



Universidad de Salamanca
V Coloquio Internacional de
Ciencias de la Documentación



«Sociedad de la Información e Información para la Sociedad»

Salamanca, 4 y 5 de noviembre de 2004

La información en las empresas vista desde la ciencia de la información

José Arias Ordóñez
Pontificia Universidad Javeriana (Colombia)
ariasj@javeriana.edu.co

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. ¿CUÁLES SON LOS RETOS DE LAS NUEVAS EMPRESAS EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO?

2. ¿CUÁLES SON LAS HERRAMIENTAS DE APOYO PARA SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL?

3. ¿QUÉ INFORMACIÓN ES LA QUE LOS EJECUTIVOS REALMENTE NECESITAN?

3.1 Información básica

3.2 Información sobre la productividad

3.3 Información sobre la competencia

3.4 Asignación de los recursos

4. ¿CÓMO LAS EMPRESAS UTILIZAN LA INFORMACIÓN PARA COMPETIR EN EL MERCADO?

4.1 Reducción de costos

4.2 Creación del valor

4.3 Innovación

4.4 La interconectividad, las redes y la creación de valor

4.5 Virtualización

4.6 Diferenciación del producto

5. CUÁLES SON LAS EMPRESAS DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN QUE DAN RESPUESTA A LA NUEVA ECONOMÍA?

5.1 Modelo: Planeamiento estratégico de entre empresas de conocimiento e innovación

5.2 Descripción de posibles unidades de negocio de las empresas de conocimiento e innovación

6. CASOS DE ESTUDIO

INTRODUCCIÓN

Hoy aun no es un hecho aceptado que la información posee el mismo valor que otros recursos en las organizaciones. Este hecho de una parte no ha posibilitado que a la información se le brinde una categorización en términos económicos y de otra parte, que las organizaciones vean su gerencia más desde las tecnologías de la información, debido a que los modelos de las TI son más tradicionales y más cercanos, al concepto de gerencia de información que se tiene en las organizaciones.

El presente trabajo tiene el propósito de analizar, a partir del valor y la importancia de la información en las organizaciones, el surgimiento de nuevos campos trabajo en los que los especialistas de información pueden cumplir nuevos roles y crear empresas de apoyo de la información para las organizaciones.

Para fundamentar el valor y la importancia de la información y darle piso a la propuesta de nuevos campos de trabajo de los especialistas en información, se plantean cinco preguntas, de cuya respuesta se pretende brindar claridad, no solo de lo que significa la información en las organizaciones, sino que a través de ellas se haga evidente y comprensible, los nuevos roles que los especialistas de información pueden tener en estos nuevos escenarios.

Con estos argumentos se propone una categorización de los nuevos roles de los especialistas en información y lo que podrían ser las empresas de la información y del conocimiento, fundamentando las categorías propuestas con casos que ilustran como han surgido organizaciones industriales que se identifican con la tendencia que este documento pretende sustentar.

Antes de plantear los interrogantes es necesario definir el término *información*, al cual nos estamos refiriendo y cual es su entorno, teniendo en cuenta las diferentes connotaciones que existen del mismo y el gran número de abordajes teóricos y prácticos que se tienen para el tratamiento de la información.

Para efectos del presente trabajo, se ha tomado como base la definición de Barreto (1996), citada por Eduardo Amadeu Dutra Moresi (2000), en su artículo "*Delineando el Sistema de Información en una Organización*"¹, en el cual define el término información de la siguiente manera: *estructuras significantes con la competencia de generar conocimiento en el individuo, con su grupo, o la sociedad*. Se trata de un concepto, como lo menciona Dutra Moresi, interesante, debido a su profundidad, cobertura y alcances. Pero partiendo de la definición anterior, Dutra Moresi (2000), construyó una definición que esta más enfocada a las organizaciones y por tanto, se ajusta más a lo que persigue

¹ DUTRA MORESI, Eduardo Amadeu. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. En.Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 1, p. 14-24, jan./abr. 2000.

el presente documento: “...estructuras significantes con la competencia de generar conocimiento en el individuo o en las organizaciones”.

Dentro de este contexto la información debe atender las necesidades de los diversos niveles administrativos de las organizaciones, entendiendo por estos como los clasifica (Chiavento, 1999)², cualquiera que sea la naturaleza y el tamaño de la organización:

- Nivel Operacional - relacionado con los problemas de desempeño eficaz y que dan respuesta a las exigencias impuestas por la naturaleza técnica;
- Nivel Intermedio y gerencial, relacionado con la gerencia, particularmente de las actividades del nivel operacional, mediando las fronteras ambientales y administrando las tareas técnicas que deben ser desempeñadas, a escala de operaciones, etc.;
- Nivel Institucional corresponde al nivel más elevado de la empresa, compuesto de los directores, los propietarios, los accionistas y los ejecutivos. Es el nivel en el cual se toman decisiones y se establecen los objetivos de la organización, al igual que las estrategias para alcanzarlos.

Por tanto, la información debe atender las necesidades diferenciadas de cada uno de esos niveles. Dutra Moresi (2000), propone al respecto la siguiente tipología de información para una organización:

- Información de nivel institucional que posibilita, en el nivel institucional, observar las variables presentes en el ambiente externo e interno, con la finalidad de monitorear y evaluar el desempeño, el planeamiento y las decisiones de alto nivel;
- Información de nivel intermedio que permite, al nivel intermedio, observar las variables presentes en los ambientes externos e internos, monitorear y evaluar sus proceso, el planeamiento y la toma de decisiones a nivel gerencial;
- Información de nivel operacional que posibilita, al nivel operacional, ejecutar sus actividades y tareas, monitorear el espacio geográfico bajo su responsabilidad, planear y tomar decisiones de carácter operacional.

Volviendo a las cinco (5) preguntas anunciadas que enmarcan nuestro trabajo, estas son:

1. ¿Cuáles son los retos de las nuevas empresas en la era de la información y del conocimiento?

² CHIAVENATO, Idalberto. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

2. ¿Cuáles son las herramientas de apoyo para sistemas de información empresarial?
3. ¿Qué información es la que los ejecutivos con mayor frecuencia solicitan?
4. ¿Cómo las empresas utilizan la información para competir en el mercado?
5. ¿Cuáles son las empresas de conocimiento e innovación que dan respuesta a la nueva economía?

1. ¿CUÁLES SON LOS RETOS DE LAS NUEVAS EMPRESAS EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO?

En su evolución, las teorías de la administración y las teorías de los negocios, han contribuido para que los modelos modernos de la administración, en sus concepciones, hayan cambiado de estructuras jerárquicas y rígidas a estructuras planas y flexibles, organizadas en unidades de producción, en donde se toman decisiones formales, basadas en la comunicación y consenso, estructuradas por reglas y procedimientos que especifican papeles, métodos y normas. Todo ello, ha flexibilizado los procesos de análisis y diagnóstico, dando a los gerentes condiciones de anticipar el futuro y reducir riesgos empresariales. Procesos que están alimentados con información y con conocimiento.

Las organizaciones hoy están fundamentadas en información; son organizaciones de especialistas en el conocimiento, con una *visión unificada* que fundamentan su organización en estructuras gerenciales de *fuerza de tarea*

El conocimiento en estas organizaciones esta principalmente en las “bases”, en las mentes de los especialistas que hacen *diferentes tareas* y se dirigen ellos mismos. Son organizaciones, de iguales, de colegas y asociados. Ningún conocimiento se clasifica en un rango superior a los otros; a cada uno se estima por su contribución a la tarea común, más que por una superioridad o inferioridad inherente. Por lo tanto, la organización no puede ser de un jefe y sus subordinados, la organización es un equipo.

En estas empresas el conocimiento, sobre todo el conocimiento especializado, es el principal recurso tanto para los individuos como para la economía de la organización. Sin embargo, el conocimiento especializado por sí mismo no produce nada, sólo llega a ser productivo cuando está integrado a una tarea. De ahí que el propósito y función de todas las organizaciones, *tanto comerciales como no comerciales*, sea la integración de los conocimientos especializados en una *tarea común*.

Sumado a lo anterior, en la administración de las organizaciones han surgido nuevas y muy importantes técnicas gerenciales, tales como la provisión

externa, la reducción empresarial, la gestión de calidad total, el análisis del valor económico, la diferenciación (benchmarking), la reestructuración (reengineering). Cada una constituye una herramienta poderosa destinada a hacer de una manera diferente lo que ya se está haciendo. Son herramientas operativas sobre "*cómo hacer*" algo. Sin embargo, como lo dice Peter Drucker³ en "*El gran poder de las pequeñas ideas*", "*qué hacer*" está llegando a ser el desafío cada vez más importante que enfrentan las gerencias, especialmente las de las grandes compañías que han disfrutado de un éxito a largo plazo, dado que las suposiciones sobre las cuales se ha desarrollado y manejado la organización, ya no concuerdan con la realidad.

Este hecho, ha obligado a las organizaciones a determinar nuevas **conductas**, cambios para toda organización, que permitan dictaminar las decisiones sobre **qué hacer y qué no hacer**. Procesos que están alimentados por información y conocimiento estratégico sobre variables de mercados, identificación de clientes y competidores, a sus valores y su conducta⁴.

