Enlaces a recursos externos.
- Contexto del anclaje: Contexto de presentación de los anclajes que activan los enlaces.
- Anticipación: Información anticipada ofrecida por el anclaje.
- Oportunidad o adecuación de los enlaces externos.
- Calidad de los enlaces externos.
- Actualización de los enlaces externos.
- Tratamiento de los enlaces externos.

### 2) Parámetro: Visibilidad.

- Título: Título de la fuente en las etiquetas de la sección HEAD.
- Transparencia: Información textual sobre la temática principal del recurso.
- Metainformación: Metadatos en la sección HEAD.
- Metadatos Dublin Core.
- Popularidad: Número de citas que recibe la fuente.

## Sección de Usabilidad.

### 1) Parámetro: Procesos.

- Visión de estatus: Visión no ambigua del proceso de transacción.
- Uso de convenciones.

### 2) Parámetro: Errores.

- Deshacer errores o últimas acciones.
- Mensajes del sistema en caso de error.

- Consecuencias de los errores para el usuario especialmente.

### 3) Parámetro: Adaptación.

- Adaptación o personalización: Capacidad de adaptación de la fuente a cada usuario.
- Redundancia: Posibilidad de realizar las mismas acciones por distintos medios.
- Políticas y normas de uso.

Este conjunto de indicadores, organizados en nueve parámetros, podrían constituir un estándar válido para la evaluación de los recursos digitales. Un estándar que permite la evaluación de los aspectos formales y de calidad de los contenidos de las fuentes de información de cualquier biblioteca digital. No obstante, el grupo de indicadores de calidad que se ofrecen aquí, puede ser discutible y susceptible de cambios y mejoras, y así se comprueba, en determinadas circunstancias, pero ante todo se trata de unos indicadores articulados en parámetros, organizados estos en secciones, pero variables y funcionales según las circunstancias y el objetivo, que dotan al evaluador de un caso práctico, la definición del indicador; se le orienta en su examen, se facilitan ejemplos que ayuden a entenderlo, si lo requiere el caso, se dan pautas para el procedimiento, y finalmente se asigna una puntuación dentro de una escala razonada y recomendada.

## **Procedimiento de aplicación de la evaluación de recursos de bibliotecas digitales**

Como recomendación general, los evaluadores estudian la fuente de información individualmente y solamente después de la evaluación pueden comunicarse sus resultados. Estos han de realizar informes por escrito a partir de la recogida de datos que lleven a cabo en las fichas de trabajo que se presentan y otras si lo requiere el caso, tarea que iniciarán una vez que naveguen a través de la web al menos dos veces para familiarizarse con su estructura y antes de comenzar con la evaluación propiamente dicha.

Las sesiones de evaluación no deben tener una duración determinada. Cada recurso se analiza y evalúa en el contexto de la colección o la oferta de

recursos informativos de una biblioteca digital, tras lo cuál los evaluadores elaboran una lista de puntos débiles, también se incluirán los fuertes, que han de explicar conforme a los principios o estándares de calidad que describe la Guía para cada indicador. El análisis de cada punto débil, o indicador susceptible de mejora, se ha de realizar por separado y no en conjunto. Se trata de evitar repetir los errores en el rediseño de la web y permitir la solución de problemas concretos sin necesidad de rediseñar el sitio al completo, tarea más cercana llegado el caso de la autoría.

La jerarquización de la gravedad de los problemas, o puntos débiles, facilitará la aplicación posterior de medidas correctoras. Dicha gravedad es medida por tres factores:

- La frecuencia con la que el problema ocurre.
- El impacto del problema.
- Y la persistencia del problema, esto es, si el problema puede resolverse la primera vez que se use el sitio web o aparece repetidamente.

### **Etapas del procedimiento de evaluación**

El procedimiento de la evaluación se organiza en cuatro etapas:

#### **1) Etapa de *definición del escenario* de trabajo.**

El equipo de evaluación, en función de las necesidades expuestas en torno al trabajo que se le ha encomendado, ha de determinar inicialmente cuál será su escenario de trabajo. O dicho de otra forma, qué tipo de fuentes de información van a ser objetivo de evaluación, dejando bien delimitado el campo temático de las mismas, su cobertura cronológica, documental, lingüística y geográfica e incluso una aproximación de la duración estimativa de la misma.

#### **2) Etapa de *definición de los objetivos* o finalidades de la evaluación.**

Como ya se apuntó más arriba, la tarea de la evaluación de las fuentes de información puede llevarse a cabo por diversos motivos, persiguiendo por tanto distintos objetivos:

- Se evalúa al objeto de crear un directorio de recursos de información para profesionales. Estos directorios garantizan la calidad de las fuentes incluidas, garantía de calidad que se deriva de la propia necesidad de evaluación. El documentalista evalúa para medir la calidad de la fuente, medida que le habilitará profesionalmente para censar o no censar la fuente en cuestión en el directorio de recursos.

- Se evalúa al objeto de auditar una fuente o un proyecto de información. La evaluación de una fuente de información permite detectar los puntos fuertes y débiles de la misma, proponiendo para estos últimos medidas correctoras que mejoren la calidad de la fuente en relación con las de su entorno. De esta forma, resulta habitual que la auditoría de información precise de la evaluación de una fuente en el conjunto de aquéllas con las que se hermana, de tal forma que se informe sobre su posicionamiento en el grupo. Esta auditoría, aunque se dirige preferentemente a instituciones, también ayuda a estructurar proyectos de desarrollo de publicaciones digitales.

- Se evalúa al objeto de conocer, y mejorar si fuera preciso, el posicionamiento de la fuente de información en la Red, en función de los resultados obtenidos por medio de los motores de búsqueda.

- Y finalmente, el profesional de la información también evalúa para desarrollar y acrecentar su capacidad de interlocución frente a sus usuarios y de autoevaluación. Así indica a sus usuarios qué fuentes son las más idóneas para sus necesidades informativas.

Aunque la metodología propuesta es común a cualquiera de los objetivos anteriores, merece la pena definir de antemano la finalidad del trabajo de la evaluación, puesto que, la práctica ha demostrado que, un trabajo de evaluación orientado hacia esta consigue habitualmente mejores resultados en los exámenes y puntuaciones de la fuente.

#### **3) Etapa de *identificación de la fuente* de información.**

En esta etapa el evaluador lleva a cabo una exploración de la fuente de información, recorriendo las secciones más importantes de la misma, descendiendo hasta un segundo nivel, de tal forma que se precise la autoría, los temas de la fuente, e incluso los usuarios potenciales de la misma.

Los datos de esta etapa se corroborarán y ampliarán, si fuera necesario, tras la etapa de la exploración sistemática.

#### **4)** Etapa de *exploración sistemática de la fuente* de información.

En esta cuarta etapa el evaluador pasa revista a todos y cada uno de los parámetros que conforman las secciones de micronavegación, macronavegación y usabilidad de la fuente digital. De tal forma que en esta etapa se examinan por medio de los procedimientos que establezca el evaluador, los indicadores de cada parámetro. Examen que nos llevará a la asignación de puntuaciones, y a la elaboración de unas conclusiones.

Finalmente apuntar, que esta exploración sistemática permitirá al evaluador decidir si evalúa una fuente en su conjunto, o una sección o secciones de la misma, en función de su amplitud y complejidad y obviamente de las necesidades y objetivos propuestos.

#### **Criterios de trabajo y orden de prioridad de los parámetros**

Toda metodología de evaluación ha de contemplar la posibilidad de excluir recursos, así como un procedimiento para la ponderación de los indicadores, de manera que cada procedimiento es único a la par que múltiple. Se puede afirmar que todo procedimiento encaminado a guiar la tarea de la evaluación, o bien otra, ha de establecer un criterio de trabajo, a modo de filtro inicial que, en este caso, avala la calidad de un recurso candidato. Sin este aval inicial tendría sentido plantearse interrogantes del siguiente tipo: ¿todo recurso de información publicado en Internet puede ser objeto de evaluación?, ¿han de ponerse en práctica todos los indicadores expuestos para cada uno de los recursos digitales susceptibles de evaluar? etc.

La respuesta a estas cuestiones se encuentra en el siguiente criterio: cualquier recurso digital que no consiga una buena puntuación para los parámetros de autoría y contenido no habría de seguir evaluándose, pues se trata de un recurso que no supera los estándares de calidad y contenido. De ahí que se convenga como criterio de inclusión, de un recurso en el procedimiento completo de la evaluación, la superación de los indicadores considerados en los parámetros relativos a la autoría / fuente y al contenido, el primer nivel de micronavegación.

Por tanto, todos los recursos digitales serán objeto de evaluación mediante el examen detenido de cada uno de los indicadores que conforman los parámetros de autoría / fuente, contenido, acceso a la información, ergonomía, luminosidad, visibilidad, procesos, errores, y adaptación, siempre que superen adecuadamente los estándares relativos a los dos primeros parámetros de la micronavegación, quedando así garantizada su solvencia en cualquier directorio de fuentes de información especializadas.

Definido el criterio de inclusión de un recurso en el proceso de evaluación, sería preciso plantear la cuestión de los contextos de la evaluación, contextos que determinarán en muchos de los casos las prioridades o niveles de aplicación de los indicadores. A este respecto, se podrán establecer las prioridades y niveles de la evaluación en función del escenario de la misma. Ya se ha hecho referencia a estos escenarios, sirva ahora de ejemplo ilustrativo, de la priorización de los indicadores, la evaluación de la sede web de una institución pública al objeto de realizar una auditoría que mejore su posición en la Red. En este supuesto, cobra especial importancia el parámetro de la visibilidad, uno de los dos parámetros que conforman la sección de la macronavegación de nuestra metodología, esto es, un medidor de aspectos relacionados con el encaje del recurso en el contexto global de la web. En otros escenarios de evaluación, como la confección de un directorio de recursos especializados en una materia, los indicadores del parámetro visibilidad serían objeto del proceso de la evaluación, pero no adquirirían aquí la prioridad del caso anterior. Resultando ahora cruciales los parámetros de la micronavegación, especialmente los relativos a la identificación y solvencia de la fuente, calidad y cantidad de información, navegación y recuperación,

y el segundo parámetro de la macronavegación, la luminosidad del recurso digital.

Una vez definidas las prioridades de los indicadores, en función del escenario de la evaluación, los evaluadores precisarán de herramientas de trabajo complementarias, tales como los modelos de fichas de trabajo que se presentarán más abajo, para comenzar con la tarea de la puntuación si procede. Se dice si procede pues no está generalizada la operación de la puntuación en todas las metodologías, de hecho algunas agencias de evaluación no trabajan con este sistema, aunque en la metodología que proponemos hemos optado por el sistema de la puntuación de los indicadores dada la operatividad que permite, sobre todo en el ámbito profesional.

### **Puntuación de los indicadores**

Emprender la evaluación de sedes web es reconocer implícitamente que los recursos de información en Red, por más disímiles que sean, tienen unas características comunes y que a los elementos que se van a considerar para cada una de las características o propiedades se les puede asignar una puntuación para cada sitio web. De esta forma, con la Ficha de Análisis se pretende valorar en qué medida la situación del recurso, en relación con el indicador evaluado en ese momento, es óptima, o requiere alguna corrección, en el sentido de ser objeto de posibles mejoras. Se aconseja aplicar una puntuación de 0 a 3 según las siguientes pautas:

- 0 Puntos: El indicador evaluado presenta un error grave en la fuente de información.
- 1 Punto: El indicador evaluado presenta un error en la fuente de información. Sería un error subsanable difícilmente.
- 2 Puntos: El indicador evaluado es correcto, aunque el evaluador puede proponer una medida de mejora del mismo.
- 3 Puntos: El indicador evaluado alcanza la máxima puntuación, esto es, se ajusta perfectamente al estándar recomendado.

En todos aquellos supuestos en los que el evaluador asigne a un indicador una puntuación comprendida

entre 0 y 2 puntos, es preciso que este contemple unas indicaciones de subsanación del error en el informe final de Conclusiones. Especialmente si las puntuaciones asignadas han sido 0 y 1 punto, pues se registra un desvío significativo del estándar deseado.

La puntuación que el evaluador asigne a cada uno de los indicadores estará en función, inicialmente, de la naturaleza del recurso digital. De tal forma, que en función de esta el evaluador identificará qué indicadores, de todos aquellos aplicables, no corresponde evaluar dada la naturaleza de la web en cuestión. En este último supuesto, se consignarán las siglas NP (No Procede).

Como última apreciación en torno a las puntuaciones, indicar que algunos indicadores no son susceptibles de puntuar entre 0 y 3, pues denotan por sí mismos valores binarios, es decir, se cumplen o no se cumplen. Sirva de ejemplo el indicador “Comunicación” contemplado en el examen del parámetro “Autoría/Fuente”, este indicador alude a la posibilidad de enviar mensajes sobre el contenido de la fuente al responsable o administrador del recurso. Por tanto, si existe esa posibilidad se puntuará el indicador con un 1, y si no existe con un 0.

### **Modelos de fichas de trabajo**

Al objeto de facilitar la puesta en práctica del procedimiento de evaluación expuesto, se facilitan a continuación un modelo de fichas de trabajo, a modo de instrumentos para las tareas de identificación, análisis y conclusiones. En ellas el evaluador identifica la fuente de información digital que evalúa, así como los datos correspondientes al profesional de la información, y a la fecha de la evaluación. Siguiendo con una ficha analítica para cada parámetro analizado, y finalmente una ficha de conclusiones que actúa como síntesis de la evaluación.

#### *Ficha de Identificación. (Tabla 2)*

Contiene los datos esenciales del recurso, más una descripción, mediante palabras clave, de los temas y el público potencial de la fuente de información. También suele acompañarse de información de carácter complementario, esto es, comentarios

descriptivos de la fuente, así como los datos respecto al evaluador y la fecha de realización. Su realización se corresponde con la etapa de identificación.

La posibilidad de enriquecer la ficha de identificación del recurso digital, con datos complementarios como el tipo de recurso, el idioma, el número normalizado, etc., estará en función, una vez más, del escenario de evaluación. Resultando conveniente contar con una extensa ficha de identificación del recurso digital en aquellos supuestos en los que la tarea de la evaluación tenga como escenario la constitución de un directorio especializado de recursos digitales, pues las más de las veces esta ficha de identificación

servirá de instrumento base para las fichas de descripción del directorio.

*Ficha de Análisis. (Tabla 3)*

Contiene los resultados del análisis de cada parámetro, evaluando los indicadores que lo conforman y asignando puntuaciones. De esta forma, se suele acompañar de breves observaciones del evaluador al respecto de las puntuaciones asignadas. Su realización se corresponde con la etapa de exploración sistemática de la fuente de información.

**Tabla 2. Ficha de Identificación.**

Título y URL.	
Tema.	
Público.	
Autor / Fuente.	
Evaluador, datos de identificación.	
Fecha de evaluación.	

**Tabla 3. Ficha de Análisis.**

1. Parámetro Fuente / Autoría		
Indicadores	Observaciones	Puntuación
1.1 Autoría		
1.2. Adecuación		
1.3 Comunicación		
Puntuación global del parámetro:		

2. Parámetro Contenido		
Indicadores	Observaciones	Puntuación
2.1. Tema –público-objetivos		
2.2 Interés Intrínseco		
2.3 Originalidad-Oportunidad		
2.4 Cantidad		
2.5 Rigor		
2.6 Edición		
Puntuación global del parámetro:		

Tabla 4. Ficha de Conclusiones.

<b>Puntuación global</b>	Puntuación global de la fuente de información, suma de las puntuaciones obtenidas dividida por el número de indicadores empleados.
<b>Análisis</b>	Enumeración de los principales aspectos de la fuente, esto es, los más cercanos al estándar ideal y aquellos otros más lejanos.
<b>Recomendaciones</b>	Enumeración de aquellas recomendaciones que el evaluador estima oportunas, en relación con las puntuaciones asignadas. Al menos de aquellos indicadores que no llegaron a los 2 puntos.
<b>Valoración global</b>	

#### Ficha de Conclusiones. (Tabla 4)

Contiene una síntesis valorativa de la publicación, con un apartado de puntos fuertes y puntos débiles, un apartado de recomendaciones, que debería contener indicaciones para cada uno de los parámetros que hayan arrojado puntuaciones bajas, una valoración global en una escala de suficiente a excelente resultado de una síntesis de los apartados de la Ficha de Análisis.

## Conclusiones

Para finalizar se presentan unas breves conclusiones que surgen del desarrollo del análisis realizado:

El protocolo que se ha establecido en el presente estudio tiene como finalidad que los profesionales puedan seleccionar recursos eficientes y de fácil accesibilidad para los usuarios de una biblioteca digital.

La calidad de los recursos tecnológicos es cuantificable. Es decir, se pueden “valorar” sus elementos y características a través del análisis de los parámetros e indicadores.

Contribuye a la normalización y sistematización de las fuentes y recursos de información aportando nuevas perspectivas metodológicas, académicas y científicas a las mismas y a otros ámbitos de la ciencia.

## Referencias

- 1) Ayuso-García, M. D. “Bibliografía, información y conocimiento. Del método bibliográfico a la normalización y evaluación de recursos electrónicos. Hacia la sistematización de las fuentes del conocimiento”. *En Homenaje a Juan Antonio Sagredo Fernández. Estudios de Bibliografía y Fuentes de Información.* (Coordinadora: Isabel Villaseñor). Madrid, Universidad Complutense, Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación, 2001, p. 19-51.
- 2) Ayuso-García, M. D. y V. Martínez Navarro. “La consolidación de las actuales – nuevas formas de comunicación científica en la Sociedad del Conocimiento”. *En Actas del I Congreso Internacional sobre tecnología documental y organización del conocimiento.* Madrid, enero de 2004. Asociación Hispana de Documentalistas en Internet (AHDII). Además “La Literatura Gris en entornos digitales: Estrategias de calidad y evaluación” *Revista Interamericana de Bibliotecología* (27)2: 49-70, 2004.
- 3) Negrete Gutiérrez, M. C. El desarrollo de colecciones y la selección de recursos en la biblioteca universitaria. México: Universidad Autónoma de México, 2003, p. 63 y ss.
- 4) Babini, D. y J. Fraga. Bibliotecas virtuales para las Ciencias Sociales. 1ª ed. Buenos Aires, CLACSO, 2004, p. 30. Para todos estos aspectos recomendamos además: Arms, William Y. *Digital libraries.* London, The MIT Press, 2000. Koehler, W. “Digital libraries, digital containers, library patrons, and visions for the future”. *En Electronic Library* 22(5):401-407, 2004. Tedd, Lucy A.



