

Universidad  
Continental



# Sistemas de Información Gerencial

Ing. Davy Dario Veli Rojas



Datos de catalogación bibliográfica

**Ing. VELI ROJAS, Davy Dario**

*Sistemas de Información Gerencial: manual autoformativo interactivo*  
/ Ing. Davy Dario Veli Rojas. -- Huancayo: Universidad Continental,  
2017

Datos de catalogación del Cendoc

*Sistemas de Información Gerencial. Manual Autoformativo Interactivo*

Ing. Davy Dario Veli Rojas

Primera edición digital

Huancayo, setiembre de 2017

De esta edición

© Universidad Continental

Av. San Carlos 1980, Huancayo-Perú

Teléfono: (51 64) 481-430 anexo 7361

Correo electrónico: [recursosucvirtual@continental.edu.pe](mailto:recursosucvirtual@continental.edu.pe)

<http://www.continental.edu.pe/>

Versión e-book

Disponible en <http://repositorio.continental.edu.pe/>

ISBN electrónico N.º 978-612-4196-

Dirección: Emma Barrios Ipenza

Edición: Miguel Ángel Córdova Solís

Asistente de edición: Andrid Kary Poma Acevedo

Asesora didáctica: Isabel Sonia Chuquillanqui Galarza

Corrección de textos: Juan Guillermo Gensollen Sorados

Diseño y diagramación: José María Miguel Jauregui Muñico

Todos los derechos reservados. Cada autor es responsable del contenido de su propio texto.

Este manual autoformativo no puede ser reproducido, total ni parcialmente, ni registrado en o transmitido por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio sea mecánico, fotográfico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia, o cualquier otro medio, sin el permiso previo de la Universidad Continental.



ÍNDICE

 Introducción	11
 Organización de la asignatura	13
 Resultado de aprendizaje	13
 Unidades didácticas	13
 Tiempo mínimo de estudio	13
 <b>U-I ORGANIZACIONES, ADMINISTRACIÓN Y LA EMPRESA</b>	<b>15</b>
 Diagrama de presentación de la unidad I	15
Organización de los aprendizajes	15
 <b>Tema n.º1: Los sistemas de información en los negocios globales contemporáneos</b>	<b>16</b>
1. Las organizaciones sin internet	17
2. Las organizaciones con internet	17
3. Globalización	18
 <b>Tema n.º2: Sistemas de información, organizaciones y estrategia</b>	<b>19</b>
1. ¿Qué es un sistema de información?	20
2. Clasificación de los sistemas de información y tecnologías de información	20
3. Influencia de las TIC en las organizaciones	22

3.1	Excelencia operativa	23
3.2	Nuevos productos, servicios y modelos de negocios	23
3.3	Buenas relaciones con los clientes y proveedores	23
3.4	Toma de decisiones mejorada	24
3.5	Ventaja competitiva	24
3.6	Supervivencia	24
4.	Curva de Richard Nolan	25
4.1	Etapa de iniciación	25
4.2	Etapa de contagio o expansión	25
4.3	Etapa de control o formalización	26
4.4	Etapa de integración	26
4.5	Etapa de administración de datos	26
4.6	Etapa de madurez	26
	Lectura seleccionada n.º 1	28
	Actividad n.º 1	28
	<b>Tema n.º3: Aspectos éticos y sociales en los sistemas de información</b>	<b>29</b>
1.	Ética en los sistemas de información	29
2.	Desafíos de internet para la privacidad	30
	<b>Tema n.º4: Infraestructura de TI y tecnologías emergentes</b>	<b>32</b>
1.	Evolución de la infraestructura de TI	32
2.	Impulsores tecnológicos en la evolución de la infraestructura	33
2.1	Ley de Moore	34
2.2.	Ley del almacenamiento digital	34

2.3. Ley de Metcalfe	35
2.4. Reducción en los costos de las comunicaciones	35
2.5. Estándares y efectos de la red	36
Lectura seleccionada n.º 2	36
Actividad n.º 2	36
 Glosario de la Unidad I	38
 Bibliografía de la Unidad I	40
 Autoevaluación n.º 1	41
<b> U - II NUEVAS TENDENCIAS, TELECOMUNICACIONES Y COMERCIO ELECTRÓNICO</b>	<b>45</b>
 Diagrama de presentación de la unidad II	45
Organización de los aprendizajes	45
<b> Tema n.º1: Telecomunicaciones, internet y tecnología inalámbrica</b>	<b>47</b>
1. ¿Qué es internet?	47
1.1 Protocolo IP (Internet Protocol)	48
1.2 Protocolo TCP (Transmission Control Protocol)	48
2. Servicios de internet	49
3. El uso de internet en los negocios	52
<b> Tema n.º2: Seguridad en los sistemas de información</b>	<b>55</b>
1. Vulnerabilidad de los sistemas de información	55
1.1 ¿Por qué son vulnerables los sistemas?	56

2. Software malicioso: virus, gusanos, caballos de Troya y spyware	56
Lectura seleccionada n.º 3	57
Actividad n.º 3	57
 <b>Tema n.º3: Obtención de la excelencia operacional e intimidad con el cliente: Aplicaciones empresariales</b>	<b>59</b>
1. Sistemas empresariales	59
1.1 ¿Qué son los sistemas empresariales?	59
1.2 Software empresarial	60
2. Sistemas de administración de la cadena de suministros (SCM)	61
3. Sistemas de administración de la relación con los clientes (CRM)	62
 <b>Tema n.º4: Comercio electrónico: Mercados digitales y productos digitales</b>	<b>64</b>
1. Comercio electrónico en la actualidad	64
2. Tipos de comercio electrónico y modelos de negocios en internet	65
2.1 B2B (Business to Business)	65
2.2 B2C (Business to Consumer)	66
2.3 C2C (Consumer to Consumer)	66
2.4 B2G (Business to Government)	66
2.5 B2B vs. B2C	67
3. Comercio Electrónico Móvil – Marketing viral	68

3.1 m-commerce	68
3.2 Marketing viral	69
Lectura seleccionada n.º 4	70
Actividad n.º 4	70
 Glosario de la Unidad II	74
 Bibliografía de la Unidad II	76
 Autoevaluación n.º 2	77
 <b>U - III APLICACIONES DE SISTEMAS PARA LA ERA DIGITAL</b>	<b>81</b>
 Diagrama de presentación de la unidad III	81
Organización de los aprendizajes	81
 <b>Tema n.º1: Fundamentos de inteligencia de negocios: Bases de datos y administración de la información</b>	<b>82</b>
1. Términos y conceptos de organización de archivos	82
1.1 Redundancia e inconsistencia de datos	83
2. Sistemas de Administración de Bases de Datos	84
3. Uso de bases de datos para mejorar el desempeño de negocios y la toma de decisiones	85
 <b>Tema n.º2: Creación de Sistemas de Información Administración de Proyectos. Managing global Systems (administración de sistemas globales). ERP, SCM, CRM y Gestión del Conocimiento</b>	<b>86</b>
1. Objetivos de la administración de proyectos	86
2. Administración de sistemas globales	87

2.1. Desarrollo de la arquitectura de los sistemas de información global	88
3. ERP, SCM, CRM y Gestión del Conocimiento	88
3.1. ERP	89
3.2. SCM	89
3.2.1 Administración de la cadena de suministro	90
3.2.2 Objetivo de la gestión de la cadena de suministro	90
3.3 CRM	92
3.3.1 Administración de la relación con los clientes	92
3.4 KM	93
3.4.1 Modelo de Nonaka y Takeuchi	93
3.4.2 La Gestión del conocimiento	94
Lectura seleccionada n.º 5	95
 <b>Tema n.º3: Inteligencia de negocios (BI)</b>	<b>96</b>
1. Inteligencia de negocios	96
1.1. Data Warehouse	97
1.2. Data Mart	97
1.3. Métodos de análisis para la toma de decisiones	98
1.4. Data Mining	99
1.5. Herramientas de extracción y carga de datos	99
1.6. Implementación de un sistema BI	100
Lectura seleccionada n.º 6	101

Actividad n.º 5	101
 Glosario de la Unidad III	104
 Bibliografía de la Unidad III	106
 Autoevaluación n.º 3	107
 Anexo	110





## INTRODUCCIÓN

---

**S**istemas de Información Gerencial es una asignatura teórico-práctica diseñada para la modalidad a distancia; su intención es proporcionar al estudiante las herramientas indispensables para generar un aprendizaje autónomo, permanente y significativo.

Así, pretende que sea capaz de analizar y conocer detalladamente cómo las organizaciones hacen uso de las tecnologías y sistemas de información para obtener sus metas y objetivos corporativos, diseñando estrategias que les permitan afrontar satisfactoriamente sus tareas de aprendizaje. Configura un aprender a aprender a través del reconocimiento de las habilidades de aprendizaje y la utilización de estrategias que atiendan las necesidades y características de las actividades personales y académicas que pueda afrontar en esta modalidad.

En general, los contenidos propuestos en el manual autoformativo se dividen en III unidades:

- Organizaciones, administración y la empresa.
- Nuevas tendencias, telecomunicaciones y comercio electrónico.
- Aplicaciones de sistemas para la era digital.

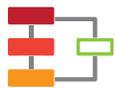
Para afrontar con éxito los estudios, recomendamos practicar una permanente lectura de los contenidos desarrollados y de los textos seleccionados que amplían o profundizan el tratamiento de la

información proporcionada junto con la elaboración de resúmenes y una minuciosa investigación, vía Internet, de los casos propuestos. El desarrollo del manual se complementa con autoevaluaciones, que son una preparación para la prueba final de la asignatura.

Los buenos resultados se logran organizando el tiempo de tal manera que haya equilibrio entre las actividades personales y las que son propias del estudio. La modalidad a distancia requiere constancia; por ello, es necesario encontrar la motivación que nos impulse a ser mejores cada día.

Deseándole éxitos.





## ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA



### Resultado de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de analizar detalladamente la forma en que las empresas utilizan tecnologías y sistemas de información para alcanzar sus metas corporativas.



### Unidades didácticas

UNIDAD I	UNIDAD II	UNIDAD III
Organizaciones, administración y la empresa	Nuevas tendencias, telecomunicaciones y comercio electrónico	Aplicaciones de sistemas para la era digital
Resultado de aprendizaje	Resultado de aprendizaje	Resultado de aprendizaje

Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diferenciar los elementos de un sistema de información que se utiliza en las organizaciones.

Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los elementos que se componen de un sistema de información.

Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar herramientas de gestión con el uso de sistema de información en el apoyo en la toma de decisiones.



### Tiempo mínimo de estudio

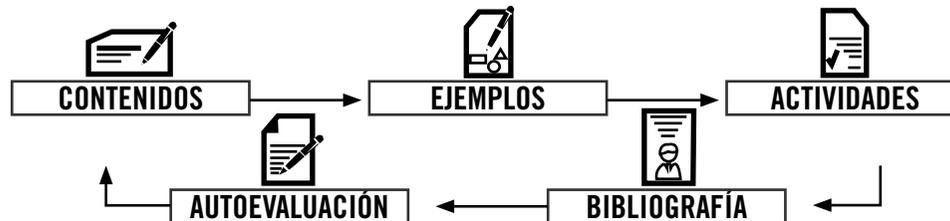
UNIDAD I	UNIDAD II	UNIDAD III
1ra. semana y 2da. semana	3ra. semana y 4ta. semana	5ta. semana y 6ta. semana
48 horas	18 horas	30 horas



# UNIDAD I

## ORGANIZACIONES, ADMINISTRACIÓN Y LA EMPRESA

### DIAGRAMA DE PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD I



### ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

**Resultados del aprendizaje de la Unidad I:** Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los elementos que componen de un sistema de información.

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
<p><b>Tema n.º 1: Los sistemas de información en los negocios globales contemporáneos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Las organizaciones sin internet.</li> <li>Las organizaciones con internet.</li> <li>Globalización.</li> </ol> <p><b>Tema n.º 2: Sistemas de información, organizaciones y estrategia.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Qué es un sistema de información.</li> <li>Clasificación de los sistemas de información y tecnologías de información.</li> <li>Influencia de la TIC en los negocios.</li> <li>Curva de Nolan.</li> </ol> <p><b>Lectura seleccionada n.º 1</b> "Sistemas de Información en Alimex" (Cohen &amp; Asín, 2000).</p> <p><b>Tema n.º 3: Aspectos éticos y sociales en los sistemas de información.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ética en los sistemas de información.</li> <li>Desafíos de internet para la privacidad.</li> </ol> <p><b>Tema n.º 4: Infraestructura de TI y tecnologías emergentes.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Evolución de la infraestructura de TI.</li> <li>Impulsores tecnológicos en la evolución de la infraestructura.</li> </ol> <p><b>Lectura seleccionada n.º 2</b> Tipos de sistemas de información" (Saroka, 2002, pp. 59-109).</p> <p><b>Autoevaluación de la Unidad I</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Interpreta las fuerzas que determinan el nuevo contexto organizacional.</li> <li>Reconoce las actividades que diferencian a las organizaciones con internet o sin ella.</li> </ol> <p><b>Actividad n.º 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Participa en el foro de discusión sobre los sistemas de información en las empresas donde ha laborado o está laborando.</li> <li>Elabora un cuadro comparativo acerca de las actividades que desarrollaban las organizaciones sin el uso de internet y organizaciones con el uso de internet</li> </ol> <p><b>Actividad n.º 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Participa en el foro acerca de los aspectos éticos en las organizaciones.</li> <li>Completar el cuadro con cada uno de los siguientes softwares.</li> </ol> <p><b>Producto académico n.º 1 (entregable)</b> Desarrolla el análisis del nivel de evolución de la información en una organización, indica en qué nivel se encuentra y sustenta su respuesta. Desarrolla una línea de tiempo con la evolución de dicha organización según la Curva de Nolan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Es responsable y respetuoso con sus colegas de aula.</li> <li>Cumple las asignaciones que se le encomiendan.</li> </ol>

# Los sistemas de información en los negocios globales contemporáneos

Tema n.º1

## Introducción

Para iniciar este tema, hay que tener en cuenta que cada vez más personas y negocios invierten en tecnología y sistemas de información para realizar intercambios comerciales. Y un medio que ayuda a que estos sistemas de información sean cada vez más confiables es la mejora y la penetración geográfica del ancho de banda de internet en cada rincón de nuestro país.

Se sabe que hay un gran cambio en los negocios de las grandes potencias, pues estos ya no son los mismos; ocurre en los Estados Unidos como una de las potencias más importantes así como en el resto de la economía global. Laudon (2012, p. 5) señala:

En 2010, las empresas estadounidenses invirtieron cerca de \$ 562 miles de millones en hardware, software y equipo de telecomunicaciones para los sistemas de información y tenían planeado invertir otros \$ 800 miles de millones en consultoría y servicios de negocios y administración.

Si ello ocurriera, deberán rediseñarse todas las transacciones empresariales de tal modo que se saque provecho de las nuevas tecnologías.

Como gerente, usted trabajará para organizaciones que hagan uso de sistemas de información de forma continua (esa es la tendencia) o quizás en sus propias empresas, y para ello es necesario realizar grandes inversiones en la implementación del empleo de tecnologías de la información. El uso de adecuado de este tipo de sistemas de información le permitirá diferenciarse del resto de la competencia. Este manual tiene como objetivo ayudarle a comprender la importancia de la información para tomar decisiones.

### Mapa comparativo de la penetración de Internet

Zona	Pen. de Internet 2015
Lima	53%
Norte	46%
Centro	46%
Oriente	45%
Sur	46%

#### Escala de la penetración de internet

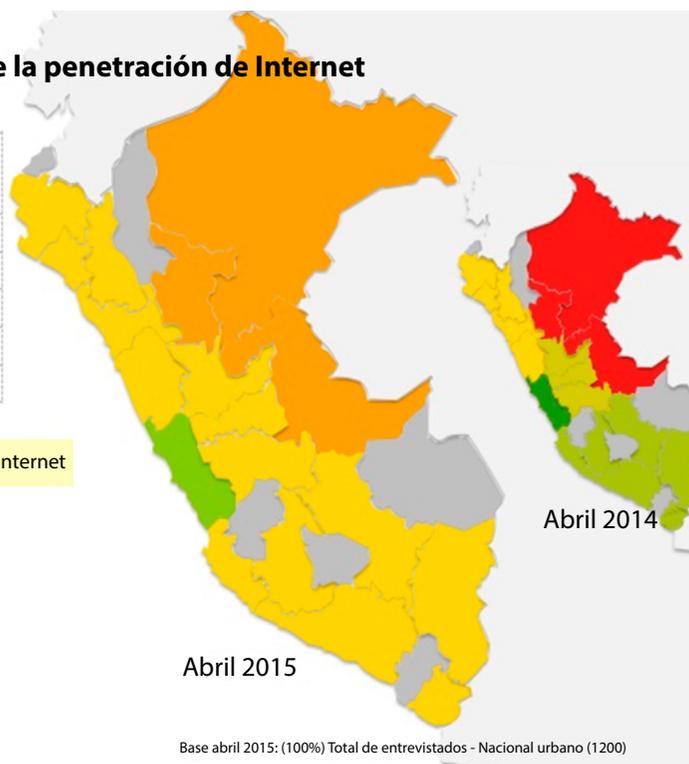
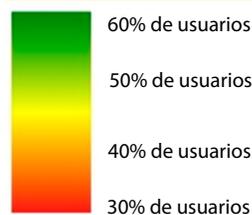


Figura 1: Uso de internet en el Perú. Fuente: GFK Perú. Disponible en <https://tinyurl.com/y8p7y57a>

## 1. Las organizaciones sin internet

Si aludimos a organizaciones que se desarrollan sin el uso de tecnologías e internet, no necesariamente debemos pensar en aquellas que aparecieron en el siglo anterior, o en las que tienen más de 50 años de antigüedad. Nuestra realidad nos muestra que aún existen muchas organizaciones que desarrollan sus actividades de manera manual, ajenas a la implementación de algún tipo de sistemas de información.

Alarcón Ramírez (2014) precisó en una conferencia que el mundo se divide en dos denominaciones: mundo antiguo y mundo moderno, haciendo hincapié en que el mundo antiguo no refiere a aquellas civilizaciones que existieron hace muchos años, tales como la egipcia, azteca o incaica, sino que considera como mundo antiguo a las organizaciones que no utilizaban tecnologías, internet o, simplemente, a las que no se han implementado según el avance tecnológico y se han quedado con productos como simples recuerdos o aparatos de exhibición.

Actualmente, existen muchas empresas en el mercado peruano (sobre todo mypes) que pertenecen a este mundo antiguo. Según esta premisa, podemos preguntarnos qué será de estas empresas en el futuro.



Figura 2: ¿Te trae recuerdos? Fuente: Google (Imágenes).

## 2. Las organizaciones con internet

Durante la segunda guerra mundial (1945) surgieron las industrias y se hizo cada vez más complicado administrar su producción, sus ventas, sus proveedores y sobre todo a sus clientes.

En este contexto, surgen personajes importantes que buscan el cambio y la innovación en las organizaciones, y desarrollaron metodologías que les permitan no quedarse en sus mercados de venta geográficamente cercanos, sino que el nuevo mercado económico sea a nivel mundial; entre ellos podemos mencionar a Edwards Deming, Joseph M. Juran, y Kaoru Ishikawa.

Estas organizaciones serán aquellas que han adoptado sus procesos y estrategias de negocio con el uso de tecnologías de información y de internet. Nuevamente mencionamos al Ph.D. Víctor Alarcón Ramírez, quien habla del mundo moderno.

Ahora que estamos en pleno siglo XXI, no quiere decir que hemos dejado atrás ese mundo antiguo, sino que recuerda que aún convivimos con ellos.

Entonces, ahora podemos afirmar que estamos ante una nueva generación no solo de las personas sino también de las organizaciones denominadas por muchos autores como las "Organizaciones Digitales".



Figura 3: ¿Haces uso de estos? Fuente: Google (Imágenes).