La información forma parte de la estrategia competitiva de las organizaciones, es un factor crítico para el éxito empresarial. La información es cada día más abundante y diversa, procede de múltiples fuentes, llega en diferentes formatos, que hay que recoger, ordenar, explotar, y manipular para obtener un valor añadido.⁵

El uso de la información como un arma estratégica, con soporte de herramientas informáticas, conteniendo aplicaciones analíticas, que ayudan a las organizaciones a maximizar su rendimiento en los negocios, generando la eficiencia operativa, forma parte de la "Inteligencia del Negocio". Así mismo, la gestión de conocimiento ayuda a obtener mayor comprensión y entendimiento del entorno y de los procesos desde la propia experiencia en las personas y organizaciones.

Hoy día, las empresas acometen una gran variedad de iniciativas para alcanzar sus objetivos, se señala que lo hacen bajo la influencia de cinco (5) elementos fundamentales: Velocidad de cambio, innovación de nuevos modelos de negocio, nuevas estructuras de relaciones entre las empresas, sus clientes y asociados, la conectividad de personas, organizaciones y países, y el valor del conocimiento residente en la empresa (Davis & Meyer 2000).

Para lograr responder a estas iniciativas la información en la empresa debe estar administrada adecuadamente y disponible para su uso en el momento adecuado, si ello no sucede así la información puede perder todo valor ante un proceso de toma de decisiones. Esto hace evidente que se requiere del soporte de herramientas informáticas integradas, que contengan aplicaciones analíticas, que ayuden a las organizaciones a maximizar su rendimiento en los negocios.

³ DRUCKER, Peter. El Gran Poder de las Pequeñas Ideas. Harvard Business Review, 2000.

⁴ Idem

⁵ Idem

2. ¿CUÁLES SON LAS HERRAMIENTAS DE APOYO PARA SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL?

Se trata de herramientas que generan eficiencia operativa en las organizaciones, y que aporten a la Inteligencia del Negocio, orientadas a hacer posible los conceptos de la Economía Digital (Velocidad, Innovación, Relaciones, Conectividad y Conocimiento), y que contribuyen a lograr la excelencia operativa en un mundo digital.

Son herramientas integrales, en su gran mayoría habilitadas para Internet, que ayudan a las corporaciones a entender la dinámica de la economía conectada, a definir visión y estrategias, así como a desarrollar y poner en marcha las soluciones que las empresas requieren⁶.

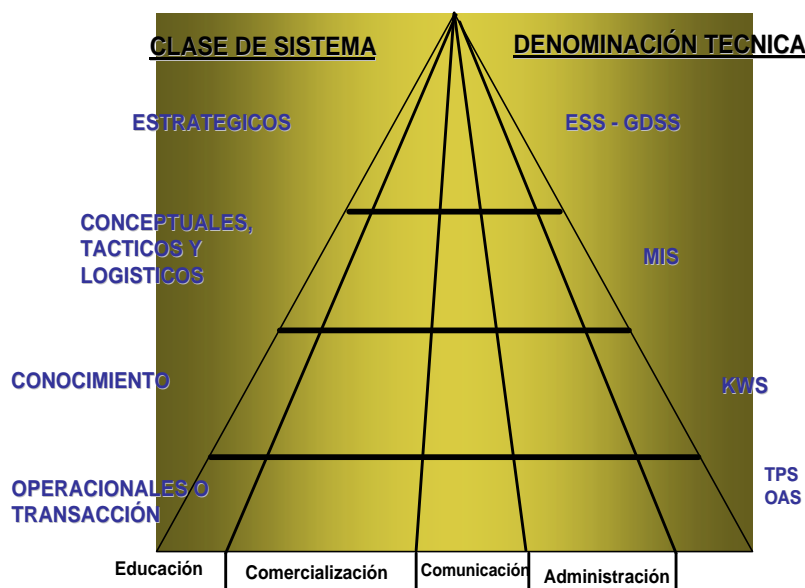
Estas herramientas son sistemas de información y tienen la siguiente denominación técnica:

- Sistema de Apoyo para Ejecutivos (ESS)
- Sistema de Soporte de Decisiones (DSS)
- Sistema de Información para Gestión Administrativa (MIS)
- Sistemas de Conocimiento (KWS)
- Sistema de Automatización de Oficinas (OAS)
- Sistema de Procesos Operacionales o de Transacción (TPS)

A su vez, estos se dividen en clases, tal como se relacionan en la figura 1. Como se puede apreciar las clases corresponden a los niveles operativos, gerenciales y de decisión de las empresas.

Figura 1 CONVERGENCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

⁶ ROQUE MORANCHEL, Silvia La inteligencia en los negocios. Mexico , 2001
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/busint.htm>



Las características de estas herramientas y la relación con los niveles de la empresa se describen en los siguientes cuadros:

Tabla 1

NIVEL ORGANIZACIONAL	HERRAMIENTA	DESCRIPCION
NIVEL INSTITUCIONAL O DE GERENCIA ALTA	SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONE	Se caracterizan por unir toda la información de la empresa para ofrecer con datos oportunos que den soporte a todos los procesos, sobre tres fases básicas: Extracción de Información, Explotación de Información, Administración de información.
	Proporcionan información relevante a ejecutivos, para tomar decisiones de tareas semiestructuradas.	<u>Extracción de Información.</u> En esta fase se utilizan herramientas que facilitan el acceso y la extracción de datos almacenados en múltiples plataformas y bases de datos (SQL Server, DB2, Informix, Sybase, Oracle, etc.) que permiten interpretar y definir de forma
	Se caracterizan por su interactividad, frecuencia de uso, variedad de usuario, flexibilidad, desarrollo,	

	<p>interacción ambiental, comunicación interorganizacional, acceso a bases de datos y simplicidad. (DSS)</p>	<p>sencilla las reglas de negocio necesarias para la transformación de los datos en información.</p> <p><u>Explotación de Información.</u> En esta fase se aprovechan herramientas como: Sistemas de Información Ejecutivos, Sistemas para Soportar Decisiones y Modelos, orientadas al usuario final, en donde se garantiza al usuario un acceso eficiente a los datos y le permite generar sus propias consultas.</p> <p><u>Administración de información.</u> El uso de herramientas que incluyen gestores del Almacén de Datos (Data Warehouse), garantizan la integridad y oportunidad de los datos.</p>
--	--	---

Tabla 2

NIVEL ORGANIZACIONAL	HERRAMIENTA	DESCRIPCION
	<p>SOLUCIONES EMPRESARIALES DE PLANEACIÓN DE RECURSOS (ENTERPRICE RESOURCE PLANNING).</p> <p>SOLUCIONES PARA</p>	<p>Estas soluciones son conocidas como ERP, ejemplo de ellas es SAP, que permite integrar los procesos de negocio de compañías de cualquier tamaño, uniendo funciones complejas y distintas entre sí para ayudar a la organización a trabajar de manera más sencilla y con una visión de servicio enfocada a sus clientes</p> <p>La solución SAP R/3 permite integrar áreas esenciales para la óptima operación de la empresa, tales como finanzas, recursos humanos, manufactura, ventas y</p>

NIVEL INTERMEDIO Y GERENCIAL	GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	logística, con el fin de optimizar la cadena de valor, fortalecer las relaciones con los clientes y tomar decisiones más adecuadas. Incluye el proceso sistemático de encontrar, recopilar, seleccionar, organizar, extraer, conservar y presentar la información.
	SISTEMAS DE INFORMACIÓN MIS	<p>La Gestión de Conocimiento ayudan a enfocar la organización en sus esfuerzos para obtener, almacenar y utilizar el conocimiento para objetivos específicos tales como, la resolución de problemas, el aprendizaje dinámico, la planificación estratégica y la toma de decisiones.</p> <p>Estas herramientas sirven para consolidar y proteger los activos intelectuales de la organización.</p> <p>Sistema integrado usuario-máquina para proveer información pasada, presente o proyecciones de ésta, relacionada con las operaciones internas, la administración y las funciones de toma de decisiones de una organización y su medio ambiente.</p>

Tabla 2 (Continuación)

NIVEL ORGANIZACIONAL	HERRAMIENTA	DESCRIPCION
	SISTEMAS EXPERTOS (ES):	Sistemas que modelan el comportamiento de un experto humano que cumple con la tarea de resolver problemas para los que no se dispone de un algoritmo. Son sistemas interactivos que permiten la creación de

V Coloquio Internacional de Ciencias de la Documentación. Salamanca (España), 4-5/11/2004

Tabla 3

NIVEL ORGANIZACIONAL	HERRAMIENTA	DESCRIPCION
NIVEL OPERATIVO		Sistema que permite implementar técnicas para incrementar los niveles de productividad y eficiencia en los flujos de trabajo del personal administrativo, a través de múltiples tecnologías (datos, voz, imagen),
	AUTOMATIZACIÓN DE OFICINAS (OAS)	Que dan apoyo a una amplia gama de aplicaciones (procesamiento de información, comunicaciones, etc.).
	PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES (TPS)	Este software realiza tareas rutinarias y repetitivas del proceso de trabajo para mejorar el desempeño de las actividades realizadas dentro de una compañía, permitiendo que la gente pueda enfocarse en las actividades en las que realmente pueden agregar valor.
	AUTOMATIZACIÓN DE OFICINAS (OA)	Sistemas que procesan las actividades operacionales cotidianas y rutinarias de la organización, se componen de varios ciclos de sistemas interconectados entre si. Sistema que permite implementar técnicas para incrementar los niveles de productividad y eficiencia en los flujos de trabajo del personal administrativo, a través de múltiples tecnologías (datos, voz, imagen), que dan apoyo a una amplia gama de aplicaciones (procesamiento de información, comunicaciones, etc.). Este

		software realiza tareas rutinarias y repetitivas del proceso de trabajo para mejorar el desempeño de las actividades realizadas dentro de una compañía, permitiendo que la gente pueda enfocarse en las actividades en las que realmente pueden agregar valor.
--	--	--

3. ¿QUÉ INFORMACIÓN ES LA QUE LOS EJECUTIVOS REALMENTE NECESITAN?