- Digital libraries: principles and practice in global environment. München, K. G. Saur, 2005.
- 5) Smith, Abby. Strategies for Building Digitized Collection. [en línea]. Council on Library and Information Resources. Washington. Disponible en documento Web: <<http://www.clir.org/pubs/reports/pubs101.pdf>>. 41 páginas. [Consulta: 20 de marzo del 2004].
- 6) Esta Norma Internacional anula y sustituye a la norma de igual referencia de 1996. Proyecto UNE ISO 2789:2003 Information and Documentation. International Library Statistics.
- 7) Ayuso-García, M. D. y M. J. Ayuso Sánchez. "Las nuevas formas de comunicación científica en la sociedad global. Aproximación a la Literatura Gris". En Actas del XV Coloquio de la Asociación Internacional de Bibliología. Salamanca, Universidad de Salamanca, Asociación Nacional de Bibliología. Edición en Cd-Rom. Mesa II, 2000.
- 8) Negroponte, Nicholas. *El mundo digital*. Barcelona, Ediciones B, 2000, p. 32 y ss.
- 9) Beaudiquez, Marcelle. *Guide Generale de bibliographie: Methodologie et pratique*. 2ª ed. París, Saur, 1998, p. 34-38.
- 10) *ISBD (ER): International standard bibliographic description for electronic resources*. München, Saur, 1997.
- 11) International Standard Organization, *Information and documentation – bibliographic references – part 2 : electronic documents or parts thereof*. Genève, ISO, c1997, ISO 690-2: 1997.
- 12) Ayuso-García, M. D. y V. Martínez Navarro. "Propuesta de auditoria de recursos de información en Internet: SCIELO y la Ciencia perdida". Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, bibliotecología e información. 18(37):85-109, 2004.
- 13) Para los aspectos de conservación véase: Arellano, M. A. Preservação de documentos digitais. *Ciencia da Informaçao*. 33(2):15-27, 2004.
- 14) *Electronic Journal Miner*. [en línea]. Disponible en el documento Web: <<http://ejournal.coalliance.org>>. [Consulta: 18 de abril del 2005].
- 15) *British Medical Journal*. [en línea]. Disponible en el documento Web: <<http://bmj.com>>. [Consulta: 18 de abril del 2005].
- 16) Hagen, Jolanda L. "The electronic journal: ¿is the future with us?". En Cook, B. (editor): *The electronic journal: the future of serials-based information*. New York, The Haworth Press, 1992, p.14-15.
- 17) *Biography*. [en línea]. Disponible en el documento Web: <<http://www.biography.com>>. [Consulta: 20 de abril del 2005].
- 18) Las autoras están elaborando una Guía de Buenas Prácticas que incluye desarrollos y ejemplos prácticos de los elementos que presenta este protocolo.
- 19) Ayuso-García, M. D. Bibliografía, información y conocimiento. Op-cit. (2001). Comenta los trabajos de estos y otros autores.
- 20) Codina, Lluís. *El libro digital y la www*. Madrid, Tauro, 2000, p. 189 y ss.
- 21) Alexander, J. y M. A. Tate. "Web Wisdom: how to evaluate and create information quality on the Internet." Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates, 1999, Brandt, D. Scott "Evaluating information on the Internet". En *Computers in Libraries*, 16(3):44-46, 1996. Cooke, A. 2ª ed. A guide to finding quality information on the Internet: selection an evaluation strategies. Library Association Publishing. 2001, Orna, E. "Valuing

information: problems and opportunities". *En* The fourth resource: information and its management. Londres, Aslib, Grover, 1996 p. 18-40, Parker, A. L. "An electronic publishing model for developing countries". *En* Electronic publishing 1999: redefining the information chain new ways and voice. Ronneby, Sweden, 1999 [Consulta: 10 de noviembre del 2001] Disponible en documento Web: <<http://www5.hk-r.se/elpu99.nsf>>. Noël, É. "Selectionner des sites Internet". *Bulletin des Bibliothèques de France* 46(1):96-104, 2001, Tillma, H. Evaluating Quality on the Net, 1997. Disponible en documento Web: <<http://www.tiac.net/users/hope/findqual.html>>. [Consulta: 30 de marzo del 2002]. Stoker, D. y A. Cooke. Evaluation of networked information sources. Disponible en documento Web: <<http://biome.ac.uk/sage/essen.html>>. [Consulta: 2 de noviembre del 2003].

- 22)** Ayuso-García, M. D. "Análisis de la propuesta de la Unión Europea sobre Criterios de Calidad y de evaluación de recursos electrónicos en el ámbito de la salud". *En* Fernández Bajón, M. T. y otros (Coordinadores) Estudios de biblioteconomía y documentación. Homenaje a Rosa Garrido. Madrid, Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación, 2004, p. 43-55.

*Recibido: 18 de julio del 2005.*

*Aprobado: 18 de noviembre del 2005.*

---

**María Dolores Ayuso García**

Facultad de Comunicación y Documentación.  
Departamento de Información y Documentación.  
Campus Universitario de Espinardo.  
Universidad de Murcia,  
Murcia. España.  
Correo electrónico: <[mayu@um.es](mailto:mayu@um.es)>.

---

# Implementación de un modelo de desarrollo de la inteligencia organizacional en las esferas de actuación de la Delegación del CITMA en Holguín: primera etapa

*El cambio es el fenómeno por medio del cual el futuro invade nuestras vidas, y conviene observarlo atentamente desde el ventajoso punto de vista de los individuos que viven, respiran y experimentan.*

Alvin Tofler [1]

Anays Más Basnuevo

---

## RESUMEN

*Se implementa un modelo de Inteligencia Organizacional, adaptado a las características de la Delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, con vista al mejoramiento continuo de su gestión y al fomento de su cultura informacional. Los componentes del modelo son los individuos y grupos, los procesos en los que estos participan, los métodos y medios que utilizan para ejecutar los procesos y relacionarse, y las propias relaciones interpersonales, intergrupales dentro de la Delegación, o interorganizacionales. Estos componentes funcionan bajo principios, que contemplan tanto la capacidad de aprendizaje, como el fomento y desarrollo de valores compartidos; y se dinamizan a través de las etapas del ciclo ampliado de información. Se destaca la importancia de los espacios para la creación de las capacidades y se valora el enfoque integral de la innovación. Responde plenamente a las políticas y directivas nacionales para la gerencia de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente e incluso, para un contexto más amplio de las organizaciones cubanas.*

## ABSTRACT

*Was implemented a model of Organizational Intelligence, adapted to the characteristics of the Delegation of the Ministry of Science, Technology and Environment, in order to improve continuously its management and development of its informative culture. The elements of the model are the individuals and groups, the processes in which they participate, and the methods and means that are used to execute the processes and to be related, as well as the interpersonal and intergroup relations within the Delegation and other organizations. These components work under principles that include the learning capacity, as well as the development of shared values; and become stronger throughout the stages of the enlarged cycle of information. Is highlighted the importance of the spaces for the creation of the capacities and is valued the integral approach of the innovation. It responds fully to the policies and national orientations for the management of Science, Technology and Environment and even, for a wider context of the Cuban organization.*

---

## Introducción

La definición contextualizada de Inteligencia Organizacional (IO) como la **capacidad** y **necesidad** de los individuos de la organización, y de esta en su totalidad, de desarrollar actividades en función del proceso sistematizado y controlado de planificar, recolectar, analizar, producir, proteger, diseminar, conservar y evaluar información y conocimientos normalizados

y relevantes sobre el medioambiente en que se desenvuelve la organización de manera que la toma de decisiones sea más efectiva<sup>1</sup>, sentó las bases teóricas sobre las cuales se erigió la Espiral de Inteligencia Organizacional [2], como el Modelo propio de desarrollo de la IO que se viene implementado, parcialmente, en la Delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

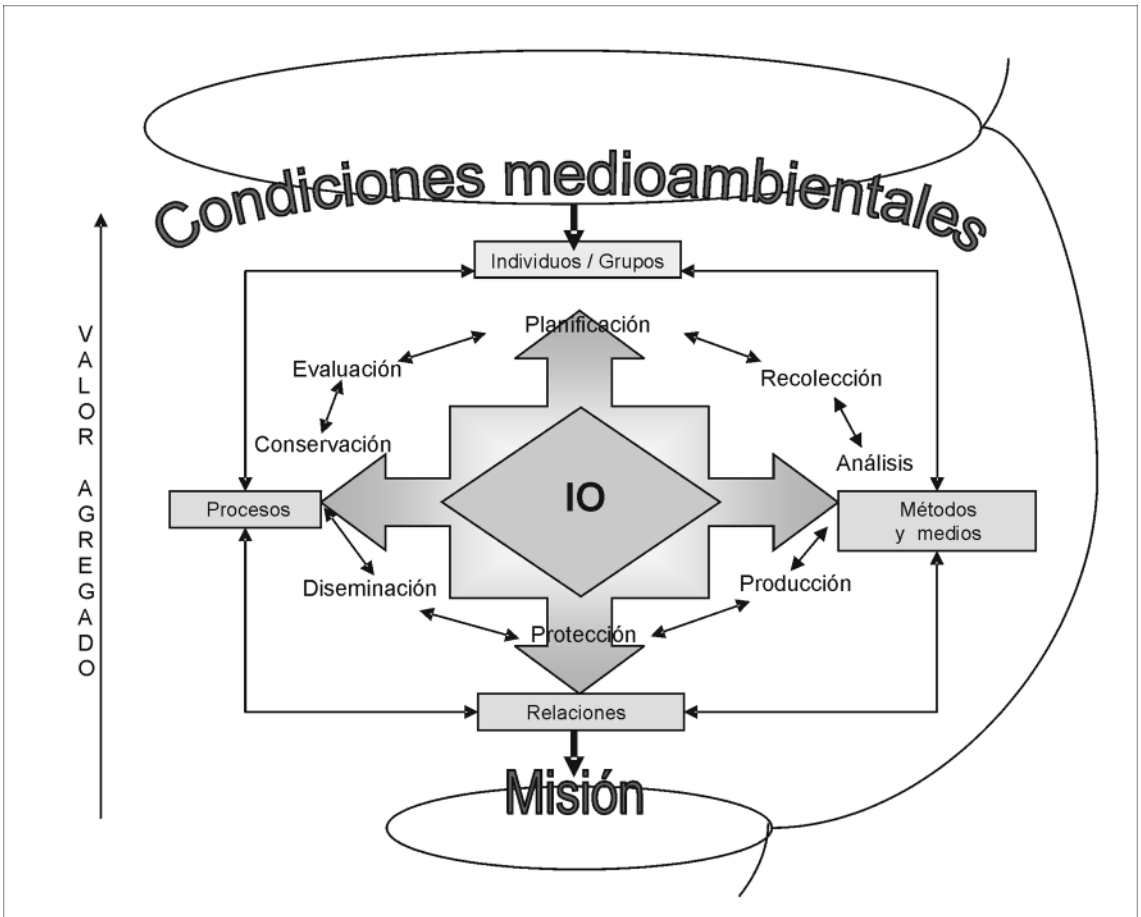


Fig. 1. Espiral de IO.

(CITMA) en Holguín (Fig. 1). A través de él, se introduce la importancia de crear capacidades a partir de informaciones, conocimientos e intercambios de experiencias facilitadores del aprendizaje y la efectividad en las acciones a la hora de gerenciar y/o gestionar Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; y se contribuye al fomento de la cultura informacional de la Delegación del CITMA. Posee las siguientes características.

Las características principales del modelo se resumen en lo siguiente:

**a)** Sus componentes son los individuos y grupos, los procesos en los que estos participan, los métodos y medios que utilizan para ejecutar los procesos y relacionarse y las propias relaciones interpersonales, intergrupales dentro de la Delegación o

interorganizacionales, que se dinamizan bajo principios propios de funcionamiento.

**b)** Considera tanto a la capacidad de aprendizaje sobre las experiencias en el campo emocional como al fomento y desarrollo de valores compartidos relacionados con las maneras de dirigir, compartir conocimientos, hacer, enseñar, aprender y conocerse mejor a sí mismo para en la misma medida comprender a los demás, de vital importancia en la obtención de resultados.

**c)** Lo más importante dentro de los procesos son los espacios para la creación de capacidades, los métodos y medios usados para ello y las relaciones que se establezcan.

**d)** Considera el enfoque integral de la innovación indispensable para la competitividad de la Delegación.

- e) Se pronuncia a favor de que en la medida en que los funcionarios y técnicos de la Delegación procesen y recuperen tanto la información y los conocimientos de su quehacer interno como de los actores con los cuales actúan, creando espacios de intercambio y aprendiendo de los más capaces, se mejorarán los indicadores de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente dentro de cada uno de ellos.
- f) Se implementa a través de las etapas del ciclo ampliado de información que, contextualizadas en nuestra realidad, son la de planificación, recolección, análisis, obtención del producto de información, protección, diseminación, conservación, y evaluación.

### **Resultados de la primera etapa de implementación de la Espiral de IO en la Delegación del CITMA en Holguín**

De forma participativa la dirección fijó los objetivos comunes de trabajo dictados por los factores críticos del éxito, que ayudaron a determinar las áreas de resultados claves y estratégicos. Aún cuando los trabajadores participaron, el acabado de la propuesta fue trabajo de un grupo más reducido de personas, por lo que se tuvo que comunicar y difundir la versión definitiva. Los objetivos trazados tuvieron el valor de representar las potencialidades<sup>1</sup> que se poseen, las necesidades y los intereses personales en la solución de los problemas<sup>2</sup> organizacionales.

Para el cambio necesario tanto en los directivos como en el resto de los trabajadores de la Delegación se siguió una estrategia de carácter sistemático, lo que significa que la transformación se realizó “sin prisa, pero sin pausa [3]”, para minimizar la resistencia lógica, psicológica y sociológica que aparece en este momento, ya sea por factores económicos, cambios en las condiciones de trabajo, relaciones personales y/o nivel de incertidumbre frente a lo nuevo.

1) Incluye las capacidades, fortalezas, oportunidades, sinergias, reservas y tendencias positivas.

2) Incluye debilidades, amenazas, riesgos, barreras, factores limitantes, tendencias negativas, restricciones y obstáculos.

### **Determinación y análisis de los principales procesos de la organización**

En cada uno de los cuatro procesos identificados (planificación, gestión, verificación, evaluación-acción) sus subprocesos, y el resto de los niveles de profundidad, que se expresan en funciones analizadas, ejecutadas y mejoradas por las personas, estas actúan en correspondencia con el proceso sistematizado y controlado de identificación, uso y creación de informaciones y conocimientos, para la toma de decisiones, que constituye el ciclo ampliado de información. Este es un proceso lento y parte del entendimiento por parte de la dirección, quien rige la política que lo contempla, pero se llega por aproximaciones sucesivas.

**La idea que se maneja dentro de la Delegación es que a la hora de proyectar alguna solución se tengan en cuenta las acciones que hay que acometer dentro de cada una de las etapas del ciclo, para obtenerla.**

En la Tabla 1 se muestran, a través de los subprocesos de elaboración de la estrategia, programas, plan y presupuesto en Ciencia, Innovación Tecnológica y Medio Ambiente (CeITyMA), la forma en que el Modelo propuso que fuera reflejada la información durante su implementación. De igual manera, fueron tratados los subprocesos de Divulgación del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica y Gestión Ambiental; Elaboración del Plan de acciones de las Comisiones y Consejos Provinciales; Elaboración del Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental; Elaboración del Plan de inspecciones a las estaciones meteorológicas y otras entidades sobre CeITyMA; Elaboración de los Objetivos anuales y estratégicos en función de la misión y visión compartidas; Creación, protección y desarrollo del conocimiento; Elaboración del plan de trabajo

**Tabla 1. Proceso de planificación. Subprocesos de elaboración de la estrategia, programas, plan y presupuesto en Ciencia, Innovación Tecnológica y Medio Ambiente (CeITyMA).**

Información de entrada	Espacio para la creación de capacidades	Métodos y medios	Relaciones	Información de salida
<p>1. Expertos, consultores, especialistas y hacedores de la estrategia organizados o no en redes.</p> <p>2. Directivos de los actores del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica y Gestión Ambiental (SCeITyGA).</p> <p>3. Documentos reguladores de la actividad de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en el país.</p> <p>4. Lineamientos del Gobierno y el Partido en la provincia con las prioridades provinciales.</p> <p>5. Lineamientos de las direcciones del CITMA relacionadas con el tema.</p> <p>6. Estrategias de desarrollo ramales.</p> <p>7. Objetivos de trabajo del CITMA y su adecuación al Sistema CITMA en el territorio.</p> <p>8. Anuarios estadísticos.</p> <p>9. Estudios de vigilancia tecnológica.</p>	<p>1. Reuniones de trabajo de los OACEs.</p> <p>2. Reuniones del Gobierno con los OACEs.</p> <p>3. Rendiciones de cuenta al Partido.</p> <p>4. Reportes normalizados de reuniones.</p> <p>5. Talleres de análisis de prioridades.</p> <p>6. Conferencias y charlas.</p> <p>7. Reportes normalizados de participación en talleres, cursos, conferencias, seminarios, congresos.</p> <p>8. Atención a los municipios.</p> <p>9. Reuniones con los especialistas municipales.</p> <p>10. Escuelas de la ANIR, el Sindicato de las Ciencias y la CTC.</p> <p>11. Red.</p> <p>12. Jueves del Conocimiento.</p> <p>13. Intercambios informales</p> <p>14. Actividades extralaborales.</p>	<p>1. Tormenta de ideas.</p> <p>2. Consulta a expertos.</p> <p>3. Diagrama causa-efecto.</p> <p>4. Debilidades-Amenazas-Fortalezas-Oportunidades.</p> <p>5. Escenarios.</p> <p>6. Análisis de impactos.</p> <p>7. Positivo-Negativo-Interesante</p> <p>8. Lista de discusión con respaldo de las ideas en base de datos (Anexo 10) compartidas en la Intranet de la Delegación.</p> <p>9. Visibilidad en la Intranet de la Delegación y dependencias del Sistema CITMA de las estrategias ramales, provincial, la medición de los indicadores, los Programas Territoriales Científico-Técnicos (PTCT) y los proyectos por programa.</p> <p>10. Visibilidad en el sitio de la CeITyMA del Portal de Holguín de la estrategia provincial, los proyectos terminados, en ejecución y en búsqueda de financiamiento.</p> <p>11. Visibilidad en el Portal del Gobierno de las estrategias ramales y provincial.</p> <p>12. Visibilidad en la Intranet provincial y en las redes internas de los OACEs y sus dependencias de las estrategias ramales y provincial, así como los proyectos por programas.</p> <p>13. Comunicación en la CTC Provincial y sindicatos ramales acerca de toda la información de salida.</p> <p>14. Base de datos compartida con los reportes de reunión y de participación en talleres, cursos, conferencias, seminarios, congresos.</p>	<p>1. De subordinación con el CITMA y entidades nacionales a subordinan algunos centros que conforman el Sistema CITMA.</p> <p>2. De coordinación con el Consejo Asesor Provincial de Ciencia y Técnica (CAPCyT), empresas, Centros de Educación Superior (CES), Unidades de Ciencia e Innovación (UCIT), Sindicato Provincial de las Ciencias (SPTC) y Estadística Provincial.</p>	<p>3. Conocimiento internalizado.</p> <p>4. Impacto de las decisiones tomadas.</p> <p>5. Estrategias ramales de CeITyMA.</p> <p>6. Estrategia de CeITyMA, colegiada entre los actores.</p> <p>7. PTCT.</p> <p>8. Plan y presupuesto de CeITyMA.</p> <p>9. Indicadores de medición de la implementación de la estrategia.</p> <p>10. Análisis cuantitativo y cualitativo del estado de los indicadores.</p> <p>11. Base de datos con las ideas aportadas por expertos sobre el desarrollo científico-tecnológico de la provincia.</p> <p>12. Base de datos con los reportes de reunión y de participación en eventos.</p> <p>13. Página Web en portales, sitios e Intranets.</p>

mensual; Elaboración del Plan de Seguridad Informática; Defensa; Elaboración del presupuesto y Comercialización y marketing, también pertenecientes al proceso de planificación.