### 3. Globalización

Con todos los cambios tecnológicos que se han suscitado de manera exponencial en los últimos años, podemos entender que el término globalización ha tomado importancia y relevancia en las organizaciones y las personas, porque todas las naciones de una u otra forma mantienen relaciones comerciales, económicas, políticas, sociales y culturales, pues hay cierta dependencia entre ellas.

En 1968, en el libro *Guerra y paz en la aldea global*, de Marshall McLuhan, fue donde por primera vez se habló de globalización, que buscaba describir la relación de comunicación inmediata entre las naciones del mundo.

Otro autor que habla acerca del concepto de globalización es Thomas Friedman en su libro *El mundo es plano*, quien menciona la desaparición de las barreras comerciales y políticas, así como el crecimiento y avance tecnológico en las organizaciones.



Figura 4: Globalización. Disponible en <https://goo.gl/rFt7Df>

# Sistemas de información, organizaciones y estrategia

## Tema n.º2

### Introducción

Para iniciar el presente tema, estoy seguro de que en más de una oportunidad se ha escuchado el término “Sistemas de información”, y cada vez es más común en el vocabulario de las personas y las organizaciones que día a día conviven con ellas, ya que hacemos uso de estas herramientas a diario con la finalidad de mejorar nuestra productividad y de buscar oportunidades de mejora continua en la calidad y los procesos.

Un sistema de información permitirá que los elementos internos (colaboradores) y externos (socios, competidores, estado y todo el entorno) puedan tener una mejor fluidez en el tráfico de la información mediante conexiones seguras, brindando así un comportamiento colaborativo y más dinámico entre todas las partes, que trae como resultado un mejor servicio al cliente final.

Debemos tener en cuenta que hablar de sistemas de información en una organización no implica necesariamente el uso de las computadoras o el internet para automatizar sus procesos operativos.

Recuerde: La información no siempre tiene que estar basada en la tecnología.



Figura 5: Sistema de información. Disponible en <https://goo.gl/mx6W3o>

Un sistema de información para una organización que usa tecnología debe contemplar los siguientes elementos básicos, que interactúan entre ellos:

- Hardware: es todo equipo físico (se puede ver y tocar) que se utiliza para procesar y guardar datos.
- Software: procedimientos (programas, aplicaciones y soluciones) utilizados para transformar y extraer datos.
- Datos: unidad de la información carente de sentido propio.
- Recurso humano: son quienes manejan el hardware, software y los datos que les permitan tomar decisiones.



Figura 6: Componentes de un sistema de información. Disponible en <https://goo.gl/F39qfH>

## 1. ¿Qué es un sistema de información?

Para Laudon (2012), una autoridad en el tema:

Un sistema de información se puede definir desde el punto de vista técnico como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Además, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y los trabajadores a analizar problemas, visualizar asuntos complejos y crear nuevos productos.

Los sistemas de información contienen información acerca de las personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización o del entorno en que se desenvuelve. Por información se entienden los datos que se han moldeado en una forma significativa y útil para los seres humanos. En contraste, los datos son secuencias de hechos en bruto que representan eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ser organizados y ordenados en una forma que las personas puedan entender y utilizar de manera efectiva.

Hay tres actividades en un sistema de información que producen la información que esas organizaciones necesitan para tomar decisiones, controlar operaciones, analizar problemas y crear nuevos productos o servicios. Estas actividades son entrada, procesamiento y salida (p. 16).

## 2. Clasificación de los sistemas de información y tecnologías de información

Como se sabe, los sistemas de información de una u otra forma intervienen en todas las áreas de la organización; es por ello que se clasifican de la siguiente manera:

- **Sistemas de información estratégica**

Laudon, citado por Olate y Peyrin (2004), lo define como "sistemas computacionales a cualquier nivel en la empresa que cambian las metas, operaciones, servicios, productos o relaciones del medio ambiente para ayudar a la institución a obtener una ventaja competitiva" (p. 43).

- Información estratégica es un instrumento de cambio.
- Enfocada en la planeación a largo plazo
- Orientada a la alta administración.

- **Sistemas de información táctica o de gestión o de apoyo a la toma de decisiones**

Según Pérez y Fernández (2006), los sistemas de apoyo para la toma de decisiones ayudan en el análisis de información de negocios. Su propósito es colaborar con la administración para que "marque tendencias, señale problemas y tome decisiones inteligentes". La idea básica es recolectar datos operacionales del negocio y reducirlos a una forma que pudiera ser usada para analizar el comportamiento del mismo y modificarlos de una manera inteligente (p. 2).

- Información de control administrativo.
- Información compartida.
- Utilidad a corto plazo.

- **Sistemas de información operacional**

Según el Diccionario de informática y tecnología (2012), es un tipo de sistema de información diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización. Una transacción es un evento o proceso que produce o modifica la información que se encuentra eventualmente almacenada en un sistema de información (p. 1).

- Información cotidiana.
- Emplea las operaciones diarias.
- Utilidad a muy corto plazo.



Figura 7: Clasificación de los sistemas de información. Disponible en <http://facundograttone.blogspot.pe/>

Otra forma de clasificación según los niveles en la organización puede ser:

- **Transaccionales**

Como características podemos mencionar:

- Mediante estos, se logran obtener ahorros significativos en mano de obra.
- Es donde intervienen la mayor cantidad de colaboradores de la organización.
- Por lo general son los primeros SI en implantarse en las organizaciones.
- Permiten la entrada y salida de información de manera masiva y el procesado es simple.
- Actúan como un órgano sensorial en la organización.
- Es evidente y fácil verificar la labor desarrollada.

- **Sistemas de soporte a las decisiones, sistemas gerenciales o sistemas ejecutivos**

- Son desarrollados posteriormente a los sistemas transaccionales.
- Es necesario hacer uso de consultas, cálculos y reportes antes de obtener la información.

- Esta información permite el apoyo a las áreas gerenciales y alta gerencia en la toma de decisiones.
- Es necesario la inversión en la implementación y el uso estos SI.
- Son sistemas fáciles de entender por el tipo de diseño gráfico y visual que presentan.
- **Sistemas estratégicos:**
  - Su función principal es obtener ventajas competitivas.
  - Por lo general su desarrollo es más personalizado "in house".
  - Su desarrollo está basado en el incremento de la información y su evolución permanente en la organización.
  - Permite apoyar en la innovación y cambio constante en las organizaciones.

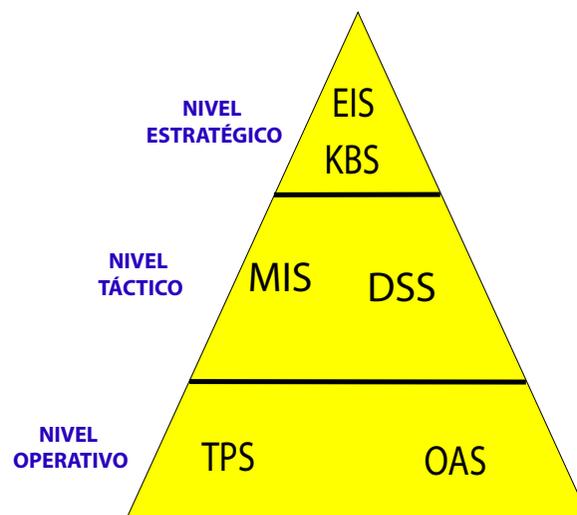


Figura 8: Clasificación de los sistemas de información. Fuente: Elaboración propia.

### 3. Influencia de las TIC en las organizaciones

Los cambios tecnológicos que hemos descrito en párrafos anteriores, así como el rediseño permanente y modernización de las organizaciones, han permitido el surgimiento de nuevas formas de organizaciones totalmente digitales.

Una organización es considerada digital porque impera el uso del conocimiento sobre el capital o la tierra y se basa en el uso de la tecnología. Estas organizaciones han cambiado la forma de relacionarse con los clientes, proveedores y empleados tradicionalmente, ya que son controladas por medios digitales. Los procesos de negocios actuales son vitales y cada vez tomados más en cuenta. Hoy estos procesos permiten optimizar recursos, insumos, mejoran la calidad del producto y/o servicio, y reducen tiempos en la producción o en la entrega a los clientes finales, y a todo esto se completa el uso de redes digitales.

Las organizaciones digitales son mucho más ágiles al momento de recolectar la información y responden en menor tiempo a su entorno que las organizaciones tradicionales, lo cual ya es una gran diferencia.

En Estados Unidos, más de 24 millones de gerentes y 113 millones de trabajadores hicieron uso de los sistemas de información para realizar negocios. Entonces, podemos entender que los sistemas de información son esenciales para realizar negocios cotidianos en Estados Unidos y en

la mayoría de los demás países desarrollados, permitiendo lograr objetivos estratégicos de sus negocios (London, 2012).

Hay una creciente interdependencia entre la capacidad de una empresa para utilizar tecnología de información y su capacidad para implementar estrategias corporativas y lograr metas corporativas. Con frecuencia, lo que una empresa desee conseguir en cinco años depende de lo que sus sistemas sean capaces de hacer. Incrementar la participación de mercado, tornarse el productor con más alta calidad o costos más bajos, desarrollar nuevos productos y aumentar la productividad de los empleados depende cada vez más y más de los tipos y calidad de los sistemas de información de la empresa. Cuanto más comprenda esta relación, más valioso será usted como gerente.

Las organizaciones invierten en sistemas de información que les permitan conseguir seis objetivos estratégicos de negocios.

### **3.1 Excelencia operativa**

Las organizaciones buscan constantemente mejorar la eficiencia y la eficacia en sus operaciones para tener una rentabilidad más alta, que las hace cada vez más productivas. Los sistemas y las tecnologías de información son una importante herramienta disponible (no la única) para que los gerentes obtengan eficiencia y productividad al momento de la toma de decisiones, especialmente cuando se conjuntan con cambios en las prácticas de negocios y el comportamiento administrativo.

Wal-Mart, considerado como el minorista más grande del mundo, pone en evidencia el poder de los sistemas de información relacionados con prácticas de negocios inteligentes y una administración que da apoyo para conseguir una eficiencia operativa de calidad mundial.

### **3.2 Nuevos productos, servicios y modelos de negocios**

Los sistemas y las tecnologías de información son herramientas que permiten a las organizaciones crear nuevas líneas de producción o servicios, así como modelos de negocios nuevos. Un modelo de negocios se caracteriza por la manera en que una organización obtiene, transforma, distribuye y vende un producto o servicio.

Tal modelo en la industria musical, por ejemplo, es muy distinto hoy al de los años noventa. Apple Inc. transformó el modelo de negocio de distribución de música en discos de vinilo, cintas y CDs, en un modelo de distribución legal fundamentado en una plataforma de tecnología como el iPod. Apple ha crecido con el flujo permanente de innovaciones de su iPod, que incluye el iPod original, el iPod nano, el servicio de música iTunes y el reproductor de video iPod.

Otro ejemplo similar es el caso de Netflix, que modificó el negocio en el alquiler de videos con un nuevo formato y modelo de negocios basado en el uso de internet con más de 60 000 títulos en DVD puestos al mercado de millones de clientes en Estados Unidos y, ahora, a nivel mundial.

### **3.3 Buenas relaciones con los clientes y proveedores**

El uso de los sistemas de información también permite conocer de manera más personalizada a los clientes y esto ocasiona que ellos siempre adquieran nuestros productos o servicios, convirtiéndose en un círculo virtuoso para la organización, pues permite el incremento en sus ventas y utilidades. De la misma manera pasa con los proveedores, a mayor comunicación, estos pueden ofrecer mejores insumos, materias primas y hasta obtener una reducción en los costos.

Si una organización tiene como clientes a pocos proveedores, quizás no sea necesario contar con soluciones o sistemas de información sofisticados, pero imaginemos que contamos con miles de clientes y miles de proveedores; es aquí donde se torna importante el uso de estos sistemas de información que nos permitan conocerlos de cerca.

### **3.4 Toma de decisiones mejorada**

En los últimos 15 años, los sistemas y las tecnologías de información han permitido a los gerentes utilizar la información de la organización y la externa en el menor tiempo posible en la toma de decisiones.

Por lo general, los gerentes se ven en la obligación de esperar a que el área de sistemas y otras áreas de la organización presenten los reportes para tomar decisiones, lo cual tarda demasiado tiempo y, en el peor de los casos, la información manejada no sea 100% acertada, que conlleva a que se tomen decisiones equivocadas para la organización.

Por ejemplo, Verizon Corporation es una de las compañías operadoras de Bell más grandes de Estados Unidos; ellos hacen uso de un tablero digital desarrollado en un entorno web que permite proporcionar a los gerentes información exacta y en tiempo real de las quejas de sus clientes, funcionamiento de la red en cada localidad atendida e, incluso, las caídas de la energía o líneas eléctricas dañadas por las tormentas eléctricas. Esta información ayuda a los gerentes a tomar inmediatamente acciones de mejora o cambio, así como informar a los clientes del servicio que brindan.

### **3.5 Ventaja competitiva**

Cuando las empresas logran uno o más de estos objetivos de negocios mencionados –excelencia operativa; nuevos productos, servicios y modelos de negocios; buenas relaciones con clientes y proveedores, y toma de decisiones mejorada–podemos afirmar que la organización cuenta con una ventaja competitiva.

El hecho de hacer las cosas mejor que la competencia, brindar mejores productos y/o servicios y atender a sus clientes y proveedores en el menor tiempo posible, permitirá que se consigan utilidades más altas que las de los competidores.

En una época en que los precios de las computadoras personales tenían un de cremento cercano al 25 por ciento al año, que provocó pérdidas en los fabricantes, Dell Computer ha tenido una rentabilidad consistente en sus 30 años de vida. Ahora nos preguntamos de qué manera esta organización ha sabido mantener sus ingresos, pues Dell continúa siendo el productor de PCs más eficiente del mundo y una buena parte de su eficiencia operativa proviene de la “personalización masiva” (su producción sigue siendo en serie pero al momento de vender al cliente lo hace de manera personalizada); de esta manera mantiene cerca a su cliente mediante un modelo de captura de pedidos basado en la web y entregada en tan solo unos cuantos días; inclusive, dichos pedidos pueden realizarse por la noche si el cliente lo requiere. Dell ha sabido aprovechar su liderazgo para introducir nuevos productos y servicios, especialmente en clientes corporativos.

### **3.6 Supervivencia**

Las organizaciones también invierten en sistemas y tecnologías de información porque son herramientas necesarias en el desarrollo de sus negocios. Otro ejemplo: Citibank introdujo por primera vez los cajeros automáticos en 1977 con la finalidad de atraer a nuevos clientes y mejorar los niveles de atención y servicio; sus competidores no tardaron en replicar este servicio

a sus clientes y, así, mantenerse a la par con la innovación de Citibank. Hoy en día, todos los bancos de Estados Unidos y del mundo cuentan con cajeros automáticos en cada sucursal, interconectados a redes nacionales e internacionales, como VISA o Master-card. El servicio de cajeros automáticos es hoy una necesidad para mantener presencia y sobrevivir en el negocio financiero.

Por lo tanto, debemos tener en cuenta la importancia de conocer y desarrollar un sistema de información eficiente en nuestras organizaciones, sobre todo con los beneficios que esperamos de él; recuerde que todo sistema de información debe cumplir estos tres objetivos fundamentales:

- Automatizar procesos operativos
- Apoyo en la toma de decisiones
- Obtener ventajas competitivas

#### **4. Curva de Richard Nolan**

En los años setenta, Richard Nolan, autor y profesor en la Escuela de Negocios de Harvard, innovó una teoría que era parte del proceso de planeación de los recursos y las actividades de informática en las organizaciones.

Según Nolan, la informática en las organizaciones se mejora a través de ciertas etapas.

##### **4.1 Etapa de iniciación**

Esta etapa comienza en las organizaciones con la adquisición de las primeras computadoras para justificar el ahorro de mano de obra y el uso excesivo de materiales de escritorio. Estas adquisiciones de equipos son utilizadas básicamente en el nivel operativo de las organizaciones, empleando los sistemas transaccionales tales como nóminas, reportes sencillos y algunos procedimientos contables.

El tipo de administración que se utiliza para gestionar su información es escaso y la función de los sistemas suele ser manejada por un administrador que no posee una preparación formal en el área de computación. Otra característica fundamental que se genera en esta etapa de iniciación es la resistencia al cambio del personal y usuarios que laboran denominada ciberfobia.

##### **4.2 Etapa de contagio o expansión**

Esta segunda etapa comienza con la construcción satisfactoria del primer sistema de información básico pero que automatiza ciertas actividades rutinarias. Estas aplicaciones, que por lo general se implantan en esta etapa, son facturación, kardex, control de pedidos de clientes y proveedores, cheques, etc. Otra característica que se suscita en esta parte es la proliferación indiscriminada de adquisición de equipos de cómputo y de aplicaciones diversas en toda la organización. Es aquí donde aparecen las famosas "islas informáticas", debido a la falta de estándares e infraestructura adecuada. El tipo de administración empleado está orientado hacia el desarrollo de aplicaciones a todos los usuarios de la organización. Nacen puestos tales como analista de sistemas, analista-programador, programador de sistemas, jefe de desarrollo, jefe de soporte técnico, etc. Además, los analistas son asignados a las áreas funcionales de los usuarios, con el fin de agilizar el desarrollo de nuevas aplicaciones.

El retrabajo por parte de los colaboradores y la duplicidad de datos e información afectan de manera negativa la productividad y efectividad en las áreas de la organización, que se evidencia en la satisfacción de los usuarios finales.

### **4.3 Etapa de control o formalización**

Esta tercera etapa en la evolución de la información en las organizaciones comienza con la necesidad de monitorear el uso de los recursos computacionales a través de las técnicas presupuestarias y la implantación de sistemas de cargos a usuarios por el servicio que prestan. Estas aplicaciones están orientadas a facilitar el control de las operaciones del negocio para otorgarles mayor eficiencia, tales como sistemas para control de flujo de fondos, control de órdenes de compra a proveedores, control de inventarios, control y manejo de proyectos, etc. El departamento de sistemas de la organización tiene una posición gerencial, por lo cual, en el organigrama depende de la dirección administrativa y financiera. La administración utilizada en el área de Informática y Sistemas está enfocada al control administrativo y al análisis costo/beneficio económico de las aplicaciones por desarrollar. Es una necesidad establecer criterios de prioridades para el desarrollo de nuevas aplicaciones. La solicitud para el desarrollo de aplicaciones para cada área de la organización crece; se establece la implementación de estándares y procedimientos de trabajo dentro de cada área, tales como procedimientos de manejo de información, control de proyectos, diseño de sistemas, auditoría de sistemas y programación. Es necesaria la planeación de los sistemas orientados al control presupuestal, a los requerimientos de cómputo y a la adquisición de recursos computacionales.

### **4.4 Etapa de integración**

Es la cuarta etapa denominada también etapa de integración de datos, el producto de la centralización del área de sistemas e informática, con una sola estructura administrativa. El uso de las nuevas tecnologías relacionadas con bases de datos, y diferentes lenguajes de programación considerados como cuarta generación permiten la integración y versatilidad. Los costos de adquisición de equipos y software se racionalizan. El rol de los colaboradores conjuntamente con el departamento de sistemas cambia, ya que el departamento de sistemas evolucionó hacia una estructura descentralizada, que permite a los usuarios hacer uso de herramientas para el desarrollo de nuevos sistemas.

### **4.5 Etapa de administración de datos**

En esta quinta etapa el departamento de SI reconoce que la información es un recurso muy valioso que debe ser accesible a todos los usuarios (la información forma parte de un recurso estratégico para la organización).

Es necesario entonces administrar los datos en forma apropiada, ya que la información que en esta etapa se gestiona es considerada como un recurso estratégico y, por ende, tiene un valor tan igual que cualquier activo que posea la organización.

### **4.6 Etapa de madurez**

Finalizamos con esta etapa, donde el área de sistemas e informática de la organización es considerada en los niveles más altos (Dirección). Los sistemas que se desarrollan permiten la integración total de las diferentes áreas, algunos basados en el conocimiento y el desarrollo de sistemas expertos, sistemas estratégicos, y diseño de soluciones que proporcionan información para la toma de decisiones de la alta administración.