Los ejecutivos de las empresas están ahora ante un nuevo desafío, la utilización gerencial de las nuevas herramientas de la información. La realidad es que aun no se ha logrado comprender que las herramientas de la información traen cambios drásticos en las nuevas tareas que emprenden las organizaciones y por tanto, permiten al empresario ver a su organización de una manera diferente.

A partir de la utilización de herramientas de información el empresario puede ver a su empresa como generadora de recursos, es decir, como organización que pueden convertir los costos empresariales en beneficios; como eslabones en una cadena económica, que los gerentes necesitan considerar en su totalidad, a fin de controlar sus costos; como órgano de la sociedad para la creación de riqueza.

Regresando a nuestra pregunta qué información es la que los ejecutivos realmente necesitan, Peter Drucker⁷ al respecto parte del hecho, que las empresas ganan para generar riqueza, no para controlar costos. Pero este hecho evidente no se refleja en las estimaciones tradicionales. Los estudiantes de primer año de la carrera contable aprenden que el balance general refleja el valor de liquidación de la empresa y proporciona a los acreedores la información en el peor de los casos. Pero las empresas no se administran normalmente para ser liquidadas. Tienen que ser administradas como negocios que marchan, es decir, para la creación de riqueza. Para lograr esto, los ejecutivos necesitan información que les permita tomar decisiones informadas.

Peter Drucker⁸ argumenta que los ejecutivos requieren cuatro conjuntos de herramientas de diagnóstico:

- Información básica
- Información sobre la productividad
- Información sobre la competencia
- Información acerca de la asignación de recursos escasos

⁷ Op.Cit.

⁸ Idem

3.1 Información Básica

Es la información que la gerencia debe tener a mano para conocer el estado básico de la empresa. Si estas lecturas son normales, no nos dicen mucho. Pero si son anormales, indican un problema que se debe identificar y tratar.

Son herramientas gerenciales de diagnóstico, tales como:

- ✓ Flujo de caja.
- ✓ Proyecciones de liquidez.
- ✓ Estimaciones estándar (como la relación entre los inventarios y las ventas de las nuevas unidades).
- ✓ La cobertura de los ingresos para el pago de obligaciones.
- ✓ Relaciones entre las cuentas pendientes y los activos totales y las ventas, etc.

3.2. Información sobre la Productividad

El segundo conjunto de herramientas para el diagnóstico empresarial concierne a la productividad de los recursos claves.

La herramienta más antigua es estimar la *productividad de la mano de obra*. Estimar la productividad solamente de los trabajadores, se trate de empleados de oficina u obreros de fábrica, ya no brinda la información adecuada sobre la productividad. *Se requieren datos sobre la totalidad de los factores que haya definido la organización en su esquema de productividad.*

3. 3. Información sobre la competencia

Un tercer conjunto de herramientas concierne a la competencia. Drucker no dice que desde el artículo premonitorio de C.K Parlad y Gary Hamel, "La competencia clave de la compañía", hemos sabido que el liderazgo estriba en ser capaz de hacer algo que los otros no pueden hacer de ningún modo y les resulta difícil de hacerlo aun deficientemente.

Si hiciéramos un examen a nivel de la empresa para medir la competencia tendríamos que hacer un informe detallado de las innovaciones dentro de la especialidad de la empresa en un período determinado. Para ello podríamos tener preguntas de carácter evaluativo, como las siguientes: ¿Cuáles innovaciones fueron verdaderamente exitosas? ¿Cuántas de ellas fueron nuestras? ¿Nuestro rendimiento está en proporción con nuestros objetivos - y con la orientación del mercado? ¿O con nuestra posición en el mercado – y con nuestra inversión en investigación? ¿Nuestras innovaciones exitosas son en las áreas de mayor crecimiento y oportunidad? ¿Cuántas de las oportunidades de innovación verdaderamente importantes hemos perdido? ¿Por qué? ¿Por qué no las vimos? ¿O porque las vimos pero las desechamos? ¿O porque cometimos una torpeza? ¿Y cómo convertimos una innovación en un producto comercial?

3.4. Información acerca de la asignación de los recursos

La última área en la cual se necesita una información diagnóstica para administrar la empresa actual, a fin de generar riqueza, es la asignación de los recursos escasos: el capital y el personal productivo. Estos dos recursos convierten en acción toda la información que la gerencia posea acerca de su empresa. Determinan si la empresa está operando eficaz o ineficazmente. En el esfuerzo de crear riqueza, los gerentes necesitan asignar recursos humanos tan pertinente y reflexivamente como asignan el capital. Y los resultados de esas decisiones se deberían informar y estudiar cuidadosamente.

4. ¿CÓMO LAS EMPRESAS UTILIZAN LA INFORMACIÓN PARA COMPETIR EN EL MERCADO? ⁹

De acuerdo con las reglas de la economía la sociedad hoy se encuentra inserta en una economía basada en la información. El estudio de cual es el uso de la información en los negocios es un tema de investigación cotidiano por la academia desde hace algún tiempo. De ahí nace la pregunta ¿cómo las empresas están usando la información para competir en el mercado?

Porter & Millar¹⁰ afirman que las transformaciones en las organizaciones se originan en la “revolución de la información”. Según ellos, se observan reducciones de costos, de procesamiento y transmisión de informaciones, y estos hechos traen nuevas formas a los negocios. Al respecto hacen un llamado a los gerentes: “Es necesario el uso adecuado de la información para que las organizaciones consigan ventajas competitivas”.

Todos conocemos y sentimos que la información es necesaria para muchas de las actividades de la vida y de nuestro desempeño profesional y personal. Pero poco se sabía hasta hace unos años sobre las causas, los usos y las consecuencias de la información en los negocios. Por ello tenemos que sentirnos satisfechos que ya hayan surgido teorías al respecto de este tema y que ellas comiencen a ser discutidas y debatidas en foros internacionales.

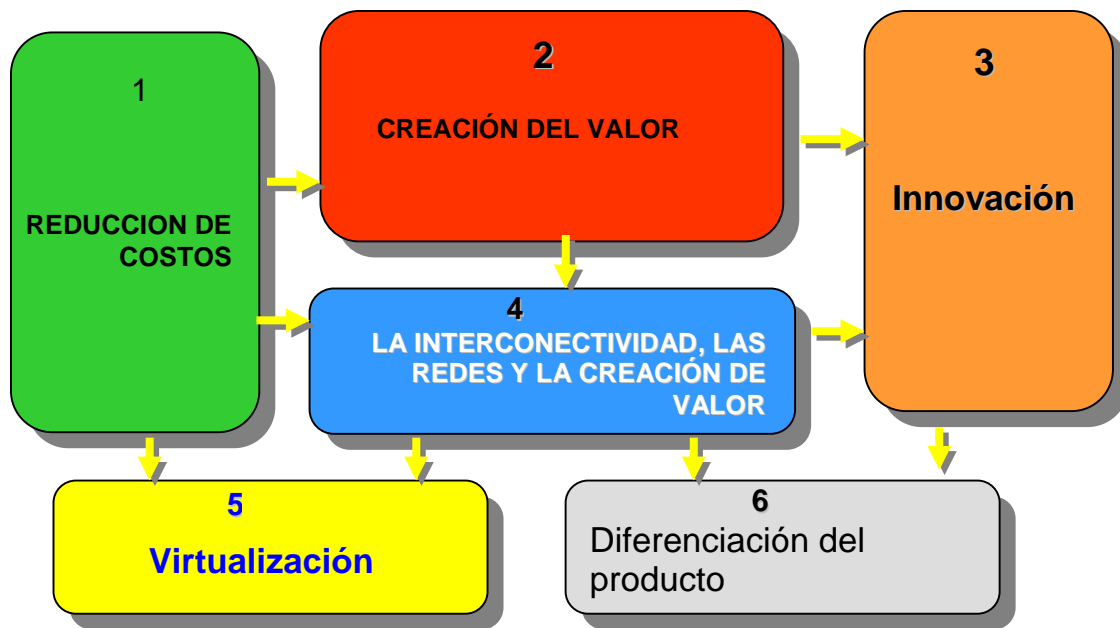
Siguiendo el contenido del artículo de *Max F Cohen*, hemos construido la Fig.2 los ámbitos, espacios o tareas empresariales en los cuales la información tiene función definida y por tanto el uso adecuado de ella se convierte en una ventaja competitiva.

FIGURA 2 COMO UTILIZAN LA EMPRESAS LA INFORMACIÓN

⁹ Este capítulo está soportado en el documento de Max F. Cohen *Alguns aspectos do uso da informação na economia da informação*. En: *Ci. Inf.*, Brasília, v. 31, n. 3, p. 26-36, set./dez. 2002

¹⁰ PORTER, Michael E. ; MILLAR, Victor E. How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, Jul./Ago.1985.