Dentro de la Delegación no se circunscribió la responsabilidad de la gestión de información y del conocimiento solo al profesional de información miembro del Grupo de Gestión del Conocimiento, sino a todos los trabajadores, profesionales o no, como un indicador de desempeño cuya magnitud está en correspondencia con el tipo de actividad que realizan.

Los profesionales de información son asesores y hacedores —en muchos casos— de los contenidos de entrada al proceso, pero el propio proceso lo hacen todos los trabajadores que actúan e interactúan, cuyos resultados son chequeados por los órganos de dirección y científicos establecidos, por tanto, en gran parte del proceso todos dentro de la organización tienen que asumir funciones como si fueran profesionales de información, de ahí que la competencia en gestión de información y conocimientos del personal de la Delegación adquiere una gran importancia para incrementar la efectividad de sus procesos. De esta manera, la atención está dirigida hacia:

- Planificación de la gestión a partir de un problema a resolver.
- Dominio de fuentes de información.
- Dominio de tecnologías de información.
- Recolección de información.
- Búsqueda sistemática de información.
- Revisión de literatura especializada.
- Análisis de información para generar valor agregado.
- Producción de información valiosa para la toma de decisiones.
- Diseño y desarrollo de bases de datos internas.

- Producción de índices, bibliografías y catálogos.
- Producción de resúmenes y reseñas.
- Uso y diseño de Sistemas de Información.
- Uso de bases de datos externas.
- Diseño y mercadeo de productos de información.
- Producción de bases de datos comerciales.
- Protección de información por vía impresa.
- Protección de información por vía digital.
- Protección de información por alguna modalidad de la propiedad intelectual.
- Promoción de las fuentes de información institucionales.
- Diseminación de información.
- Diseminación selectiva de información.
- Evaluación del impacto de la información valiosa generada para la toma de decisiones, para el decidor y para la organización.
- Conservación de la información.
- Visión sistémica.

**El plan de formación por competencias de la organización contempla modalidades que garantizan la adquisición de estas capacidades por su personal, de manera que se incrementaron los indicadores del desempeño a tener en cuenta a la hora de evaluar los resultados.**

## **Política de información del Sistema CITMA (Pinf).**

Se confeccionó, sobre la base de los paradigmas científico-tecnológicos actuales de desarrollo, Política Nacional de Información (PNI), papel del CITMA en la PNI, subsistema de aseguramiento informativo del SCeIT, características de la provincia y del Sistema CITMA<sup>3</sup> en Holguín. En ella se concreta el quehacer de sus entidades relacionado con la planificación, recolección, análisis, producción, protección, diseminación, conservación y evaluación de información, para modernizar los procesos de desarrollo y afianzar la dirección del progreso en esta área de resultado clave.

El Grupo de Coordinación de la Pinf, como interfaz entre el primer nivel de dirección y el resto de los trabajadores del Sistema CITMA, es el encargado de velar por su implementación a través de los espacios de intercambio de experiencias que caracterizan el quehacer de cada institución.

### **Redimensionamiento de las acciones en las etapas de planificación, recolección, análisis, obtención del producto de información, protección, diseminación, conservación y evaluación.**

Antes de la implementación del Modelo no existía política, ni la aplicación consciente de las etapas del ciclo en la solución de problemas, ni la concepción sistémica en su tratamiento que vincula procesos, personas, grupos, métodos y medios y relaciones, ni el valor de uso del documento y los conocimientos intangibles, ni la importancia de evaluar tanto fuentes externas como internas, ni la necesidad de externalizar el conocimiento para bien organizacional. Durante la implementación del Modelo estas se van supliendo.

### **Planificación**

La Dirección asimiló el cambio que engendra el Modelo, trazó la política en esta materia, que fue

explicada, consensuada y visualizada con todas las personas y a través de medios que posee la organización: reuniones de trabajo, jueves del conocimiento, mítines, mural, Intranet, jornadas científicas, procedimientos y normas, elaborando la documentación de lo sucedido, enriquecida con grabaciones, relatorías y fotos. Asignó la función y delegó responsabilidad y autoridad, además de considerar los gastos que genera.

Tanto la existencia de la política, como la asignación de la función y la apertura de un centro de costo, favorecieron la creación de un grupo de coordinación con representantes de todas las entidades del Sistema CITMA, que responden matricialmente por esto. Este grupo es colegiado y de carácter consultivo-regulatorio en materia de IO. El representante de cada unidad es el responsable de adecuar y ejecutar las indicaciones en su área. El Grupo se reúne mensualmente, para evaluar y controlar la marcha de la implementación de la política interna, cumplimentando las siguientes funciones:

- 1) Identificar las necesidades de recursos y servicios de información en la organización.
- 2) Identificar las necesidades de formación para adquirir las competencias requeridas en materia de gestión de información y conocimientos, inteligencia organizacional y TICs.
- 3) Generar el cambio dentro de los espacios de intercambio existentes a partir de que toda idea es útil, es expresión de la experiencia de quien la expone y debe quedar guardada en algún soporte para que sea del dominio de todos.
- 4) Proponer espacios nuevos para el intercambio de experiencias, previendo la conservación de estas como fuente de información.
- 5) Recomendar proyectos y medidas para dar soluciones y subsanar deficiencias y/o dificultades con la información.
- 6) Orientar a los órganos de dirección para la implementación de la política interna.

3) *Compuesto por la Delegación Territorial, Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales y Tecnológicos (CISAT), Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET), Empresa de Servicios Generales (SEGEN), Dpto. Sismología, Dpto. Meteorología, Archivo Histórico y Oficina Territorial de Normalización.*



- 7) Evaluar la marcha de la implementación de la política interna. Coordinación Provincial de Información, Consejo Provincial para la Innovación, Consejo de Medio Ambiente y Comisión de Ciencias Sociales.
- 8) Informar a los órganos de dirección acerca de los resultados de la implementación de la política interna.
- 9) Proponer las regulaciones requeridas para la implementación de la política interna y el funcionamiento del Grupo.
- 10) Proponer indicadores de desempeño de la actividad de gestión de información y conocimientos.
- 11) Promover la colaboración entre las unidades internas y externas del propio organismo y de otros en materia de información.
- 12) Evaluar la presencia de presupuestos de gastos específicos que precisa el proceso de innovación para la subcontratación de servicios especializados y consultorías de informatización, vigilancia tecnológica, perfiles por encargo y otros; gastos por conceptos de protección de la propiedad intelectual, capacitación y protección del medio ambiente.
- Conocimientos y experiencias de los periodistas y realizadores que en cada medio abordan la temática, así como del personal encargado de la actividad.
  - Conocimientos, habilidades y experiencias de directivos, especialistas, proveedores y hacedores actores del SceITyGA.
  - Conocimientos, habilidades y experiencias grupales y organizacionales.
  - Elementos de integración y coordinación: Fórum, ANIR, BTJ, SPTC, Sociedades y Asociaciones.
  - Expertos, consultores, especialistas y hacedores organizados o no en redes.
  - Factores influyentes en la organización.
  - Grupos de Gestión del Conocimiento (creados en cada territorio dentro de las Delegaciones Territoriales del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) con funcionarios en TICs, Gestión Documental y Archivo, Propiedad Intelectual y Comunicación Social).
  - Personal de agencias publicitarias.
  - Red de Archivos Históricos Provinciales.
  - Reuniones, ferias, congresos.
  - Sistema de señalización dentro de la organización.
  - Tapiz en los escritorios de las microcomputadoras de la red (único y alegórico a la misión de la organización. Se diseñó dentro de un proyecto por uno de los miembros del equipo, pero también se pensó en lanzar un concurso por los Medios de Comunicación Masiva).

## **Recolección**

Se consideraron fuentes documentales y no documentales, internas y externas. El énfasis se hizo en las no documentales, considerando:

- Centros de Información y Gestión Tecnológica.
- Comités Editoriales Municipales y Provincial (dentro de ellos el CITMA cumple dos funciones principales: asesorar en el rigor, novedad y oportunidad de publicar determinados textos sobre Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, presentados al Comité en la instancia propicia; así como sugerir a los diferentes actores del SceITyGA la presentación de productos obtenidos de la ciencia y la innovación, de interés científico, económico, social y/o medioambiental).
- Conocimiento y experiencias de los miembros de los Consejos de Coordinación Provincial del Sistema Nacional de Archivo, Consejo de

## Análisis

Se determinó y usó un paquete propicio para los estudios que pueden llevarse a cabo en la Delegación, quedando conformado por: análisis de sistemas; opiniones de los especialistas (métodos cualitativos): Delphi, panel de especialistas, tecnologías críticas, encuestas, entrevistas, seminarios, conferencias, talleres; creatividad: análisis morfológico, análisis de impactos, *brainstorming*, enfoque grupal; métodos computacionales y herramientas analíticas: árboles de pertinencia; matriz de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas; matriz de impactos cruzados, análisis de tendencias (extrapolación de series temporales), análisis multicriterial, ciencimetría, bibliometría, *benchmarking*, análisis de patentes y de contenidos, sistemas integrados de tratamiento de la información, análisis de *cluster*, establecimiento y gestión de escenarios.

## Producción

Se constató que la necesidad de elaborar productos de información podía aparecer por: a) demanda interna al grupo, b) como resultado del monitoreo sistemático que sobre el entorno de la Delegación desarrolla el grupo encargado de implementar la Pinf y que le permite detectar el desconocimiento que crea la necesidad de contar con información valiosa para su uso en la solución de problemas o proyección de soluciones; o c) como resultado de la introducción de mejoras por parte de cada trabajador durante su nivel de incidencia en cada uno de los cuatro procesos identificados.

Las propuestas que hizo el grupo partieron de las temáticas afines que identificó durante la elaboración del producto, que al desarrollarlas, enriquecieron el conocimiento existente. Estas potencialidades fueron enunciadas al demandante inicial y a otros posibles beneficiarios, para motivarlos con una nueva demanda, y así sucesivamente, de manera que se garantizó el valor de uso del producto resultante.

Como resultado del accionar de los trabajadores, miembros o no del grupo, se obtuvieron manuales de procedimientos, software, signo distintivo, que contempló su correspondiente protección de derecho y de contenido impreso y digital. Además, por las potencialidades de la Delegación y la

necesidad de implementar disposiciones nacionales, está prevista la producción de un libro, manuales de organización y control interno, cartera de proyectos científico-técnicos y de colaboración, plan de formación de recursos humanos, sistema de calidad, directorios y catálogos, políticas de mejoras del servicio estatal y de relaciones con los usuarios.

## Protección

Desde el punto de vista de derechos de propiedad, se identificó que las producciones de la Delegación podían ser protegidas, fundamentalmente, por derecho de autor y signos distintivos.

Con respecto a la protección del documento en soporte digital se utilizó a) una estrategia cruzada de salvadas en microcomputadoras, incluyendo en un disco duro del servidor al cual se accede solo para eso; b) salva en soporte magnético de la información pasiva y c) impresión de su versión definitiva, enriquecida por el trabajo de grupo. Existió una relación estrecha con el resto de las etapas, pero sobre todo con la de conservación y con la actividad de gestión documental.

## Diseminación

La forma más utilizada fue el empleo de medios múltiples de comunicación, que aglutinó mapas tecnológicos, boletines de alerta y de noticias, informes, talleres técnicos, bases de datos, elaboración de resúmenes, portales, correo electrónico e Intranet, teniendo en cuenta el tipo de usuario, frecuencia, idiomas y cobertura geográfica. Se estableció además un sistema de señalización adecuado dentro de la organización, para evitar ruidos en la comunicación sobre todo con respecto al personal nuevo y los usuarios externos. El uso de las TICs favoreció el desarrollo de bases de datos con las Publicaciones Seriadadas cubanas de interés, los nombramientos de los directores de centros del Sistema CITMA y la institucionalización de los centros que dirigen; y la entrega de estadísticas al Ministerio.

La diseminación de información y conocimientos está estrechamente ligada a su protección. Las publicaciones y presentaciones en eventos fueron presentadas y aprobadas en el órgano científico, del cual es miembro-invitado el representante de propiedad intelectual de la organización.

## Conservación

Como gran cantidad de la información que se procesó y el conocimiento que se generó se hizo a través de microcomputadoras, su soporte digital y el archivo de gestión de la organización guardaron la misma relación de estructura-función y cronología.

En soporte digital se conservaron tantas versiones de un documento como provecho podía reportar, debidamente identificadas, para hacer eficiente su recuperación. Se imprimió solo la definitiva, para conservarla, bajo el criterio de que todo documento es importante, porque son fuentes documentales que encierran conocimiento —patrimonio distintivo

**Tabla 2. Tipos de usuarios internos, necesidades de formación e información.**

Usuario	Necesidades de formación	Necesidades de información (provenientes de fuentes documentales y no documentales)
Investigadores (Diplomado, Maestría o Doctorado)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metodología de la investigación</li> <li>2. Estadística y diseño experimental</li> <li>3. Pensamiento sistémico</li> <li>4. Recolección y análisis de información</li> <li>5. Tecnologías de información y comunicación: procesamiento, protección y recuperación de información, búsqueda de información en Internet</li> <li>6. Indización y asentamientos bibliográficos</li> <li>7. Paradigma de la complejidad</li> <li>8. Normas de cortesía y protocolo</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre la organización donde aplicará el resultado de su investigación</li> <li>• Métodos y medios más empleados en su objeto de estudio</li> <li>• Política de la organización beneficiaria del resultado en cuanto al objeto de estudio</li> <li>• Patrones actuales del desarrollo científico-tecnológico</li> <li>• Aportes existentes en su área de investigación, que incluyen la teoría y práctica</li> <li>• Noticias científico-tecnológicas y medio ambientales</li> <li>• Expertos en su tema con la identificación de sus producciones científicas y la información que circula a través de la red de expertos, si existe</li> <li>• Consultores con buena reputación avalada por los clientes</li> <li>• Entidades afines y vínculos existentes</li> <li>• Asociaciones, Sociedades, Redes</li> <li>• Contactos con expertos y/o entidades</li> <li>• Eventos de importancia: conferencias, seminarios, congresos, talleres, ferias, exposiciones</li> <li>• Documentos reguladores</li> <li>• Publicaciones seriadadas</li> <li>• Tratamiento del tema en actividades formales e informales</li> <li>• Opiniones de expertos y colegas</li> <li>• Estudios informétricos, que incluya patentes y derecho de autor</li> <li>• Proyectos científico-técnicos terminados, en ejecución o en ideas</li> <li>• Ofertas de formación y colaboración</li> <li>• Estrategia Provincial de Ciencia e Innovación Tecnológica</li> <li>• Proveedores de fuentes y servicios de información</li> </ul>
Directores, cuadros y jefes de departamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pensamiento sistémico</li> <li>2. Tendencias y técnicas de dirección</li> <li>3. Planeación estratégica</li> <li>4. Tecnologías de información y comunicación: procesamiento, protección y recuperación de información, búsqueda de información en Internet</li> <li>5. Cultura organizacional</li> <li>6. Paradigma de la complejidad</li> <li>7. Normas de cortesía y protocolo</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrones actuales del desarrollo científico-tecnológico</li> <li>• Diagnóstico y monitoreo de los factores influyentes en la organización</li> <li>• Documentos reguladores</li> <li>• Estrategia Provincial de Ciencia e Innovación Tecnológica y medición de los resultados de su implementación</li> <li>• Plan Provincial, <i>agregado</i>, de Ciencia e Innovación Tecnológica</li> <li>• Fuentes de financiamiento</li> <li>• Tendencias de investigación y desarrollo</li> <li>• Contactos con los trabajadores</li> <li>• Anuncios de alianzas estratégicas, nuevos productos, programas gubernamentales, iniciativas internacionales, etc.</li> <li>• Políticas e instrumentos de promoción de ciencia y tecnología</li> <li>• Resultados de la gestión interna de la Delegación: recursos humanos, logística, defensa, calidad, tecnología, auditorías, colaboración</li> <li>• Funcionamiento de los elementos de integración: Forum, Polo científico-productivo, BTJ, ANIR, Sindicato y Sociedades, específicamente de la Sociedad Cubana de Ciencias de la Información por ser la Delegación su órgano de relación</li> <li>• Informes de balance</li> <li>• Noticias científico-tecnológicas y medio ambientales</li> <li>• Proveedores de servicios de información</li> <li>• Expertos, consultores, entidades en la actividad de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente</li> <li>• Experiencias en la dirección de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente</li> </ul>

**Tabla 2. Tipos de usuarios internos, necesidades de formación e información. (continuación)**

<p>Funcionarios</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pensamiento sistémico</li> <li>2. Cultura organizacional</li> <li>3. Tecnologías de información y comunicación: procesamiento, protección y recuperación de información, búsqueda de información en Internet</li> <li>4. Normas de cortesía y protocolo</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrones actuales del desarrollo científico-tecnológico</li> <li>• Documentos reguladores</li> <li>• Sobre la organización donde se desempeña</li> <li>• Estrategia Provincial de Ciencia e Innovación Tecnológica</li> <li>• Plan Provincial, <i>agregado</i>, de Ciencia e Innovación Tecnológica</li> <li>• Proveedores de fuentes y servicios de información</li> <li>• Noticias científico-tecnológicas y medio ambientales</li> <li>• Expertos y consultores en su especialidad. Contacto con ellos</li> <li>• Entidades, asociaciones, sociedades, redes y eventos afines a su especialidad y vínculos existentes</li> <li>• Experiencias de otros funcionarios en la solución de problemas similares</li> </ul>
<p>Gestores</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pensamiento sistémico</li> <li>2. Recolección y análisis de información</li> <li>3. Tecnologías de información y comunicación: procesamiento, protección y recuperación de información, búsqueda de información en Internet</li> <li>4. Normas de cortesía y protocolo</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrones actuales del desarrollo científico-tecnológico</li> <li>• Estrategia Provincial de Ciencia e Innovación Tecnológica y medición de los resultados de su implementación</li> <li>• Plan Provincial, <i>detallado</i>, de Ciencia e Innovación Tecnológica</li> <li>• Sobre la organización donde se desempeña</li> <li>• Observaciones de campo</li> <li>• Resultados de las auditorías e inspecciones gubernamentales en las entidades, sectores y municipios que atienden</li> <li>• Estado de implementación del perfeccionamiento empresarial y los subsistemas de los Sistemas de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCeIT) y Gestión Ambiental en las entidades que atienden</li> <li>• Necesidades de formación que tienen los actores del SCeIT en materia de Ciencia, Innovación y Medio Ambiente</li> <li>• Proveedores de fuentes y servicios de información</li> <li>• Noticias científico-tecnológicas y medio ambientales</li> <li>• Experiencias de otros gestores en la solución de problemas similares</li> </ul>

de la Delegación— y pueden generarle ventajas competitivas, cumpliendo así lo legislado en materia de gestión documental y archivos.