En la etapa de madurez se utilizan las soluciones desarrolladas en las tecnologías de bases de datos y permite la integración de todas las redes de comunicación con estaciones de trabajo en lugares distantes, mediante el uso de diferentes recursos computacionales. Por lo general, las

organizaciones independizan el área de sistemas buscando la terciarización. Existe una buena comunicación con la dirección general y las demás áreas que componen la organización.

## Modelo de Nolan - Etapas de Madurez

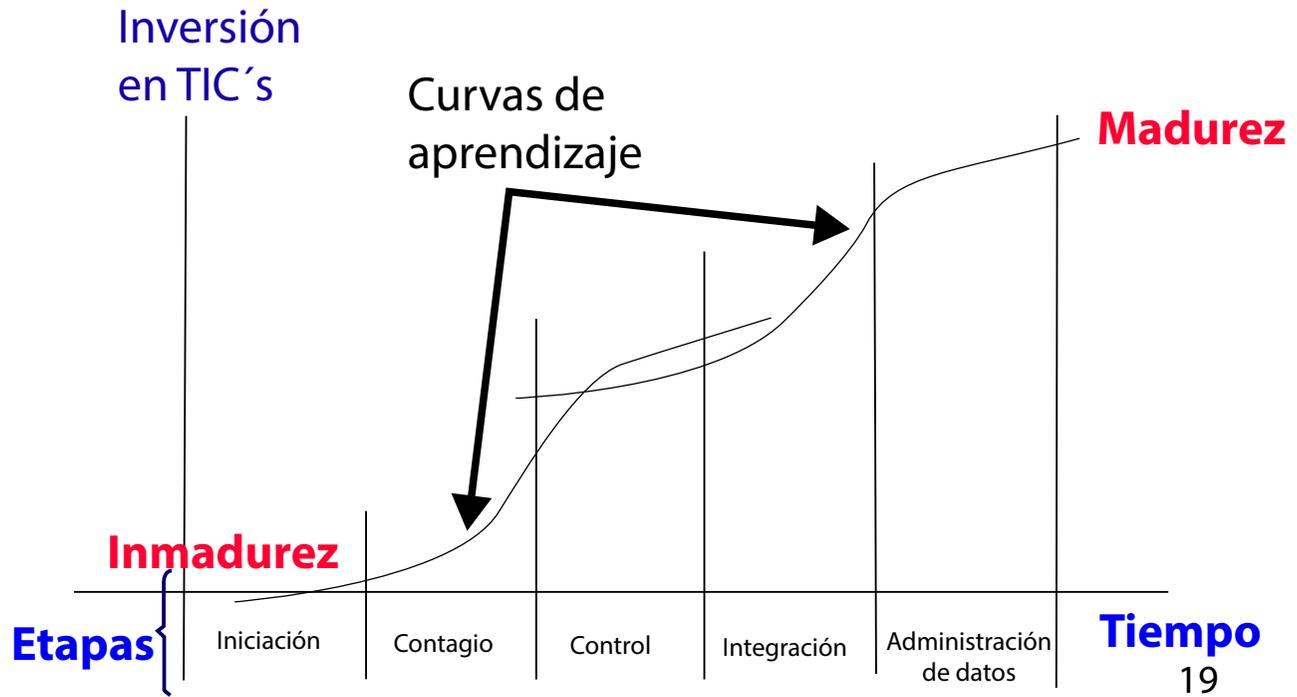


Figura 9: Clasificación de los sistemas de información. Disponible en <https://tinyurl.com/ydbxshwq>

## Lectura seleccionada n.º 1

Leer el caso de estudio de las pp. 25-26.

Cohen Karen, D., & Asín Lares, E. (2000). *Sistema de información para los negocios. Un enfoque de toma de decisiones* (3a ed.). México D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores. Disponible en <https://tinyurl.com/y9yf7ksf>

## Actividad n.º 1

1. Foro de discusión sobre los sistemas de información en las empresas donde ha laborado o esté laborando.

### Instrucciones

- Ingrese al foro y participe con comentarios críticos y analíticos del tema Sistemas de información.
  - Responda en el foro a las preguntas:
    - ¿Por qué es importante para usted el uso de los sistemas de información?
    - ¿De qué manera, como profesional, le ayudan los sistemas de información en su organización?
- 2. Luego de comprender la importancia de implementar la Curva de Richard Nolan en las organizaciones, usted deberá desarrollar el análisis del nivel de evolución de la información en una organización, indicando en qué nivel se encuentra el grado de información (sustentando tu respuesta), luego desarrollará una línea de tiempo mostrando de qué manera alcanzado la etapa que usted consigna en su informe preliminar (para desarrollar esta actividad usted deberá conocer la evolución de la información en dicha organización a través del tiempo)

# Aspectos éticos y sociales en los sistemas de información

## Tema n.º3

### Introducción

Para iniciar el presente tema, debemos conceptualizar el término ética, y según la definición de la Real Academia es la “disciplina filosófica que estudia el bien y el mal y sus relaciones con la moral y el comportamiento humano”.

En lo que vamos de este manual hemos podido comprender que los sistemas de información han permitido a las sociedades crear nuevas oportunidades de negocios, una nueva economía emergente donde prima el uso de la tecnología para alcanzar el éxito; es allí donde el aspecto ético en las personas vinculadas al uso de sistemas de información toma un papel importante dentro de las organizaciones con el uso de internet y el comercio electrónico, ya que facilita el desarrollo de transacciones comerciales, que conlleva a una política de control y confidencialidad de la información que se maneja de los clientes, proveedores, colaboradores y demás personas asociadas a la organización.



Figura 10: Ética en los sistemas de información. Disponible en <https://tinyurl.com/y774qowr>

## 1. Ética en los sistemas de información

Cuando se habla de aspectos éticos, diversos autores coinciden en señalar que están muy vinculados a los sociales y políticos. Al respecto, Laudon (2012) señala que:

Los aspectos éticos, sociales y políticos están entre sí muy vinculados. El dilema ético que el gerente de sistemas de información está expuesto se refleja por lo general en el debate social y político. Si la sociedad y las organizaciones se encuentran en un ecosistema tranquilo donde no exista controversia y todos actúan de manera ética y proba cumpliendo las normas establecidas, entonces el crecimiento de las organizaciones y las sociedades sería sostenido. Pero la realidad nos dice que esto no existe, ya que ninguno que participa dentro de las sociedades cumple cabalmente estas normativas, permitiendo que existan fuerzas que provoquen ecosistemas distintos, pero no todo es malo, pues estos cambios también permiten la aparición de nuevas tecnologías y sistemas de información que desarrollan a las sociedades más o menos inertes (p. 124).

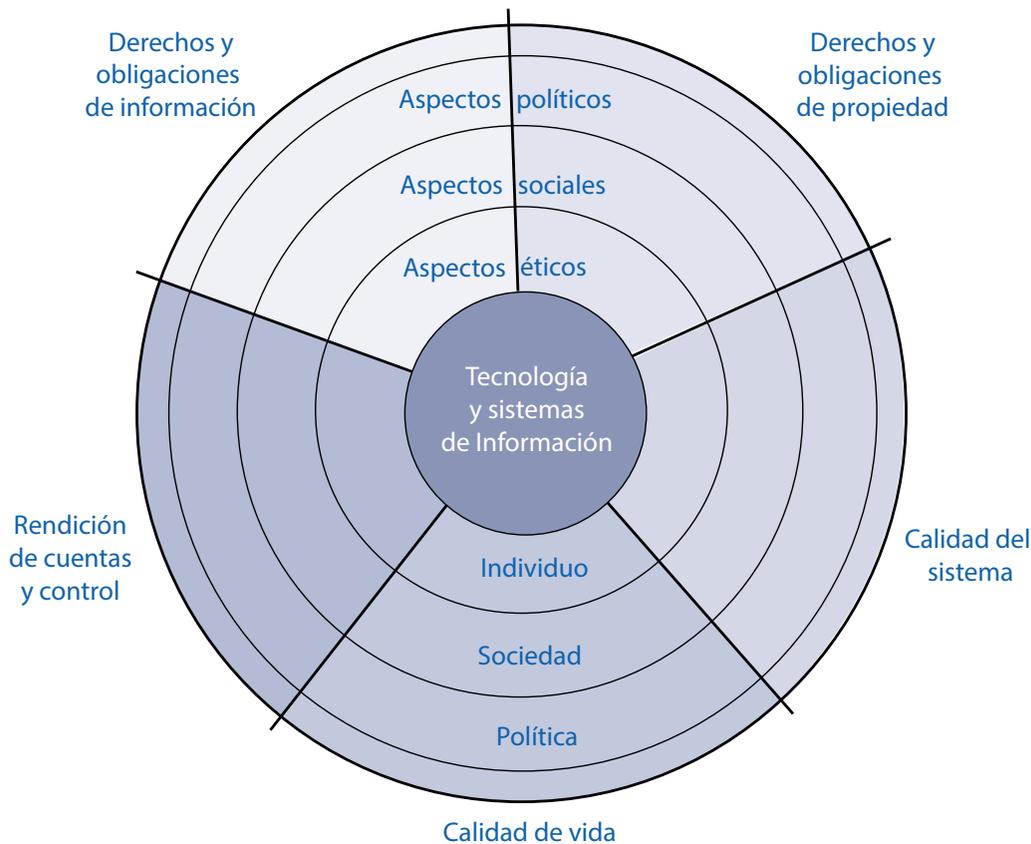


Figura 11: Relación entre los aspectos éticos, sociales y políticos en una sociedad de información. Fuente: Laudon, 2012, p. 125

## 2. Desafíos de internet para la privacidad

Hoy podemos afirmar que el internet ha roto paradigmas en relación con la privacidad. Al respecto, Laudon (2012) señala lo siguiente:

La tecnología de Internet ha impuesto nuevos desafíos para la protección de la privacidad individual. La información que se envía a través de esta enorme red de redes puede pasar por muchos sistemas computacionales distintos antes de llegar a su destino final.

Cada uno de estos sistemas es capaz de monitorear, capturar y almacenar las comunicaciones que pasan a través del mismo.

Es posible registrar muchas actividades en línea, entre ellas las búsquedas que se han realizado, los sitios Web y las páginas Web que se visitaron, el contenido en línea al que ha accedido una persona, y qué elementos ha inspeccionado o comprado a través de Web. Gran parte de este monitoreo y rastreo de los visitantes de sitios Web ocurre en el fondo sin que el visitante se dé cuenta. No sólo lo realizan los sitios Web individuales, sino también las redes de publicidad tales como Microsoft Advertising, Yahoo y DoubleClick, que son capaces de rastrear todo el comportamiento de navegación en miles de sitios Web. Las herramientas para monitorear las visitas a World Wide Web se han vuelto populares, ya que ayudan a las empresas a determinar quién visita sus sitios Web y cómo pueden dirigir mejor sus ofertas (algunas empresas también monitorean la forma en que sus empleados usan Internet, para ver cómo utilizan los recursos de red de la compañía). La demanda comercial de esta información personal es casi insaciable.

Las cookies son pequeños archivos de texto que se depositan en el disco duro de una computadora cuando un usuario visita sitios Web. Las cookies identifican el software navegador Web del visitante y rastrean las visitas al sitio. Cuando el visitante regresa a un sitio que tiene almacenada una cookie, el software del sitio Web busca en la computadora del visitante, encuentra la cookie y sabe qué ha hecho esa persona en el pasado (p. 134).



Figura 12: ¿Qué sucede cada vez que accedes a internet? Disponible en <http://bit.ly/2vyillN>

# Infraestructura de TI y tecnologías emergentes

Tema n.º 4

## Introducción

Para iniciar el presente tema, tengamos en cuenta que los sistemas de información forman parte de las organizaciones en la medida en que estas se desarrollan y crecen a través del tiempo; estos sistemas tendrán relevancia en cada nivel organizacional, ya sea en el nivel operativo (automatizando procesos repetitivos), táctico (ayudando en la toma de decisiones) y estratégico (apoyando en la ventaja competitiva). En cada uno de estos niveles tendrán mayor o menor relevancia según las labores que desempeñan los colaboradores dentro de la organización; por ello, conocer el uso adecuado e implementar los sistemas de información nos permitirán diferenciarnos de las demás organizaciones en nuestros procesos.

Hablar de infraestructura de los sistemas de información es brindar las bases tecnológicas para ofrecer un mejor servicio a los clientes, proveedores y áreas internas de la organización en la gestión de todos los procesos de negocio.

Por lo tanto, podemos decir que la infraestructura de los sistemas de información es un conjunto de elementos físicos y lógicos que necesitan las organizaciones con la finalidad de brindar mejores servicios y productos.

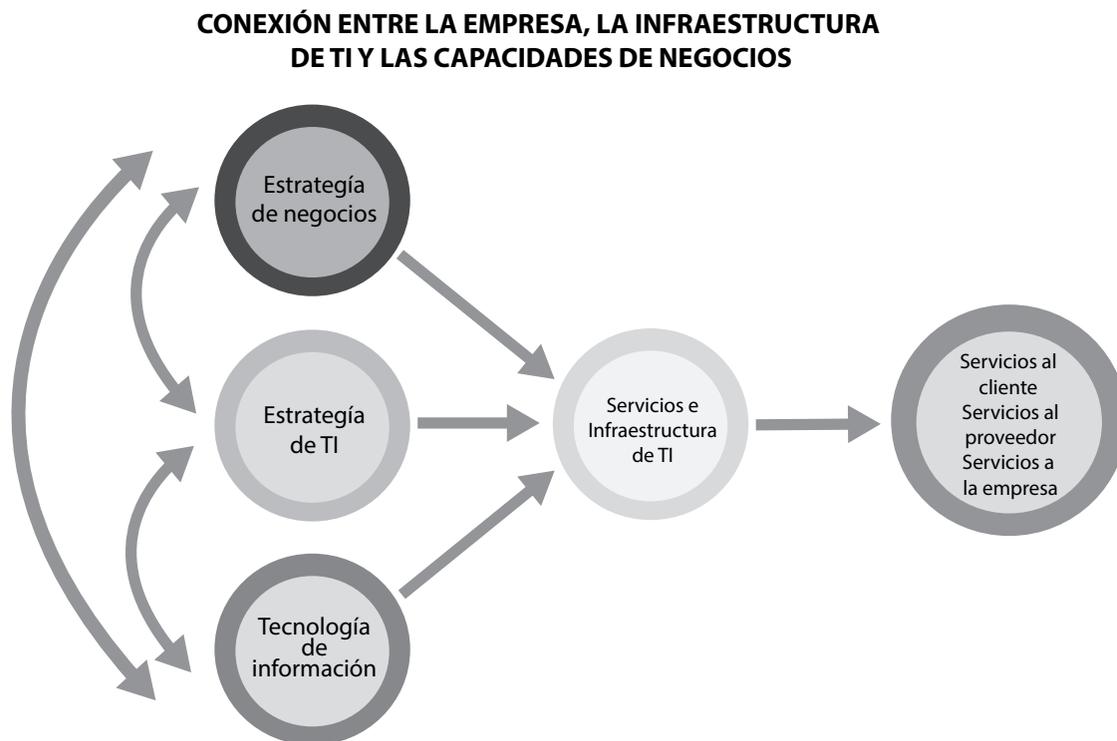


Figura 13: Infraestructura de los sistemas de información. Fuente: Laudon, 2012, p. 165.

## 1. Evolución de la infraestructura de TI

Para hablar de la evolución en la infraestructura de TI en las organizaciones debemos remontarnos a mediados del siglo XX; desde esa época han pasado ya cinco etapas o generaciones. Lo particular es que en la actualidad las organizaciones siguen utilizando las tecnologías que aparecieron en las etapas anteriores; por ejemplo, existen organizaciones que hasta la fecha

utilizan sistemas *mainframes* como servidores, que permiten brindar soporte para alojamientos web o implementar soluciones corporativas.

### Stages in IT Infrastructure Evolution

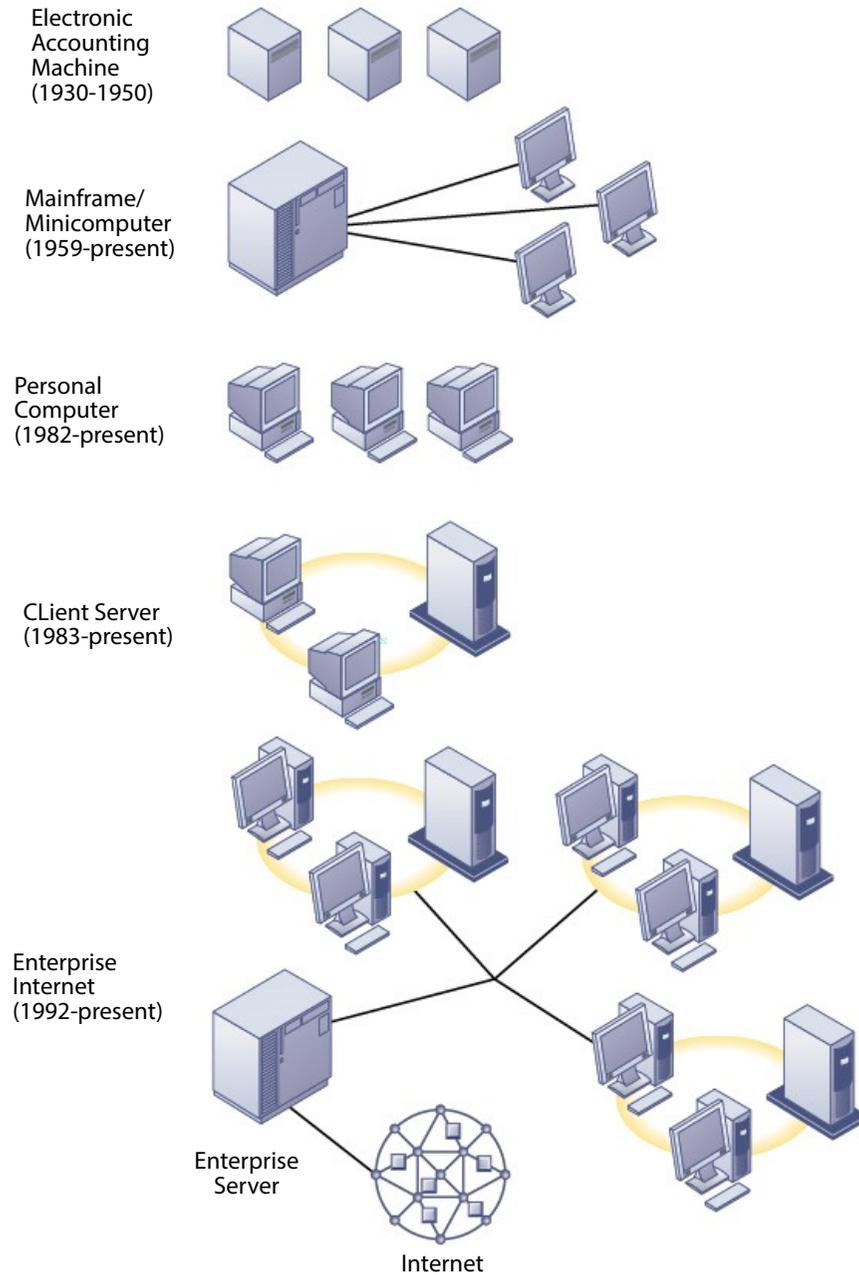


Figura 14: Cinco etapas en la evolución de la infraestructura de TI. Fuente: Laudon, 2012, p. 167.

## 2. Impulsores tecnológicos en la evolución de la infraestructura

El desarrollo de las computadoras y su evolución han traído consigo cambios aumentando de manera exponencial la velocidad del procesamiento de datos y la reducción en costos de adquisición de equipos de cómputo. Estos cambios se deben a que existen ciertos impulsores tecnológicos que mediante leyes han permitido un desarrollo constante de la tecnología.