V Coloquio Internacional de Ciencias de la Documentación. Salamanca (España), 4-5/11/2004



A continuación se describen cada uno de los ámbitos establecidos por Cohen y se hacen aportes a la forma como estos espacios dan respuesta a la pregunta que nos ocupa.

4.1. Reducción de costos

- La búsqueda por la reducción de costos es la proposición inicial del uso de la Tecnologías de la Información (TI)^{11 12}
- Por medio de la reestructuración de funciones organizacionales y la introducción de eficientes sistemas transaccionales, se busca la disminución del tráfico de papel en las oficinas y la automatización de diversas actividades básicas.
- Los sistemas transaccionales son los mayores responsables por la reducción de costos. Son sistemas para la automatización de la oficina, automatización comercial, contabilidad, nómina, cuentas por pagar, control de inventarios, archivos, correspondencia, etc., reportan importantes economías de escala en operación para los clientes externos e internos.
- La información tiene la capacidad de alterar los costos en cualquier parte de la cadena de valor de una empresa. En el pasado, el énfasis estaba en la reducción de los costos mediante el procesamiento repetitivo de la información. Una vez que cualquier parte de la cadena procesa su información, ese segmento de la empresa está en capacidad de controlar tanto sus procesos, operaciones y servicios.
Ejemplo, producción una vez que procesa su información está en capacidad de controlar, los inventarios de materias primas, horas máquina disponible, inversión en mano de obra, etc

¹¹ ZWASS, Vladimir. *Management information systems*. Dubuque: Wm. C. Brown, 1992.

¹² ALBERTIN, Alberto Luiz. *Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso*. 3. ed. São Paulo : Atlas, 2001

4.2 Creación del Valor

- Para los investigadores del área de economía industrial, valor es el cuanto más los consumidores están dispuestos a pagar por un producto o servicio.¹³ Un negocio se torna lucrativo en la medida que el valor creado ultrapasa sus costos. Y el uso intensivo de la TI posibilita la ampliación de esa ganancia.
- Según Porter & Millar¹⁴, cada actividad de valor, dentro de la cadena de valor, utiliza componentes físicos e informacionales. La TI se encarga de capturar, manipular y distribuir la información necesaria a cada actividad.
- La creación de valor por TI está direccionada a la eficiencia que esta promueve a los procesos dispuestos en la cadena de valor. Eso significa que la TI y la información contribuyen a crear valor.
- Para algunos autores la creación de valor es exógeno a la empresa, lo caracteriza el poder de relación del cliente y quien ofrece el servicio o producto¹⁴. Eso implica nuevas prácticas para la definición de negocios, estructuración de la organización, gerencia y la búsqueda de productividad en la economía actual.
- Para Venkatraman¹⁵, la TI puede colaborar intensivamente para la obtención de esos vínculos a través de la gestión de información.
- Para Horovitz¹⁶, es necesario ir más allá de la satisfacción del cliente, para crear el valor. Es preciso crear un *vínculo* entre el cliente y la empresa. Para tener ese vínculo (fidelización), la empresa debe: a) conquistar el cliente; b) tornar al cliente, en un "cliente" satisfecho; c) desarrollar lealtad.

4.3. Innovación

- La economía de la información requiere de organizaciones que estén comprometidas en la constante búsqueda de la innovación. Perfiles innovadores y dinámicos son requisitos para el planeamiento de las operaciones en la Internet¹⁷. Pero a su vez los sistemas de información precisan ser flexibles de modo que soporten modificaciones de productos, de procesos y de la propia organización¹⁸.

¹³ PORTER, Michael E. *Competitive advantage*. New York : Free Press, 1985.

¹⁴ BOWMAN, Cliff. Value in the resource-based view of the firm: a contribution to the debate. *The Academy of Management Review*, v. 26. n. 4. p. 501-502, Oct., 2001.

¹⁵ VENKATRAMAN, N. I. Enable business transformation: from automation to business scope redefinition. *Sloan Management Review*, p. 73-87, Winter 1994.

¹⁶ HOROVITZ, Jacques. Using information to bond with customers. In: MARCHAND, Donald A. (Org.). *Competing with information*:

¹⁷ NOGUEIRA, Roberto; SOARES, Cíntia. Utilização estratégica da Internet: um estudo nos bancos operando no Brasil. In: *Encontro da Associação nacional dos Programas de pós-graduação em administração. Anais...* Campinas : [s. n.], 2001. 1 CDROM.

¹⁸ ZWASS, Vladimir. *Management information systems*. Dubuque : Wm. C. Brown, 1992.

- El uso de la información propicia el nacimiento de nuevos tipos de productos y servicios, la misma información los masifica y despierta dinámicas para que se engendren nuevos tipos de negocios¹⁹.
- Así, nuevos negocios pueden ser caracterizados por la transformación de un negocio ya existente mediante uso intensivo de la información, como en el caso de FedEx, o en la creación de otro negocio, como el ejemplo de las firmas prestadoras de servicios de conexión por banda ancha²⁰.
- Por medio del *software*, las áreas de *diseño* de productos y de ingeniería “conversan” de forma más productiva.
- Las áreas encuentran como mejorar el tráfico de información, permitiendo la optimización del flujo de información y la reducción del tiempo de desarrollo de los proyectos.
- La innovación tradicional basada en ensayo y error ocasiona mucho desperdicio, con el uso de información, ese desperdicio es minimizado.²¹
- En la búsqueda de innovación es frecuente que se establezcan relaciones entre la empresa y el cliente. Las empresas están ofreciendo ahora a sus clientes herramientas a través de Internet, que proporcionan la selección y manipulación de informaciones de diseño y desarrollo de productos. Con ello tienen los productos más próximos a las necesidades del cliente y en menor tiempo.²²
- Esto significa que las empresas están permitiendo que los clientes creen los productos. Estas acciones mejoran la satisfacción del cliente, que muchas veces no es atendido simplemente porque la investigación de *mercado* no fue capaz de identificar sus necesidades.
- La información proporciona la innovación por medio del aprendizaje. En el acto de enseñanza – aprendizaje, en el flujo de información, se configuran descubrimientos para el presente y futuro de las organizaciones.
- Aliado al aprendizaje, se tiene la inteligencia competitiva, que busca anticiparse a los cambios en el ambiente competitivo²³. Las oportunidades de negocio están basadas en la validación y refinamiento de las ideas y proyectos a partir del constante análisis del ambiente en que la organización está inserta.
- En conclusión dice Max F. Cohen podemos ver que una empresa no innova sola, dado que las fuentes de información, conocimientos e innovaciones pueden ser localizadas tanto al interior de la organización como fuera de ella.

¹⁹ ALTER, Steven. *Information systems: a management perspective*. Menlo Park : Benjamin/Cummings, 1996.

²⁰ PORTER, Michael E. ; MILLAR, Victor E. How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, Jul./Ago.1985.

²¹ EPPINGER, Steven D. Innovation at the speed of information. *Harvard Business Review*, p. 149-158, Jan. 2001.

²² THOMKE, Stefan; HIPPEL, Eric von. Customers as innovators: a new way to create value. *Harvard Business Review*, p. 74-81, Apr. 2002.

²³ GOMES, Elisabeth; BRAGA, Fabiane. *Inteligência competitiva: como transformar informação em um negócio lucrativo*. Rio de Janeiro : Campus, 2001.

- El proceso de innovación es, por tanto, un proceso interactivo, realizado con la contribución de variados agentes económicos y sociales que poseen diversidad de tipo de informaciones y conocimientos.

4.4. La interconectividad, las redes y la creación de valor

- Para Sawhney & Parikh²⁴, la red es economía. La red es un medio de conducción de información, no importa su complejidad. La inteligencia de una red esta en su funcionalidad, que es la manera de distribuir, almacenar, crear o modificar informaciones. La Internet es una red digital del tipo *smart*, capaz de ampliar la utilidad de informaciones de diversas maneras, y eso significa crear valor.
- Para crear valor en una red, no importa cual sea esta, es necesario entender dos componentes de inteligencia que están en sentidos opuesto: el *back-end* y el *front-end*.

La inteligencia *back-end* es la infraestructura compartida determinada como el principal propósito de la red.

La inteligencia *front-end* es fragmentada de diversas maneras en la periferia de la red, donde están los usuarios²⁵.

De esa forma, una organización es capaz de movilizar partes de la inteligencia que están en la red, como moléculas.

Ejemplo: El proyecto SETI@home (<http://setiathome.ssl.berkeley.edu>), de la Universidad de California, tiene como objetivo el estudio de vida extraterrestre y moviliza unidades de trabajo en red.

En abril de 2002, participaban 226 países, más de 3,6 millones de personas. El *back-end del proyecto distribuyó trabajo para* microcomputadores conectados a Internet, para tener un procesamiento paralelo. Resultado: el valor generado fue determinado por la posibilidad de proveer algo como 280 mil años de tiempo destinado al procesamiento, con el poder de 12 *teraflops*, se torno cuatro veces más rápido que un supercomputador

Fine²⁶ recomienda, elaborar mapas de la cadena de proveedores de la empresa. Eso significa tener un mapa que posibilite observar tres dimensiones de la cadena de proveedores: las empresas, las tecnologías y la red de capacidades.

²⁴ SAWHNEY, Mohanbir; PARIKH, Deval. Where value lives in a networked world. *Harvard Business Review*, p. 79-86, Jan. 2001.