Se fomentó la existencia de fondos por las áreas con documentos de cabecera, obtenidos como resultado de su propia planificación en cuanto al desarrollo de estos, cuya existencia y aumento se situó en la Intranet.

**Evaluación**

Está previsto realizarla por los indicadores previstos para las variables de gestión de procesos, recursos humanos, métodos y medios, y relaciones.

**Necesidades de formación e información.**

Se establecieron cuatro vías para satisfacer las necesidades de formación e información. Ellas son:

- 4) *Sistema organizado de entidades y procesos, métodos, procedimientos, reglamentos y normativas, dirigidos a recoger, procesar, almacenar y distribuir información, para ser usada por las personas en la Delegación de modo que puedan desempeñar sus funciones en forma más efectiva. Contempla aspectos relacionados con la gestión y aplicación de tecnologías de información, evaluación de aquellas emergentes, impacto que producen en el cumplimiento de la misión, y su uso estratégico; auditoría de información e informática.*

Autosuperación, Estrategia de formación por competencias, Creación de una estructura propia de inteligencia organizacional aliada a la Dirección de Tecnologías y Gestión del Conocimiento del CITMA, al Centro de Información y Gestión Tecnológica y la Universidad de Holguín, y Pago a proveedores de servicios de formación e información. En todos los casos se manifestó el valor compartido de socializar información y conocimientos bajo el clima de confianza creado dentro de la organización.

Sin pretender ser exhaustivos, la Tabla 2 muestra la segmentación de usuarios e identifica sus necesidades de formación e información más acuciantes.

**Sistema de Información<sup>4</sup>**

De manera general tanto los contenidos identificados como sus elementos y relaciones, son flexibles, sujetos a la transformación de la

organización y fueron diseñados teniendo en cuenta que cada uno contuviera un único tipo de información, con un único identificador formado por varios de sus elementos que posee un valor y solo uno, y es relevante para el asunto en cuestión, así como la independencia de los elementos, de manera que no afecte al contenido en su totalidad.

### **Etapas de análisis del sistema de información existente**

A partir de la solicitud hecha por la dirección del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de generalizar a la Delegación los resultados alcanzados en proyectos anteriores desarrollados en la Biotecnología Vegetal, se determinó que la verdadera necesidad del solicitante era desarrollar un proyecto de sistema de información. Previo acuerdo entre las partes, se llevó a cabo un diagnóstico, de cuyos resultados, tratados en la introducción de la tesis, se analizó la necesidad y factibilidad de introducir mejoras al sistema informal existente hasta el momento. El estudio de los principales procesos de la Delegación con sus flujos informacionales y relaciones, el conocimiento de las potencialidades reales de los métodos y medios empleados para la gestión de información y su nivel de explotación, la identificación de los requerimientos esenciales, las manifestaciones del nivel de cultura informacional existente a través de la manera en que se lleva a cabo esa gestión, permitieron identificar la necesidad del cambio que fue factible a través de proyectos científico-técnicos cuyos resultados son sostenibles en el tiempo. Desde el punto de vista técnico fue factible, porque el cambio podía suceder con el personal existente tanto en el papel de usuario como de desarrollador, la tecnología requería una inversión, prevista en el proyecto, con posibilidades reales de ser financiada al coincidir con los intereses del financista. Económicamente, los beneficios, tanto dentro de la Delegación (mayor velocidad de procesamiento, recuperación más rápida de la información, mayor exactitud y mejora en la consistencia de la información, mejoras en la comunicación, integración de áreas, desarrollo de nuevos servicios), como el reflejo de ellos en su accionar con los actores, eran superiores a los gastos, que además eran financiados por el estado, para la obtención del diseño.

La aprobación definitiva para acometer los cambios comprometió y responsabilizó a la dirección, quien se encargó de dirigir el proceso con la asesoría de los ejecutores.

### **Etapas de diseño del nuevo sistema.**

La propia concepción de trabajo por proyectos representó una forma planificada de obtener determinados resultados que fueron los que reemplazaron y/o complementaron el viejo sistema y creó la capacidad de autoorganización. Abordó los aspectos lógicos de la información relacionados con el qué, cómo y con qué frecuencia se hace, volumen de decisiones a tomar, grado de eficiencia y determinación de los problemas existentes, así como su magnitud. Contempló las siguientes tareas:

- 1) Obtención del compromiso de la dirección.
- 2) Identificación de los procesos sustantivos.
- 3) Identificación de los datos necesarios para poner en marcha la organización a través de sus procesos.
- 4) Identificación de las áreas que son clave para la supervivencia de la organización y su incorporación al sistema de información.
- 5) Determinación de la capacidad actual de la organización y la relación con sus necesidades futuras, destacando la importancia de desarrollar una fuerte plataforma tecnológica para el desarrollo.

Tanto el análisis como el diseño se realizaron teniendo en cuenta las siguientes premisas:

- 1) El sistema se concibió de manera que provocara cambios en la naturaleza del trabajo al proporcionar información tanto de problemas como de oportunidades, y sobre recursos necesarios y disponibles o accesibles para obtener resultados.
- 2) La información atañe a todos los niveles de dirección y debe tratarse de forma integrada.

- 3) La información para la dirección tiene carácter piramidal (en los niveles más bajos se necesita mucho más detallada) y debe obtenerse y prepararse para cada nivel, según su necesidad, como resultado de la evaluación, el análisis y la síntesis.
- 4) La información debe ser utilizada y reutilizada, sistemáticamente, bajo una adecuada política de gestión documental.
- 5) La veracidad y oportunidad de la información se garantiza por la existencia de una sola fuente para cada dato (unicidad de la información), donde se produce o detecta, su utilización en forma múltiple, y el establecimiento de métodos de evaluación y análisis que validen la solidez de la información que se procesa, mínimo de modelos y procedimientos posibles y el establecimiento de prioridades.
- 6) Deben utilizarse en forma lo más eficiente posible las TICs para recopilar, almacenar, procesar y compartir los datos, las informaciones, el conocimiento y las experiencias de interés prioritario para la Delegación.
- 7) El sistema es dirigido, lo cual significa que se planifica, organiza, gestiona, controla y coordina, previendo el entrenamiento de usuarios finales sobre la base de sus necesidades, acorde con los intereses organizacionales y el desarrollo de la red de información.

**A medida que se desarrolló el análisis y diseño del sistema se fue elaborando un diccionario de datos referenciales, que ayudó a manejar los detalles del sistema, comunicar significado, documentar sus características, facilitar el análisis, localizar errores y/u omisiones, y favorecer la normalización lingüística para**

## **la recuperación de la información.**

Este fue el preámbulo para el diseño de los contenidos de información general, interna y externa, cuya división respondió al lugar donde se originó, sin contradecir la visión de la Delegación como un todo. Así, se diseñaron las tablas donde aparecen detalladamente todos los contenidos que deben circular, con su estructura o formato, gestor, proveedor y periodicidad, fruto del análisis de sistema y reflejo de la filosofía de trabajo del Modelo, ya aplicada.

### **Etapas de desarrollo del software.**

La automatización del diseño debe realizarse teniendo en cuenta la calidad requerida, que expresan los indicadores de fiabilidad, operatividad, flexibilidad, seguridad y adecuación.

### **Etapas de implementación del sistema de información.**

La implementación ha abarcado los aspectos relacionados con la vinculación de la gestión de información, el conocimiento y la tecnología con la planeación estratégica de la organización [4], la automatización de los módulos de gerencia de programas y proyectos, propiedad intelectual y gestión de recursos humanos; el desarrollo de la red interna y la Intranet.

Como parte insoslayable del sistema de información y de las etapas de planificación y análisis dentro del ciclo ampliado e interactivo de información, estuvo la búsqueda de las mejores experiencias y los estudios de vigilancia tecnológica para gerenciar Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, que sustentan la proactividad de la Delegación.

### **Etapas de validación del nuevo sistema de información.**

Tiene que ver con un estándar para lograr un desempeño aceptable, un método para medir el desempeño actual, un medio para comparar el desempeño actual contra el estándar y un método de retroalimentación, buscando la valoración de la

forma en que funciona el sistema, incluyendo su facilidad de uso, tiempo de respuesta, lo adecuado de los formatos de información, confiabilidad global y nivel de utilización; identificación y medición de los beneficios para la organización en la eficiencia operacional e impacto competitivo; evaluación de las actitudes de directivos y usuarios; evaluación del proceso de desarrollo y valoración de los métodos y herramientas utilizados para ello.

El Sistema de Información generó cualidades a partir de la información de salida que brindó como fuente de nuevos conocimientos, analizada en los espacios formales e informales establecidos, que sirvió de punto de partida para desarrollar análisis de información que encauzan el rumbo de la Delegación.

## **Conclusiones**

- 1) El cambio planificado dentro de la organización no solo se alcanzó sino que se irradió a otras formas no percibidas durante su concepción – proyectos de desarrollo tecnológico y formación de capacidades en otras entidades del sector empresarial-, como resultado lógico de la complejidad en que se desenvuelve la Delegación.
- 2) Todas las variables no se manifestaron de igual manera durante el proceso de cambio que indujo el modelo propuesto, lográndose mejores resultados en la aptitud y actitud de la dirección, el uso y creación de informaciones a través de los procesos, sistema de información, redimensionamiento de los espacios formales de intercambio y la cultura de trabajo en red. Aún persisten dificultades en el plan de formación por competencias, el funcionamiento del Grupo de Coordinación de la PInf y las etapas de análisis y evaluación.
- 3) La Política de Información para el Sistema CITMA es un instrumento de dirección que manifiesta la necesidad de planificar, recolectar, analizar, producir, proteger, diseminar, conservar y evaluar información, para modernizar y afianzar el progreso en esta área de resultado clave, vinculando procesos, hacedores, relaciones entre ellos y métodos y medios a utilizar.
- 4) Para la confección del Sistema de Información se analizaron los elementos que debían

reemplazar o complementar la manera informal en que se llevaba a cabo la gestión de información dentro de la Delegación, se planificó y documentó el cambio bajo premisas establecidas y con la perspectiva de recuperar fácilmente la información a partir de su normalización lingüística, se estructuraron los contenidos relevantes demostrándose sus interrelaciones, los indicadores para medir la calidad del software que automatizará al sistema, el cambio tecnológico y las capacidades que deben poseer los trabajadores de la Delegación para impulsar el cambio.

- 5) Es posible abordar la inteligencia organizacional en un país del tercer mundo y en una organización que no es una empresa, para ello se necesita que se priorice por el ápice de dirección y se intercambien experiencias que permitan conocer, asimilar y manifestar que el valor de la información está en su uso, el del conocimiento en su socialización y el de la inteligencia en ser capaz de identificar el problema, sobre la base de la información y los conocimientos que se poseen encontrar los recursos necesarios para darle solución, y solucionarlo.
- 6) La Espiral de IO es un Modelo para el enriquecimiento de la gestión de información en la Delegación del CITMA en Holguín con la implementación y desarrollo de la Inteligencia Organizacional como instrumento cultural que conducirá a la organización al aprendizaje continuo y a la efectividad en la gerencia y gestión de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

## **Recomendaciones**

- 1) Medir el impacto de la inteligencia organizacional a través del modelo diseñado.
- 2) Generalizar la Espiral de Inteligencia Organizacional donde existan capacidades y necesidades de ello.

## **Referencias**

- 1) Citado por Maraven. En Venezuela hay una Revolución de

Telecomunicaciones. Revista  
TOPICOS, Caracas, 1997.

- 2) Más, B. A. Modelo para la introducción de la Inteligencia Organizacional en la Delegación del CITMA en Holguín. Tesis en opción al Grado de Doctor en Ciencias de la Información. Facultad de Comunicación, Universidad de La Habana, 2005. p. 133.
- 3) El análisis administrativo, una nueva perspectiva. BETSIME, nov-dic 2001, p. 45-54.
- 4) Más Basnuevo, Anays y Elena Fornet Hernández. Vinculación de la Gestión de Información, el Conocimiento y la Tecnología con la planeación

estratégica de la organización.  
*Ciencias de la Información* 35(1):57-64, abril, 2004.

*Recibido: 13 de julio del 2005.*

*Aprobado: 18 de octubre del 2005.*

---

**Anays Más Basnuevo**

Centro de Investigaciones y Servicios  
Ambientales y Tecnológicos (CISAT)  
Calle 18 e/ 1ra. y Maceo, Rpto. El Llano CP  
80100, Holguín  
Correo electrónico:  
<anays@citmahlg.holguin.inf.cu>

---



# La auditoría de información en Cuba

María del Carmen Villardefrancos Álvarez

---

## RESUMEN

*El presente trabajo presenta de manera sucinta los principales resultados de una investigación que aborda el análisis de la situación de las organizaciones de información en Cuba, en cuanto a los procesos evaluativos a que son sometidas. Se realiza una valoración de sus procesos y servicios, los tipos de controles que se ejecutan así como de los indicadores valorados en los mismos.*

## ABSTRACT

*Herein are presented briefly the main results of an investigation about the analysis of information organizations in Cuba, regarding the aspect of their evaluation. Is given a valuation of its processes and services, the different types of control performed, as well as the evaluated indicators.*

---

## Antecedentes nacionales

Las organizaciones de información en Cuba en los últimos años han diversificado sus funciones, poniéndolas en correspondencia con las cambiantes necesidades de los usuarios. En el ámbito informacional nacional coexisten bibliotecas, centros de documentación, centros de información, centros de gestión de información, entre otros, pertenecientes a redes nacionales de información o subordinadas a Institutos o empresas.

En este mismo proceso de desarrollo han surgido disímiles formas de evaluar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de estas organizaciones, donde cada vez es más frecuente el abordaje de los problemas relacionados con la información. Sin embargo, la aplicación de procesos de auditoría en organizaciones de información en Cuba es muy exigua.

A pesar de ser este una auditoría aplicable a cualquier tipo de organización, son pocas las experiencias con que se cuenta, la mayor parte de ellas se sitúan en investigaciones realizadas por estudiantes de la carrera de Bibliotecología y Ciencias de la Información como tesis de diploma en la aplicación de alguna de las metodologías existentes para la realización de auditorías de información. Así es el caso de trabajos de diplomas que aplicaron la metodología INFOMAP, de Burk y Horton, en la identificación de los recursos de información corporativos en el Centro de Estudios y Desarrollo Profesional en Ciencias de la Información (PROINFO), en la Biblioteca Nacional de Ciencia y Técnica, en la Biblioteca Central de la Universidad de La Habana, en el Banco Internacional de Comercio S.A. y en la Facultad de Comunicación. También se han realizado auditorías de información en otros centros como el Instituto Nacional de

Deporte y Recreación (INDER) y la Comercializadora Escambray.

Otros intentos de actividades profesionales relacionadas con la auditoría de información se registraron en el Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT).

**En este centro desde hace algunos años se ofertan servicios de consultoría y se desarrollan acciones vinculadas a la identificación de recursos y flujos de información relacionadas, fundamentalmente, con el proceso de perfeccionamiento empresarial que se lleva a cabo en el país.**

Más recientemente la casa consultora DISAIC, BIOMUNDI y la Empresa de Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT) se han dado a la tarea de organizar cursos y/o talleres en el tema de auditoría de información. Otra intento en este sentido lo constituye la propuesta presentada por el IDICT —“Sistema de Auditoría Informacional Integral” para organizaciones— dentro del marco de la política establecida para el Sistema Nacional de Información. Aunque es de señalar, que hasta el momento dicha propuesta no había sido validada por la Dirección de Supervisión y Auditoría del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Como señalan los estudios realizados, en Cuba, la mayor aplicación de auditorías de información se encuentra en el sector empresarial.

