

# **Comercio Electrónico y Gestión del Conocimiento** (e-commerce & knowledge Management)

**Autor: Dr. Augusto Bernuy Alva**

**JUNIO 2009**



**TITULO DE LA OBRA**

**COMERCIO ELECTRÓNICO Y GESTION DEL CONOCIMIENTO**

**AUTOR**

**Dr. AUGUSTO BERNUY ALVA**

**BREVE RESUMEN DE LA TRAYECTORIA DEL AUTOR**

Doctor en Informática y Diploma de Estudios Avanzados (DEA) por la Universidad Pontificia de Salamanca, Ingeniero de Sistemas por la UNI. Autor del Libro “Formación de Capital Intelectual” y del Libro “Desafíos de la Educación a Distancia” que obtuvo la 1ra Mención Honrosa en el 3er Concurso de Libro ANR 2007. Cuenta con 14 Publicaciones en Congresos Internacionales, Investigador Principal de la Red IGI UNI.



## **Breve reseña del libro**

---

Las personas son los ojos, los brazos y las piernas de cada organización, grande o pequeña y por ello tratamos de lograr la mejor visión para cada organización. Queremos además trasladar el conocimiento que existe en las personas y en las tendencias tecnológicas en los temas de comercio electrónico y gestión del conocimiento hacia los jóvenes profesionales que luchan por destacar en este mundo competitivo del siglo XXI.

El libro presenta en la primera parte la justificación y en la segunda el estado del arte, analizando los conceptos de: Intranet, Extranet, Portales Web, Marketplaces. A ellos se suma la gestión del conocimiento y tres modelos de gestión colaborativa, En la tercera parte se presenta una arquitectura tecnológica para construir nuevos sistemas integrando las Tecnologías de Información con la gestión del conocimiento.



---

## Índice General

---

<b>PROLOGO .....</b>	<b>13</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>15</b>
<b>PARTE I. MOTIVACIONES.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>19</b>
1.1. JUSTIFICACIÓN. ....	20
1.2. ORGANIZACIÓN EL LIBRO.....	22
1.2.1. Parte 1. Introducción.....	22
1.2.2. Parte 2. Análisis del comercio electrónico e-commerce.....	22
1.2.3. Parte 3. Integración del e-commerce y la gestión del conocimiento.....	23
1.2.4. Parte 4. Conclusiones y Anexos.....	23
<b>PARTE II. ANÁLISIS TECNOLÓGICO.....</b>	<b>25</b>
<b>CAPÍTULO 2. COMERCIO ELECTRÓNICO E-COMMERCE.....</b>	<b>27</b>
2.1. DEFINICIÓN DE LOS STAKEHOLDERS. ....	28
2.2. DEFINICIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO.....	31
2.2.1. La Intranet.....	32
2.2.2. La Extranet.....	33
2.2.3. Negocio a cliente (B2C). ....	35
2.2.4. Negocio-a-negocio (B2B).....	35
2.2.5. Otras clasificaciones. ....	36
2.3. FUENTES DE VENTAJA COMPETITIVA.....	38
2.3.1. Subasta Electrónica.....	39
2.3.2. Sistemas Intermediarios. ....	39
2.4. MARKETPLACES. ....	40