38. PORTER, Michael E. What is strategy? *Harvard Business Review*, p. 61-79, Nov./Dec.1996.

²⁵ SAWHNEY, Mohanbir; PARIKH, Deval. Where value lives in a networked world. *Harvard Business Review*, p. 79-86, Jan. 2001.

²⁶ FINE, Charles H. *Mercados em evolução contínua: conquistando vantagem competitiva num mundo em constante mutação*. Rio de Janeiro : Campus, 1999.

Un mapa es el inicio del proceso de reformulación de la cadena de capacidades de una empresa, en la cual se identifican:

- (a) las organizaciones comprometidas en las actividades de la empresa;
- (b) los subsistemas ofrecidos por estas empresas;
- (c) las capacidades que ellas traen consigo para la proposición de valor;
- (d) las contribuciones tecnológicas de cada una para el producto final de la empresa.

4.5 Virtualización

- Para Evans & Wurster²⁷, la economía de la Información desestructura la cadena física de valor. Pero a su vez, la información puede crear una cadena de valor de acuerdo con el negocio establecido tomando una nueva forma – la virtual. La virtualización es una condición que trasciende el aspecto físico de la organización.
- Como red, Internet esta proporcionando un nuevo ambiente económico para las organizaciones. Ello significa nuevos canales de comunicación y de intercambio entre los agentes económicos. En este ambiente, la información se torna un material vital para sobrevivir como organización.
- Para caracterizar tal situación el modelo, ICDT (*Information, Communication, Distribution and Trasaction*)²⁸, estructura las cuatro estrategias que las empresas están usando para competir en la Internet: a) Espacio de Información Virtual; b) Espacio de comunicación Virtual; c) Espacio de Distribución Virtual; d) Espacio de Transacción Virtual.
- Las posibilidades de virtualizar productos y servicios, o sea, transformar materia en *bits*, es una capacidad adquirida por algunas organizaciones en los últimos años, que a través de TI, que buscan diferenciarse en el mercado y transferir al consumidor todo el poder de selección. Eso significa dotar a los productos/servicios del tipo *anywhere* (capaz de ser usado/obtenido desde cualquier lugar), *anytime* (capaz de ser usado/obtenido en cualquier tiempo) y *nomatter* (no es hecho de materia, más si de *bits*)^{29 30}.
- Para Rayport & Sviokla³¹, el modelo de la cadena de valor tradicional trata a la información como un elemento de soporte. Pero la realidad es que la información hará diferencia cuando la gerencia visualice el nuevo ambiente en que ella opera – el *marketspace*. En ese ambiente digital, las diferencias son percibidas por: a) contenido; b) contexto; c) infraestructura. En el ambiente digital, la empresa precisa observar otro tipo de cadena de valor – la cadena de valor virtual.

²⁷ EVANS, Philip B.; WURSTER, Thomas S. *A explosão dos bits: blown to bits*. Rio de Janeiro : Campus, 2000.

²⁸ ANGEHRN, Albert A. Designing mature Internet business strategies: the ICDT model. *European Management Journal*, v. 15, n. 4. Aug. 1997.

²⁹ FINE, Charles H. *Mercados em evolução contínua: conquistando vantagem competitiva num mundo em constante mutação*. Rio de Janeiro : Campus, 1999.

³⁰ DAVIS, Stan; MEYER, Christopher. *Blur : the speed of change in the connected economy*. [S. l.] : Little Brown, 1999.

³¹ RAYPORT, Jeffrey F.; SVIOKLA, John J. Managing in the marketspace. *Harvard Business Review*, p. 141-150, Nov./Dec. 1994.

- Las empresas han pasado a competir en dos mundos: el físico y el virtual. En forma física, la información sirve para controlar la cadena, bien sea en los depósitos, la logística o en los procesos. En el virtual, la información es usada para ofrecer un nuevo tipo de valor al cliente. La creación de valor en la cadena de valor virtual comprende cinco etapas secuenciales: recolección, organización, selección, síntesis y distribución de la información.
- Se observa que las empresas adoptan la creación de valor virtual en tres niveles: a) visibilidad – cuando los gerentes utilizan la información para coordinar y control las actividades de la cadena de valor físico; b) capacidad de semejanza – para sustituir las etapas de la cadena física por la cadena virtual, nuevas relaciones con los clientes – c) nuevas formas de proporcionar valor al cliente³².
- Para la virtualización de una organización, es necesario observar:
 - a) *Interacción con el cliente* – nueva relación empresa -cliente (B2C – Business To Consumer), en la cual el cliente puede, desde puntos remotos, experimentar productos y servicios.
 - b) *Configuración del activo* – de forma que la organización le brinde toda su atención a su competencia central, maximizando y flexibilizando su relaciones con los proveedores, subcontratistas socios.
 - c) *Conocimiento* – tomándolo como el activo básico de la organización (en detrimento de la tierra, máquinas y capital), de forma que se organicen unidades de especialistas, hasta la formación de una comunidad de especialistas.
- Virtualizar significa tener una nueva forma de operar. Una integración virtual significa ganar en velocidad, agilidad y centrar su acción en lo que son sus competencias como empresa³³.

Las siguientes son las características que determinan la virtualización:

- a) *velocidad* – donde los negocios son procesados en minutos u horas, en vez de semanas o meses;
- b) *estrategia* – enfocada enfocada en competencias y en la creación de *links* con proveedores, subcontratistas, objetivando el modelo de negocio con las competencias de organismos externos;
- c) *customización* – a través de la relación con clientes por la *Web* y con la *cadena de valor establecida*;
- d) *Arquitectura de TI integrales* – donde diversos aplicativos se interrelacionan buscando conectar clientes, proveedores, socios y funciones internas, de forma a optimizar la capacidad las infraestructuras físicas y digitales;
- e) *equipos* – compuesto de herramientas y sistemas de comunicación, garantizadas por una cultura distinta, que promueve respuestas rápidas, calidad empresarial y objetivo primordial el cliente.

4.6 . Diferenciación del Producto

³² . _____. Exploiting the virtual value chain. *Harvard Business Review*, p. 75-85, Nov./Dec. 1995.

³³ GARTNER GROUP. Virtual Enterprise Scenario. In: *GARTNER CONFERENCE*, 1999.

- La diferenciación del producto o servicio por la información es una estrategia que busca conquistar ventajas competitivas³⁴.

Nuevos productos en el mundo son ofertados con diferentes contenidos informacionales. En el caso de los televisores, los *menús* de los comandos están disponibles para que el telespectador escoja en que lengua prefiere leer. Un DVD presenta, además opciones para el audio y las leyendas de una película, la posibilidad de navegar por el medio utilizando el contador (de horas, minutos y segundos). El consumidor disfruta de plena libertad para escoger su aplicación a su satisfacción.

Son los bancos lo que probablemente mejor utilizan la información en la transformación de sus propios negocios³⁵. En el pasado ellos tenían un conjunto de ofertas limitadas. Actualmente es el más vasto en servicios. En la búsqueda por la atracción y satisfacción de sus clientes, los bancos reúnen en el mundo virtual gran parte de sus servicio, identificación y clasificando las necesidades individuales. En la Web el cliente puede encontrar servicios que puede parametrizar de acuerdo con sus intereses, situación económica, lugar de trabajo. Tiene información diferenciada y productos y servicios diferenciados.

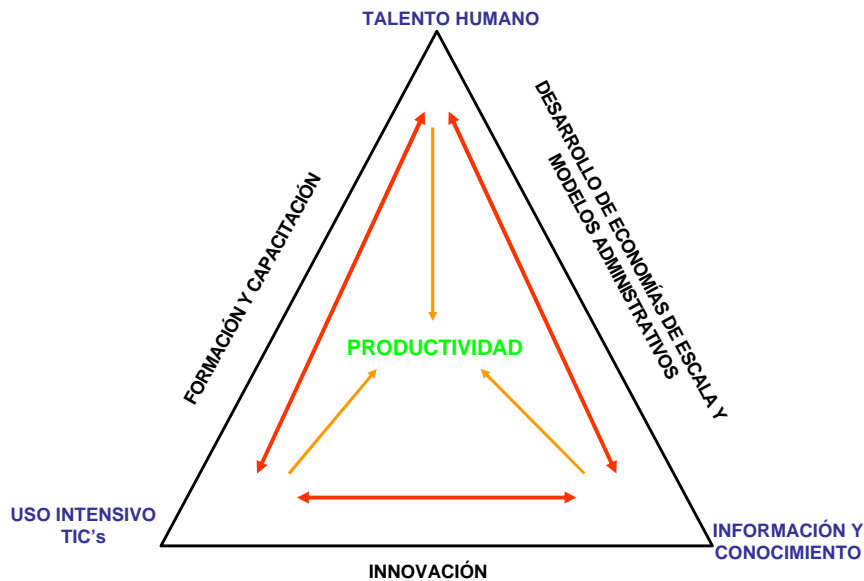
5. CUÁLES SON LAS EMPRESAS DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN QUE DAN RESPUESTA A LA NUEVA ECONOMÍA?

Son organizaciones de conocimiento, innovación, servicios y desarrollo tecnológico, constituidas para apoyar e incrementar la productividad y la competitividad de las organizaciones y sectores empresariales e industriales, a través del uso estratégico de la información, las tecnologías de la información y la comunicación.

Figura 3 EMPRESAS DEL CONOCIMIENTO E INFORMACIÓN

³⁴ PORTER, Michael E. ; MILLAR, Victor E. How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, Jul./ Ago.1985.