En cuanto a las organizaciones de información, siempre existió la necesidad de ejercer allí la función de control y, de hecho, se desarrollaban acciones bajo diferentes denominaciones como supervisiones, inspecciones o visitas de control y ayuda. Todas, en esencia, perseguían el mismo objetivo: controlar el trabajo en los sistemas de información. Desde la década del 60 las organizaciones de información en Cuba, mayoritariamente bibliotecas, realizaban visitas de control, reuniones de análisis del desarrollo de sus actividades y resultados (balances) y otras manifestaciones primarias de la actual auditoría. Estas acciones pueden ser enfocadas

como un proceso de evolución del control ejercido por las organizaciones de información, en el cual el IDICT ejercía mecanismos de control a las organizaciones subordinadas metodológicamente a través del Sistema Nacional de Información. En la actualidad estas acciones son controles o forman parte de los controles gubernamentales que realiza el CITMA y los cuales se efectúan de acuerdo con un plan anual diseñado por la Dirección de Supervisión y Auditoría de este Ministerio.

**Este organismo es el que define las instituciones a controlar en el año en curso, mientras que el control de la esfera correspondiente a la información es asumida por el IDICT, institución que continúa desarrollándolos, en la condición de encargo estatal.**

### **La situación actual de las auditorías de información en Cuba**

Para obtener la información que refleje las formas y características de los actuales procesos de evaluación en las organizaciones de información cubanas, se desarrolló una investigación de campo [1] bajo la dirección de esta autora y conducida por los siguientes objetivos:

- Identificar las entidades encargadas de realizar auditorías en las diferentes organizaciones de información.
- Analizar los tipos de auditorías haciendo énfasis en la auditoría de la información.
- Caracterizar el proceso de auditoría en las organizaciones de información.

Esta se aplicó a una muestra no probabilística, en la cual intencionalmente se seleccionaron organismos de mayor visibilidad en las actividades relacionadas con la información, es decir, presencia en eventos, publicaciones, etc.

Se seleccionaron 11 ministerios y en una primera indagación se conoció que 10 de ellos cuentan con

órganos rectores de la actividad informativa, quedando excluido el Ministerio de Auditoría. Con el objetivo de confrontar las informaciones recibidas en los órganos rectores seleccionados, se analizaron, además, 19 organizaciones de información que constituyen dependencias de los mismos.

La recopilación de la información se realizó a través de la aplicación de entrevistas, basadas en dos cuestionarios preparados para tales efectos. El primero estaba dirigido a los órganos rectores, es decir, las organizaciones de información enclavadas en los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) y que rigen metodológicamente la red de organizaciones de información que constituyen sus dependencias. El segundo estaba dirigido a las dependencias mencionadas. Los cuestionarios fueron aplicados a las personas que gerencian la actividad de información tanto en los órganos rectores como en los centros dependientes. Los aspectos abordados en la investigación permitieron conocer elementos básicos del desarrollo de las mismas, a saber, los procesos y servicios que se desarrollan, los tipos de controles

que realizan los órganos rectores, así como los que reciben las dependencias y los indicadores utilizados en cada proceso.

La figura 1 muestra que los procesos se comportan de la siguiente manera: los órganos rectores de la actividad informativa en los ministerios estudiados tienen como principal objetivo el desarrollo de procesos vinculados al asesoramiento metodológico de sus dependencias. No obstante, siete órganos realizan, además, procesos propios del ciclo de vida de la información. En cuanto a las dependencias, los procesos que priman son los genéricos del ciclo de vida de la información. Sin embargo, hay tres dependencias que refieren realizar también los procesos de asesoramiento.

En cuanto a los órganos rectores que brindan servicios, la figura 2 muestra el predominio de los de acceso, búsqueda y recuperación por medios electrónicos, seguidos por los servicios básicos, situación que se invierte en el caso de las dependencias. En ambos tipos de organizaciones el tercer lugar lo ocupan los servicios de alto valor agregado y por último los de desarrollo profesional.

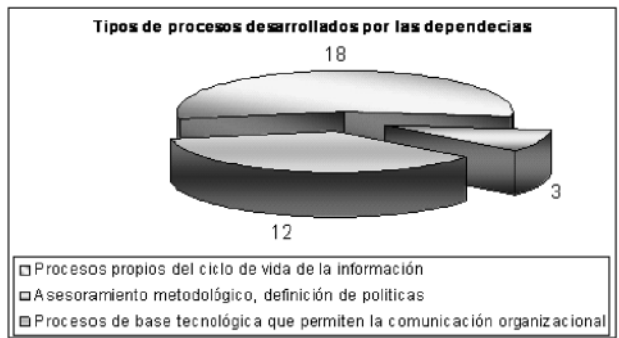
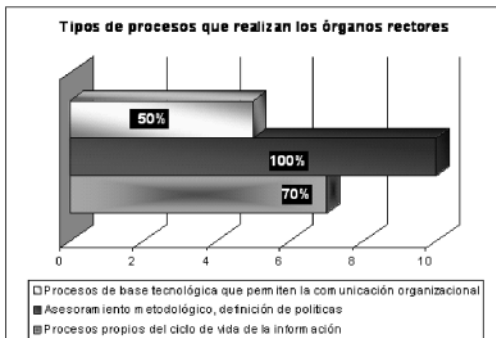
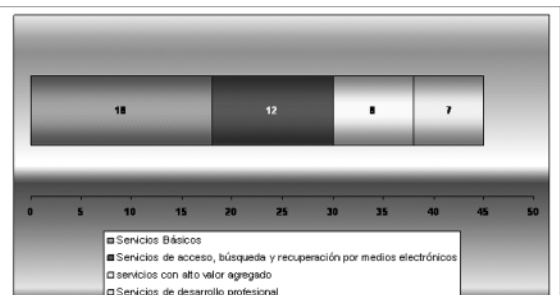
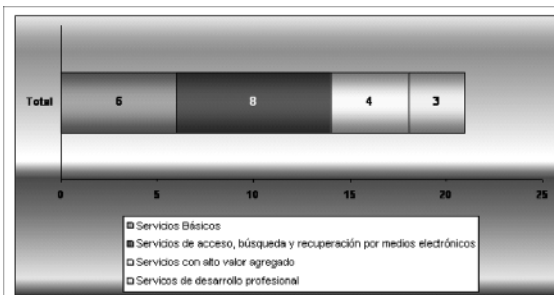


Fig. 1. Procesos.



Tipos de servicios que brindan los órganos rectores

Tipos de servicios que brindan los centros subordinados

Fig. 2. Servicios.

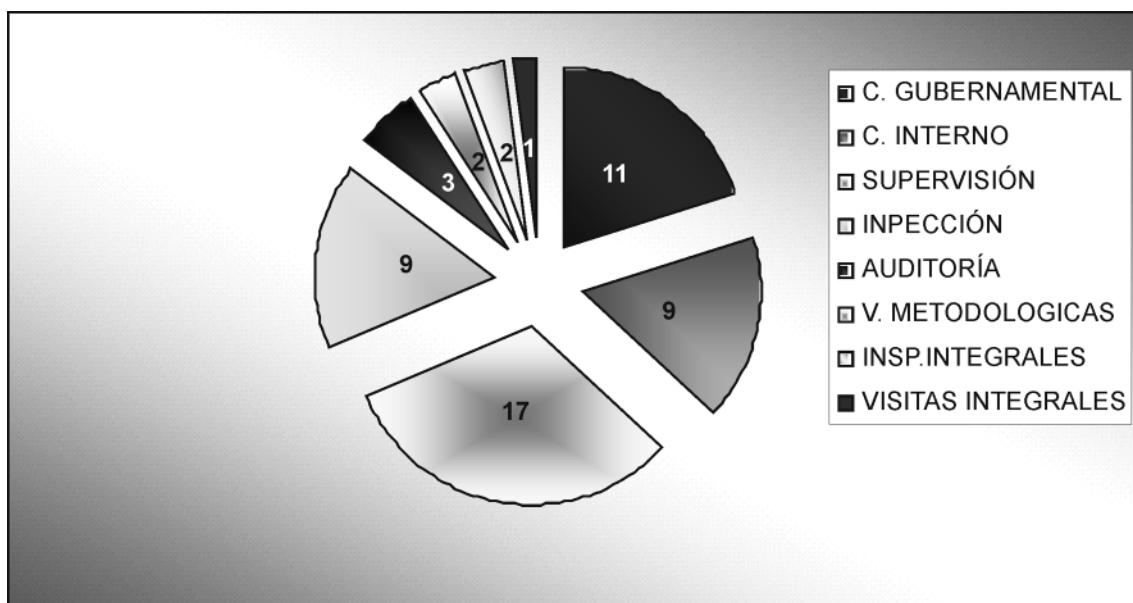


Fig. 3. Cantidad de controles recibidos por las organizaciones de información.

En relación con los tipos de controles, cabe resaltar la presencia de una diversidad de estos: control interno, control gubernamental, supervisiones y auditorías, esta última referida, fundamentalmente, a aspectos económicos. (Figura 3)

Otro aspecto revelado por la investigación se refiere a los indicadores aplicados en cada tipo de control. En tal sentido se puede concluir que no existe unidad en los criterios que deben ser utilizados para evaluar el desempeño de las organizaciones de información, basta apuntar que en los 19 centros encuestados se identificaron un total de 130 indicadores.

Desde el punto de vista temático existe un desbalance entre la cantidad de indicadores referidos a cuestiones económico-administrativas que al verdadero estudio de los procesos, así como al uso y manejo de la información. Esto parece estar condicionado por el hecho de que la mayor parte de los controles son supervisiones no sustentadas por modelos reconocidos, como es el caso de la auditoría informacional. De los análisis efectuados en los diferentes tipos de controles, así como relativo a los indicadores utilizados, se puede inferir que:

- No existe un sistema integral de evaluación único para las organizaciones de información cubanas.

- Existe un desnivel entre los controles efectuados a las organizaciones pertenecientes a los OACE con respecto a las bibliotecas.
- La auditoría de información no responde a un modelo de evaluación estandarizado.
- El instrumento consultado, más completo y coherente, es la guía de supervisión del CITMA.<sup>1</sup>
- Los instrumentos utilizados carecen de énfasis en la evaluación de elementos primordiales en el desempeño de estas organizaciones como son los procesos, los recursos de información y los recursos humanos.
- Desde el punto de vista temático existe un desbalance entre la cantidad de indicadores referidos a cuestiones económico-administrativas con respecto al verdadero estudio del uso y manejo de la información, esto es producto de que no se realizan auditorías de información sino en su mayoría se efectúan controles y supervisiones.

## Conclusiones

Este análisis permite aseverar que la carencia de un método normalizado para la evaluación de las

1) Véase anexo V del informe de investigación.

organizaciones de información cubanas es la causa principal que en la actualidad coexistan diversas formas de evaluación del funcionamiento de dichas organizaciones.

## Referencias

- 1) Mora, Y. La auditoría en organizaciones de información en Cuba. La Habana, Universidad de La Habana, Facultad de Comunicación. 2004. Tesis para optar por la licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información.

## Bibliografía

- Bebelagua O. N. y C. A. Ocano. Guía de Supervisión. Dirección de Supervisión y auditorías. CITMA. 2da. Edición, 2003. Sección 5. Información 24-29. 95 p.
- CITMA. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. [en línea] Disponible en: <[www.cubagov.cu/des\\_soc/sitio-citma%20citmision.htm](http://www.cubagov.cu/des_soc/sitio-citma%20citmision.htm)>. [Consulta: Marzo del 2004].
- Cuba. Ministerio de Finanzas y Precios. Resolución [en línea]. No. 297-2003. Disponible en: <[www.cncc.cu/anexo%20resolucion%20297-03%20control%20interno.pdf](http://www.cncc.cu/anexo%20resolucion%20297-03%20control%20interno.pdf)>. [Consulta: Octubre del 2005].
- Cuba. Sitio del Gobierno de la República de Cuba. [en línea]. Función Ministerial. Disponible en: <[www.cubagov.cu/gobierno/fun\\_min.htm](http://www.cubagov.cu/gobierno/fun_min.htm)>. [Consulta: Marzo del 2004].
- Federación internacional de Asociaciones Bibliotecarias. *Medición de la calidad: directrices internacionales para la*

*medición del rendimiento de las bibliotecas universitarias*. Madrid, ANABAD, 1998. p. 14.

Lancaster, F.W. *Evaluación de la Biblioteca*. Madrid, Colección Estudios. 1996. p. 17.

Morales-Morejón, M. Una tipología de servicios de información en el marco del enfoque servuccional: Propuesta de instrumento gerencial para la concepción y producción de servicios y focalización de factores de calidad. [en línea]. Disponible en: <<http://www.inder.co.cu/indernet/daei/portal/infonomista/Una%20tipolog%EDa%20de%20servicios%20de%20informaci%F3n%20en%20el%20marco%20del%20enfoque%20servuccional.htm>>. [Consulta: Diciembre del 2004].

Morales-Morejón, M., A. Cruz-Paz, L. Fernández Fernández y J. Bordón García. Clasificador uniforme de servicios científico-técnicos de la actividad científico-informativa (CUS-ACI), IDICT, 1990, 46 p.

Quijano Solís, A. El enfoque sistémico en la evaluación de las unidades de información. *IV IBERSID*. Zaragoza, 15-18 Marzo, 1999.

*Recibido: 5 de diciembre del 2005.*

*Aprobado: 27 de diciembre del 2005.*

---

**María del Carmen Villardefrancos  
Álvarez**

Facultad de Comunicación  
Universidad de La Habana  
Correo electrónico:  
<[mvillardefrancos@infomed.sld.cu](mailto:mvillardefrancos@infomed.sld.cu)>.

---

# Sociedad de la Información e inclusión digital en España. Antecedentes. Primera parte

Mercedes Caridad Sebastián  
Miguel Ángel Marzal  
María Dolores Ayuso  
Montserrat Sebastián  
Carina Rey  
Carmen Jorge  
Ana María Morales

---

## RESUMEN

*Se inicia con el cuestionamiento sobre el beneficio directo y tangible de las TIC en los países del "Sur", derivado de un modelo de desarrollo económico hecho en el "Norte", como elemento más constituyente de la brecha digital. El concepto brecha se aborda de acuerdo con los indicadores de la OCDE, por lo que se aportan datos estadísticos referidos a la proyección social de Internet y las potencialidades hacia la inclusión digital. Una de las medidas más eficaces en el esfuerzo inclusivo se considera la Educación y, particularmente, el e-learning, como su más eficaz instrumento para la alfabetización digital. Las acciones necesitan modelos de actuación, por lo que se analizan las iniciativas europeas sobre la brecha digital, tanto en su ámbito interior (eEurope 2002 y 2005), como externo (Cumbre Mundial de la Sociedad de la información de Ginebra, 2003), así como también se registran las normas vigentes, basadas en desarrollo de experiencias, como el proyecto EL4EI, y orientadas hacia sectores en riesgo de exclusión, como es el caso de la mujer. El análisis del panorama europeo da paso al escenario español del desarrollo de la sociedad digital en sus antecedentes y en sus principales líneas, para llegar así al desarrollo del e-learning en España, cuyo concepto desde la óptica documentalista y sus beneficios "infonómicos" se destacan, para poder enfatizar sobre la implantación del e-learning en España en sectores como los contenidos, tecnologías y servicios, como también las tendencias del e-learning, en el modelo de desarrollo económico y social español.*

## ABSTRACT

*The work begins with the issue about the direct and tangible benefit of the information and communication technologies in the so called countries of the "south", which is based on a economic development model elaborated in the "North", as an element of the digital breach. Herein the concept breach is given according to de the indicators of the Organization for the Cooperation and Economical Development (OCDE in Spanish), for this reason are given statistical data about Internet's social projection and potentialities for digital inclusion. Education, and particularly e-learning, is considered one of the most efficient steps towards digital inclusion, as the most efficient tool for digital literacy. Taking in account that actions need performance patterns, are analyzed European initiatives about the digital breach, internally (Europe 2002 and 2005) and externally (World Information Society Summit, held in Geneva, 2003), also are registered the existing standards, based in experiences, such as EL4EI, and oriented to sectors in risk of exclusion, such as women. After the analysis of the European countries, is reached the Spanish scenario regarding the development of the digital society and then reach the e-learning development in Spain, here are highlighted its "infonomic" benefits, so it could be possible emphasize e-learning implementation in Spain in areas like the contents, technologies and services, also are given the e-learning trends for the economic and social Spanish development pattern.*

## Introducción

### Beneficiarios de las actuales tecnologías de la Información y la Comunicación

Las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido actualmente en una necesidad dependiente. Las TIC, en las últimas décadas, tras los procesos de reorganización de la economía mundial articulada por redes globales de flujos de capital financiero cada vez más concentrados en unas pocas manos y por la división del trabajo a escala transnacional (ejemplarizada por las llamadas empresas multinacionales) y fragmentada, en donde las TIC ciertamente son una necesidad de la nueva economía para relacionar, entre otras cosas, las áreas de producción del Sur con las concentraciones de capital financiero del Norte. Esta necesidad se refleja también en las grandes compañías de hardware y software occidentales que, de facto, monopolizan la producción mundial ya que comienzan a encontrarse con mercados internos saturados. Por otra parte, además las TIC ofrecen unas propuestas de mejora sin duda, tanto para el mundo industrializado como los países en vías de desarrollo.

Según la Organización Mundial del Comercio (OMC),<sup>1</sup> las nuevas oportunidades tecnológicas y del libre comercio a escala global serán el motor de una “tercera revolución industrial”. Gracias a las TIC, sostiene la citada Organización, se podrán anular las brechas de pobreza y falta de recursos existentes en el campo de la economía, de las transformaciones políticas y sociales, de la identidad, en la cultura, etc., modelando nuevas relaciones a escala global como ya está sucediendo. A través del e-commerce y de los e-services y de la reducción de los costos de conexión, se está mejorando la eficacia de los servicios públicos y privados y creando un entorno favorable para lograr la deseada reducción de las desigualdades entre y dentro de los estados, según la OMC.