2.5. CRME INTELIGENCIA DE NEGOCIOS. ....	43
2.6. E-MARKETING. ....	45
2.7. M-COMMERCE. ....	46
2.8. C-COMMERCE. ....	46
2.9. E-LOGÍSTICA. ....	47
2.10. ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL. ....	50
2.11. MEDIOS DE PAGO Y SEGURIDAD E-COMMERCE. ....	50
2.11.1 Definición de Criptografía. ....	50
2.11.2 Las firmas digitales. ....	50
2.11.3. El marco común de firma electrónica de la Unión Europea. ....	51
2.11.4. La Ley de firma digital en el Perú. ....	51
2.11.5. La ley española de firma electrónica. ....	52
2.11.6. Ley del gobierno de Chile sobre firma electrónica. ....	52
2.11.7. Medio de Pago Electrónico. ....	52
2.12. TENDENCIAS DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN. ....	53
<b>CAPÍTULO 3. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. ....</b>	<b>55</b>
3.1. NIVELES DE CONOCIMIENTO. ....	57
3.2. CREACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y CAPITAL INTELLECTUAL. ....	57
3.3. MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE NONAKA. ....	59
3.4. MODELO DE GC DE HOLSAPPLE Y JOSHI. ....	60
3.5. MODELO DE TIWANA. ....	60
3.6. FACTORES SOCIALES. ....	61
<b>CAPÍTULO 4. MODELOS DE GESTIÓN COLABORATIVA DEL CONOCIMIENTO. ....</b>	<b>63</b>
4.1. MODELO “SISTEMA DE INFORMACIÓN CORPORATIVO”. ....	64
4.2. MODELO GESTIÓN INTEGRAL COLABORATIVA “E-GIC”. ....	65
4.3. MODELO GESTIÓN DE SERVICIOS MULTIAGENTES. ....	67
<b>PARTE III. INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA. ....</b>	<b>71</b>
<b>CAPÍTULO 5. INTEGRACIÓN DE- E-COMMERCE Y LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO. ..</b>	<b>73</b>
5.1. MOTIVACIONES ÉTICAS. ....	74
5.2. COMPONENTES Y ARQUITECTURA CONCEPTUAL. ....	78
5.3. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS HEREDADOS. ....	79
5.4. INTELIGENCIA Y APRENDIZAJE COLABORATIVO. ....	80
5.5. SISTEMAS EXPERTOS. ....	80
5.7. TECNOLOGÍAS DE AGENTES INTELIGENTES. ....	82
5.7.1. Manejo de procesos de negocios. ....	83
5.7.2. Servicios de Negociación. ....	83
5.8. ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. ....	84



---

5.9. DISEÑO DEL PORTAL DEL CONOCIMIENTO.....	85
5.10. DISEÑO DE APLICACIONES DE NEGOCIOS.....	88
5.10. MEJORES PRÁCTICAS.....	92
5.11. ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.....	95
<b>PARTE IV. CONCLUSIONES.....</b>	<b>97</b>
<b>CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>99</b>
<b>7. GLOSARIO DE TERMINOS.....</b>	<b>101</b>
<b>8. FUENTES INFORMATIVAS.....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO A. SISTEMA DE GC VS. PLATAFORMA DE GC.....</b>	<b>107</b>
<b>ANEXO B. SERVICIOS WEB EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXO C. EJEMPLOS DE AGENTES INTELIGENTES.....</b>	<b>111</b>
<b>ANEXO D. CIUDADES DEL CONOCIMIENTO.....</b>	<b>115</b>
<b>ANEXO E. LA FIRMA DIGITAL.....</b>	<b>119</b>

## Lista de Ilustraciones

<b>Figura 1.</b>	Funciones de un Agente. Fuente: NOVATICA, Especial 25 aniversario .....	21
<b>Figura 2.</b>	Ejemplo agente inteligente. Fuente: Revista el Profesional de la Información. ....	21
<b>Figura 3.</b>	Categorías de stakeholders. Fuente: Roos.....	29
<b>Figura 4.</b>	Importancia percibida de diferentes “value drivers”. Fuente: Roos.....	30
<b>Figura 5.</b>	La Intranet. Fuente: Awad. Adaptación y Traducción: Propia.....	32
<b>Figura 6.</b>	Beneficios de la desintermediación. Fuente: Laudon. Traducción: Propia .....	35
<b>Figura 7.</b>	Personalización de la Web. Fuente: Laudon. Traducción: Propia.....	41
<b>Figura 8.</b>	Mercado en la red e-commerce. Fuente: Laudon. Traducción: Propia.....	41
<b>Figura 9.</b>	Flujo del e-commerce. Fuente: Laudon. Traducción: Propia .....	42
<b>Figura 10.</b>	Modelo General de la Arquitectura eBusiness .....	43
<b>Figura 11.</b>	Cadena de Valor e-business Fuente: Hernandez .....	44
<b>Figura 12.</b>	Características del c-commerce vs. e-commerce. ....	47
<b>Figura 13.</b>	El futuro de Internet. Fuente: Laudon.....	49
<b>Figura 14.</b>	Creación de Conocimiento y Capital Intelectual. Fuente: Propia.....	58
<b>Figura 15.</b>	Procesos de Conversión del Conocimiento. Fuente: Nonaka y Takeuchi 1995 ...	59
<b>Figura 16.</b>	Entorno de un Sistema de Información corporativo. Fuente: Martín.....	64
<b>Figura 17.</b>	Modelo de “e-GIC” (Dimensión tecnológica y de gestión del modelo) Fuente: Lombardo .....	66