³⁵ MEIRELLES, Fernando de Souza. Fundação Getulio Vargas - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. *In: PESQUISA ANUAL DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO*, 13., 2000. São Paulo : [s. n.], 2002.



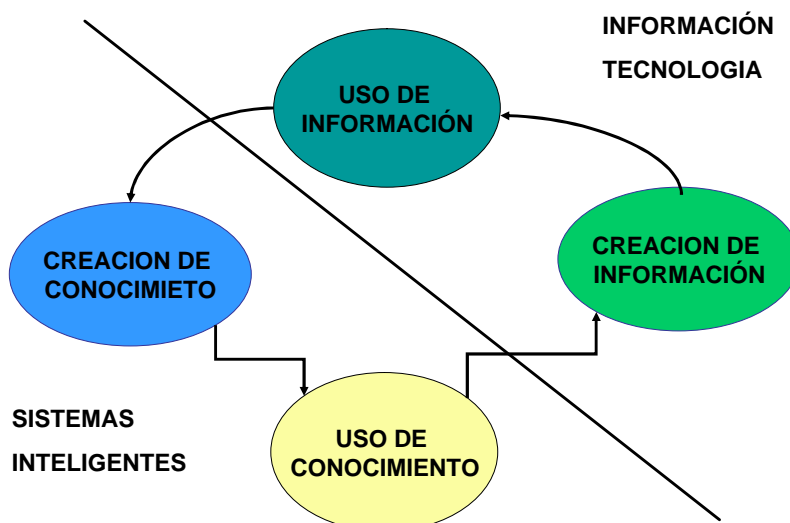
Son organizaciones o empresas que en su acción buscan fundamentalmente³⁶:

- *Aprovechar al máximo el “Conocimiento” existente*
- *Usar intensivamente el “Conocimiento” propio y externo*
- *Desarrollar habilidades en el uso de conocimiento*
- *Tener apertura a la producción de “Conocimiento”*
- *Asegurar que el “Conocimiento” se convierta cada día en un bien de las empresas.*
- *Estar abiertas a transferir “Conocimiento” sin el temor a perderlo*

Estas empresas funcionan en un circuito de información y conocimiento (figura 4) buscando, con el soporte de las tecnologías y de las telecomunicaciones, la administración y la transformación del “Conocimiento” en información y viceversa, en el contexto de su creación y su aplicación.

³⁶ **PARKER ROSELL**, Héctor . Economía del Conocimiento”. CICESE. 2003, presentación en power point.

FIGURA 4: CICLO DE CONOCIMIENTO – INFORMACIÓN



Por tanto, son organizaciones de diferente naturaleza jurídica y organizacional, fundamentadas en el conocimiento, innovación y creatividad que genera su talento humano, con el apoyo de la tecnología. Enmarcan su quehacer en Unidades de Negocio, tales como:

- ✓ Organización del conocimiento e información
- ✓ Administración y capitalización del conocimiento
- ✓ Valorización del conocimiento
- ✓ Medición el capital intelectual
- ✓ Apoyo al desarrollo de sistemas de tecnologías de la información y comunicaciones
- ✓ Apoyo al mejoramiento de la productividad y optimización de la competitividad
- ✓ Soporte en aplicaciones tecnológicas para el desarrollo empresarial
- ✓ Exploración y gestión de mercados inteligentes
- ✓ Creación y difusión de redes de conocimiento
- ✓ Gestión y difusión de sistemas de innovación

5.1 Modelo: Planeamiento Estratégico de “Empresas de Conocimiento e Innovación”

El modelo para este tipo de empresas puede estar fundamentado en los siguientes componentes internos y externos:

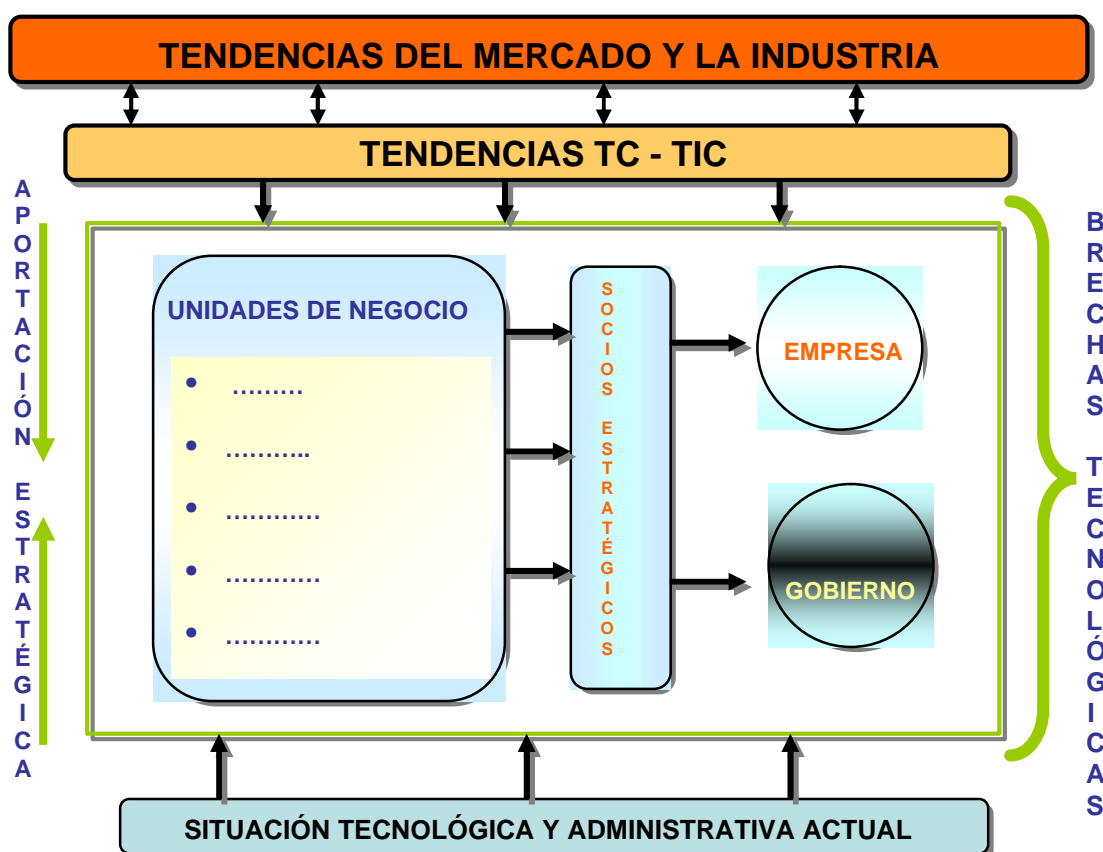
Componentes Externos. Se trata de los componentes del entorno:

- Las tendencias del mercado y la industria en el campo de aplicación del modelo.
- Las tendencias de la Tecnologías (TC) y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicables al caso.
- La situación tecnológica y administrativa actual de la empresa a crear o a la cual va dirigida el modelo

Componentes Internos. Se trata de lo componentes que desarrolla la empresa o los servicios que la empresa presta a otras empresas:

- Las Unidades de negocio apropiadas al caso, que no son otra cosa, que la apropiación estratégica de acciones a desarrollar.
- Los socios estratégicos que coadyuvan al desarrollo de las acciones de las unidades de negocio puestas en acción.
- Las instituciones potenciales, que son los clientes objeto de la acción de las unidades de negocio, buscando en ellos cerrar las brechas tecnológicas, de información y conocimiento.

Figura 5 Modelo: Planteamiento Estratégico de Empresas de Innovación y Conocimiento



5.2 Descripción de Posibles Unidades de Negocio de La Empresas de Conocimiento e Innovación

Unidad de Organización del Conocimiento e Información

Una empresa de conocimiento es la organización con mayor propiedad para aplicar y /o desarrollar modelos o esquemas para la organización del conocimiento registrado y producir herramientas como los sistemas estratégicos; conceptuales, tácticos y logísticos; los de conocimiento; y los operacionales o de transacción.

Estas empresa pueden gestionar, desde una gerencia de información a nivel empresarial, hasta soportar a través de redes, sistemas orientados al almacenamiento, recuperación y manejo de colecciones de documentos, información y datos o enlaces hacia centros de servicios de datos, información y documentos.

A partir de los datos organizados y controlados estas empresas están en capacidad de hacer tareas de desarrollo de reportes, análisis de información y elaboración de contenidos.

Unidad de Administración y Capitalización del Conocimiento

Estas organizaciones, para si o para otras organizaciones, administran o apoyan explícita y sistemática los procesos esenciales de una organización asociados a crear, planear, difundir, usar y capitalizar “Conocimiento”.

Con ello, buscan fundamentar nuevos procesos administrativos como los de calidad total, reingeniería, benchmarking, desarrollo de indicadores de servicios, etc.; generar valor a la empresa; evitar perdidas y errores costosos; compartir conocimiento a través de redes o dentro de alianzas estratégicas; fomentar la innovación; maximizar ganancias; capitalizar los activos intangibles, tales como el Know-How, Patentes, P.I y el Capital Humano.

De otra parte, toda organización de alguna forma Administra “Conocimiento” y en la mayoría de las organizaciones el valor intangible del conocimiento excede el valor tangible de sus bienes. Esto nos indica que es necesario que las empresas desarrollen internamente, o mediante procesos de asesoría y consultaría, habilidades para identificar, generar, adquirir, difundir y capturar conocimiento y para valorar los beneficios que este otorga a nivel estratégico y competitivo para la organización.