## 2.1 Ley de Moore

Gordon Moore (1965) menciona que el número de transistores que contenía un chip se duplicaría cada año. Efectivamente, ello ocurre porque los equipos electrónicos son cada vez más pequeños, pero con mayor potencia y rendimiento. Años después, esta ley ha sido interpretada de diferentes maneras con variantes muy similares. Ya han pasado más de 50 años desde su publicación y se ha seguido al pie de la letra esta ley, pero la revista *Nature* en el 2016 afirmó que la Ley de Moore quedará oficialmente en el pasado porque las estrategias de desarrollo de los fabricantes en la actualidad ya no van a centrarse en el aumento de los transistores dentro de un chip, sino en su funcionalidad.

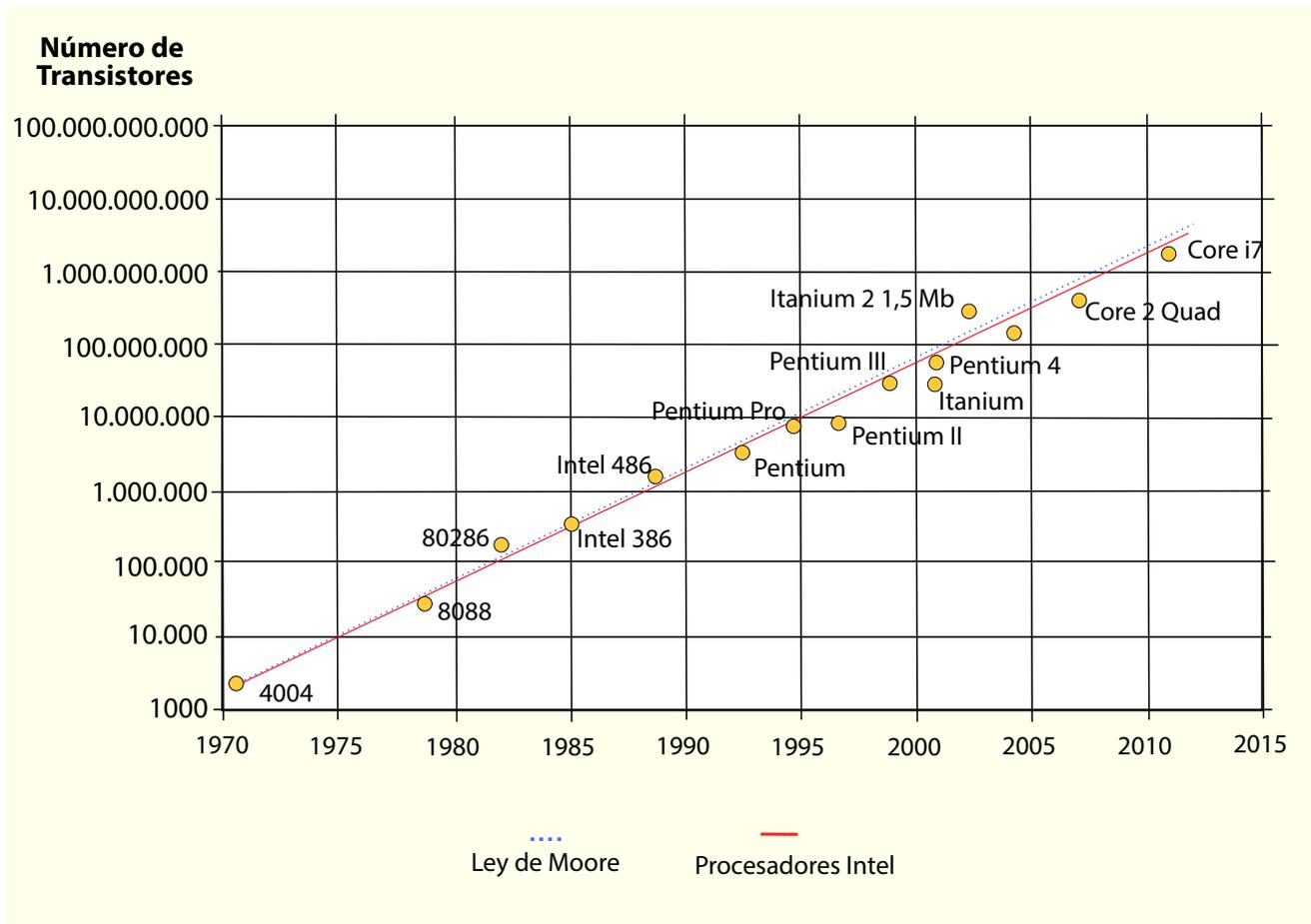


Figura 15: Ley de Moore. Disponible en <https://tinyurl.com/yab5max5>

## 2.2. Ley del almacenamiento digital

Es el segundo impulsor de la infraestructura de tecnología de la información. Esta ley sostiene que en el mundo se genera cada vez más información: "La cantidad de información digital se duplica cada año". La buena noticia es que, a su vez, el costo de almacenamiento de esta información es más barato. El CEO de Google, Eric Schmidt (2003), ha afirmado que la humanidad había creado hasta 2003 una cantidad equivalente a 5 exabytes, mientras que la revista *Science* ofreció un estudio donde destacan la cantidad de información generada por la humanidad hasta el año 2007, estimada en 295 exabytes, que aumentó en 2011 a 600 exabytes, o, lo que es lo mismo, un trillón de bytes, equivalente a la capacidad que puede contener un millón de ordenadores de sobremesa.

DECIMAL	
1 byte (B)	8 bits
1 kilobyte (KB)	1000 B
1 megabyte (MB)	1000 KB
1 gigabyte (GB)	1000 MB
1 terabyte (TB)	1000 GB
1 petabyte (PB)	1000 TB
1 exabyte (EB)	1000 PB
1 zettabyte (ZB)	1000 EB
1 yottabyte (YB)	1000 ZB

Figura 16: Tabla de equivalencias. Disponible en <https://tinyurl.com/y9pxrldw>

### 2.3. Ley de Metcalfe

En 1970, Robert Metcalfe afirmó que “El valor de la red aumenta en forma exponencial en función del número de miembros que la utilizan”, lo que equivale a decir que a medida que el número de usuarios usa un sistema, este se incrementa; por tanto, el valor monetario del sistema crece exponencialmente. Si analizamos detenidamente, encontramos que esta ley tiene mucha relación con el mundo económico, ya que organizaciones como Facebook o WhatsApp, por ejemplo, han visto aumentar su valor como aplicaciones por la cantidad de usuarios que las utilizan.

## Adopción de tecnologías

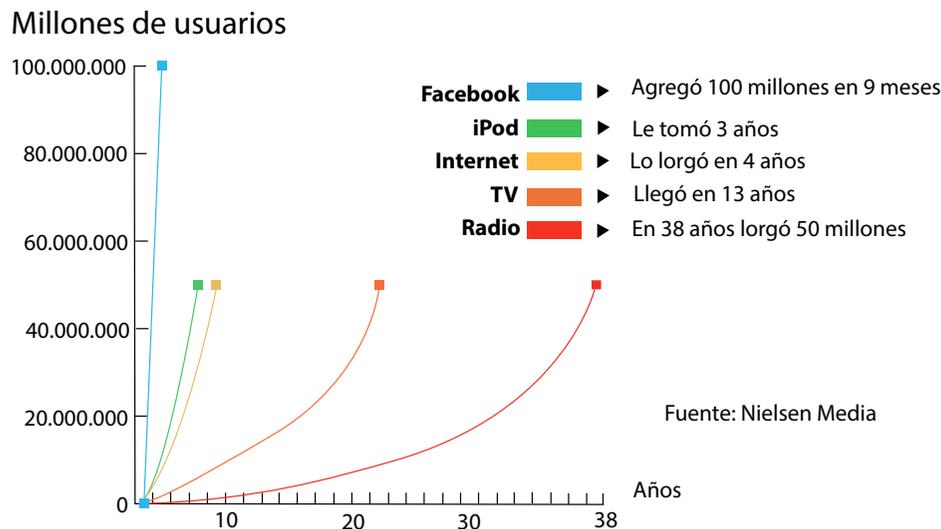


Figura 17: Ley de Metcalfe. Fuente: <https://tinyurl.com/ycfgokog>

### 2.4. Reducción en los costos de las comunicaciones

Otro impulsor de esta infraestructura de tecnología de información es la depreciación de los costos generados por la comunicación gracias al crecimiento exponencial de internet y la penetración de la misma en todo el mundo. Como se sabe, internet ha traído consigo no solamente información, sino la posibilidad de que sea más sencillo y barato comunicarnos mediante

ella. Por lo tanto: “A medida que disminuyen los costos de comunicación y llegan a una cifra muy pequeña que se acerca a 0, aumenta en forma explosiva el uso de las herramientas de comunicaciones y computación” (mundosistec16, 2017).

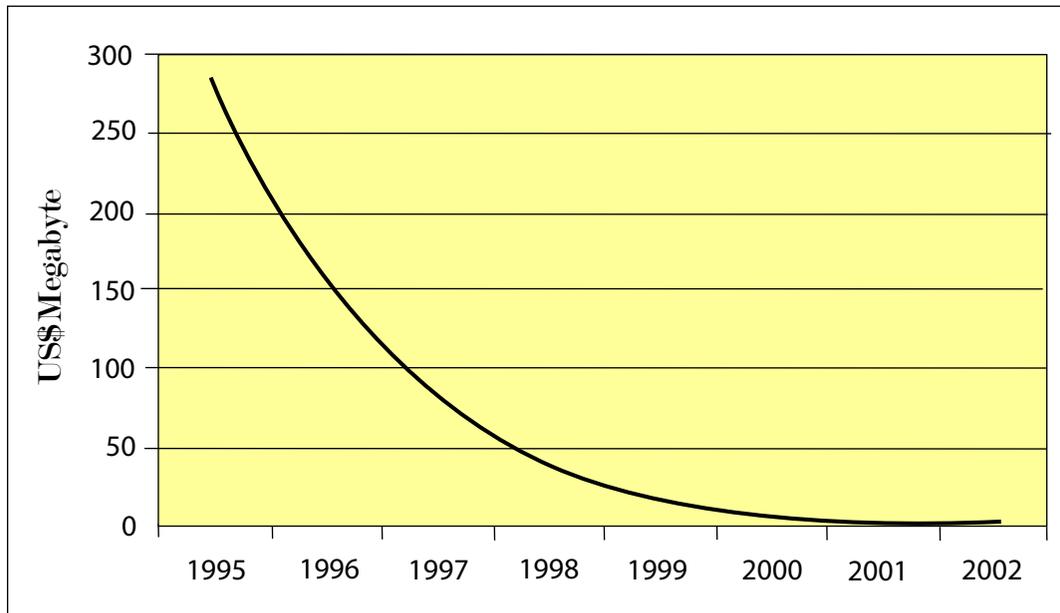


Figura 18: Reducción de costos de almacenamiento. Disponible en <https://tinyurl.com/yddhs85b>

## 2.5. Estándares y efectos de la red

Los estándares son acuerdos entre los fabricantes de equipos tecnológicos que les permiten conectarse a la red y los usuarios; son especificaciones técnicas de compatibilidad de los diferentes productos para que haya una comunicación fluida entre ellos (Stango, 2004). En las telecomunicaciones, el estándar Ethernet permite conectar las computadoras personales a pequeñas redes de área local (LAN), y el estándar TCP/IP permitió la conexión de estas LANs en redes a nivel empresarial, que a su vez se conectaron a internet.

### Lectura seleccionada n.º 2

Leer las pp. 106-108.

Horacio Saroka, R. (2002). Tipos de sistemas de información. En *Sistemas de información en la era digital* (pp. 59-109). Universidad Nacional de San Martín. Disponible en <http://Inoussanl.org/javabd/archivos/cap2Saroka.pdf>

### Actividad n.º 2

#### 1. Foro de discusión sobre los aspectos éticos en las organizaciones.

##### Instrucciones

- Ingrese al foro y participe con comentarios críticos y analíticos de sobre la ética en las organizaciones.
  - Responda en el foro a la pregunta: ¿Es necesario monitorear lo que hace en el computador cada colaborador de una organización?

2. Complete el cuadro con cada uno de los siguientes softwares:

<b>Software</b>	<b>Descripción</b>
<b>Gator</b>	
<b>Internet Optimizer</b>	
<b>KeenValue</b>	
<b>Keylogger</b>	
<b>Transponder</b>	
<b>TIBS Dialer</b>	



## Glosario de la Unidad I

---

### C

#### **Conocimiento**

Conocimiento significa apropiarnos de las propiedades y relaciones de las cosas, entender lo que son y lo que no son (Díaz, 2003, p. 6).

### D

#### **Dato**

Un dato es una representación formalizada de entidades o hechos, adecuada para la comunicación, interpretación y procesamiento por medios humanos o automáticos (Saroka, 2002, p. 24).

### E

#### **Empowerment**

La palabra "empowerment", proviene del verbo "to empower" y significa: dar o conceder poder; facultar, habilitar, capacitar, autorizar, dar poder de, potenciar, permitir, empoderar, otorgar el derecho o la facultad de, conferir poderes, apoderar, comisionar, entre otras acepciones (Tatcher, 1980, p. 2).

### I

#### **Información**

Es un conjunto de datos con un significado; es decir, reduce la incertidumbre o aumenta el conocimiento de algo. La información es un mensaje con significado en un determinado contexto, disponible para uso inmediato y que proporciona orientación a las acciones por el hecho de reducir el margen de incertidumbre con respecto a nuestras decisiones (Chiavenato, 2007, p. 379).

#### **Infraestructura**

Son los recursos de tecnología compartidos que proporcionan la plataforma para las aplicaciones de sistemas de información específicas de la empresa (Laudon, 2012, p. 171).

### M

#### **Management**

El management es la administración o gestión de todas las actividades asignadas por la división de trabajo dentro de una organización. (Jauregui, 2016)

### P

#### **Proceso**

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que al interactuar juntas en los elementos de entrada las convierten en resultados (Suárez, 2013, p. 19).

## **S**

### **Sistema**

Es una unidad cuyos elementos interaccionan juntos, ya que continuamente se afectan unos a otros, de modo que operan hacia una meta común. Es algo que se percibe como una identidad que lo distingue de lo que la rodea, y que es capaz de mantener esa identidad a lo largo del tiempo y bajo entornos cambiantes (Aracil & Gordillo, 1997, p. 11).

### **Sistema de información**

Es un sistema automático o manual que comprende personas, máquinas y/o métodos organizados para agrupar, procesar, transmitir y diseminar datos que representan información para el usuario (Murdick, 1989, p. 1).

## **T**

### **Terciarización**

Se refiere a la decisión de trasladar el suministro de bienes y servicios nacionales y extranjeros. Estas actividades pueden realizarse en instalaciones de su propiedad en su totalidad o en parte por la empresa matriz (Gereffi, 2005, p. 4).



## Bibliografía de la Unidad I

---

- Aracil, J., & Gordillo, F. (1997). *Dinámica de sistemas*. Alianza Editorial.
- Chiavenato, A. (2007). *Introducción a la Teoría General de la Administración (7a ed.)*. México: McGraw-Hill/Inter Americana Editores.
- Díaz Muñante, J. (2003). *Modelo de gestión del conocimiento (GC) aplicado a la universidad pública en el Perú* (tesis de licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Gereffi, G. (2005). *New Offshoring of Jobs and Global Development*. Jamaica: Labour Studies.
- Gil Flores, J., Rodríguez Santero, J., & Perera Rodríguez, V. (2011). *Introducción al tratamiento estadístico de datos mediante SPSS*. Ariel.
- Laudon, K. (2012). *Sistemas de Información Gerencial (12a ed.)*. México: Pearson Education.
- Murdick, R. (1989). *Sistemas de Información*. México: Prentice Hall Latinoamérica.
- Saroka, R. (2002). *Sistemas de información en la era digital. Módulo I-II*. Argentina: Fundación OSDE.
- Suárez, A. (2013). *Manual de Calidad*. Bogotá: Superintendencia Financiera de Colombia.
- Tatcher, V. (1980). *The New Webster Encyclopedic Dictionary of the English Language*. Estados Unidos: Consolidated Book Publisher.



## Autoevaluación n.º 1

---

### Indicaciones:

Lea atentamente y seleccione la respuesta correcta marcando con un (X).

#### 1. “La Globalización tiene implicancias”

- a. sistémicas
- b. científicas
- c. económicas, políticas, tecnológicas
- d. nacionales
- e. teóricas

#### 2. Datos:

- a. Información organizada
- b. Acceso a libros
- c. Iconos, bit, byte, descripción
- d. Cuadro estadístico
- e. Datos estructurados

#### 3. Los sistemas transaccionales pertenecen a:

- a. TPS - OAS
- b. EIS - DSS
- c. MIS - OAS
- d. DSS - MIS
- e. KBS - OAS

#### 4. Dado el siguiente concepto: “su función es lograr ventaja competitiva tales como costos, servicios ...”, pertenece al:

- a. nivel táctico
- b. nivel estratégico
- c. nivel operativo
- d. a y b
- e. a, b y c

**5. Un objetivo básico que buscan los sistemas de información es:**

- i. automatizar procesos operativos
  - ii. obtener ventaja comparativa a través de su implantación
  - iii. apoyo en la toma de decisiones para el nivel operativo
- a. i y ii
  - b. ii y iii
  - c. i, ii y iii
  - d. i y iii
  - e. solo ii

**6. Considerado como el padre de “La administración de la calidad total”:**

- a. William Edwards Deming
- b. Henri Fayol
- c. Frederick Winslow Taylor
- d. Richard Nolan
- e. Nonaka Takeuchi

**7. En qué etapa la información se convierte en un recurso estratégico para la organización:**

- a. Control
- b. Administración de datos
- c. Madurez
- d. Contagio
- e. Iniciación

**8. En el siguiente texto:**

“El director ejecutivo de Northrop Grumman Corporation, Keith Glennan, dijo que la compañía aeroespacial considera los sistemas portátiles Blackberry, de Resach in Motion Ltd., como esenciales para sus operaciones globales. En un foro de ejecutivos de información patrocinado por Wireless Internet, para la Mobile Enterprise Consortium, en la University de California, Glennan dijo que la empresa con sede en Los Angeles ha otorgado 5 500 unidades Blackberry a sus empleados, lo que le ha convertido en uno de los mayores usuarios de dispositivos inalámbricos”.

¿Quién tiene que analizar por el retorno sobre la inversión (ROI o Return on Investment) asociado con la decisión de implantar una solución particular de tecnología?

Para la toma de decisión es función del:

- a. Director ejecutivo
- b. Chief Information Officer
- c. Gerente general
- d. Gerente de administración
- e. T.A.

**9. Para el término información, la definición más exacta y completa es:**

- a. Conjunto de datos relacionados entre sí.
- b. Parte del conocimiento que se adquiere en el tiempo.
- c. Colección de datos que tienen un orden y sentido semántico.
- d. Datos procesados que cumplen con un objetivo en común.
- e. Historial de datos que cuenta toda organización para la gestión.

**10. Son fases del modelo de Nolan de manera ordenada:**

- a. Iniciación, Control, Contagio, Integración, Madurez, Administración de datos
- b. Iniciación, Contagio, Control, Integración, Administración de datos, Madurez
- c. Iniciación, Control, Contagio, Integración, Administración de datos, Madurez
- d. Iniciación, Control, Integración, Contagio, Administración de datos, Madurez
- e. Contagio, Iniciación, Control, Integración, Madurez, Administración de datos

**11. “El porcentaje de reprocesos de los sistemas crece, lo cual afecta de forma negativa la productividad del departamento y el nivel de satisfacción de los usuarios...”. Este concepto corresponde al nivel:**

- a. Iniciación
- b. Contagio
- c. Control
- d. Madurez
- e. Integración

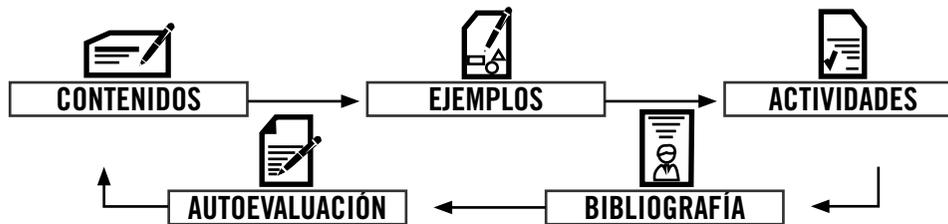
**12. Cuando nos referimos a manejar información rutinaria y mostrar las operaciones diarias, estamos en el nivel:**

- a. operativo
- b. táctico

- c. estratégico
- d. básico
- e. superior

## UNIDAD II NUEVAS TENDENCIAS, TELECOMUNICACIONES Y COMERCIO ELECTRÓNICO

### DIAGRAMA DE PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD II



### ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

**Resultados del aprendizaje de la Unidad II:** Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los elementos que componen un sistema de información.