<b>Figura 18.</b>	Modelo de gestión multiagentes SCDA. Fuente: Bravo. ....	68
<b>Figura 19.</b>	Arquitectura sistemas de gestión de Servicios (Middleware).....	69
<b>Figura 20.</b>	Infraestructura de TI para la Gestión del Conocimiento. Fuente: Laudon .....	79
<b>Figura 21.</b>	Arquitectura de un agente de negociación. Fuente Giovanucci-Rodriguez .....	84
<b>Figura 22.</b>	Arquitectura del Sistema de Gestión del Conocimiento. ....	85
<b>Figura 23.</b>	Etapas de la Arquitectura de un Portal. Fuente: Awad. ....	86
<b>Figura 24.</b>	Arquitectura del Sistema Capital Digital .....	92
<b>Figura 25.</b>	Como encontrar el éxito en las aplicaciones.....	93

---

## Lista de Tablas

---

<b>Tabla 1.</b>	Algunos modelos en e-commerce. Fuente: Laudon Elaboración: Propia .....	31
<b>Tabla 2.</b>	Portales de Información. Fuente: McLeod, Jr. Elaboración: Propia.....	33
<b>Tabla 3.</b>	Portales Web Fuente: McLeod, Jr. Elaboración: Propia .....	33
<b>Tabla 4.</b>	Características B2C y B2B Fuente: McLeod, R. Traducción; Propia.....	34
<b>Tabla 5.</b>	Ventajas y Limitaciones en B2B y B2C. Fuente: Awad, Elaboración: Propia .....	36
<b>Tabla 6.</b>	Modelos B2C y B2B y las nuevas clasificaciones e-business. Fuente: BASTO...	37
<b>Tabla 7.</b>	Formas de pago en e-commerce. Fuente: Laudon. Traducción: Propia.....	42
<b>Tabla 8.</b>	Niveles de Conocimiento. Fuente y Elaboración: Sistemas Basados en el Conocimiento en las Organizaciones. ....	57
<b>Tabla 9.</b>	Gestión del Conocimiento vs. Capital Intelectual. Adaptación: Propia .....	57
<b>Tabla 10.</b>	Modelo de Conocimiento de Holsapple y Hoshi. Fuente y Elaboración: Sistemas Basados en el Conocimiento en las Organizaciones. ....	60
<b>Tabla 11.</b>	Metodología de desarrollo de proyectos de GC. Fuente: Coviello y Tiwana .....	60
<b>Tabla 12.</b>	Características de los agentes. Fuente: Franklin .....	82
<b>Tabla 13.</b>	Aplicaciones para el Portal del Conocimiento. Fuente: Propia .....	87
<b>Tabla 14.</b>	Aplicaciones de negocio para el ejemplo Universidad. Fuente Propia .....	88

## Prologo

---

Durante muchos años se ha buscado la eficiencia y productividad en las organizaciones, ahora sabemos que ello es más fácil de lograr con el uso de las Tecnologías de Información (TI). Podemos utilizar diversas herramientas de software en cualquier proceso de la organización, también podemos analizar los requerimientos del mundo real y luego desarrollando nuevas soluciones bajo los conceptos de comercio electrónico (*e-commerce*), podemos proponer soluciones basadas en el uso de agentes inteligentes en función de un gran objetivo de obtener ventaja competitiva.