Ahora bien, por un lado se ve que en los grandes foros internacionales se enfatizan los grandes beneficios que las TIC pueden tener para los países del Sur, pero por otro, la realidad se muestra a veces

algo más distorsionada y la preconizada Sociedad de la Información se muestra como una “invención” de las necesidades de la globalización. Se percibe un desarrollo que no tiene del todo en cuenta, las necesidades de los países del Sur. ¿Será que se encuentra en el lado equivocado de la brecha digital? Porque cabría preguntarse ¿a quien benefician más las tecnologías? De forma rotunda, a quienes más beneficia son a los países del Norte; como ejemplo los principales propietarios y beneficiarios de la Web, así como de la industria del hardware y del software y de la producción de los contenidos 70% es en inglés. Todo ello no hace sino aumentar las diferencias sociales regionales y se impone un modelo de desarrollo “desde” el Norte, que pretende homogeneizar los continentes y los contenidos a su imagen y semejanza. A veces se promueven viejos esquemas que nunca han promovido cambios significativos importantes y que al contrario, han dado lugar a nuevas relaciones de dependencia, acentuando las desigualdades existentes entre países desarrollados del Norte y del Sur. A pesar de esta situación todo ello está reconfigurando una nueva arquitectura geopolítica donde surgen nuevos movimientos sociales que llevan la discusión sociopolítica a escala global, generando una Sociedad Civil transnacional capaz de estar representada a escala internacional.

En la Primera Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información /CMSI /WSIS, organizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en el 2003, la denominada Sociedad Civil estuvo representada por primera vez junto a los gobiernos y el sector privado. Defendió la necesidad de estimular no solo el acceso, sino el uso y la apropiación de las nuevas tecnologías, ya que estas, efectivamente, pueden incidir en los procesos de desarrollo combatiendo las “demás” brechas que subyacen a la brecha digital, propiciando la “inclusión digital”, entre otros casos, en nuestro ámbito del conocimiento, esto es, en las bibliotecas, archivos, servicios y/o centros de documentación, etc., como se verá más adelante.

### Brecha digital e inclusión digital

*Grosso modo* y de forma sencilla la brecha digital o línea divisoria digital se conoce como la diferencia de acceso a las tecnologías de la información y la

1) La Organización Mundial del Comercio (OMC) [en línea], tiene una amplia información de interés en: <<http://www.wto.org/indexsp.htm>>. Véase el Simposio sobre tecnologías de la información. [Consulta: 10 de noviembre del 2004].

comunicación (TIC) entre y dentro de los estados, regiones y sectores diversos de la población. La Organización de Cooperación y de Desarrollo Económico (OCDE), cuya misión, entre otras cosas, es promover políticas destinadas a contribuir al crecimiento del comercio mundial, sobre una base multilateral y no discriminatorio,<sup>2</sup> la define como “la distancia entre individuos, hogares, empresas y áreas geográficas con diferentes niveles socio-económicos, con respecto tanto a sus oportunidades para acceder a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como al uso de Internet, para una amplia variedad de actividades” [1].

También la propia OCDE define a la tecnología como un proceso social, lo que hace necesario explorar un significado más amplio para este concepto, con muchas implicaciones. Generalmente brecha digital se vincula con la idea de tener acceso a Internet, sin embargo, para la comprensión de este concepto hay que tener en cuenta que Internet se concibe en tres dimensiones: el correo electrónico, en el que se crean las condiciones del mercado universal virtual entre individuos, empresas y gobiernos; la segunda se refiere a la denominada Sociedad de la Información en la que la Red crea las condiciones de una biblioteca virtual universal, es decir, crea un medio para acceder a un gran acervo de información disponible a través de los enlaces que ofrece la Red. Finalmente, la tercera dimensión corresponde al llamado gobierno electrónico o digital, más reciente en el tiempo que las posibilidades anteriores. Ofrece esta dimensión los trámites y servicios a la ciudadanía a través de la red mundial [2]. La forma de referirse a la brecha digital alude a la dimensión de Internet que invoca a la biblioteca universal virtual, sobretodo dentro de nuestro ámbito, lo que termina por concebirse como el acceso al conocimiento.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) por su parte, en 1999, incluyó el acceso a las redes y el uso de las TIC entre los indicadores, señalando en su Informe sobre Desarrollo Humano del 2001, que las TIC influyen sobre el desarrollo en la medida en que reducen el aislamiento geográfico, económico y social, a la par que aumentan el acceso a la información y la educación y posibilitan la

participación de los más desfavorecidos. A pesar de los aspectos positivos que sin duda tiene la gran telaraña, el Informe indica que, cuatro de cada cinco (79%) usuarios mundiales de Internet se encuentran entre países pertenecientes al bloque de la OCDE, en los que habitan únicamente 14% de la población mundial [3]. En el Informe Anual de 2003, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), asevera que la tecnología, en cuanto motor de la globalización y el crecimiento económico, puede representar un instrumento para el desarrollo, sobre todo gracias a la caída de los gastos, ya que para el acceso a Internet se necesita una línea telefónica. Efectivamente, uno de los problemas que limitan el acceso a Internet y profundizan la división entre los países en desarrollo es la pobre o escasa infraestructura de telecomunicaciones de que disponen. Según datos de la OCDE de agosto del 2002 en EEUU existían 330 servidores seguros por millón de habitantes y en México, por ejemplo, solo tres. En Europa existen 41 líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes y en África 2,78. Los Estados Unidos tienen 97% de los *host* totales del continente americano, contando con 66 líneas por centena de personas, aunque datos recientes apuntan a que se va reduciendo la brecha digital entre los países, aunque esto sucede de forma muy lenta. En diciembre de 1995 el número de usuarios de la red era de 16 millones de personas en todo el mundo, en septiembre del 2003 esa cantidad, según datos oficiales (OCDE),<sup>3</sup> era de 676 millones lo que significa que ha crecido un sustancialmente. Este crecimiento en ocho años también ha sido un factor muy favorable para el desarrollo del comercio electrónico. El porcentaje del crecimiento absoluto de usuarios a nivel mundial desde el 2000 al 2003 es de alrededor de tres millones y medio de nuevos usuarios. De esta cifra el 46% vive en los siete países más industrializados.

Este aumento del acceso a nivel mundial no ha sido uniforme y se observan grandes contrastes en las cifras sobre los niveles de penetración alcanzados, aunque la tendencia, como se ha anunciado, es a disminuir las diferencias muy lentamente.

## Los contrastes en cuanto al acceso a las TIC se evidencian más

2) Artículo 1 del Convenio OCDE [en línea]. Para mayor información: <<http://www.ocde.org>>. [Consulta: 10 de noviembre del 2004].

3) Cfr. *Organisation de coopération et développement économiques. E-commerce and development. OCDE, 2002.*



## cuando establecemos comparaciones entre países.

Así según datos de final del 2003, en Suecia 75,8% de los habitantes tenían acceso a Internet; en Nigeria solo se conectaba 0,1% de sus ciudadanos. Estados Unidos representa 60,5% de penetración y Haití 0,9%. Un dato más para ilustrar las diferencias que han propiciado el término de brecha digital. En los siete países más industrializados están 53,6% de todos los usuarios y en toda África, solo 14%. EEUU reúne 27,3% de los navegantes de la red, según datos del 2004 [4]. Latinoamérica tiene a día de hoy 10,3% de penetración, según datos estimados sobre el volumen de transacciones electrónicas en el mundo que representan 18,4% sobre el total de ventas. Los datos comparativos en este sector son esperanzadores según el estudio prospectivo realizado. Para el 2005 y el 2006 por regiones, la tendencia es a disminuir la brecha en este sector,

aunque, obviamente, los países del Norte seguirán obteniendo los mayores ingresos en comercio electrónico. Se calcula que Norte América en el 2004 alcanza 63,5%, previéndose 60,2 % en el 2005 y descendiendo a 58,1% en el 2006 en beneficio de otros países. Asia-Pacífico subiría de 17,5%, a 19,1% y a 20,6% en el 2005 y en el 2006 respectivamente, algo por encima de Europa Occidental, que mantiene 17,3% y llegaría a 19,1% en el 2005 y casi se estabiliza al alza en 2006, con 19,1%. En cuanto a los datos estadísticos mundiales de Internet por mayor número de usuarios, tal como aparece en la Tabla 1[5], destaca EEUU, 24,8% de usuarios, y ya bastante distante el Continente asiático, China y Japón con un 10,7% y 8,3 %, respectivamente y algo más lejos Alemania, 5,8%, Reino Unido con 4,3 % de usuarios, seguido de Corea del Sur, 3,8%, Italia con 3,5%, Francia en un octavo lugar con 3,0% de usuarios y finalmente con un 2,5% y una importante y significativa presencia de Brasil, en el décimo lugar

**Tabla 1. Los 10 países líderes en Internet por tener mayor número de usuarios.**

#	País o Región	Usuarios, dato más reciente	Population (2004 Est. )	% Población (Penetración)	Fecha dato más reciente	(%) de usuarios
1	Estados Unidos	201,661,159	293,271,500	68.8 %	Nielsen//NR Ago/04	24.8 %
2	China	87,000,000	1,288,307,100	6.8 %	CNNIC Jun/04	10.7 %
3	Japón	66,763,838	127,853,600	52.2 %	Nielsen//NR Ago/04	8.3 %
4	Alemania	47,182,628	82,633,200	57.1 %	Nielsen//NR Ago/04	5.8 %
5	Reino Unido	34,874,469	59,595,900	58.5 %	Nielsen//NR Ago/04	4.3 %
6	Corea del Sur	30,670,000	49,131,700	62,4 %	KRNIC Jun/04	3.8 %
7	Italia	28,610,000	57,987,100	49.3 %	C+I+A - Dic/03	3.5 %
8	Francia	24,352,522	60,011,200	40.6 %	Nielsen//NR Ago/04	3.0 %
9	Canadá	20,450,000	31,846,900	64.2 %	C+I+A - Dic/03	2.5 %
10	Brasil	19,311,854	179,383,500	10.8 %	Nielsen//NR Ago/04	2.4 %
Los 10 países líderes		560,876,470	2,230,021,700	25.2 %	EE - Oct8/04	69.0 %
Resto del mundo		252,055,122	4,160,125,787	6.1 %	EE - Oct8/04	31.0 %
Total mundial de usuarios		812,913,592	6,390,147,487	12.7 %	EE - Oct8/04	100.0 %

**Fuente.** Estadísticas mundiales. Éxito exportador.

con 2,5% de usuarios. Como se aprecia, los países del Sur liderados por Brasil están haciendo esfuerzos de gigante para disminuir la brecha, junto con Chile, Argentina y Perú, como puede verse en la Tabla 2.

España se incorporó bastante activamente al desarrollo de la Sociedad de la Información, pero en los últimos años ha habido un parón considerable que parece toma su reactivación en la actualidad, para superar los datos actuales.

Como se observa, el concepto de brecha digital remite al problema de las desigualdades, como fijábamos al comienzo, que actualmente se asienta sobre un nuevo factor, las TIC, pero que en “esencia se trata del problema de la ‘exclusión’ y la desigualdad social” [6], y que se manifiesta no sólo entre países del Norte y del Sur sino además “dentro” del país, entre hombres y mujeres, ciudad o campo, edades, estatus social, etc., de forma paralela a las brechas desgraciadamente históricas: acceso a la

sanidad, a la educación, el hambre, la pobreza. Para incardinar una masa crítica que promueva la “inclusión” digital, frente al fenómeno de esta línea divisoria, los principales grupos de la Sociedad Civil están ejerciendo una punta de lanza para influir en la cumbre que se celebrará el año próximo en Túnez, la II Cumbre sobre la Sociedad de la Información,<sup>4</sup> y en general sensibilizar a los gobiernos, organizaciones e instituciones implicados ya que la inclusión social, sostienen, hay que pensarla de forma colectiva no individual, donde los beneficios sociales hay que verlos relacionados con los que no tienen acceso y con los que sacan provecho.<sup>5</sup> La eficacia de las medidas de inclusión digital depende de las posibilidades de integración del conocimiento en los propios objetivos de sus beneficiarios. Que se sepa, no existe ni debe existir un solo modelo de inclusión digital, sino muchos posibles, tantos según las diferentes necesidades y objetivos individuales y comunes de una sociedad global para nada homogénea.

4) *La Primera Cumbre sobre la Sociedad de la Información (CMSI/WSIS) organizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, dio lugar a la Campaña CRIS (Communication Rights in the Information Society) con el objeto de introducir en la agenda de la Cumbre cuestiones relacionadas con los deberes de los gobiernos y el derecho a la comunicación.*

5) *Aunque somera, es de interés la información sobre inclusión social en: <<http://www.oneworld.net>> y <<http://www.labrechadigital.org>>.*

**Tabla 2. Usuarios Internet en América del Sur**

AMÉRICA DEL SUR	Población Actual (2004)	Usuarios, año 2000	Usuarios, dato más reciente	Crecimiento (2000-2004)	Penetración (% Población)	% de usuarios
Argentina	37,740,400	2,500,000	4,100,000	64.0 %	10.9 %	11.6 %
Bolivia	8,879,600	120,000	270,000	125.0 %	3.0 %	0.8 %
Brasil	183,199,600	5,000,000	20,551,168	311.0 %	11.2 %	58.0 %
Chile	15,482,300	1,757,400	3,575,000	103.4 %	23.1 %	10.1 %
Colombia	45,299,400	878,000	2,000,000	127.8 %	4.4 %	5.6 %
Ecuador	12,664,700	180,000	537,900	198.8 %	4.2 %	1.5 %
Guayana Francesa	196,800	2,000	2,000	0.0 %	1.0 %	0.0 %
Guyana	869,100	3,000	125,000	4066,7 %	14.4 %	0.4 %
Islas Malvinas	2,300	-	-	-	-	n/d
Paraguay	5,469,600	20,000	100,000	400.0 %	1.8 %	0.3 %
Perú	27,553,000	2,500,000	2,500,000	0.0 %	9.1 %	7.1 %
Surinam	460,300	11,700	20,000	70.9 %	4.3 %	0.1 %
Uruguay	3,428,900	370,000	400,000	8.1 %	11.7 %	1.1 %
Venezuela	24,120,500	950,000	1,274,400	34.1 %	5.3 %	3.6 %
<b>TOTAL Sur América</b>	<b>365,366,600</b>	<b>14,292,100</b>	<b>35,455,468</b>	<b>148.1 %</b>	<b>9.7 %</b>	<b>100.0 %</b>

**Fuente.** Estadísticas mundiales. Éxito exportador.

## **Revisión de las iniciativas europeas sobre la brecha digital: la línea divisoria digital o brecha digital**

La denominada revolución digital ha generado flujos de información a una escala verdaderamente mundial, a la vez que ha introducido cambios constatables, profundos, en la forma de concebir los negocios, los mercados y la política. El término “brecha digital” o línea divisoria digital (término que utiliza la UE), indica, como ya se ha dicho, que no todo el mundo se beneficia de estos cambios revolucionarios ya que se aprecia una gran diferencia entre los que tiene acceso a las TIC y los que no lo tienen.

La Unión Europea desde la consecución misma de la Sociedad de la Información reconoce en la Comunicación sobre nueva política de desarrollo [7], que ayudar a los países más pobres a obtener el acceso a las TIC puede efectivamente contribuir a la lucha contra la pobreza. Como se recoge en la citada Comunicación, la pobreza no debe definirse simplemente como la falta de ingresos y recursos financieros. Esta nueva definición, como se ha visto, implica la privación de las capacidades básicas y factores no monetarios, como la falta de acceso a la educación, la sanidad, los recursos humanos, el empleo, la tierra, el crédito, la participación política, los servicios y las infraestructuras<sup>6</sup> y una nueva brecha surge, la falta de acceso a las TIC, o incluso, aunque las tengan no saben como utilizarlas [8]. A pesar de los problemas, nadie discute que estas son un instrumento potencial para el desarrollo ya que permite proporcionar a sus ciudadanos acceso al conocimiento, la información y las comunicaciones y propiciar cambios, no solo cuantitativos sino cualitativos en la educación, las empresas, la política, la salud, etc.

Son varios los organismos internacionales que desde 1995,<sup>7</sup> se han preocupado por la diferencia en

materia de equipos digitales e infraestructuras que separaban a los países industrializados de los países en vías de desarrollo y han abogado por una visión “común” de enriquecimiento humano. En 1996 la Conferencia Midrand estableció por vez primera las áreas de cooperación para la construcción de la sociedad global de la información. También la OMC adoptó en 1996 un Acuerdo sobre el comercio de los productos de la tecnología de la información para prever la eliminación de impuestos a una gran cantidad de productos TIC. En 1998 la OCDE introdujo las denominadas Condiciones Marco de fiscalidad, para el correo electrónico, pero dentro del ámbito de sus miembros. La UNESCO y la OMS han establecido programas para desarrollar el papel de las TIC en la educación y en la salud. También la ONU prestó una atención especial a las TIC, basándose en un informe realizado por expertos de alto nivel entre los que se encontraban representantes de la denominada sociedad civil, que dio lugar a la “Nueva iniciativa africana”, en julio de 2001, en la que se instaba a los Estados africanos a liberarse ellos mismos y al continente de la exclusión en un mundo en vías de globalización. Aunque menos conocidas y bastante contestadas por sus actuaciones, el Foro económico mundial creó la “Fuerza Dot”,<sup>8</sup> quien presentó un informe sobre “oportunidades digitales para todos: cómo hacer frente al reto”.<sup>9</sup> El Banco Mundial financia un programa (Info Deu) de proyectos innovadores sobre aplicaciones para la educación a distancia (Universidad Virtual Africana cofinanciada por la CE).