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
<p><b>Tema n.º 1: Telecomunicaciones, internet y tecnología inalámbrica</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es internet?</li> <li>Servicios de internet.</li> <li>El Uso de internet en los negocios.</li> </ol> <p><b>Tema n.º 2: Seguridad en los sistemas de información</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vulnerabilidad de los sistemas de información.</li> <li>Software malicioso: virus, gusanos, caballos de Troya y spyware.</li> </ol> <p><b>Lectura seleccionada n.º 3</b></p> <p>“Cuando el software antivirus inutiliza a sus computadoras” (Laudon &amp; Laudon, 2012, p. 304).</p> <p><b>Tema n.º 3: Obtención de la excelencia operacional e intimidad con el cliente: aplicaciones empresariales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sistemas empresariales.</li> <li>Sistemas de administración de la cadena de suministros (SCM).</li> <li>Sistemas de administración de la relación con los clientes (CRM).</li> </ol> <p><b>Tema n.º 4: Comercio electrónico: mercados digitales, productos digitales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comercio electrónico en la actualidad.</li> <li>Tipos de comercio electrónico y modelos de negocio en internet.</li> <li>Comercio electrónico móvil - Marketing viral.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la importancia de internet para las organizaciones.</li> <li>Identifica nuevas aplicaciones de internet en los negocios.</li> </ol> <p><b>Actividad n.º 3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Participa en el foro de discusión y comenta acerca del uso que le damos en internet.</li> <li>Describe cuáles son los contenidos de páginas webs que más utilizan.</li> <li>Reconoce las herramientas de uso actual para el desarrollo de comercio electrónico.</li> <li>Clasifica los tipos de negocios por internet.</li> </ol> <p><b>Actividad n.º 4</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Participa en el foro de discusión sobre el uso de sistemas empresariales que vienen desarrollando o utilizando en sus organizaciones.</li> <li>Describe para qué sirve cada uno de los softwares mencionados.</li> </ol> <p><b>Producto académico n.º 2 (entregable)</b></p> <p>Crea una página web, un canal en YouTube y en una red social en los que difunda un producto o servicio de su elección.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Es responsable y respetuoso con sus colegas de aula.</li> <li>Cumple las asignaciones que se le encomiendan.</li> </ol>

<p><b>Lectura seleccionada n.º 4</b></p> <p>“La lucha de Google, Apple y Microsoft por acaparar la experiencia de usted en internet” (Laudon &amp; Laudon, p. 287).</p> <p><b>Autoevaluación n.º 2</b></p>		
--	--	--

# Telecomunicaciones, internet y tecnología inalámbrica

Tema n.º1

## Introducción

Hablar de las telecomunicaciones, las redes y sobre todo de internet, es hacernos preguntas como estas: ¿cómo se almacena la información en un computador?, ¿cómo viaja la información de un lugar físico a otro?, ¿de qué manera se comunican las computadoras entre sí, ¿qué mecanismos de seguridad existen al enviar información o recibirla?, ¿qué protocolos gobiernan en internet para que todo esto suceda?

En esta unidad, trataremos de dilucidar y responder estas interrogantes, además de conocer un poco el manejo interno que hacen las computadoras para almacenar información y los diferentes medios que existen para comunicarse entre ellas. A partir de ahora aprenderemos el lenguaje del computador, el uso de las redes y la ventana inmensa que se abre con el uso de internet en los diferentes dispositivos.

## % Usuarios Internet

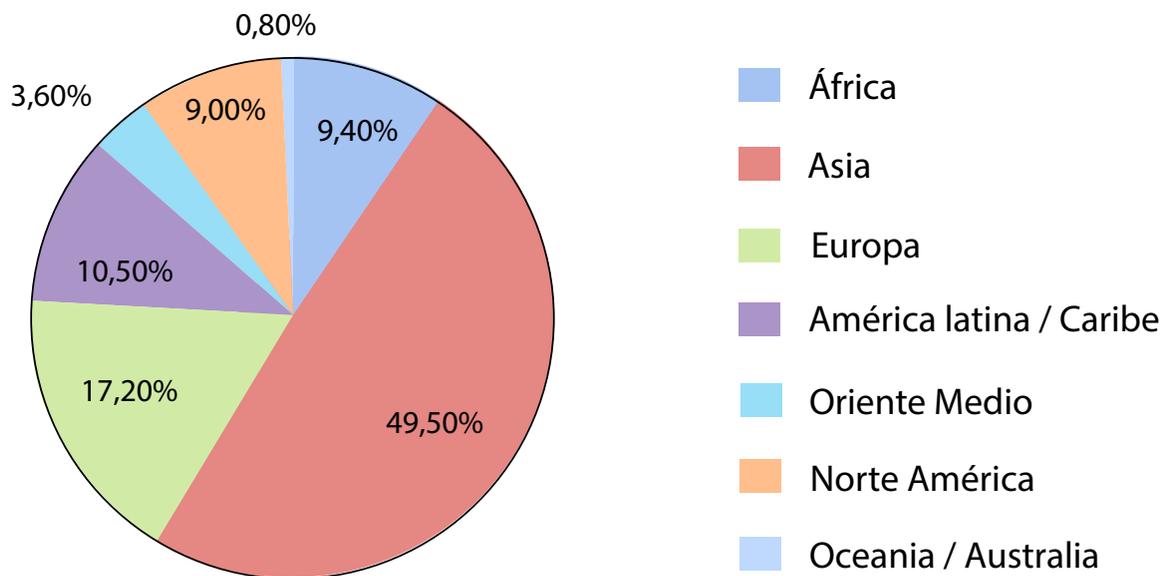


Figura 19: Porcentaje de usuarios de internet en el mundo. Disponible en <https://goo.gl/Z4oGUx>

### 1. ¿Qué es internet?

Luego de las primeras computadoras creadas por el hombre hace más de 50 años y que fueron capaces de funcionar de manera casi autónoma, hubo personas que tuvieron la idea de poder conectarlas entre sí con la finalidad de intercambiar datos; es así que nace el concepto de una red. A partir de esa experiencia, no solo se deberían crear conexiones físicas entre los diferentes equipos y permitir que la información pueda transmitirse de manera continua, sino que también se debía implementar un tipo de lenguaje de comunicación para transmitir los datos de un lugar a otro. Se decidió entonces que debería existir este tipo de lenguaje en sus respectivos protocolos de comunicación.

Es por eso que internet utiliza diversos protocolos (acuerdos) de comunicación y transferencia de datos. Entre los protocolos más utilizados están los denominados TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet).

Este protocolo TCP/IP se fundamenta en la identificación de cada uno de los equipos con una dirección denominada IP, que posibilita la transmisión de datos a la dirección correcta. Después, estas direcciones se relacionaron con nombres de dominios para que pudieran recordarse con una mayor facilidad.

Luego que se desarrollaron redes de diferentes tipos en todo el mundo, algunas personas decidieron conectar estas redes (por ejemplo, universidades o el ejército) pero era imposible por las diferentes configuraciones que tenían; entonces, se empezó a desarrollar protocolos que permitan que todas estas redes se pudieran comunicar y formar una red de redes (una red universal o única). Poco a poco se fue formando una "telaraña" (web) gigante, en la que la red más grande contenía a las demás redes. A esto podemos denominar hoy en día el concepto de internet. Existen diferentes protocolos en internet (lenguajes entre equipos) que permiten realizar acciones distintas.

### 1.1 Protocolo IP (Internet Protocol)

Este protocolo permite compartir recursos de comunicación de datos digitales entre diferentes equipos que se conectan a internet. Actualmente existen dos versiones: IPV4 e IPV6. Este protocolo nombra a cada equipo que se conecta a internet con un valor único.

### 1.2 Protocolo TCP (Transmission Control Protocol)

Este protocolo de control de transmisión es un protocolo de transporte orientado a la conexión ininterrumpida entre equipos distantes mediante la red de internet.

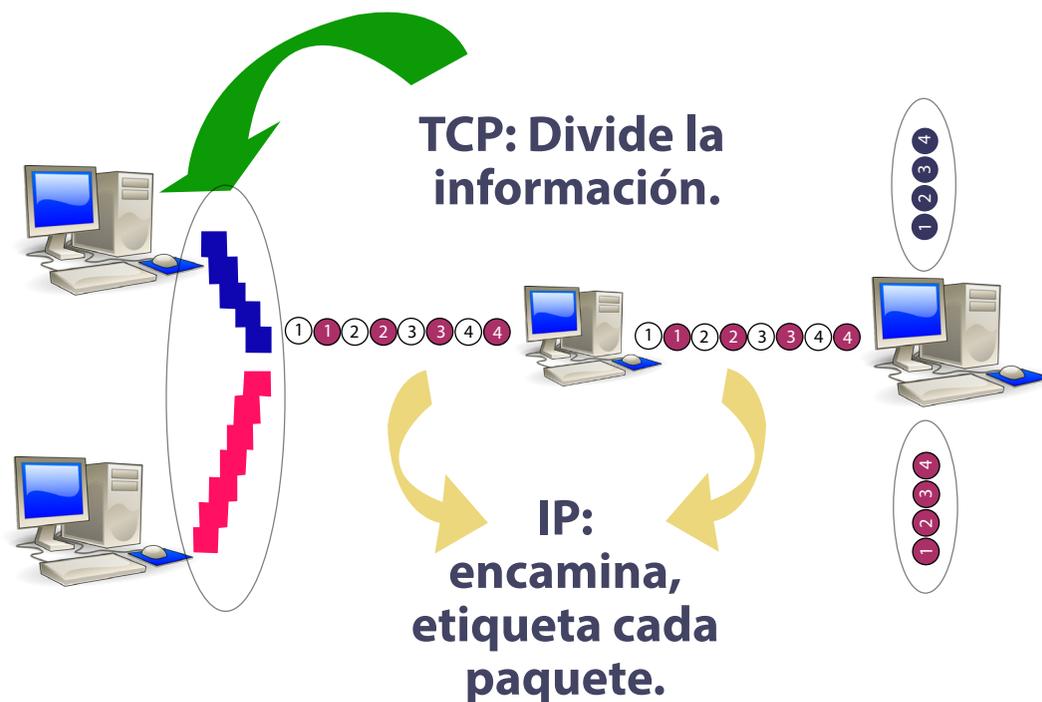


Figura 20: Protocolos TCP / IP. Fuente: Internet World Stats.

## **2. Servicios de internet**

Hoy en día, internet se ha convertido en una herramienta que ofrece innumerables servicios, satisfaciendo plenamente las necesidades de la comunidad. Veamos cuáles son los principales, los más usados y los más famosos.

### **El correo electrónico**

Es un servicio de la red que se ha convertido en el más común y el más utilizado. Sus propiedades la hacen la más sencilla, la más rápida y, por qué no, la más efectiva entre personas, grupos o comunidades alrededor del mundo. Gracias al protocolo MIME (Multipurpose Internet Mail Extension), posee un sistema capaz de integrar y enviar en un solo mensaje de correo electrónico, ficheros binarios (desde textos simples hasta programas ejecutables).

### **Grupos de noticias**

Está considerado como una extensión del correo electrónico; también se les llama Newsgroup o grupo de noticias, y se diferencia por ser un sistema público y universal en la distribución de mensajes electrónicos, los cuales se hallan agrupados por temas de discusión imitando un boletín en el que los usuarios leen o depositan sus mensajes sobre el tema, de manera asíncrona, por estar disponible en un servidor.

Cuando se trata de noticias se utiliza el protocolo NNTP (Network News Transfer Protocol), muy conocido como USENET (USEr NETwork).

Las siguientes características son extraídas de la siguiente página web de manera textual: [http://www.hipertexto.info/documentos/serv\\_internet.htm](http://www.hipertexto.info/documentos/serv_internet.htm)

### **Listas de distribución**

También conocidas como listas de discusión, listas de correo, foros de discusión o grupos de discusión. Se trataba de centralizar la información en un nodo (servidor de la lista) para que fuera transmitida entre varios usuarios. De esta manera, la información que antes era accesible únicamente a los usuarios que se comunicaban entre sí, se podía generalizar a otros potenciales usuarios que previamente se hubieran suscrito a ese punto de información.

### **Foros web**

Los foros en línea son similares a las listas de distribución, ya que se organizan en grupos de discusión sobre determinados temas, pero el debate se desarrolla en línea y sobre la web, y son accesibles directamente con el navegador sin necesidad de programas especiales para su lectura y navegación.

### **Weblogs, blogs o bitácoras**

Técnicamente, una bitácora es un sitio web con anotaciones hechas en forma cronológica y escritas por una persona o un grupo de personas. Se trata de un diario o registro discontinuo de notas y opiniones sobre los temas más variados: personales (opiniones, impresiones, pensamientos, sucesos, etc.) o grupales (hay blogs referentes a todo tipo de materias: tecnológicos, literarios, políticos, sociales, informativos, etc.) y que abarcan desde aspectos muy generales hasta los sumamente especializados.

### **Transferencia de archivos**

La mejor manera de transferir archivos en internet es por medio del protocolo FTP. Los orde-

nadores conectados a internet tienen la posibilidad de intercambiar archivos de cualquier tipo (texto, gráficos, sonido, video, programas de ordenador, etc.).

### **Intercambio de archivos P2P**

Conocido también como “peer to peer” (que significa entre pares o, mejor dicho, entre iguales), donde millones de usuarios intercambian sus archivos de música y/o videos. El sistema P2P se basa en un protocolo mediante el cual dos ordenadores establecen comunicación y actúan ambos como clientes y servidores a la vez.

### **Chats o IRC**

Internet Relay Chat es un servicio basado en el modelo cliente-servidor que permite que múltiples usuarios en red conversen sobre un tema común; normalmente, los temas de discusión dan nombre a los diferentes canales que ofrece un mismo servidor. Se trata también de un protocolo mundial para conversaciones simultáneas que permite comunicarse por escrito entre sí a través del ordenador a varias personas en tiempo real. El servicio IRC está estructurado mediante una red de servidores, cada uno de los cuales acepta conexiones de programas cliente, uno por cada usuario. Los términos chat y chatear se han convertido en términos muy comunes para describir la comunicación entre usuarios en tiempo real.

### **Telnet**

El protocolo de comunicaciones Telnet permite a los usuarios trabajar de forma remota con otros ordenadores de la red, siempre que se tenga reconocido un nombre de usuario y una clave para acceder a la máquina remota. Los grandes centros de bases de datos y las grandes bibliotecas y centros de documentación prestaban este servicio para suministrar la información de sus grandes bases de datos y catálogos, ya que, en los primeros tiempos de internet, los usuarios no disponían de ordenadores potentes o no contaban con el software pertinente para acceder a esas grandes bases de datos. Hoy son pocos los centros que mantienen este servicio, ya que muchos se han pasado a la World Wide Web.

### **MUDs**

El término MUDs o Multiuser dungeons o dimension (mazmorras o dominios multiusuario) nació en 1979 como un juego interactivo. Estos mundos virtuales son posibles gracias a la tecnología y el lenguaje VRML o Virtual Reality Modeling Language, que permite construir objetos en tres dimensiones.

### **Redes sociales**

Es la socialización en redes de comunidades en línea, donde es posible contactar con personas de cualquier parte del mundo sobre los asuntos y fines que más nos convengan, desde charlar de forma insustancial, hasta hacer negocios, compartir archivos, chatear, etc.

### **Wikis**

El ejemplo más conocido de wiki es la enciclopedia Wikipedia, de acceso libre y gratuito en la red, que se redacta entre voluntarios en más de 50 idiomas. El nombre de esta enciclopedia ha sido tomado del término wiki wiki, que significa rápido en lengua hawaiana. Este término y su abreviatura wiki se utilizan en la web para referirse a una colección de páginas webs enlazadas; esto es, formando un hipertexto, pero con la característica añadida de que se trata de un hipertexto colaborativo en el que participan las personas que lo deseen.

## Comunidades RSS

La sindicación de contenidos es una modalidad que ofrecen algunos sitios webs para distribuir contenidos a los que los usuarios acceden frecuentemente. El contenido se distribuye por medio de unos canales que los usuarios pueden leer mediante un software denominado programa agregador, lector de canales o lector de noticias.

## Spaces

Es una web que combina un conjunto de servicios tales como un blog, correo electrónico, mensajería instantánea, chat, foros, colecciones de fotos y/o videos, favoritos, RSS, etc. Estos servicios pueden ser personalizados por el usuario sin que se precise ningún conocimiento de informática. Los espacios se convierten así en verdaderos portales personales donde los usuarios pueden mostrar sus gustos y su visión del mundo y dar entrada a un grupo de amigos mediante invitación, o dejarlos abiertos al público en general.

El medio de transmisión constituye el soporte físico a través del cual emisor y receptor pueden comunicarse en un sistema de transmisión de datos. Distinguimos dos tipos de medios: guiados y no guiados. En ambos casos la transmisión se realiza por medio de ondas electromagnéticas. Los medios guiados conducen (guían) las ondas a través de un camino físico; ejemplos de estos medios son el cable coaxial, la fibra óptica y el par trenzado. Los medios no guiados proporcionan un soporte para que las ondas se transmitan, pero no las dirigen; como ejemplo de ellos tenemos el aire y el vacío.

Algunos medios de transmisión guiados son:

- Par trenzado
- Cable coaxial
- Fibra óptica

Algunos medios no guiados:

- Radio enlaces de VHF y UHF
- Microondas

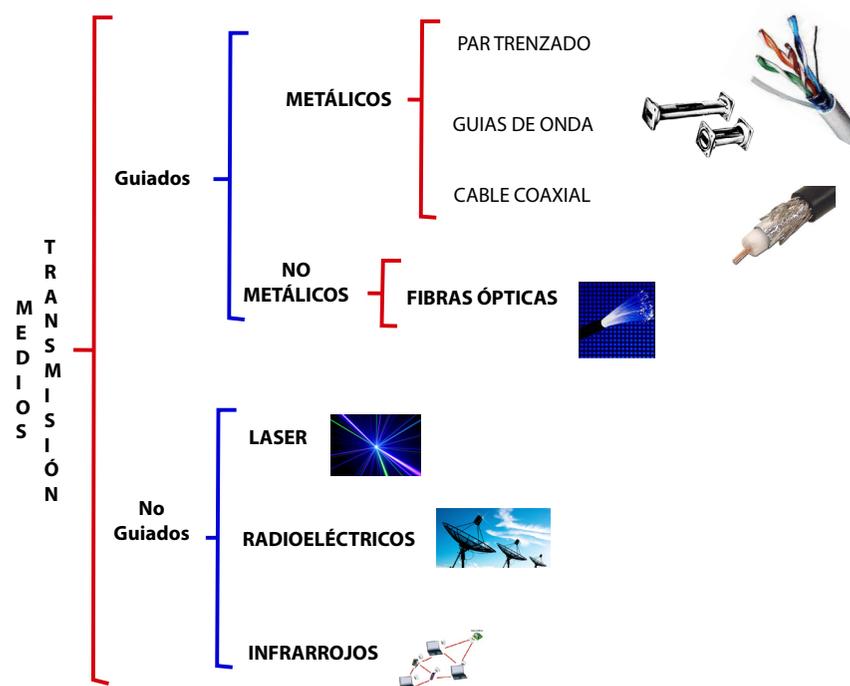


Figura 21: Medios de transmisión. Disponible en <https://tinyurl.com/yaxw9bfz>

### 3. El uso de internet en los negocios

Internet en los negocios ha pasado de ser un intercambio electrónico de información a conformar una amplia plataforma para las aplicaciones estratégicas de negocios. Aplicaciones como la colaboración entre socios de negocios, el apoyo a clientes y proveedores, y el comercio electrónico se han convertido en los usos principales de internet en los negocios. Las empresas también están utilizando tecnologías de internet para aplicaciones de administración de mercadotecnia, de ventas y de relaciones con los clientes, así como las aplicaciones interfuncionales de negocio, y aplicaciones en ingeniería, manufactura, recursos humanos y contabilidad.