Pero resulta que para tener ventaja competitiva y sostenible no basta el uso de las tecnologías de punta, sino que debemos apoyarnos en la gestión del conocimiento, y en una dirección apropiada que garantiza el uso eficiente de los recursos. Esto solo tendrá éxito si entendemos los requerimientos de los stakeholders a la vez de mantener una gran dosis de colaboración entre personas, procesos y sistemas.

**El Autor**



## Agradecimientos

---

*Una vez mas tengo la alegría de hacer un agradecimiento publico a mi querida y amada esposa LUCIA, quien me apoya permanentemente en mis trabajos de investigación a pesar de la gran dedicación de tiempo que esto tipo de trabajo significa para nuestra familia.*

*Están también nuestros hijos Jesús y Diego quienes deben continuar alguno de estos esfuerzos, en cualquiera que sea su actividad profesional, ellos tienen el encargo de seguir trabajando para lograr un mundo mejor.*

*Agradezco a DIOS y a mis padres.*

## **Dedicatoria**

---

A mi amada esposa,

**LUCIA**

*gracias por tu amor, dedicación, cariño y comprensión*

y a la memoria

de mis Padres

**MARIA**

**ALEJANDRINA**

**y**

**CESAR**

**AUGUSTO**

*Que Dios los tenga en su Gloria*

y, a la Virgen **MARIA AUXILIADORA**



## **PARTE I. Motivaciones**

Motivaciones para el uso de la gestión del conocimiento y el comercio electrónico



## **Capítulo 1. Introducción**

### 1.1. Justificación.

La gestión del conocimiento y el comercio electrónico (“e-commerce”) son tópicos sobre los cuales el interés de las empresas ha crecido rápidamente en los últimos años, especialmente en aquéllas en las que sus beneficios derivan principalmente de la innovación y de los servicios intensivos en conocimiento. En este sentido la gestión del conocimiento ha sido considerada por muchas personas e instituciones, si bien ha sido definida por algunos, es cierto también es cierto que ha sido entendida por pocos y formalmente valorado por prácticamente nadie, lo cual supone uno de los desafíos más importantes para los directivos de las instituciones empresariales, organizaciones del gobierno y por supuesto de las instituciones académicas del presente y del futuro.

La preocupación de una organización radica en saber cuanto vale en dinero y donde está el dinero invertido para atender cada vez mejor a sus clientes, y la preocupación de una organización pública o de servicios es saber que necesitan sus usuarios, sus clientes y como están funcionando los procesos de la organización para mejorarlos y lograr la satisfacción de los usuarios, ciudadanos, sociedad y los grupos de interés (también denominados “stakeholders”). Las organizaciones públicas también tienen un presupuesto que invertir y deben tener la capacidad de justificar correctamente los gastos y las inversiones que realizan, pero también tienen la oportunidad de captar recursos en proyectos de interesa productivo, tecnológico y social.

Bajo la perspectiva de la Ingeniería de Sistemas, es posible analizar la integración de conceptos, metodologías y herramientas que permitan un enfoque holístico y en base al uso de las Tecnologías de Información (TI), como los Sistemas de Información y los sistemas e-commerce podemos analizar las tendencias tecnológicas y se diseñar nuevas estructuras identificando los procesos de colaboración en un medioambiente dinámico que busca la eficiencia en la transferencia del conocimiento.

En investigaciones tradicionales se puede observar como los modelos basados en la estrategia están separados de los Sistemas de Información (SI). Los Sistemas de Información nacen para apoyar las tomas de decisiones, entonces hoy podemos pensar en utilizar la tecnología de sistemas, e-commerce y agentes inteligentes de software<sup>1</sup> con el objetivo de obtener información de nuestro medioambiente en los momentos en que suceden los procesos relevante sen la organización y mejorar las formas de aportar valor.