La Unión Europea por su parte adoptó en el 2000 el Plan de acción eEurope del 2002, con una serie de objetivos para desarrollar la Sociedad de la Información para todos, consciente de los peligros que esta implicaba. A finales de 2002 se habían cumplido la mayoría de los 65 objetivos. La mayor parte de las empresas y centros educativos estaban conectados a Internet, el número de hogares conectados se triplicó en poco tiempo y Europa

6) *Comunicación de la Comisión. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito del desarrollo. El papel de las TIC en la política comunitaria de desarrollo. COM (2001) 770, de 14 de Diciembre de 2001.*

7) *Conferencia del G7 sobre la Sociedad de la Información*

8) *El G8 presentó en julio de 2000 la “Carta de Okinawa” sobre la sociedad global de la información y creó el Grupo de trabajo para crear oportunidades digitales, denominado “Fuerza Dot”*

9) *DOC. A5-0191/2001.*

disponía de la red más rápida de investigación del mundo.<sup>10</sup>

La conectividad era una realidad pero el uso seguía estando por detrás del de otras economías, fundamentalmente EEUU. Surge así la necesidad de potenciar en la UE el desarrollo de las TIC y se establece el Plan de acción eEurope 2005,<sup>11</sup> revisado en la Comunicación Revisión Intermedia del Plan de acción eEurope 2005,<sup>12</sup> en el que se revisan la marcha de los servicios en línea para el ciudadano y la empresa; administración en línea, aprendizaje en línea, salud en línea, negocios electrónicos. Internet más rápida y segura para todos: el mercado de banda ancha, la seguridad de las redes y transacciones del e-commerce. En cuanto a la Inclusión digital, la citada Comunicación constata que, los avances tecnológicos no se difunden de forma uniforme por lo que la “inclusión digital” o “fractura digital”, constituye ya un problema horizontal que afecta a todas las áreas del programa eEurope 2005,<sup>13</sup> y que se requieren medidas y revisión de las propuestas de eEurope 2005. Así, se analizan los desequilibrios regionales revisando las directrices políticas de los fondos estructurales; las directrices sobre la iniciativa de accesibilidad de la Web (WAI); mejorar la accesibilidad de grupos marginados y de regiones desfavorecidas mediante el formato de acceso multiplataforma a las TIC (PC, televisión digital, móviles de tercera generación, etc.) y el aumento de la conexión y uso de las TIC por parte de grupos con riesgo de exclusión mediante la sensibilización y acciones en formación digital y sobretodo el suministro de contenidos y servicios adecuados. La evaluación comparativa también es una forma de cuantificar y generar estadísticas oficiales que nos permitan disponer de resultados y se conviertan en indicadores para la evaluación que corrijan los desequilibrios de la brecha, para poder trabajar en la inclusión.

Dentro de este panorama de iniciativas entre la UE y organismos internacionales, la Cumbre mundial que

se celebró en mayo del 2003, en Ginebra, fue un hito en cuanto a la colaboración mundial para el propósito de una revisión y mejora de la construcción de la sociedad de la información.

La Cumbre adoptó una declaración de principios y un plan de actos. Los citados documentos fueron base de discusión para todos los Estados miembros de las Naciones Unidas. Estos documentos, cercanos a los planteamientos defendidos por la UE, presentaban una visión y un entendimiento comunes, para los Estados representados, de la Sociedad de la Información. Los resultados de esta Cumbre pueden resumirse como sigue:<sup>14</sup>

- La CSIM ha sido el primer acontecimiento mundial dedicado a la Sociedad de la Información cuyo plan de acción y declaración de intenciones, constituye el fundamento de un planteamiento común entre los Estados miembros de las Naciones Unidas.
- Los resultados presentados se suman a los esfuerzos de la UE a favor de una “mundialización regulada” en el seno de la OMC y de otros foros mundiales.
- Los textos que fueron adoptados se basan en las disposiciones internacionales vigentes sobre derechos humanos y en especial la libertad de expresión, de opinión y la libertad de los medios de comunicación y la reafirmación clara de la defensa de los derechos humanos.
- También se constató la importancia de la participación de una masa crítica representada por la sociedad civil y el sector privado. Se propuso la creación de la “Oficina de la Sociedad Civil” en un proceso de evolución positiva del sistema de la ONU para la mejora participativa.

**10)** Véase el Informe final de eEurope2002, COM (2003) 66 y eEurope 2002: Progress made in Achieving the targets. SEC (2003) 407.

**11)** COM(2002) 263.

**12)** COM (2004) 108 final de 18, 02, 04.

**13)** Ibid, COM (2004) 108 final, p. 9.

**14)** Comunicación de la comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Hacia una

## **En la Declaración de Principios, además de los resultados señalados, se reconocieron el principio de solidaridad en la lucha contra la brecha digital y el potencial de las TIC como herramienta de las políticas de desarrollo,**

sobretudo “a la hora de contribuir al cumplimiento de los objetivos de desarrollo de la Declaración del Milenio de la ONU. También se reconoció la importancia de crear marcos jurídicos y reglamentarios para crear entornos favorables a la competencia y la importancia de la protección de la propiedad intelectual.

En cuanto a las repercusiones de la CSIM en las políticas actuales, las iniciativas inician:<sup>15</sup>

- Un diálogo y cooperación nuevos sobre estrategias electrónicas en los ámbitos de aplicación prioritarios: administración, sanidad, educación, comercio electrónico, empleo, inclusión electrónica, teniendo en cuenta los principios de igualdad entre mujeres y hombres.
- La cooperación internacional sobre TIC y la creación de redes internacionales de investigación y educación.
- Crear un nuevo Fondo de Solidaridad digital, bajo la autoridad del Secretario General de la ONU.
- La UE también debería participar activamente en el grupo operativo de la ONU sobre la financiación.<sup>16</sup>

Esta Cumbre, como ya hemos indicado, que tendrá su continuación en la próxima Cumbre de Túnez en 2005, ha supuesto un paso adelante en la colaboración internacional en este ámbito a la vez que pone de manifiesto que la Sociedad de la

Información se convertirá en un capítulo de las relaciones de la Unión Europea con el sistema de la ONU.

## **Propuestas Normativas Actuales**

Estas propuestas se concretan en intentar paliar los problemas de brecha digital e inclusión social en el seno de la UE en los últimos años. Van dirigidas a corregir las desigualdades y la participación social entre hombres y mujeres.

*Resolución del Consejo de 15 de Julio de 2003, sobre el capital social y humano. Formación del capital social y humano en la sociedad del conocimiento. Aprendizaje, trabajo, cohesión social e igualdad entre hombres y mujeres [9].*

En esta Resolución se solicita a los estados miembros que “proporcionen a las personas desfavorecidas formación y otro aprendizaje en TIC, promuevan la alfabetización digital, fomenten la colaboración de todos los interesados y atiendan un “enfoque de igualdad entre mujeres y hombres en todas las políticas de e-inclusión”, evitando cualquier desequilibrio en el acceso a las TIC de las personas mayores de 40 años y además que promuevan la incorporación de la población activa a la estrategia europea de empleo. Entre las recomendaciones a) una mayor atención a la formación de mujeres y hombres en TIC; b) iniciativas que favorezcan la igualdad de oportunidades entre mujeres, hombres e iniciativas relativas a personas con discapacidad; c) continuar con los logros alcanzados en el 2002, en materia de aprendizaje permanente; d) analizar vías favorables para canalizar el potencial humano en un lugar de trabajo sujeto a cambios; e) que progresen las empresas para el desarrollo de la comunidad local y f) que apoyen el equilibrio entre vida laboral y actividades relacionadas con la comunidad, el voluntariado o la participación cívica y política y que se presten atención a la perspectiva de género al desarrollar las políticas TIC, para que potencie la igualdad en términos de acceso y empleo [10].

**15)** *Comunicación de la Comisión. Hacia una colaboración mundial para la Sociedad de la Información. Seguimiento de la Cumbre de Ginebra (CSIM). COM (2004) 111 final, de 17, 02, 04.*

**16)** *Ibidem, p. 3 y ss.*

*Resolución del Consejo de 27 de Noviembre de 2003, sobre acceso y participación igualitarios de hombres y mujeres en la sociedad del conocimiento [11]*

La presente Resolución ahonda en la corrección de las desigualdades de género al amparo de las conclusiones del Estatuto de la Mujer.<sup>17</sup> Destaca la necesidad de fomentar de forma igualitaria las:

- Capacidades que corresponden a la sociedad del conocimiento
- El empleo, aunque en esta Resolución hace especial énfasis en innovación, investigación y espíritu empresarial
- Inclusión social y regional

En la misma se invita a los Estados miembros que consideren la necesidad de realizar campañas de concienciación y de alfabetización digital en la etapa temprana de la educación, para combatir los estereotipos negativos de posible discriminación que por desgracia son aún tan comunes en nuestra sociedad. También insiste en sus recomendaciones a los Estados a mejorar la formación de las mujeres y los hombres en el ámbito científico, tecnológico y emprendedor, fomentar la cooperación entre el sistema educativo y la transición al trabajo promoviendo el aprendizaje permanente. Haciendo una concesión a la familia, la presente Resolución insta a que los trabajos puedan ser compatibles con la familia para su permanencia en el sector TIC. Por último, hace alusión al tratamiento de la igualdad de sexos, en la responsabilidad social de las empresas.<sup>18</sup>

*Decisión n° 2318/2003/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de Diciembre de 2003, por la que se adopta un programa plurianual (2004-2006) para la integración efectiva de las*

*TIC en los sistemas de educación y formación en Europa (Programa eLearning) [12].*

Este Programa estrella, que más adelante se analizará en profundidad, tiene su antecedente y primer planteamiento en el discurso de Mme. Viviane Reding en la Conferencia de Lisboa de 10 de abril del 2000.<sup>19</sup> En el mismo, ya se establecía un análisis de la problemática, incluido un detallado examen de la ratio alumno/ordenador, destacando los países escandinavos con una media de ocho alumnos/ordenador, media deseable pero no realizada entre el conjunto de los países miembros. La ratio que en el discurso se recomendó para el 2004, fue de entre cinco a 15 alumnos/ordenador, en el 2002 en el territorio de la UE. También ofrecía datos estadísticos sobre el conjunto de la Comunidad. La iniciativa e-Learning que concebía la educación del futuro, ha dado lugar a la actual Decisión 2318 que presenta el Programa eLearning.

La normativa comunitaria establece en 13 artículos, desde la duración del mismo (01, 01, 04 al 31, 12, 06) hasta el procedimiento presupuestario anual, así como los objetivos del programa (generales y específicos), ámbitos de intervención del mismo: fomento de la alfabetización digital, campus virtuales europeos, hermanamiento electrónico de centros escolares (Sócrates, Erasmus, Sistema Europeo de transferencia de créditos (ECTS), aprendizaje electrónico para centros escolares y para la enseñanza superior, etc., todo ello apoyado por redes y asociaciones europeas que promuevan y potencien el uso pedagógico y educativo de Internet y las TIC, y sus líneas de actuaciones (cuatro líneas).<sup>20</sup> Se destaca la línea de actuación 4, “Acciones transversales y seguimiento del plan”, que implica entre otras cosas:

- El seguimiento del plan en materia de aprendizaje electrónico.

**17)** La ONU estableció en las Conclusiones de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Estatuto de la Mujer el 14 de Marzo de 2003, entre otras, la necesidad de centrarse en la dimensión de igualdad entre sexos para prevenir profundizar más en la brecha ya existente entre hombres y mujeres.

**18)** *Ibidem* DO, C 317, p.8.

**19)** Discours de mme. Viviane Reding (Membre de la Commission européenne de l'Éducation et la Culture). E.Learning. Adapter l'éducation et la formation à la transition rapide et soutenue vers la société de la connaissance. Lisbonne, 10 avril 2000. SPEECH/00/12.

**20)** Decisión 2318, *op.cit* (2003), p. 9 y ss.

- Acciones de concienciación e información a través de redes europeas.
- Diseño y desarrollo de herramientas de seguimiento, análisis y presión del aprendizaje electrónico.

Finalmente, señalar que este programa permite acciones cruzadas con proyectos internacionales relacionados con el uso eficaz y adecuado de las TIC, en educación y formación, en concreto los que están en curso en la OCDE o en la UNESCO.

Se verán otras caras del eLearning. Al amparo del Programa eLearning, existe el 4EI, el eLearning para la e-inclusión. El 4EI es un proyecto para las personas excluidas de manera que puedan usar Internet para expandir sus especialidades, mejorarse a sí mismos y conseguir una vida mejor.<sup>21</sup>

También la “Carta Europea” es un texto que reflexiona sobre como utilizar el e-learning desde el punto de vista positivo de inclusión social. En la misma se da un análisis de la situación hoy, se plantean líneas de desarrollo futuro y ofrece además consejos metodológicos.<sup>22</sup>

## Antecedentes de la sociedad digital en España

En la historia del entorno digital en nuestro país hay que tener en cuenta las debilidades que presenta nuestra sociedad para la incorporación de las TIC. Así, en la figura 1 se puede observar.

Por ello, es necesario un cambio profundo como se destaca en el figura 2.

21) Para más información: <<http://www.el4EI.net/esp/index.htm>>. [Consulta: 20 de octubre del 2004]. Está financiado por la UE.

22) *ibidem*

Fuente: Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información – 1 de abril de 2003

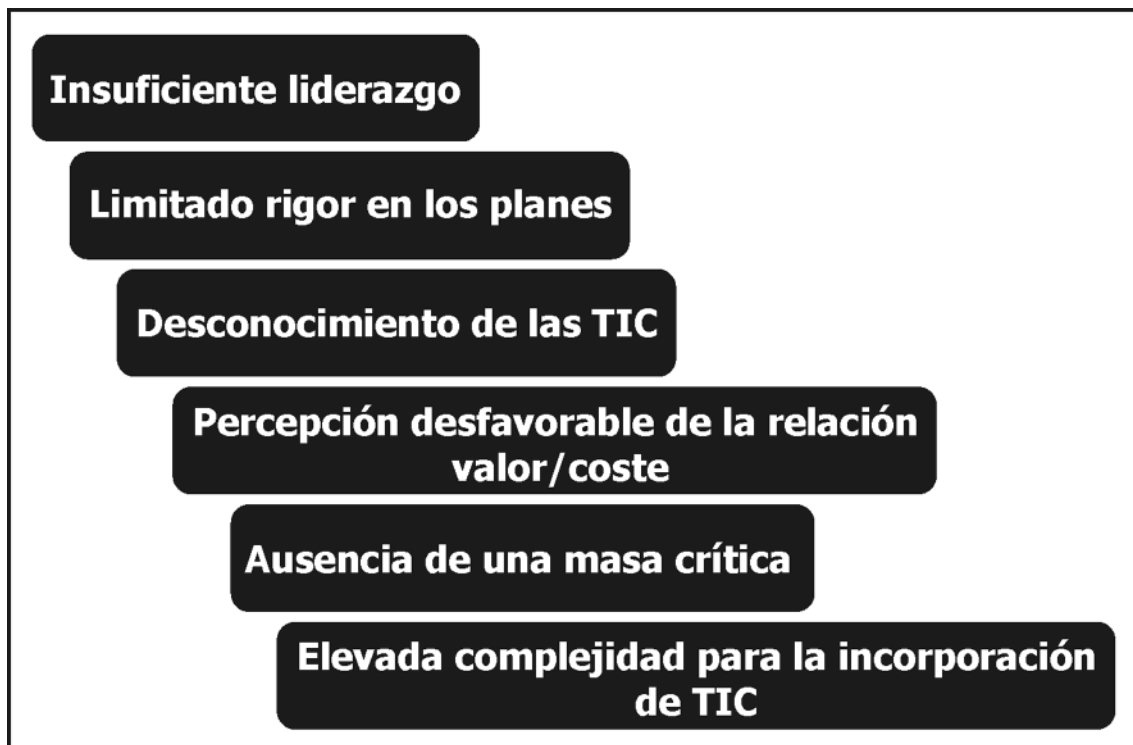


Fig. 1. Barreras para las nuevas tecnologías

**Fuente:** Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información – 1 de abril de 2003

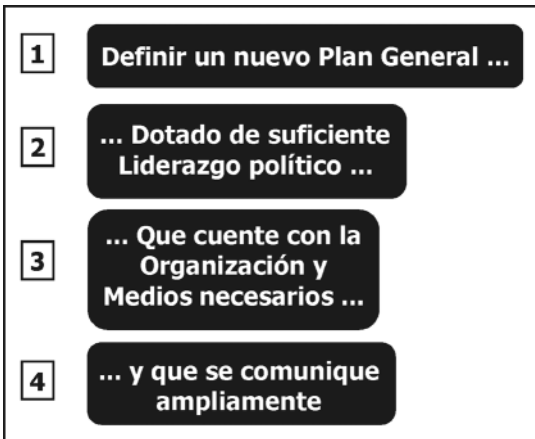


Fig. 2. Un golpe de timón en la gestión.

Todo ello nos lleva a la necesidad de definir un nuevo entorno digital para nuestro país. (Figura 3)

### Entorno digital español: principales líneas

Tal y como se exponía en el punto 1 hay una serie de elementos para definir el entorno digital en España. (Figura 4)

Teniendo en cuenta estas consideraciones para alcanzar la sociedad digital en España es importante resaltar la normativa europea en los siguientes puntos:<sup>23</sup>

- Estimular las normas abiertas y los procedimientos de homologación. Supondrá medidas específicas para aumentar la

23) El impacto de la economía electrónica en las empresas europeas: Análisis económico e implicaciones políticas. Bruselas 29/11/2001. COM (2001)/711 final, pág. 16.

**Fuente:** Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información – 1 de abril de 2003



Fig. 3. Definición de un nuevo plan general.