Las empresas perciben el valor de negocio de internet para el comercio electrónico. Pueden surgir sustanciales ahorros de costos debido a que las aplicaciones que utilizan internet y tecnologías basadas en internet (como intranets y extranets) son por lo general más económicas de desarrollar, operar y mantener que los sistemas tradicionales. Por ejemplo, American Airlines ahorra dinero cada vez que los clientes utilizan su sitio web en lugar de su sistema telefónico de apoyo al cliente. Otras fuentes principales de valor de negocio comprenden atraer nuevos clientes con mercadotecnia y productos innovadores, y retener clientes actuales con un mejor servicio y apoyo al cliente. Por supuesto, generar ingresos mediante aplicaciones de comercio electrónico es una fuente importante de valor de negocio. En resumen, la mayoría de las empresas construyen sitios webs de negocios y comercio electrónicos para lograr seis valores de negocio principales:

- Generar nuevos ingresos de ventas en línea.
- Reducir los costos de transacción mediante ventas y apoyo al cliente en línea.
- Atraer nuevos clientes mediante la mercadotecnia y la publicidad en web y las ventas en línea.
- Incrementar la lealtad de los clientes existentes mediante un mejor servicio y soporte al cliente en línea.
- Desarrollar nuevos mercados y canales de distribución basados en web para productos existentes.
- Desarrollar nuevos productos basados en información accesibles en web.

Según Peter Drucker (2000):

Las multinacionales tradicionales serán vencidas por el comercio por vía electrónica (e-commerce). La entrega por el e-commerce de mercaderías, servicios, reparaciones, piezas de repuesto y mantenimiento requerirán una organización diferente de la que caracteriza a cualquiera de las multinacionales en la actualidad. Han de requerir también una manera de pensar distinta, una diferente dirección ejecutiva y, en fin, diferentes patrones de comportamiento.

En la mayor parte de las empresas hoy la entrega (*delivery*) es considerada una función "de apoyo", una rutina a cargo de los empleados de oficina. De todas maneras, dentro del comercio electrónico, el departamento de expedición –*delivery*– será una de las áreas por las que se distinguirá una empresa. Se constituirá en factor crucial de la competencia. Sus características de rapidez, calidad y responsabilidad lo convertirían eventualmente en elemento competitivo incluso en esferas al parecer dominadas por las marcas de prestigio.

El ferrocarril, inventado en 1829, se impuso sobre la distancia. Eso explica por qué, más que ninguna otra de las invenciones de la Revolución Industrial, el ferrocarril cambió la

economía y las fuerzas laborales de cada nación. Cambió la mentalidad de la humanidad, su horizonte y su "geografía mental".

El comercio electrónico no solo domina la distancia, sino que la elimina. El cliente por lo general no sabe ni le interesa saber dónde se encuentra el vendedor *e-commerce*. Y éste, a su vez –por ejemplo, Amazon.com, hoy por hoy el mayor librero del mundo–, no sabe ni le preocupa de dónde viene la orden de compra.

Si la compra es de información electrónica –un programa de software o una transacción en la Bolsa– no habría problema de entrega. El "producto" en sí es, después de todo, solo una entrada en la memoria de una computadora. Tiene una existencia legal pero no física. (Hay, sin embargo, un problema impositivo de consideración con este tipo de comercio en artículos de entrega electrónica, que ocasionarán un dolor de cabeza a las autoridades fiscales en el 2000. Las más inteligentes dejarán sin efecto esas tasas, y las menos avisadas se empeñarán en arbitrar reglamentaciones de control sin sentido). Si la compra es un libro, tampoco hay problema de *delivery*. Los libros se envían fácilmente, tienen considerable valor en relación con su peso y pasan sin mayores inconvenientes a través de fronteras nacionales y aduana. Pero un tractor hay que entregarlo donde está el cliente y no se lo puede remitir electrónicamente.

La entrega parece también ser necesaria para diarios y revistas, es decir, para los que llevan información impresa. Al menos, ninguno de los intentos realizados hasta ahora para vender una edición *on-line* para ser leída en la computadora del suscriptor o "descargada" de la máquina ha tenido éxito. Los suscriptores quieren su periódico entregado en la puerta.

Diagnósticos médicos y resultados de análisis están utilizando cada vez más Internet. Pero en la práctica todo lo relacionado con el cuidado de la salud -desde el examen clínico hasta la cirugía, medicación y rehabilitación física- tiene que ser entregado donde se encuentra el paciente. Y otro tanto ocurre con los servicios siguientes a la compra, ya se trate del *service* para un producto físico, por ejemplo, una máquina o una bicicleta, o de algo no físico, como un crédito bancario.

Pero, al mismo tiempo, cualquier empresa comercial o institución que pueda organizar *delivery* está en condiciones de operar en cualquier mercado, sin tener ninguna presencia física allí.

(...) La entrega es igualmente importante –en realidad, puede serlo aún más– en el *e-commerce* entre firmas comerciales. Y, según todo hace presumir, la práctica del *e-commerce* entre negocios está creciendo y se está haciendo transnacional aún más rápidamente que el *e-retail commerce* (comercio minorista por vía electrónica).

Pero el *e-commerce* separa, por primera vez en la historia del comercio, la venta de la compra. La venta es completada cuando la orden se ha recibido y se ha pagado. La compra se ha completado cuando el producto ha sido entregado y se hayan satisfecho las exigencias del comprador. Y en tanto que el *e-commerce* requiere centralización, la entrega ha de ser totalmente descentralizada. En última instancia, debe ser local, detallada y de precisión.

Del mismo modo que el comercio por vía electrónica separa la venta de la compra, también separa producción y venta. Bajo las normas del *e-commerce*, lo que ahora conocemos como "producción", se convierte en gestión (*procurement*). No hay absolutamente ninguna razón para que una organización de *e-commerce* deba limitarse al marketing y a la venta de los productos y marcas de un fabricante.

En realidad, como lo muestra Amazon.com y CarsDirect.com, la gran fuerza del e-commerce reside precisamente en que provee al cliente una amplia gama de productos, no importa quién los fabrique. Pero en las estructuras tradicionales del comercio, las ventas son consideradas todavía y organizadas como una instancia subordinada a la producción, o como el concepto-costo de “vender lo que fabricamos”. En el futuro, las compañías de e-commerce van a “vender lo que estamos en condiciones de entregar.

# Seguridad en los sistemas de información

## Tema n.º2

### Introducción

Si preguntamos cuántas veces hemos ingresado a internet, seguramente será incontables las veces que hemos realizado esta acción, y si les diría que cada vez que lo hemos hecho y lo hacemos estamos expuestos a miles y quizás millones de vulnerabilidades, a partir de ahora tendremos una visión distinta y tomaremos las medidas de seguridad necesarias para el acceso a internet.

Si esto le sucede a una persona natural, pensemos en una organización. Cuando sus redes corporativas se conectan a internet, los sistemas de información son vulnerables a cualquier tipo de ataque externo. Por eso quizás hayan escuchado algo referido a encriptación de datos, protocolos de seguridad y hasta las famosas firmas digitales, que hoy en día se utilizan muy a menudo.



Figura 22: Gestión de riesgos en las organizaciones. Disponible en <https://tinyurl.com/yb4hdev5>

## 1. Vulnerabilidad de los sistemas de información

La información se ha convertido en un activo de la organización y, quizás, este activo sea más valioso que la misma infraestructura física que lo alberga. En la medida en que las organizaciones se han desarrollado en el uso de diferentes sistemas de información, esta información se convierte en un recurso estratégico para su desarrollo. Entonces, cuando queramos protegerla se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

**Hardware:** elementos físicos del sistema informático.

**Software:** elementos lógicos o programas que se ejecutan sobre el hardware.

**Datos:** unidad lógica que procesa el software haciendo uso del hardware.

**Otros:** impresoras, los soportes tipo DVD, etc.

## 1.1 ¿Por qué son vulnerables los sistemas?

Cada año las personas y las organizaciones almacenan mayor cantidad de información. A este concepto de gran cantidad de información se le conoce con el término de **infoxicación**, pues estas enormes cantidades de datos en forma digital son vulnerables a muchas amenazas. El potencial de acceso sin autorización, abuso o fraude no se limita a una sola ubicación, sino que puede ocurrir en cualquier punto de acceso en la red. Se pueden derivar de los factores técnicos, organizacionales y ambientales compuestos por malas decisiones gerenciales.

Por lo tanto, debemos entender que muchas veces (más del 90%) los ataques que puedan tener nuestros sistemas de información son generados en nuestra propia organización. Son los mismos usuarios quienes hacen uso de estos sistemas de información que, por desconocimiento o falta de políticas bien establecidas, los ocasionan.

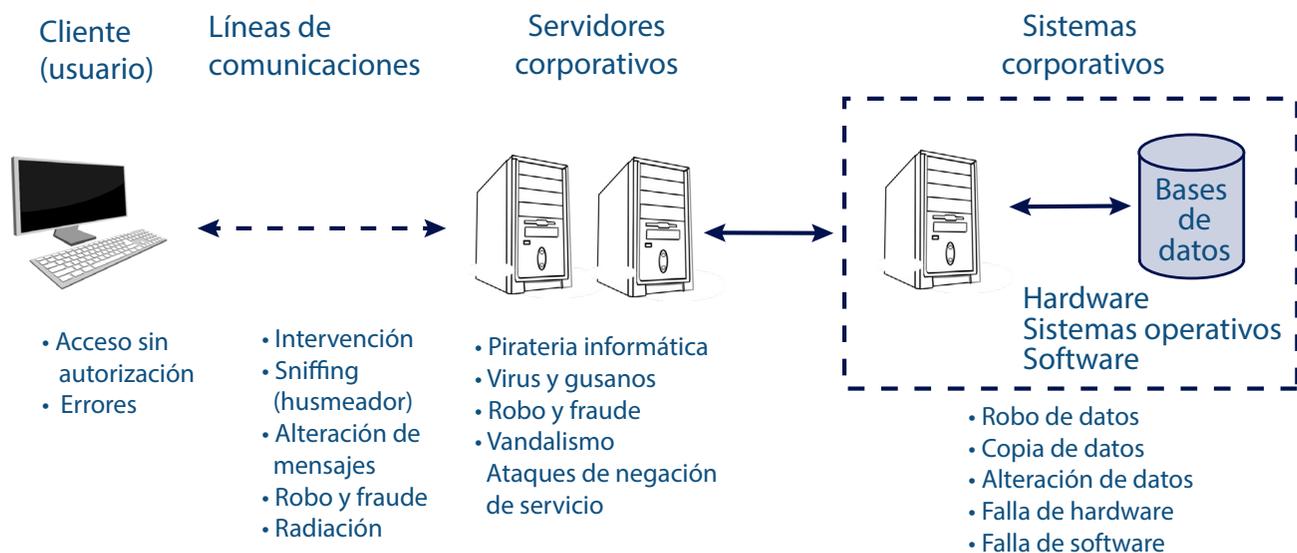


Figura 23: Desafíos y vulnerabilidades de seguridad. Fuente: Laudon & Laudon, 2012, p. 293.

## 2. Software malicioso: virus, gusanos, caballos de Troya y spyware

Los términos como delitos informáticos, hackers, spoofing, sniffing y hasta robo de identidad son muy comunes de escuchar en el argot informático.

Existen algunos softwares desarrollados, pero de manera malintencionada; a estos se les denomina malware, que incluyen diferentes tipos de amenazas, tales como virus, gusanos o caballos de Troya.

**Virus:** Su función primordial es modificar el funcionamiento normal de un computador, sin la necesidad de ser autorizado por el usuario. Por lo general, reemplazan algunos archivos infectados con los archivos buenos. Entre los más conocidos y quizás los que mayor daño hayan hecho a las computadoras, podemos mencionar a:

- I Love You
- Slammer
- My Doom
- Zeus
- Stuxnet

**Gusanos:** Son softwares que tienen la característica de reproducirse automáticamente y viajan de manera autónoma a través de las redes, reproduciéndose en cada equipo conectado a la misma red.

- Sober
- Morris
- Nimda
- Sasser

**Caballos de Troya:** Es otro software malicioso que aparenta ser un programa común como cualquier otro (juego o programa), pero al ejecutarlo afecta directamente al sistema operativo, permitiendo un acceso remoto de nuestro equipo.

- Dialer
- Password Stealer
- Proxy
- Keyloggers
- Backdoors

### **Lectura seleccionada n.º 3**

“Cuando el software antivirus inutiliza a sus computadoras”.

Leer las pp. 304-305.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). Sistemas de información gerencial (12a ed.). México: Pearson Educación. Disponible en <https://tinyurl.com/y8gap8p3>

### **Actividad n.º 3**

1. Participe en el foro de discusión y comente acerca del uso que le damos a inter-net.

#### **Instrucciones**

- Ingrese al foro y participe con comentarios críticos y analíticos sobre el tema Nuevas tendencias, telecomunicaciones.
2. Describa cuáles son los contenidos de páginas webs que más utilizan de manera personal y en la empresa donde labora para desarrollar sus actividades:

	<b>Páginas más visitadas</b>
<b>Personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
<b>En la empresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>

3. Luego de observar una lista de herramientas de internet que ayudan y mejoran el rendimiento de una organización con el buen uso de la información, diga cuáles ha utilizado, qué software o medio empleó y comente una breve experiencia que haya tenido.

Servicio	¿Utilizó?	Software/Medio	Comentario
Correo electrónico			
Foros web			
Weblogs, blogs o bitácoras			
Transferencia de archivos			
Chats o IRC			
Redes sociales			

# Obtención de la excelencia operacional e intimidad con el cliente: Aplicaciones empresariales

Tema n.º3

## Introducción

La excelencia operacional implica entender cómo los sistemas empresariales ayudan a las organizaciones a lograr una excelencia operacional. Por lo tanto, debemos tener una visión holística y sistemática para comprender que estos sistemas empresariales van a gestionar toda la cadena de suministros y la logística con los proveedores mediante el SCM (*Supply Chain Management*: Administración de la cadena de suministros), así como la relación con los clientes mediante el CRM (*Customer Relationship Management*: Administración de la relación con los clientes) y los procesos de la misma organización mediante los ERP (*Enterprise Resource Planning*: Planificación de los recursos empresariales) y KM (*Knowledge Management*: Administración del conocimiento).



Figura 24: Excelencia operacional. Disponible en <https://tinyurl.com/y9uosjkt>

## 1. Sistemas empresariales

La prioridad de las empresas a nivel mundial es ser cada vez más competitivas y eficientes en sus procesos, que les permitan, a su vez, obtener mejores ventajas competitivas. Así, estos sistemas empresariales hacen posible que las organizaciones –sobre todo si son de gran volumen en producción, clientes, proveedores y en el mismo personal que trabaja en ella– reaccionen rápidamente ante cambios que pudieran ocurrir.

### 1.1 ¿Qué son los sistemas empresariales?

Los sistemas empresariales son sistemas y bases de datos que se comunican entre sí para optimizar los procesos dentro de una organización. Laudon & Laudon (2012) nos hacen reflexionar cuando señalan:

¿Qué pasaría si usted tuviera que dirigir una empresa con base en la información de decenas, o incluso cientos de sistemas y bases de datos diferentes, que no se pudieran comunicar entre sí? Imagine que su compañía tuviera 10 líneas principales distintas de

productos, que cada una se produjera en fábricas separadas y tuviera conjuntos separados e incompatibles de sistemas para el control de la producción, el almacenamiento y la distribución.

En el peor de los casos, su proceso de toma de decisiones se basaría por lo general en informes impresos, a menudo obsoletos, y sería difícil comprender en realidad lo que estuviera ocurriendo en la empresa en general. Quizás el personal de ventas no podría saber al momento de colocar un pedido si los artículos ordenados están en el inventario, y los de manufactura no podrían utilizar los datos de ventas para planear la nueva producción.

Ahora tiene una buena idea del por qué las firmas necesitan un sistema empresarial especial para integrar la información.

Por ejemplo, si un representante de ventas coloca un pedido de rines (la estructura metálica en la que se montan los neumáticos) para auto, el sistema verifica el límite de crédito del cliente, programa el envío, e identifica la mejor ruta y reserva los artículos necesarios del inventario. Si la existencia en el inventario no es suficiente para surtir el pedido, el sistema programa la fabricación de más rines, para lo cual ordena los materiales y componentes necesarios de los proveedores (p. 337).



Figura 24: Los sistemas de negocios. Fuente: Laudon & Laudon, 2012, p. 338.

## 1.2 Software empresarial

El software empresarial hace referencia a una solución que permite gestionar todos los procesos internos de las organizaciones bajo un mismo entorno, plataforma e interfaz, utilizando las buenas prácticas que exige el mercado actual. El desarrollo de este software empresarial está basado en módulos, que se integran según los requerimientos de las organizaciones. Proba-

ble-mente uno de los softwares más representativos en el mercado es SAP (Sistemas, Aplicaciones y Productos en Procesamiento de datos), que permite controlar todas las unidades de negocio y los procesos de cada una de ellas en tiempo real, sin importar la magnitud o dimensión de la organización. Otros distribuidores de este tipo de softwares empresariales son Oracle (con su adquisición de PeopleSoft), Baan, Infor Global Solutions y Microsoft, que también tienen soluciones para medianas empresas. Estas soluciones en un principio fueron diseñadas para automatizar procesos de negocios internos de la organización. Las nuevas versiones de sistemas empresariales están más orientadas a operaciones externas y son capaces de comunicarse con los proveedores y los clientes.



Figura 25: Sistemas empresariales (ERP). Disponible en <https://tinyurl.com/y9btpuj4>

## 2. Sistemas de administración de la cadena de suministros (SCM)

Al entender el término de cadena, nos hacemos la idea de conjunto de eslabones continuos que permite llegar al final; si alguno de ellos se rompe, afecta a los demás y pierde el sentido de cadena. Pues bien, bajo esa premisa, hablar de cadena de suministro para una organización es considerar que está compuesta por una red de organizaciones y procesos de negocios que básicamente permite la adquisición de las materias primas o insumos necesarios para transformar estos en productos acabados o semiacabados, para que luego puedan ser distribuidos a los clientes finales. Esta cadena, entonces, establece un nexo de comunicación entre los proveedores, plantas de manufactura (producción), centros de distribución (almacenamiento), puntos de venta (distribuidores mayoristas y minoristas) y, finalmente, los clientes.

El proceso que siguen los bienes empieza cuando estos son materias primas; luego, avanzando por la cadena de suministro, pasan a ser productos intermedios (conocidos como piezas o componentes) y se convierten, después, en productos terminados.

Los productos terminados son enviados a los centros de distribución para, finalmente, pasar a los vendedores minoristas y los consumidores. Los artículos devueltos fluyen en dirección inversa, desde el comprador hasta el vendedor.