Las Figuras 1 y 2 muestran el trabajo de un agente inteligente de software: el agente debe recibir información del entorno a través de algún tipo de medio de captura de datos, como sensores y percepciones, luego debe analizar que debe hacer en su entorno con la finalidad de satisfacer los objetivos para los que es diseñado y luego debe buscar la forma de articular sus acciones y hacerlas efectivas.

---

<sup>1</sup> *Un agente inteligente es una entidad software que, basándose en su propio conocimiento, realiza un conjunto de operaciones para satisfacer las necesidades de un usuario o de otro programa, bien por iniciativa propia o porque alguno de éstos se lo requiere.*

[http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1999/abril/agentes\\_inteligentes\\_definicion\\_v\\_tipologia\\_los\\_agentes\\_de\\_informacion.html](http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1999/abril/agentes_inteligentes_definicion_v_tipologia_los_agentes_de_informacion.html)

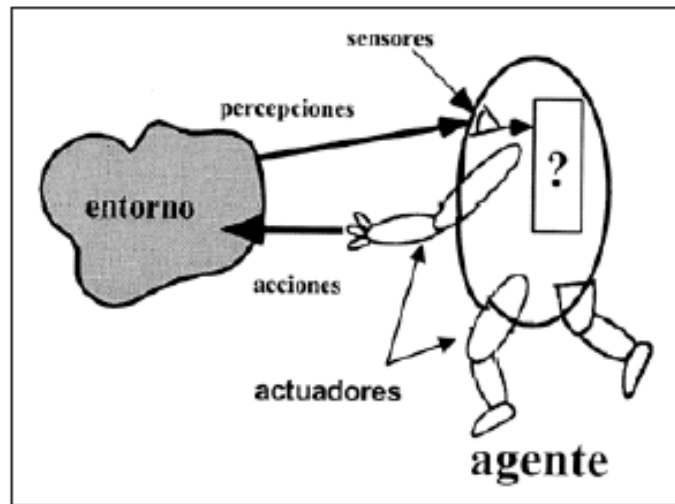


Figura 1. Funciones de un Agente. Fuente: NOVATICA, Especial 25 aniversario

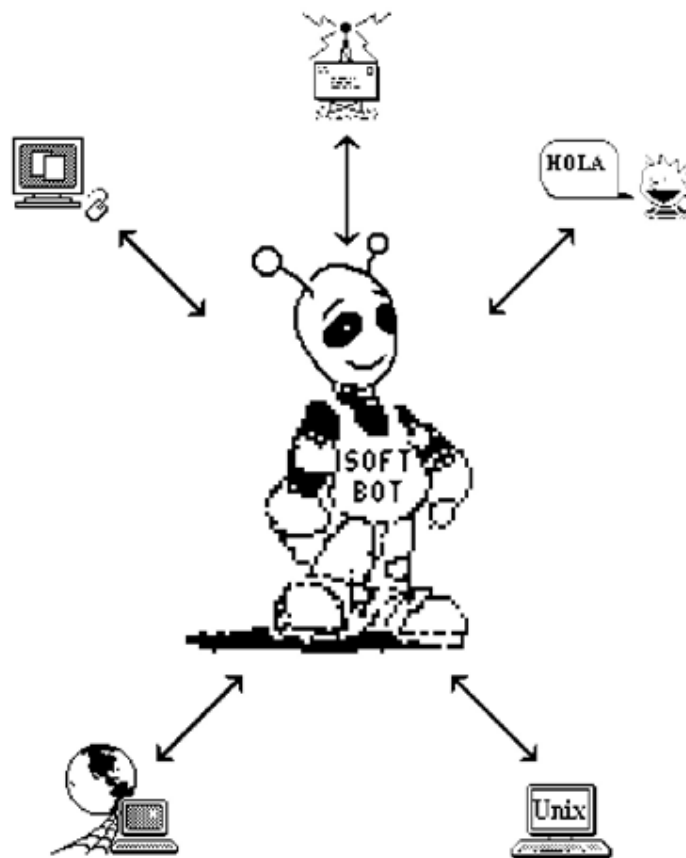


Figura 2. Ejemplo agente inteligente. Fuente: Revista el Profesional de la Información.