Fuente: Elaboración propia

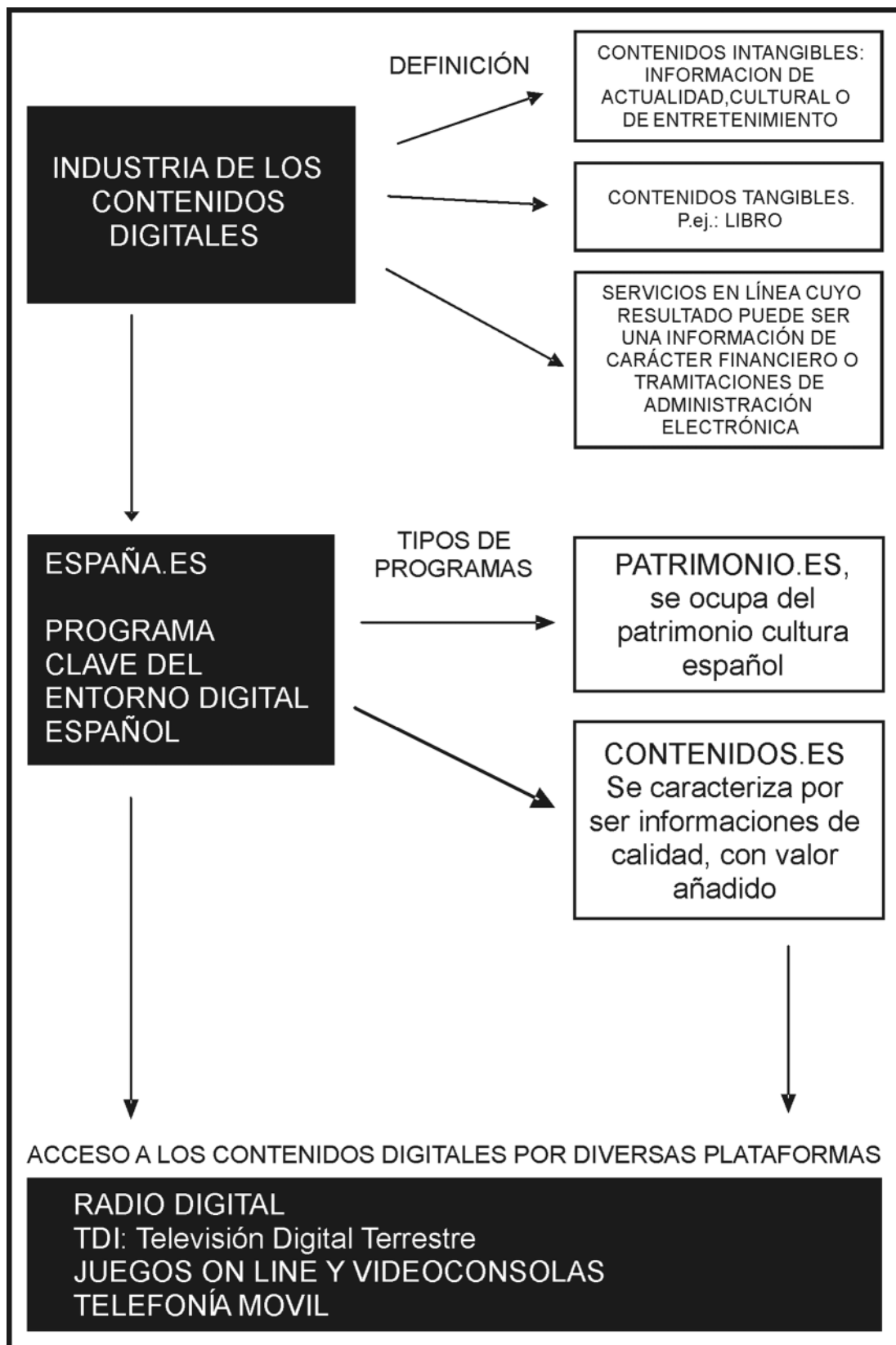


Fig. 4. Entorno digital español.

concienciación y extender las mejores prácticas, no sólo en cuanto a las soluciones tecnológicas disponibles, sino también en los procesos de seguridad y en la gestión de los riesgos.

- Alentar a las administraciones públicas a ser pioneras en la prestación de servicios en línea y a ofrecer incentivos adecuados a las PYME para acceder a ellos, sobre todo en ámbitos clave, como la licitación electrónica, la fiscalidad electrónica y el respeto de las normas de la seguridad social, registro mercantil en línea y cumplimiento de la legislación laboral, concesión de licencias y registro de patentes, etc.
- Contribuir a reforzar la seguridad jurídica para las PYME dedicadas al comercio digital transfronterizo, no solo mediante la creación de un marco jurídico claro y transparente, sino también ofreciendo una buena disponibilidad de un asesoramiento jurídico fácilmente accesible, asequible y práctico sobre la legislación aplicable y los códigos de conducta vigentes. Para ello se reforzará y desarrollará el proyecto de portal jurídico para PYME.

También en la brecha digital habrá que considerar la Estrategia Europea para el Empleo en los siguientes aspectos:<sup>23</sup>

- Reforzar el diálogo con todas las partes y fomentar la cooperación entre el sector público y el privado para acelerar el desarrollo de programas de formación específicos y soluciones basadas en el ciberaprendizaje.
- Consolidar las iniciativas en curso para ayudar a las empresas, y en concreto a las PYME, a adquirir una formación sobre las TIC y el comercio digital, secundar las iniciativas de apoyo a la industria y fomentar la cooperación con los países candidatos.
- Supervisar la demanda de formación en Europa sobre las TIC y el comercio digital, evaluar comparativamente las políticas nacionales y efectuar recomendaciones políticas para

promover el suministro de mano de obra especializada.

- Consolidar la cooperación y coordinación a escala europea para hacer que el impacto de los instrumentos disponibles sea el mayor posible.

## El e-learning en España

Cada vez es más evidente que la redefinición y la consolidación de un modelo de nueva economía, como efecto más inmediato y tangible de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en la sociedad de la información, es una necesidad insoslayable en el llamado “Primer Mundo” en general, la Unión Europea (UE) en particular y España en singular.

## Razones del e-learning

La nueva economía excede con creces su primera identificación con las empresas “.com”, pues se ha orientado a una auténtica refundación del capitalismo en el ciberespacio, según apuntaba M. Castells [13]. En este proceso, la inoculación de la *información*, como *recurso* y como *valor*, altera las leyes económicas (condicionadas ahora por las llamadas leyes infonómicas), la organización empresarial (los recursos humanos incrementan su acción y productividad), la planificación de desarrollo (gestión del conocimiento) y las perspectivas (capital intelectual) [14]. Supone, en otras palabras, el advenimiento de la Infonomía [15].

El modelo infonómico de la nueva economía precisa perentoriamente una optimización en la eficacia de la conversión de la información en conocimiento, con el fin de instalar una economía del conocimiento, como medio de desarrollo de un Primer Mundo, en primera instancia, dentro de un entorno absolutamente distinto. Las razones se hacen patentes:

- La plusvalía de los beneficios se desplaza rápidamente a la toma de decisiones en la estrategia empresarial y al diseño de los productos en la producción, mientras la productividad descansa sobre el capital intelectual.

23) *Idem*, pág 17.

- El enorme riesgo de la deslocalización industrial, especialmente grave en la UE por el excesivo coste de su modelo social frente a otras latitudes en el escenario de la “globalización”, sólo puede ser conjurado por un cambio en el modelo productivo: de la producción cuantitativa taylorista, a la producción cualitativa del diseño de investigación y la evaluación de la calidad. Se hace imprescindible sustituir el modelo del hacer por el de saber hacer.
- El modelo de expansión por exportación al exterior no puede sostenerse ya por la difusión de empresas multinacionales, poco operativas en los nuevos entornos. Desde la óptica del Primer Mundo la expansión exportadora debe descansar en el conocimiento de las “culturas” y las constantes novedades sectoriales, just in time, para un eficaz márketing.
- Los cambios arriba apuntados sólo pueden sostenerse por una radical transformación en la formación profesional: las habilidades y destrezas deber ser sustituidas por *capacidades*, que faculten para el long life learning (aprendizaje a lo largo de la vida) de una mano de obra, cuyo valor intelectual debe adecuarse constantemente a los cambios del mercado laboral y a la velocidad de los ciclos productivos.

En el contexto descrito ha surgido la necesidad en el mundo empresarial del e-learning, como garantía de una formación profesional de calidad y adaptada a las necesidades de cualificación profesional en la sociedad de la información [16].

### El concepto de e-learning

El e-learning debe entenderse como el uso de contenidos formativos de los recursos digitales a través de medios tecnológicos como Internet, intra y extranets, televisiones interactivas, así como representados sobre materiales didácticos en soportes magnéticos y ópticos, con objetivos didácticos y propiedades virtuales e interactivas.

El e-learning tiene como elementos más relevantes:

- *Online learning*, que soporta el proceso de aprendizaje, significativo e interactivo,

mediante programas de animaciones, simulaciones, ejercicios, *bookmarks*, grupos de discusión y comunidades virtuales, así como enlaces a otros recursos de la Intranet o la Web.

- E-training, que contempla dos modalidades: aprendizaje síncrono, gestionados por un tutor online a tiempo real y con los educandos conectados y en comunicación a la vez dentro de clases virtuales; aprendizaje asíncrono, basado en recursos virtuales e interactivos, pero de uso en horarios y lugares flexibles según las necesidades de los educandos. Ambas modalidades, sin embargo, tienden a combinarse metódicamente en el blended learning [17], como modo de emplear diferentes metodologías y materiales didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### Beneficios del e-learning

El e-learning puede y debe constituirse en una educación distribuida en un entorno en el que los ciclos productivos se acortan vertiginosamente y se hace más urgente distribuir conocimiento y capacidades a mayor rapidez y de forma continuada. La cualificación de la fuerza de trabajo supone la clave para un crecimiento sostenido de las empresas, según constató en 70% el análisis de Price Waterhouse Coopers.

Las empresas han debido diseñar una política de formación flexible, en la que el e-learning se ha contemplado como una solución plausible:

- Ahorro de costes por la distribución de gastos de formadores, contenidos y soportes tecnológicos. Se elimina el coste de situar a tutor y educandos en el mismo lugar y tiempo: la empresa no inmoviliza trabajadores en sesiones largas y compactas, mientras los trabajadores mejoran su productividad y usan el tiempo eficazmente.
- Acceso “just in time” a la información. La Web permite a los tutores una permanente actualización de contenidos.
- Elevada asimilación de contenidos por un aprendizaje personalizado. Los educandos controlan el ritmo y los estímulos de aprendizaje.

- Consistencia de un método de aprendizaje colaborativo de educando por la constante interacción con el tutor y los condiscípulos.

## **Implantación del e-learning en España**

Los beneficios constatables de una política de formación basada en el e-learning hacen que en España las empresas se hayan orientado a la externalización de un servicio formativo, en el que las tecnologías ceden protagonismo a los portales de conocimiento. La formación informática, cuatro veces superior en el mercado formativo a las habilidades directivas en el año 2000, se verá superada en el 2005 por la fortísima tasa anual de crecimiento (123 %) de las habilidades directivas, el doble de la tasa de crecimiento de la formación informática.

### **El e-learning empresarial, pese a la episódica desaceleración durante el 2002, supone uno de los mercados más prometedores, con un rápido crecimiento por sus oportunidades de inversión.**

Proyectos de iniciativa privada y proyectos liderados por las administraciones públicas, constatados por la Asociación de E-Learning y Formación Online (AEFOL), han desarrollado en España una industria del e-learning, aún reciente y fragmentada, compuesta por unas 500 compañías, la mayoría privadas, cuya cuota de mercado individual no supera en ningún caso 5%, así como protagonistas de una frenética transformación para hallar su marchamo en el mercado e incorporar todas las novedades formativas.

La industria del e-learning en España se estructura en tres grandes segmentos de mercado:

**a) Contenido.** Representa 66% del mercado español de e-learning, a causa de una ágil tasa de crecimiento que en el 2001 era de 74 % anual, si bien luego se ha ralentizado a 54%, por lo que se espera que su proporción total en el mercado descienda a 52% en el 2005. La causa

de su éxito inicial y su posterior ralentización se debe a que sus productos son de alta calidad pero complejos y caros de producir, por cuanto deben atender a la propiedad intelectual de autor y publicaciones, deben responder a una amplia variedad de métodos y recursos mediáticos formativos (personalizados, síncronos y asíncronos, simulaciones, realidad virtual, multimedia), como también incorporar nuevos servicios interactivos de comunicación, comunidades virtuales, autoevaluación, integración de métodos y medios tecnológicos. La tendencia de las compañías consultoras está en reducir los costes y ampliar beneficios mediante objetos didácticos independientes, granulares por integración de contenidos y muy aptos a su reutilización transversal, al modo de los learning objects.

**b) Servicios.** El segmento más dinámico, por cuanto en el 2001 acumulaba 10% del mercado del e-learning español, pero ahora con una tasa de crecimiento anual de 87 % se espera que en el 2005 represente 30%. Los proveedores de servicios se han dirigido a atender tres facetas:

- Los portales, proporcionando acceso a fuentes que agreguen, acojan y distribuyan contenidos formativos en comunidades virtuales.
- Proveedores de servicio de aprendizaje (LSPs), software para impartir formación bajo modalidad de alquiler.
- Servicios profesionales, donde los promotores de contenido incluyen distribuidores, consultores e integradores de Web, junto con proveedores de redes.

**c) Tecnología.** El sector minoritario y menos activo. Si en el 2001 asumía 24% del mercado del e-learning, su tasa anual de crecimiento ha descendido de 80% a 18%, de modo que en el 2005 representará 39% de cuota de mercado. Los proveedores de tecnología proporcionan herramientas de representación y captura de contenidos, junto con sistemas de empresa y hardware específico para el desarrollo,

impartición y dirección de formación tecnológica: herramientas de edición web, administración de sistemas, software de colaboración para clases virtuales, hardware de distribución e interactivo, tecnologías audiovisuales y herramientas de simulación.

En todo caso, las líneas entre los tres segmentos no son nítidas, pues los proveedores se orientan indistintamente a cada una, según la demanda, y evolucionan hacia la integración. Este proceso integrador se ve favorecido por la incorporación al mercado del e-learning de proveedores de formación tradicional, siguiendo sus tácticas tradicionales integradoras como modo de ganar visibilidad y cuota en el mercado.

### **Tendencias del e-learning en España**

Las alianzas de las compañías de e-learning españolas son cada vez más comunes por la tendencia de las empresas usuarias a satisfacer todas sus necesidades de formación con un proveedor integrado, que asegure un producto de calidad y servicios de valor añadido, especialmente aquellos que ofrezcan un alto grado de interactividad, soportando verdaderas comunidades virtuales de aprendizaje, en las que los “objetos de aprendizaje” sean reutilizables.

El Grupo Doxa ha elaborado un análisis estadístico de la progresión del e-learning en España, que le ha permitido constatar unas líneas evolutivas bien definidas:

- Siguiendo el modelo de EEUU, es muy fuerte la externalización formativa en el e-learning. Muy pocas empresas desarrollan plataformas propias, si bien se apunta el concepto de multiplataforma: desde el portal corporativo de formación de una empresa, se accede a otras plataformas.
- Protagonismo de las grandes empresas en el e-learning. Si en el 2001, 53 % de las grandes empresas españolas habían hincado proyectos de e-learning, en el 2004 más de 95% se habían incorporado a este proceso, anunciando así una tasa de crecimiento anual de 20% para el 2005, muy próxima a la media de la UE.
- Rápido crecimiento, puesto que en el 2001 el e-learning representaba en España 2% de la formación empresarial, en el 2002 ascendió a 2,8%, para superar 4% en el 2004, aun cuando supone 5,5% en las grandes empresas, se acerca a 10% cuando en las empresas es significativa la impronta de las TICs, incluso a 30% en empresas del sector bancario y de telecomunicaciones. El acelerado ritmo de crecimiento anual, uno de los más altos en Europa, hace que España esté reduciendo distancia respecto a los socios líderes en la UE, especialmente Reino Unido, Países Bajos y los países escandinavos.
- Inversión creciente, a un ritmo de 9% anual en el incremento del presupuesto de formación empresarial. En el 2003, las empresas españolas destinaron 296 euros por empleado en el e-learning, mientras dedicaban 29 horas formativas por empleado, un poco retrasada aún respecto a las 50 horas de media en la UE por empresa y trabajador.

### **Referencias**

- 1) Organisation de Cooperation et developpement économique. [en línea]. Understanding the Digital Divide, 2001, p. 4. Disponible en documento Web. <<http://www.ocde.org/dataocde/29/6/5>>. [Consulta: 30 de agosto del 2004].
- 2) Volkow, N. Brecha digital, un concepto social con cuatro dimensiones. Boletín de Política Informática, nº 6, 2003, p. 2.
- 3) Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Informe sobre desarrollo humano, 2001. Organización de las Naciones Unidas, 2001, p. 42.
- 4) Estadísticas mundiales. [en línea] Éxito Exportador. Internet Marketing global. Disponible en documento Web: <<http://www.exitoelexportador.com/stats.htm>>. [Consulta: 20 de octubre del 2004].
- 5) Los 10 países líderes en Internet por número de usuarios. [en línea].

- Fuentes estadísticas mundiales. Disponible en documento Web: <<http://www.exitoexportador.com/stats.htm>>. [Consulta: 20 de octubre del 2004].
- 2003, p. 9-16. Disponible en documento Web: <<http://www.europe.eu.int/>>. [Consulta: 20 de octubre del 2004].
- 6) Raya Diez, E. "Brecha Digital: Viejos problemas sociales, nuevos retos2. [en línea]. En 1º Congreso on line del Observatorio para la cibernsiedad. Disponible en documento Web: <<http://www.cibersociedad.rediris.es/congreso.cos/htm>>. [Consulta: 24 de octubre del 2004].
- 7) COM (2002) 212 final, de 26 de abril de 2000, p. 16 y ss.
- 8) La brecha digital: mitos y realidades. [en línea]. Disponible en documento Web: <<http://www.labrechadigital.org>>. Consulta: 14 de octubre del 2004
- 9) Diario Oficial nº C 175, 24-07-03, p. 36. [en línea] Disponible en documento Web: <<http://www.europe.eu.int/servlet/portail/renderServlet.search>>. [Consulta: 20 de octubre del 2004].
- 10) Ibid. p. 4-5
- 11) D.O. nº C 317, 30-12-03, 6-8 p. [en línea] Disponibles en documento Web. <[http://www.europe.eu.int/servlet/portail/RenderServlet?search=Query&1g=es&nb\\_doc](http://www.europe.eu.int/servlet/portail/RenderServlet?search=Query&1g=es&nb_doc)>. [Consulta: 20 de octubre del 2004]
- 12) Decisión 2318/2003/CE del Parlamento Europeo de 5, 12, 03. [en línea]. Diario Oficial L 345 de 31 de Diciembre de
- 13) *La era de la información*. Madrid, Alianza Editorial, 2ª ed, 2003, vol 1.
- 14) Cornellá, A. *Hacia la empresa en red*. Barcelona, Gestión, 2003.
- 15) Cornellá, A. *Infonomía.com: la empresa es información*. Barcelona, Ediciones Deusto, 2000.
- 16) Babot, I. *E-learning, corporate learning*. Barcelona, Gestión, 2003.
- 17) French, D (ed. et al). *Blended learning: an ongoing process for Internet integration*. Canadá, Trafford, 2003.

Recibido: 16 de agosto del 2005.

Aprobado en su forma definitiva: 30 de enero del 2006.

---

### **Mercedes Caridad Sebastián**

Grupo de investigación sobre Políticas y Técnicas Aplicadas a la Sociedad del Conocimiento (SOCTEP) Cátedra María Moliner del Instituto Universitario "Agustín Millares" de Documentación y Gestión de la Información Universidad Carlos III. Madrid. España.  
Correo electrónico:  
<[mercedes@bib.uc3m.es](mailto:mercedes@bib.uc3m.es)>.

---