Figura 26: Cadena de suministros. Disponible en <https://tinyurl.com/yam7oapt>

### 3. Sistemas de administración de la relación con los clientes (CRM)

En más de una oportunidad hemos escuchado la frase "El cliente siempre tiene la razón". A mi criterio, tiene razón hasta un cierto nivel, porque el cliente es el que permite que una organización crezca o no, y para eso estas organizaciones deben innovar constantemente sus productos y/o servicios, ya que, si no lo haces tú, otros lo harán por ti (la competencia). Y como se sabe, cada vez los productos tiempo menor tiempo de vida, no porque se malogren o sean defectuosos sino porque la tecnología hace que aparezcan productos innovadores; como ejemplo podemos citar a la empresa Samsung con sus famosos *smartp-hones Galaxy*.

En la medida en que las empresas comienzan a tener más clientes es más complicado poderlos conocer; por ejemplo, en la bodega de la esquina de la casa donde vivimos es muy probable que el que atiende conozca muy bien a sus clientes y no tenga la necesidad de implementar todo un sistema para saber las necesidades de compra de cada uno de ellos, pero si esa bodega empieza a tener sucursales o simplemente a contar con más clientes, entonces se torna difícil gestionarlos. Y para eso existen sistemas empresariales que permiten gestionar dichas relaciones. Laudon & Laudon (2012) mencionan que "los paquetes comerciales de software CRM pueden ser de varios tipos: las herramientas de nicho que realizan funciones limitadas, la personalización de sitios web para clientes específicos, y las aplicaciones empresariales de gran escala que capturan una multitud de interacciones con los clientes, las analizan con herramientas para informes sofisticados y las vinculan con otras aplicaciones empresariales importantes, como los sistemas de administración de la cadena de suministro y los sistemas empresariales.

Los paquetes CRM más completos contienen módulos para la administración de relaciones con

los socios (PRM) y la administración de relaciones con los empleados (ERM).

La PRM utiliza muchos de los mismos datos, herramientas y sistemas que la administración de las relaciones con el cliente para mejorar la colaboración entre una compañía y sus socios de ventas. En una compañía que no vende de manera directa a los clientes, sino que trabaja a través de distribuidores o vendedores minoristas, la PRM ayuda a estos canales a vender de manera directa. Ofrece a una compañía y a sus socios de ventas la habilidad de intercambiar información y distribuir las iniciativas y datos sobre los clientes, ya que integra la generación de iniciativas, precios, promociones, configuraciones de pedidos y disponibilidad. También provee a la firma las herramientas para evaluar los desempeños de sus socios, de modo que pueda asegurar que los mejores reciban el apoyo que necesitan para cerrar más negocios.

El software ERM se encarga de los aspectos de los empleados que están muy relacionados con el software CRM, como el establecimiento de objetivos, la administración del desempeño de los empleados, la compensación basada en el desempeño y la capacitación de los empleados. Los principales distribuidores de software de aplicaciones CRM son Siebel Systems y PeopleSoft (propiedad de Oracle), SAP, Salesforce.com y Microsoft Dynamics CRM".

Como podemos ver, estas soluciones están orientadas a permitir a las organizaciones conocer mejor a sus clientes y se focalizan básicamente en las áreas de ventas, marketing y servicios de posventa.



Figura 27: Beneficios de implementar el CRM. Disponible en <https://tinyurl.com/y8jrpp3k>

# Comercio electrónico: Mercados digitales y productos digitales

Tema n.º4

## Introducción

Ahora que ya tenemos una idea de cómo funciona internet y de qué manera ha cambiado el entorno de las organizaciones, aprenderemos cómo sacar provecho a esta herramienta de comunicación para dar a conocer y fidelizar a nuestros clientes. En este tema conoceremos, pues, cómo ha evolucionado el comercio en las organizaciones con el uso de internet, sus aplicaciones, los pros y contras de este nuevo sistema de transacciones comerciales que se vienen desarrollando en la actualidad y cómo las organizaciones aprovechan esta herramienta para incrementar no solo sus ventas, sino para dar a conocer su marca y mejorar su posicionamiento en el mundo comercial, y mejorar la forma de comunicación entre el entorno y la misma organización.

Comentaremos acerca del comercio electrónico, que no es otra cosa que desarrollar la actividad comercial que se realiza cotidianamente –comprar, vender, o alquilar un producto o servicio– pero mediante recursos electrónicos. Una ventaja destacable es la celeridad con la que se pueden realizar estas actividades y la variedad de ofertantes y demandantes.



Figura 28: Comercio electrónico. Disponible en <https://tinyurl.com/ydgxxx2>

## 1. Comercio electrónico en la actualidad

El comercio electrónico en el Perú es muy diferente a otros países, sobre todo europeos, por la cultura que se desarrolla allí. En el diario Gestión, Daniel Falcón (2017) nos comenta acerca del 14.º Congreso Internacional de Retail realizado el 15 y 16 de marzo, donde indica que en el Perú hubo más de tres millones de compradores online, según estudios de IPSOS Apoyo. Este aumento es sostenido desde el año 2015. A pesar de ser una cifra bastante baja en comparación con otros países, podemos entender que el comercio electrónico en el Perú está comenzando a tener relevancia sobre todo en los niveles socioeconómicos B y C, que anteriormente era exclusivo del nivel AB. Otro factor importante de este crecimiento es la nueva generación denominada *millennials*, que al convivir más de cerca con la tecnología les resulta fácil acceder a este tipo de transacciones virtuales. Por lo tanto, intentar comprender a esta generación será pieza fundamental en el desarrollo de nuestra organización para detectar nuevas oportunidades de negocio.

Alguien seguramente se estará preguntando qué es lo que más compran los peruanos por internet. Según estudios anteriores, lo que más se vende por internet en Perú son arreglos florales, pasajes aéreos, electrónica, moda y juguetes.

Las tecnologías relacionadas con los negocios en línea también han propiciado cambios simila-

res en el sector público. Los gobiernos en todos los niveles utilizan la tecnología de internet para proporcionar información y servicios a los ciudadanos, los empleados y las empresas con que trabajan. Gobierno electrónico se refiere a la aplicación de internet y tecnologías de conectividad de redes para facilitar digitalmente las relaciones del gobierno y los organismos del sector público con los ciudadanos, las empresas y otras instituciones gubernamentales. Además de mejorar la prestación de servicios por parte del gobierno, el gobierno electrónico puede hacer más eficientes las operaciones del sector público y también dar facultades a los ciudadanos al facilitarles el acceso a la información y darles la capacidad de establecer contacto por medios electrónicos con otros ciudadanos. Por ejemplo, los ciudadanos de algunos estados de Estados Unidos pueden renovar sus licencias de conducir o solicitar en línea el subsidio por desempleo. Internet se ha convertido en una poderosa herramienta para movilizar al instante grupos de interés con fines políticos y de recaudación de fondos.

El término de “nueva economía” en el sentido de los principios económicos que rigen el funcionamiento de los negocios, no ofrece novedad alguna. De hecho, mostraremos en este documento que los fundamentos de la economía industrial y de la economía de la información son los mismos. Lo que cambia es la relevancia de ciertas ideas económicas que permiten interpretar comportamientos propios de negocios donde prima el manejo de información, las cuales tenían una aplicación limitada en empresas industriales.

Al partir caracterizando a las empresas de la economía de la información, intentamos mostrar que hay una gama de empresas que van desde aquellas que continuarán generando productos físicos con algún componente de información, hasta empresas que solo producen información.

## **2. Tipos de comercio electrónico y modelos de negocios en internet**

El concepto de comercio electrónico hace referencia a la compra y venta de bienes y servicios a través de internet; es parte del *e-business*, que también considera otras actividades que brindan soporte a las transacciones en el mercado, tales como marketing, publicidad, soporte al cliente, seguridad, entrega, y pago de los servicios prestados.

Las tecnologías asociadas al *e-business* también han provocado cambios similares en el sector público. Los gobiernos en todos los niveles usan la tecnología de internet para ofrecer información y servicios a los ciudadanos, empleados y negocios con los que trabajan. El gobierno electrónico, o *e-government*, aplica las tecnologías de internet y de redes para habilitar de manera digital las relaciones del gobierno y las agencias del sector público con los ciudadanos, empresas y otras dependencias estatales.

A continuación, veremos algunos tipos de comercios electrónicos que existen con sus diferentes variedades de negocios –que funcionan mediante internet o se apoyan en esta tecnología–, denominados *e-business*. Estos negocios pueden ir desde vender o hacer subastas por internet hasta manejar los procesos internos de las empresas, tales como distribución, producción, abastecimiento, finanzas, etc., usando dicha tecnología.

### **2.1 B2B (Business to Business)**

Quizás el primer tipo de comercio electrónico utilizado, ya que facilita el intercambio comercial y económico entre un fabricante y un distribuidor de un producto, o entre un distribuidor y un comerciante minorista.

Este tipo de comercio se ha visto beneficiado especialmente por la creación de portales (páginas webs) que agrupan organizaciones mayoristas, minoristas, fabricantes, proveedores, distri-

buidores, etc., para que realicen transacciones comerciales entre ellos.

Conocer este tipo de comercio electrónico para un negocio B2B requiere experiencia y capacidad para hacer negocios, pues los clientes con los que tratará son profesionales como usted, que buscan calidad y un buen precio.

Ventajas del comercio electrónico B2B:

- Las empresas tienen dinero para invertir en algo que les haga falta o les sea útil para continuar su negocio.
- No existe tanta competencia debido a que se enfoca en un nicho específico de la industria.

Por ejemplo, las agencias de marketing digital que ofrecen sus servicios a otras empresas para desarrollar sus activaciones o promociones.

## 2.2 B2C (Business to Consumer)

Otro tipo de comercio electrónico que en estos últimos años se ha desarrollado es el B2C, realizado entre las empresas y los consumidores finales (clientes) del producto o servicio. Por lo tanto, la gran mayoría de las empresas, tiendas en línea, están dedicadas a este tipo de comercio.

Sin embargo, también existen algunos retos a los que se enfrenta el B2C:

- Desconfianza de parte de los consumidores para realizar compras por internet.
- Fidelización de los clientes por la abundante competencia que existe en la red.
- Seguridad en las transacciones comerciales (pagos).

## 2.3 C2C (Consumer to Consumer)

Este tipo de comercio electrónico consiste en que los consumidores puedan comprar y vender entre ellos. Hay muchas plataformas que permiten desarrollar esta actividad comercial de manera fácil y sencilla, tales como Ebay, Amazon, Mercado Libre, OLX, etc.

El C2C tiene varios beneficios para los usuarios:

- La posibilidad de vender productos que ya no utiliza y encontrar un comprador fácilmente.
- Los compradores pueden encontrar artículos a precios más bajos.

No obstante, una desventaja del comercio electrónico C2C es que los compradores no obtienen una garantía al 100% de lo que compran, ya sea por la calidad o por el soporte posventa.

## 2.4 B2G (Business to Government)

Otro tipo de negocio por internet es el B2G, en donde las empresas y organismos de gobierno pueden realizar transacciones comerciales por medio de la red. En el Perú hay muchas empresas que ofrecen servicios al Estado para realizar pagos, solicitudes, alojar datos de formularios o simplemente ser proveedores en bienes o servicios.

Gracias a este tipo de comercio electrónico, los gobiernos pueden encontrar una gran variedad de distribuidores o prestadores de servicios de forma más rápida y sencilla.

## 2.5 B2B vs. B2C

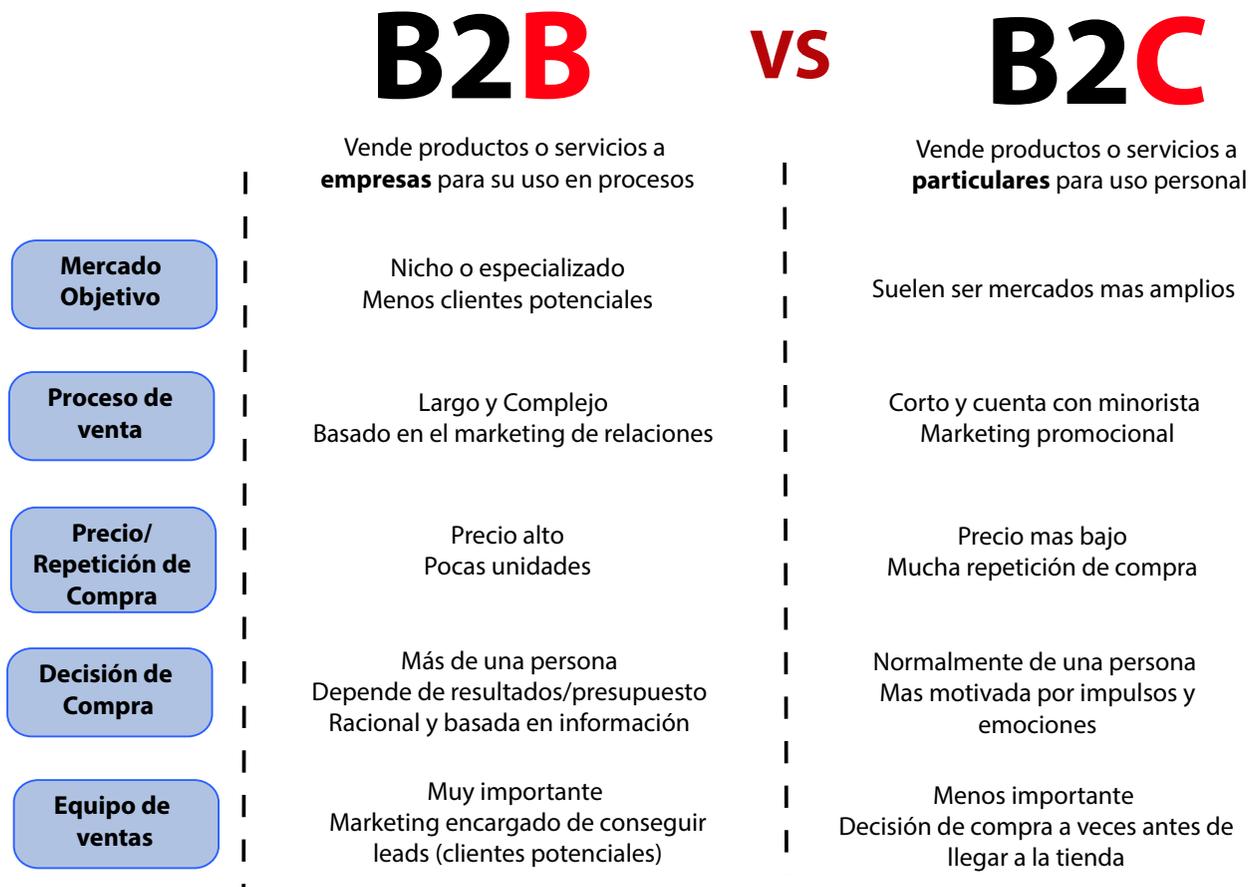


Figura 29: B2B vs. B2C. Disponible en <https://tinyurl.com/yd3ch5zr>

Los criterios que se han usado en tal clasificación son los siguientes:

- **e-tailing:**

Productos físicos que se venden al consumidor final apoyados en un sitio web; por ejemplo, venta de libros, videos, CD, DVD, autos, etc. Puede ser la distribución de un producto que fabrica otro, la venta directa de un producto que fabrica la misma empresa o una venta intermediada por un tercero; por ejemplo, una subasta electrónica de productos físicos orientada al consumidor final.

- **e-commerce:**

Venta de productos o servicios digitales, como reservas y compra de entradas y pasajes, seguros, CD digitalizados, software, contenidos varios, noticias, consejos, búsquedas, información financiera, etc., *e-learning* y servicios de empleo. Puede ser intermediado, donde el producto o servicio es provisto por un tercero; directo, en el cual la misma empresa vende y genera el producto o servicio; o de contenido propio o ajeno.

- **e-sales:**

Típica venta que realiza una empresa de sus productos a otras empresas, apoyada en internet. El producto puede ser físico o intangible, como consultoría, servicios legales, médicos, etc.

- **e-procurement:**

Típico abastecimiento por parte de una empresa de los productos o servicios que requiere por medio de un sitio web. Puede ser un producto o servicio físico –por ejemplo, repuestos o la reparación de un equipo– o intangible –por ejemplo, desarrollo de aplicaciones computacionales, servicios legales, etc.

- **e-market:**

Nueva manera de intercambio entre empresas, a través de un mercado electrónico que media oferta y demanda, administrado por un tercero que garantiza transparencia y eficiencia. Puede ser por productos o servicios físicos o intangibles.

Como toda clasificación, la anterior es una idealización basada en tipos puros. Obviamente, existe la posibilidad, y ella se da en la práctica, de que un *e-business* mezcle los diferentes tipos. Por ejemplo, Yahoo, que se inició como un proveedor de contenido puro, está hoy día involucrado en la venta de productos físicos, sacándole un partido adicional a su enorme cartera de clientes. Además, el funcionamiento interno de las empresas está oculto en esta clasificación, ya que todos los procesos de satisfacción de los requerimientos por productos o servicios transados en el negocio no se explicitan. Sin embargo, asumimos que el diseño de un negocio no solo debe incluir la interrelación con otros agentes, sino también todo el back-office que hace factible tal relación, donde la tecnología de internet es igualmente aplicable.

### 3. Comercio Electrónico Móvil – Marketing viral

#### 3.1 m-commerce

Hoy han surgido nuevas plataformas de computación digital móviles como alternativas a las PC y computadoras más grandes. Los teléfonos celulares y los inteligentes como BlackBerry y iPhone se han apropiado de muchas funciones de las computadoras portátiles, tales como la navegación por web, la transmisión de datos, mensajes instantáneos y correo electrónico.

La nueva plataforma móvil también incluye pequeñas subnotebooks ligeras y de bajo costo conocidas como **netbooks**, optimizadas para la comunicación inalámbrica y el acceso a Internet, con funciones de cómputo básicas tales como procesamiento de palabras; computadoras tipo tableta como el iPad, y lectores digitales de libros electrónicos como el Kindle de Amazon, con ciertas capacidades de acceso a Web.

En unos cuantos años, los teléfonos inteligentes, las netbooks y las computadoras tipo tableta se están convirtiendo en los principales medios para acceder a Internet; cada vez más funciones de la computación empresarial pasan de las PCs y los equipos de escritorio a estos dispositivos móviles. Por ejemplo, los ejecutivos de nivel superior en General Motors utilizan aplicaciones para teléfonos inteligentes que muestran los detalles sobre la información de ventas de vehículos, el desempeño financiero, la métrica de fabricación y el estado administrativo de los proyectos. En la empresa fabricante de dispositivos médicos de nombre Astra Tech, los representantes de ventas utilizan sus teléfonos inteligentes para acceder a las aplicaciones de administración de relaciones con el cliente (CRM) y los datos de las ventas en Salesforce.com, para verificar los datos sobre los productos vendidos y devueltos, así como las tendencias de ingresos en general antes de reunirse con los clientes (Laudon & Laudon, 2012, p. 181).

## 3.2 Marketing viral

Es un conjunto de técnicas que mediante el uso de internet y las redes sociales buscan aumentar las ventas de sus productos y/o servicios, o el posicionamiento de su marca mediante la propagación de mensajes en forma exponencial que van transmitiéndose en automáticamente (viral). El *marketing viral* se maneja a través de internet mediante blogs, páginas webs, redes sociales, correos electrónicos masivos, entre otros. El objetivo es generar cobertura mediática por intermedio de temas de alto impacto o interés, y que los usuarios compartan estos contenidos.

Se sabe que el servicio Web 2.0 más popular en el mundo es el de las redes sociales, pues en estos lugares la gente se puede reunir en línea, de manera fácil y simultánea y desde el lugar donde este; con sus amigos y con los amigos de sus amigos. Más de 60 millones de usuarios de internet en Estados Unidos visitan un sitio de redes sociales como Facebook, MySpace, LinkedIn y cientos de lugares más en un solo día.

En un artículo aparecido en el sitio web *PuroMarketing*, el ingeniero Daniel Rodríguez señala lo siguiente:

Hoy en día resulta más económico y efectivo manejar campañas virales a través del internet, que hacerlo por otros medios tradicionales.