Estas empresas ven el “Conocimiento” en las organizaciones como: un bien que genera derechos de propiedad intelectual; como un Servicio que agrega valor; como una mercancía que puede ser comerciable e intercambiable y que le brinda, al talento humano especializado y destacado, movilidad y reconocimiento profesional en el ámbito nacional e internacional.

Unidad de Valorización del Conocimiento

Es misión de las empresas que nos ocupa, inducir y acompañar a las organizaciones a crear la cultura de que el “Conocimiento” tiene valor y que este genera riqueza, tanto intelectual como material. Por tanto, deben inducir a que las empresas inviertan en conocimiento, implementen programas y desarrollen acciones que hagan posible el reconocimiento del “Conocimiento” como capital de sus organizaciones.

Un buen inicio para generar gradualmente esta cultura, es trabajar para que las empresas hagan propio el concepto que “Conocimiento” es igual a “Capital Intelectual”, es decir, al “Know-How” de la empresa, a sus patentes, a sus marcas, (propiedad industrial), a los registros de propiedad intelectual, al valor

y el reconocimiento que tienen sus empleados y a las capacidades colectivas de la organización en el medio donde ella se desenvuelve. Y, que las empresas realicen inversiones en I y D, en el desarrollo de Sistemas de Información, que apoyen la formación y capacitación del talento humano que soporta el desarrollo de la organización y que emprendan acciones para el aseguramiento de la calidad de sus productos y servicios.

Unidad de Medición del Capital Intelectual

Al igual que en el tema anterior, las empresas del conocimiento, tienen en la medición de capital intelectual un área de trabajo. Esta es una tarea importante para las empresas, entendiendo que lo que se puede medir y evaluar, puede ser óptimamente administrado y con ello, se dispone de información para una mejor planeación en las organizaciones.

Por tanto, se requiere medir el capital humano reflejado en los individuos que tiene la compañía, en su experiencia, Know-How; el capital organizacional, o sea, sus Unidades de Negocio, en sus procesos, sistemas de información, bases de datos; el capital de servicio, en sus relaciones con el usuario/cliente, calidad y satisfacción.

Unidad de Apoyo al Desarrollo de Sistemas de Información y Comunicaciones

Dentro de esta línea de trabajo estas organizaciones apoyan los proceso de planificación de sistemas basados en las TICs para entornos de redes, capacitando en el uso estratégico de la información y las comunicaciones; diseñando modelos internos de información basados en tecnologías de la información y telecomunicaciones, orientados a soportar frontales de comercialización y gestión; desarrollando modelos para el mercadeo de productos y servicios en Internet; y asesorando planeamiento estratégico de tecnologías de la información.

Unidad de Apoyo al Mejoramiento de la Productividad y Optimización de la Competitividad

Las empresas del conocimiento e información están en capacidad de apoyar a las organizaciones a través del uso estratégico de la información y las tecnologías, el desarrollando negocios rentables, globales e innovadores, especialmente en el área de las Pymes y en el desarrollo de una cultura por procesos (Cómo mirar su negocio, qué agrega valor etc.)

Unidad de Soporte en Aplicaciones Tecnológicas para el Desarrollo Empresarial

Su propósito es investigar y desarrollar soluciones y sistemas estratégicos para las empresas basados en: Tecnologías administrativas e industriales que contribuyan al mejoramiento de la posición competitiva de las organizaciones, las Pymes y las entidades gubernamentales, a través de servicios de:

- Consultoría
- Bussiness Intellegence (información para toma de decisiones)

- Desarrollo de nuevos modelos y uso estratégico de la información en los negocios.
- Diseño de sistemas de información industrial, tecnológica y comercial.
- Desarrollo de servicios y unidades de información virtuales.
- Capacitación en el uso estratégico de la información.

Unidad de Exploración y Gestión de Mercados Inteligentes

Los mercados inteligentes están dentro del ámbito de este tipo de empresas, si se tiene en cuenta que la gestión de mercados inteligentes busca la integración y transformación sistemática de información - sobre procesos críticos - en toma de decisiones inteligentes y estratégicas tanto de planeación (producción, inversión, joint ventures) como de administración.

A través de estos mercados se abren a las organizaciones nuevas oportunidades de negocios, tales como los mercados orientados y diferenciados; nuevas formas de obtener beneficios minimizando la inversión, incrementando ganancias y reduciendo costos; ayuda a un mejor posicionamiento de la empresa en forma rápida y eficiente; y establece metas organizacionales, mediante el análisis estratégico, desarrollo de escenarios, análisis de mercados, mercadotecnia y análisis de ventas.

Unidad de Creación y Difusión de Redes de Conocimiento

Las redes de conocimiento son una nueva dinámica empresarial propia de la sociedad de la información, y por tanto son objeto de las empresas del conocimiento. Se trata de procesos dinámicos en donde el “Conocimiento” se comparte para generar nuevo “conocimiento”. Es un proceso, que a nivel de las organizaciones, conjuga de manera efectiva los “Sistemas Inteligentes” con “Capital Humano”, es a su vez un proceso que agrega valor a las empresas al incrementar el “Conocimiento Individual”.

Las Redes de Conocimiento son de otra parte, un soporte importante para la innovación y la creatividad para las organizaciones, teniendo en cuenta que la interacción que realiza el talento humano vinculado a ellas, propicia el nacimiento de “IDEAS” que abren camino para pensar e imaginar nuevos procesos, productos, servicios, etc.; permiten buscar e intercambiar información para solución de problemas o para el enriquecimiento del talento humano; facilitan la comunicar, planear y tomar decisiones más seguras; soportan el intercambio de opinión y son un campo propicio para el debate y la administración de proyectos; promueven el trabajo en equipo de individuos que comparten la misma visión y metas similares; aportan un fuerte sentido de responsabilidad y autorregulación a través de protocolos, normas y códigos de ética.

Unidad de Gestión y Difusión de la Innovación

Una empresa de conocimiento por su naturaleza tiene un compromiso expreso con la innovación. La innovación en la empresa sucede, como un emprendimiento o un cambio deliberado, por medio del cual la organización

crea nuevos recursos generadores de riqueza o incrementa los recursos existentes, con un potencial mejorado para producirla.

Los factores que desencadenan la innovación son de dos tipos: *los factores externos* y *los factores internos* ³⁷ (véase figura 5). Quienes hacen posible la innovación son: el talento humano, con su capital intelectual; la investigación, el conocimiento acumulado y la administración del conocimiento.

Los factores externos son: el nuevo conocimiento, los cambios de percepción y los cambios demográficos. Los factores internos son: los sucesos inesperados, las incongruencias, las necesidades de procesos y los cambios en la industria y mercados. En los dos tipos de factores una empresa de conocimiento tiene roles que puede cumplir y que se ven reflejados en la naturaleza misma del factor.

FIGURA 6: FUENTES DE INNOVACIÓN



Factores externos: El nuevo conocimiento

El crecimiento continuo del conocimiento es el que generalmente desencadena los nuevos emprendimientos y esto se da en las relaciones laboratorios – producción; universidades – industria; y en comunidades de investigadores – usuarios/clientes.

Entre las innovaciones que han hecho historia sobresalen las que se basan en el nuevo conocimiento, ya sea científico, técnico o social. Son las estrellas

³⁷Op.Cit.

rutilantes del emprendimiento; ellas son las que acaparan publicidad y dinero y son lo que la gente generalmente cita cuando habla de innovación.

En este factor los roles de las empresas del conocimiento es evidente dado que son las que acumulan, procesan, difunden, recuperan información y conocimiento.

Factores externos: Cambios de percepción

Nos referimos a aquellas innovaciones que modifican la forma de ver las cosas y que originan grandes oportunidades de innovación. "El vaso está medio lleno" y "el vaso está medio vacío" son descripciones del mismo fenómeno, pero tienen connotaciones significativamente diferentes.

Un ejemplo de innovación de este tipo es el cambio tecnológico para el mismo fenómeno, del Betamax, al VHS y al DVD.

Factores externos: Cambios demográficos

Los cambios demográficos para las empresas pueden verse desde dos puntos de vista, los originados por el crecimiento poblacional y los originados por los nuevos fenómenos económicos producto de la globalización y las alianzas estratégicas que ensanchan la población objeto. Cualquiera que sea el origen del cambio, los mercados, productos, servicios y previsiones cambian para las organizaciones.

Estos fenómenos generalmente están enmarcados en tendencias que pueden preverse y proyectarse con anterioridad y por ello para muchas empresas son fuente de de investigación y desarrollo. De ello hay innumerables ejemplos de innovaciones, pero un ejemplo característico es el PC y los desarrollos de Microsoft.

Factores internos: Sucesos inesperados

Son innovaciones que nacen porque cambian los intereses de los clientes o porque se modifican las condiciones de los productos o servicios, etc., como puede ser el caso de una tecnología que originalmente se originó para comunicación de voz y ahora se ha convertido en la autopista para datos y que domina el mercado con gran suceso.

Factores internos: Incongruencias

A este grupo pertenecen innovaciones que se originan por cambios que son contradictorios con la realidades económicas y que hacen que surjan emprendimientos dentro de la misma línea pero que introducen modificaciones en el mercado.