Por otra parte, gestionar el conocimiento nos lleva a establecer condiciones para que la

organización aprenda, es por ello que buscamos crear nuevas formas de utilizar los recursos y lograr el desarrollo de nuevos sistemas que al final permiten mejorar la organización otorgando ventaja competitiva sostenible. También es importante que los procesos y las personas colaboren entre sí para lograr objetivos comunes y la visión de la organización.

Sabemos que para tener éxito en la vida de una organización debemos identificar el tipo de organización y en cada caso particular definir sus fortalezas, restricciones, excepciones y limitaciones. A la vez debemos buscar puntos de apalancamiento que nos ayuden a transformar las restricciones en nuevas oportunidades.

Nos motiva el hecho entender el valor de una organización y de usar las Tecnologías de Información (TI) para crear una nueva organización con ventaja competitiva sostenible, desde la perspectiva de la Ingeniería de Sistemas unimos al comercio electrónico (e-commerce) y la gestión del conocimiento basados en la idea de mejorar los procesos en formas más automáticas y más eficientes pensando en el futuro de las organizaciones.

## **1.2. Organización el Libro.**

El libro está organizado en partes y capítulos, las partes son: Introducción, el análisis del comercio electrónico, el análisis de la gestión del conocimiento y a integración tecnológica de ambos conceptos.

### **1.2.1. Parte 1. Introducción.**

El capítulo 1 Introducción tiene por objetivo presentar las motivaciones y la descripción de la estructura del libro.

### **1.2.2. Parte 2. Análisis del comercio electrónico e-commerce.**

El capítulo 2 muestra como se ve hoy en día el comercio electrónico, es una visión analizada y mejorada, una visión actual en el mundo que presenta a la Intranet, la Extranet, el potencial de los negocios B2C y B2B, las recientes clasificaciones como la subasta electrónica. Se presentan también los sistemas intermediarios y el enfoque A2Z, el comercio electrónico móvil y el impacto que se espera en el futuro de los negocios.

El capítulo 3, Modelos de Gestión del Conocimiento, muestra los niveles asociados al conocimiento, luego los modelos de investigadores representativos así como el desarrollo de una metodología que aporta un marco para el desarrollo de proyectos de Gestión del Conocimiento.

El capítulo 4, Modelos de Gestión Colaborativa del Conocimiento, hace un análisis de tres modelos seleccionados: Sistemas de Información Corporativa, el Sistemas de Gestión Integral Colaborativa y el Sistema de Servicios Multi-agentes con la finalidad de presentar el estado del conocimiento en sistemas de gestión del conocimiento.

### **1.2.3. Parte 3. Integración del e-commerce y la gestión del conocimiento.**

El capítulo 5 aborda los fundamentos de su aplicación, sus componentes y arquitectura conceptual, las integración con los sistemas heredados en la organización, una participación de nuevas aplicaciones para finalmente presentar la primera adaptación de una arquitectura para nuevos sistemas integrados en un portal del conocimiento.

Se analizan algunas estrategias para su aplicación efectiva, en la búsqueda de una implementación eficiente y exitosa en la organización. Para apoyar estas estrategias se han recogido algunas de las mejoras prácticas y la mejora continua que debemos aspirar en una organización.

### **1.2.4. Parte 4. Conclusiones y Anexos**

El capítulo 6 presenta un resumen de las principales conclusiones y luego se presenta la Bibliografía, Referencias y un Glosario de términos utilizados.

Se presentan los anexos que incluyen diferentes elementos de apoyo para ilustrar en mayor abundancia hechos relevantes a la investigación, así como elementos de interés para futuras investigaciones.

Los anexos incluidos son los siguientes:

- Anexo A. Sistema de GC vs. Plataformas de GC.
- Anexo B. Servicios Web en Inteligencia de Negocios.
- Anexo C. Ejemplos de Agentes Inteligentes.
- Anexo D. Ciudades del Conocimiento.
- Anexo E. La Firma Digital.