Un ejemplo de esta incongruencia de realidades económicas es la industria del café, que tiene un mercado en expansión pero márgenes de ganancias declinantes, de ahí que la respuesta innovadora haya sido cafés descafeinados, cafés granulados, cafés liofilizados etc.

Factores internos: Necesidades del proceso

Son las innovaciones que se dan, por el impacto del conocimiento sobre la propia tecnología existente y por las nuevas necesidades que surgen en los clientes que reclaman optimización de la misma tecnología. Estos emprendimientos tienen impacto en los procesos, servicios y en los productos de las organizaciones.

Un ejemplo de este tipo de innovación es el ya citado PC y las telecomunicaciones, son invenciones que ha revolucionado todos los procesos en las organizaciones. La base tecnológica ya existía, pero era necesario avanzar en ella de una parte, y de otra era evidente que los clientes requerían la solución de nuevas necesidades.

Factores internos: Cambios en la industria y mercados

Este es el factor más amplio para nuevos emprendimientos, pero de pronto el menos visible para los propios gerentes de las empresas, dado que este tipo de innovaciones están fundamentalmente ligadas a las estructuras de las empresas. Los emprendimientos se originan en información, conocimiento, en nuevos aprendizajes que se dan como resultado de cambios que ocurren de un momento a otro en la industria y en los mercados y que crean una gran oportunidad para la innovación.

Las empresas líderes de la industria y de mercados tienen departamentos o gerencias que detectan tales cambios y que están atentos a innovar para cambiar rápidamente las condiciones en la organización.

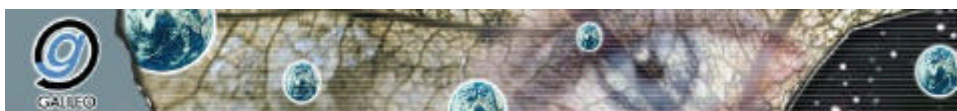
CASOS DE ESTUDIO

INFOTEC México Establece un mecanismo de comunicación y de transferencia de los conocimientos científicos y tecnológicos existentes en el país y en el extranjero para contribuir a la productividad de la pequeña y mediana empresa.



<http://www.infotec.com.mx/>

FUNDACION GALILEO: Información y tecnología para el desarrollo
Es una organización dedicada a la creación de servicios y sistemas de información para Internet aplicados al desarrollo.



<http://www.galileo.or.cr/>

CLUSTER DEL CONOCIMIENTO Es una asociación que se constituyó con la misión de **promover, fomentar y apoyar** el desarrollo y aplicación del

conocimiento en gestión, teniendo como finalidad última la **mejora de la competitividad** del tejido empresarial e institucional de la **CAPV**. Promueve iniciativas en forma de foros de intercambio de conocimiento, grupos de trabajo y visitas entre empresas, y se impulsan foros de reflexión para difundir las tendencias en gestión empresarial.



<http://www.clusterconocimiento.com/>

CORPORACION COLOMBIA DIGITAL: Es una corporación sin ánimo de lucro, del Gobierno Colombiano y de los sectores empresarial y académico. Se creó con el objetivo de fomentar y desarrollar proyectos innovadores que utilicen creativamente las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) para contribuir al bienestar de la sociedad colombiana y al desarrollo sostenible del país.

La CCD hace parte del **Consorcio Internacional Digital Nations** que se encuentra conformado por un conjunto de Instituciones en diversos países dedicadas a promover la investigación conjunta, desarrollos tecnológicos y el fomento a la innovación, a través de proyectos piloto de aplicaciones de las TICs. Este consorcio es coordinado por el Media Lab de MIT.



CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL

<http://www.colombiadigital.net/index.php>

EL CENTRO DE SISTEMAS DE CONOCIMIENTOS – Tecnológico de Monterrey El CSC es un centro de innovación de la División de Electrónica Computación, Información y Comunicación (DECIC) del [Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey](#), México. Está consagrado, desde su fundación en 1992, a la administración de sistemas de valor basados en conocimiento.

Su Misión es potenciar la capacidad de creación de valor de los individuos, las organizaciones y las sociedades mediante la investigación, el diseño, la implementación y el aprendizaje de sistemas de conocimiento.

V Coloquio Internacional de Ciencias de la Documentación. Salamanca (España), 4-5/11/2004

Centro de Sistemas de Conocimiento Tecnológico de Monterrey

Identidad / Procesos Clave / Clientes / Oferta de Aprendizaje

Alianzas / Producción Intelectual / Capital Humano / Servicios

http://www-csc.mty.itesm.mx/id_3.shtml



**EMPRESA LIDER EN EL MUNDO EN INVESTIGACION EN
INFORMACIÓN Y TECNOLOGIAS**

Joint

Marketing

Partners



Decision Support for the Converging Worlds of
Information Content & Technology

<http://www.outsellinc.com/>

EMPRESAS QUE DESARROLLAN CONTENIDOS

De estas empresas hay una gran variedad, para efectos de presentar los casos a continuación se categorizan por su función. Cada empresa encadena a otras empresas, por tanto de estas hay numero apreciable.

Empresas para encontrar inteligencia competitiva externa

Hay diversidad de empresas de diferentes sectores que han desarrollado híbridos entre sistemas automatizados y humanos de indexación.

Se trata de los brokers de contenido ([infomediarios](#)) como NewsEdge, Comtex y de los [rastreadores de contenido](#) (entre los que están Moreover y Connotate). Asimismo, algunos [servicios de distribución electrónica de información empresarial](#) (Lexis-Nexis, Factiva etc..) también disponen de estos sistemas.

Reed Elsevier, Es el gigante anglo-holandés de la comunicación B2B. La información que Reed vuelca a la Red, a cambio de jugosas [suscripciones](#), todo información especializada para profesionales científicos, legales (Lexis-Nexis) y del campo de la educación. Según los analistas del sector , como Outsell, las publicaciones B2B pueden tener márgenes operativos de hasta un 10% más altos que las publicaciones dirigidas al consumidor individual.

Thomson, la editorial canadiense de información profesional, es otro caso de éxito en la distribución de información a través de la Red. Hasta hace dos años, Thomson se dedicaba prácticamente de manera exclusiva al negocio de la publicación de periódicos tradicionales. Los gestores de la editorial canadiense pensaron que la prensa no les ofrecía una buena perspectiva de aumento de beneficios por la etapa de madurez que afronta el sector en EEUU y Canadá.

Thomson se ha pasado los últimos años adquiriendo a diestra y siniestra empresas de provisión de contenido B2B. Una de sus principales compañías es [Thomson Financial](#), que se dedica a la elaboración y distribución de información muy específica sobre el sector financiero a bancos y consultoras.

Mc Graw Hill) han realizado importantes inversiones para mejorar la distribución de su contenido a través de Internet son [Standard & Poor's](#) (propiedad de la editorial estadounidense). S&P está invirtiendo en la creación de formatos que permitan que sus clientes accedan de manera más eficiente al vasto caudal de contenidos sobre economía y finanzas.

Empresas de Información Documental: Internacionales

- [ADONIS Document Delivery Service and Electronic Journal Subscription Service](#)
- [BLDSC The British Library Document Supply Centre](#)
- [BL The British Library](#)
- [BOWKER-SAUR](#)
- [CH Chadwyck-Healey](#)
- [DIALOG The Dialog Corporation](#)
- [EBSCO Elton B. Stephens Company](#)
- [EEMA European Electronic Messaging Association](#)
- [ELSEVIER Sciente](#)
- [FIZ Fachinformationszentrum Karlsruhe](#)
- [INIST Institut de l'Information Scientifique et Technique du CNRS](#)
- [CNRS Centre National de la Recherche Scientifique](#)
- [ISI The Institute for Scientific Information](#)
- [JISC Joint Information Systems Committee](#)
- [LEXIS-NEXIS](#)
- [SilverPlatter](#)
- [UMI](#)
- [Bell & Howell Company](#)

REFERENCIAS

ADELMAN, SID. MOSS, LARISSA. (2000). "Data Warehouse Goals and Objectives, Part 1" DM Review Magazine. Obtenido el 12 de Enero de 2001 del World Wide Web de la publicación electrónica de DMReview Magazine: <http://www.dmreview.com/master.cfm?NavID=55&EdID=1365>

CAMPOS, G. W. S. O anti-Taylor: sobre a invenção de um método para co-governar instituições de saúde produzindo liberdade e compromisso. *Cadernos Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 863-870, out./dez. 1998. CRONIN, Blaise. New horizons for the information profession: strategic intelligence and competitive advantage. En: Dyer, G; Tseng, G; New horizons for the information profession. Taylor Graham, 1988, pp 3-22.

CHOO, C. W. The management of uncertainty: organizations as decision-making systems. In: _____. *The knowing organizations: how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions*. New York : Oxford University, 1998. p. 155-205.

DAVENPORT, T. *Ecologia da informação*: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo : Futura, 1998.

DRUCKER, Peter F. The coming of the new organization. *Harvard Business Review*, Boston, v. 66, n. 1, p. 45-53, Jan./Feb. 1988.

DAVIS, STAN. & MEYER, CHRISTOPHER (2000) *Blur: The Speed of Change in the Connected Economy*, Warner Bk Edition, ISBN: 0446675334

HAMEL, G. & PRAHALAD. C.K. (1998): "Competing for the Future". Harvard.

PACK, Thomas. Information vendor changing roles. *Online*, v. 24, n. 2, p. 36-40, Mar./Apr. 2000.