Otra técnica es crear un incentivo para que el mensaje sea pasado de una persona a otra. Esto se conoce como "Viral Incentivado". En este caso existe algún tipo de recompensa que se provee cuando la persona invita o informa a otro a seguir o visitar a quien genera el contenido viral. Esto es muy usado para obtener la información de contacto de los amigos del visitante original de tal forma que se les contacte en nombre de dicho visitante y no directamente en nombre del generador del contenido. A su vez, esto es más eficiente cuando el referido debe participar para que el referidor pueda recibir su recompensa.

(...) El Marketing Viral encubierto es otra técnica utilizada. En este caso no se indica directamente en el mensaje la marca/producto o servicio, sino que se emiten contenidos que causan un impacto tal que los que lo ven intentan imitar y por ende lo propagan. A esto se le conoce como "memes", que ha sido definido como un patrón de información, que una vez que se ha desarrollado induce a las personas a replicar ese patrón, por imitación. El mensaje viral se presenta como una página, actividad o noticia atractiva o inusual. La idea es que quien lo vea crea que ha realizado un descubrimiento interesante, espontáneo e informal y por ende desea propagarlo.

(...) Las Redes de Amigos o Fans son otro mecanismo usado para el Marketing Viral, en este caso se usan las herramientas de internet para agrupar a quienes estén interesados en un producto/servicio o una marca, agregando contenidos de valor para los mismos e interactuando para generar sentido de pertenencia a una comunidad virtual. Se crean foros, páginas de fans, blogs, mensajes de twitter, etc. La idea es captar a los fanáticos de la marca/productos/servicios y lograr que ellos involucren a sus amigos obteniendo así cada vez más seguidores y por ende cada vez más prospectos a ser clientes potenciales, o mantener la fidelización de los clientes existentes. Esto se busca hacer a través de terceros y no directamente a través de la propia marca de tal forma que aumente la credibilidad y el interés comunitario (Rodríguez, 2012).

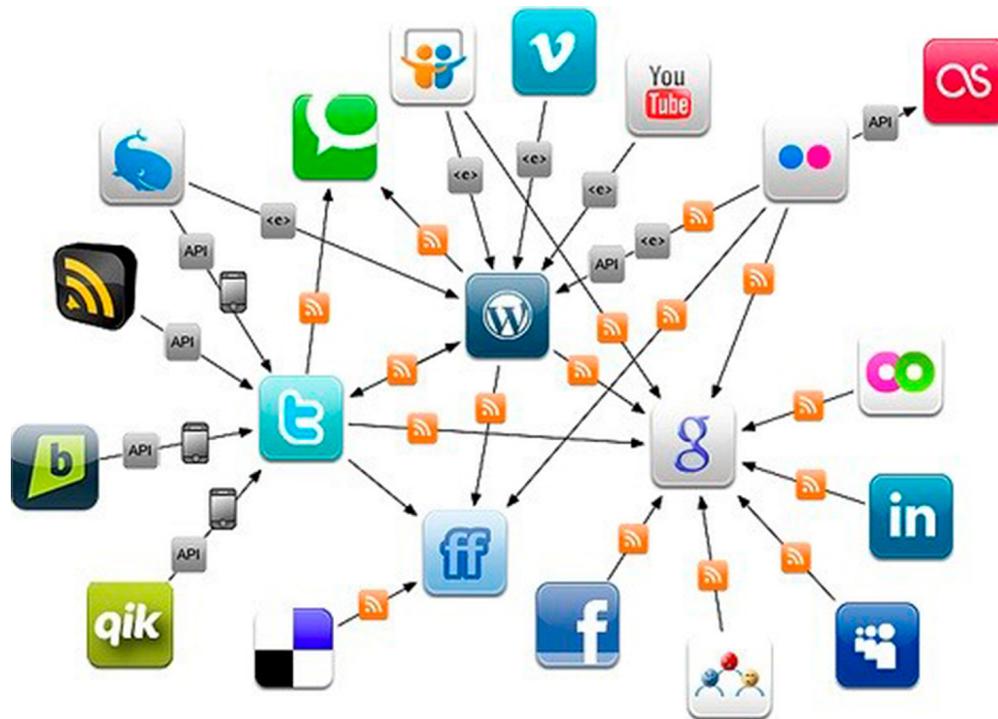


Figura 30: Marketing viral. Disponible en <https://goo.gl/v122LL>

### Lectura seleccionada n.º 4

“La lucha de Google, Apple y Microsoft por acaparar la experiencia de usted en internet”. Leer las pp. 287-289.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). *Sistemas de información gerencial* (12a ed.). México: Pearson Educación. Disponible en <https://goo.gl/HGCI7e>

### Actividad n.º 4

1. Participe en el foro de discusión sobre el uso de sistemas empresariales que desarrollan o utilizan en sus organizaciones.

#### Instrucciones

- Ingrese al foro y participe con comentarios críticos y analíticos sobre el tema Uso e importancia de los sistemas empresariales.
2. La presente actividad académica permitirá evaluar al estudiante en los contenidos desarrollados evidenciable en un cuadro resumen:

#### Instrucciones:

Luego de leer una lectura proporcionada acerca de “El Juego de la Cerveza” desarrolla un cuestionario y completará un cuadro donde usted desarrollará el análisis.

## El Juego de la Cerveza

### El minorista

Imagine que usted es un minorista.

No importa el aspecto del local, ni qué otras cosas venda usted, la cerveza es la piedra angular de sus negocios. Usted trabaja con una docena de marcas de cerveza, y lleva una cuenta aproximada de las cajas que guarda en la trastienda, donde usted guarda el stock.

Una vez por semana, un camionero llega a la entrada trasera de la tienda. Usted le entrega un formulario donde ha asentado el pedido de esa semana. ¿Cuántas cajas de cada marca desea?. El camionero, después de terminar sus rondas, entrega el pedido al mayorista de cerveza, quien la procesa, ordena los pedidos y despacha el pedido a la tienda. A causa de todo ese procesamiento, usted está habituado a una demora de dos semanas por cada pedido; en otras palabras, la entrega de cerveza llega unas dos semanas después que usted la pidió.

Usted y el mayorista nunca hablan directamente. Se comunican sólo mediante el formulario un papel.

Una de las marcas de mayor venta se llama Cerveza de los Enamorados. Usted sabe que es producida por una pequeña pero eficiente fábrica de cerveza que se encuentra a quinientos kilómetros de la tienda. No es una marca popular; la fábrica ni siquiera hace publicidad. Pero cada semana, con la regularidad de un periódico, cuatro cajas de Cerveza de los Enamorados salen de los estantes del minorista.

Para cerciorarse de que siempre tiene suficiente Cerveza de los Enamorados, usted trata de mantener siempre doce cajas en el depósito. Eso significa que debe pedir cuatro cajas cada lunes, cuando llega el camión.

**Semana 2:** Imprevistamente, una semana de noviembre (llamémosla Semana 2), las ventas de la cerveza se duplican. Saltan de cuatro a ocho cajas. Usted lo toma con tranquilidad, pues tiene ocho cajas de en la trastienda. No sabe por qué se han vendido tantas repentinamente.

**Semana 3:** Extrañamente, usted también vende ocho cajas de Cerveza de los Enamorados en esta semana.

Cuando llega el camionero, usted todavía no piensa mucho en la Cerveza de los Enamorados, pero mira la hoja y ve que esta vez le trajeron cuatro cajas. (Por el pedido que usted presentó hace dos semanas.) Sólo le quedan cuatro cajas en stock, lo cual significa - a menos que haya una merma en las ventas- que esta semana agotará su existencia de Cerveza de los Enamorados. La prudencia impone un pedido de por lo menos ocho cajas para mantenerse a la par de las ventas. Para mayor seguridad, usted pide doce, así podrá reconstruir el inventario.

**Semana 4:** Cuando llega la siguiente entrega de cerveza, vienen sólo cuatro cajas. Ahora usted está preocupado porque no le queda en stock, ya que sigue vendiendo las ocho cajas. Pide dieciséis.

**Semana 5:** Por suerte, usted recibe un embarque de siete cajas (al parecer el mayorista empieza a responder a sus pedidos más altos). Pero hacia el fin de semana las ha vendido todas, dejándole el inventario en cero. Usted mira abatido el anaquel vacío. Por las dudas pedirá dieciséis.

**Semana 6:** Los clientes empiezan a llegar a principios de semana, buscando la Cerveza de los Enamorados. Dos de ellos son bastante leales y deciden esperar: "Avísenos en cuanto llegue y vendremos a comprarla". Usted consigna los nombres y los números telefónicos; prometieron comprar una caja cada uno.

En el embarque llegan sólo seis cajas. Usted llama a los dos clientes fieles. Ellos pasan a comprar lo que han reservado y el resto de la cerveza se agota antes del fin de semana. De nuevo, dos

clientes le dan el nombre y piden que los llame en cuanto llegue el próximo envío. Usted se pregunta cuántas más habría vendido si no hubiera tenido los anaqueles vacíos en el fin de semana.

Tras dos días de mirar el anaquel vacío se siente obligado a pedir dieciséis cajas. Siente la tentación de pedir más, pero se contiene porque sabe que pronto llegarán los pedidos grandes. ¿Pero cuándo...?

**Semana 7:** El camión de reparto trae sólo cinco cajas esta semana, lo cual significa que usted enfrentará otra semana de anaqueles vacíos. En cuanto usted efectúa los pedidos, la Cerveza de los Enamorados se agota de nuevo, esta vez a los dos días. Esta semana, asombrosamente, cinco clientes le dejan el teléfono. Usted pide dieciséis cajas y reza para que los pedidos grandes empiecen a llegar.

**Semana 8:** A estas alturas, usted vigila la Cerveza de los Enamorados más que ningún otro producto. Todo el mundo parece hablar de esa cerveza. Usted espera ansiosamente que el camionero le traiga esas dieciséis cajas.

Pero le trae sólo cinco. “¿Cómo, sólo cinco?”, pregunta usted. “Vaya, no sé nada sobre eso -dice el camionero-. Supongo que el pedido está demorando. Se las traeré dentro de un par de semanas.” ¡Un par de semanas! Cuando usted llame a los clientes de su lista, se quedará sin cerveza antes de vender una sola caja nueva. Se quedará sin una botella de Cerveza de los Enamorados durante toda la semana. ¿Qué significará esto para su reputación?

Presenta un pedido por veinticuatro cajas, el doble de lo que pensaba pedir.

A partir de la semana 9 en adelante siempre se vende la misma cantidad de cervezas, 4 cajas por semana.

a. ¿Quién fue el culpable? Sustente su respuesta.

---



---



---

b. Si ustedes son contratados como auditores de todo este ciclo comercial. ¿Cómo podrían evitar que esto ocurra de nuevo?

---



---



---

c. Asuma que a partir de la semana 9 ya no realiza ningún pedido el minorista. Con cuántas cajas se queda el minorista en almacén en la semana 14, si se sabe que a partir de la semana 9 se empieza a normalizar las entregas (completando los pedidos restantes desde la semana 3 en adelante. La diferencia que pidió en la semana 3 y le llegó en la 5 recibirá en la 9, la diferencia que pidió en la semana 4 y le llegó en la 6 recibirá en la 10, ....., así sucesivamente).

	Pedido que realiza el minorista	Tiempo de demora de entrega de los pedidos	Cantidad del pedido que llega al minorista	Inventario (Almacén) del minorista	Venta de cajas del minorista
semana 1					
semana 2					
semana 3					

semana 4					
semana 5					
semana 6					
semana 7					
semana 8					
semana 9					
semana 10					
semana 11					
semana 12					
semana 13					
semana 14					





## Glosario de la Unidad II

---

### C

#### Canal

Medio de transmisión al que se le acoplan un transmisor y un receptor y, por tanto, tiene asociado un sentido de transmisión (Romero, 2004, p. 4).

#### Consumer

Aquella actividad interna o externa del individuo o grupo de individuos dirigida a la satisfacción de sus necesidades mediante la adquisición de bienes o servicios (Saavedra, 2013, p. 1).

### D

#### Delivery

Es una actividad parte de la función logística que tiene por finalidad colocar bienes, servicios e información directamente en el lugar de consumo (Servera, 2008, p. 1).

### E

#### E-comercio

Es el proceso de compra, venta o intercambio de bienes, servicios e información a través de la red (Internet) (PROFECO.gob, 2015).

#### E-procurement

Se refiere a la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación y, de modo especial, a internet en la contratación para la adquisición de bienes y servicios y el desarrollo de proyectos de inversión (Ballester, 2004, p. 1).

### F

#### Fullfilment

Es el conjunto de políticas, procedimientos, personal, impresos y productividad, implicado en el manejo de un pedido, a partir de una acción de marketing directo, como son: el procesamiento de los pedidos recibidos por correo o teléfono, mantenimiento de una base de datos, almacenamiento de productos, transporte de mercancías, resolución de reclamaciones después de la entrega, facturación, control de stocks, gestión y valoración estadística de las devoluciones y envíos (Sanglás, 2008, p. 59).

### M

#### Marketing viral

Se define como una estrategia publicitaria que funciona a través de medios electrónicos, explora redes sociales y otros medios con los que se busca dar a conocer una marca o servicio. Estos van desde correos electrónicos, divertidos videoclips o juegos flash interactivos, imágenes e incluso textos (Terrón, 2007, p. 3).

### **Marketing**

El marketing, más que cualquier otra función de negocios, se refiere a los clientes. Quizá la definición más sencilla sea: el marketing es la administración de relaciones redituables con el cliente (Kotler, 2012, p. 4).

### **S**

#### **Service**

Es una actividad económica que implica desempeños basados en tiempo que buscan obtener o dar valor a cambio de dinero, tiempo y esfuerzo sin implicar la transferencia de propiedad (Lovelock & Wirtz, 2009, p. 6).

### **V**

#### **Velocidad de transmisión**

Es una característica que determina la capacidad de canales que puede aceptar un circuito. En los circuitos de banda a frecuencias vocales se puede transmitir hasta 14400 bps a 2400 baudios con métodos de modulación apropiados y mediante un acondicionamiento del canal (Briceño, 2005, p. 2).



## Bibliografía de la Unidad II

---

- Ballestero Díaz, F., & Font Jaume, A. (febrero de 2004). El despertar del e-procurement en las administraciones públicas. *El comercio en la SI* (813). Recuperado de <https://tinyurl.com/yct36bfj>
- Briceño, J. (2005). *Bases para la transmisión de datos* (3a ed.). Mérida (Venezuela): Facultad de ingeniería. Escuela de Ingeniería Eléctrica.
- Drucker, P. (2 de enero de 2000). El delivery del comercio. *La Nación*. Recuperado de <http://www.lanacion.com.ar/209662-el-delivery-del-comercio>
- Falcón, D. (21 de marzo de 2017). Comercio electrónico en el Perú – 2017 [Mensaje en un blog]. I+D: *Innovación+Disrupción*. Recuperado de <https://tinyurl.com/yddldka5>
- Kotler, P. (2012). *Marketing*. México: Pearson Education.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *Sistemas de información gerencial* (12a ed.). México: Pearson Educación. Disponible en <https://tinyurl.com/y9y3y5a2>
- Lovelock, C., & Wirtz, J. (2009). *Marketing de servicios. Personal, tecnología y estrategia*. The Scientific Press.
- Nieto Melgarejo, P. (1998). *Nociones generales sobre el comercio electrónico*. Lima, Perú: Universidad San Martín de Porres. Disponible en [http://www.derecho.usmp.edu.pe/cedetec/articulos/el\\_comercio\\_electronico.pdf](http://www.derecho.usmp.edu.pe/cedetec/articulos/el_comercio_electronico.pdf)
- profeco.gob.mx. (2015). Comercio Electrónico. Retrieved from [https://www.profeco.gob.mx/internacionales/com\\_elec.asp](https://www.profeco.gob.mx/internacionales/com_elec.asp)
- Polanco-Cortés, J. (2012). *Repositorios digitales. Definición y pautas para su creación*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica. Disponible en <https://tinyurl.com/y75j3zya>
- Rodríguez, D. (29 de febrero de 2012). El poder del Marketing Viral y cómo aprovecharlo en nuestro negocio. Madrid: *PuroMarketing*. Recuperado de <https://tinyurl.com/76p864a>
- Romero, M. (2004). *Transmisión de datos*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Saavedra, L. (2013). *Comportamiento del consumidor y posicionamiento de los medios de comunicación*. Venezuela: Panorama.
- Sanglás, T. (2008). *Marketing directo para gran consumo. Nuevas aplicaciones prácticas de éxito*. Coruña (España): Netbiblo.
- Saroka, R. H. (2002). *Sistemas de información en la era digital*. Argentina: Fundación OSDE. Disponible en <https://tinyurl.com/yb69ccsh>
- Servera-Francés, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística. *Innovar*, 20(38), 217-234. Disponible en <https://tinyurl.com/yd83yymf>
- Terrón Muñoz, G. (2007). *Estrategia de marketing viral (II y III)*. Sevilla (España): *Agenda de la empresa*. Disponible en <https://goo.gl/sQ1euF> y <https://goo.gl/h5GU6P>



## Autoevaluación n.º 2

---

### Indicaciones:

Lea atentamente y seleccione la respuesta correcta marcando con (X).

**1. Los sitios webs en internet ayudan a las empresas a:**

- a. Reducir el costo del marketing y tener un alcance global
- b. Reducir el precio de producto
- c. Reducir el precio del servicio
- d. Reducir el precio de la mano de obra barata

**2. El servicio IRC de internet sirve para:**

- a. Comunicación por voz
- b. Comunicación por correos
- c. Comunicación por texto
- d. Envío de datos de gran tamaño
- e. Acceso remoto a otras computadoras

**3. Ordene según la velocidad de transferencia de datos de mayor a menor:**

- a. Cable coaxial - par trenzado - fibra óptica
- b. Par trenzado - cable coaxial - fibra óptica
- c. Fibra óptica - cable coaxial - par trenzado
- d. Cualquier tipo de conexión tiene la misma velocidad de transferencia.
- e. No se han determinado las velocidades de cada tipo de cables aún.

**4. Se emplean métodos y técnicas para realizar la investigación de productos, plazas, publicidad y precio a nivel de redes sociales y otros medios electrónicos, y obteniendo productividad a través del reconocimiento de la marca como primer objetivo.**

- a. Web 2.0
- b. Marketing viral
- c. Servicios en la nube
- d. Optimización de motores de búsqueda
- e. Intercambio electrónico de datos

**5. El protocolo IP se encarga de:**

- a. Clasificar la información de la computadora
- b. Nombrar a cada equipo que se conecta a internet
- c. Transportar información de un punto a otro
- d. Permitir la comunicación entre computadoras
- e. Conectar las computadoras que se van a comunicar previamente

**6. El término "Peering" significa:**

- a. Acuerdo de libre tráfico de información entre usuarios de diferentes redes
- b. Acuerdo de libre uso de la internet de diferentes redes
- c. Acuerdo de libre acceso a una red entre diferentes usuarios
- d. Acuerdo para el uso compartido de datos entre dos computadoras
- e. Acuerdo que se utiliza en los protocolos de internet

**7. El servicio FTP sirve para:**

- a. Comunicación por voz
- b. Comunicación vía telefónica
- c. Comunicación por texto
- d. Envío y recepción de datos de gran tamaño
- e. Acceso a otros dispositivos conectados por internet

**8. ¿Qué característica presenta un e-mall?**

- a. Centro comercial virtual que congrega a una serie de tiendas que ofrecen sus productos
- b. Centro comercial virtual que congrega a usuarios por un mismo tema o fin
- c. Centro comercial virtual que brinda productos baratos o de remate a sus usuarios
- d. Centro comercial virtual que utiliza escaparates virtuales para mostrar sus productos
- e. Centro comercial físico comúnmente conocido

**9. El concepto de B2C, hace referencia a:**

- a. Comercialización de Cliente a Cliente
- b. Comercialización de Empresa a Empresa
- c. Comercialización de Gobierno a Cliente
- d. Comercialización de Empresa a Cliente
- e. Comercialización de Empresa a Gobierno

**10. Son niveles de seguridad que tiene algunas páginas webs:**

- a. SSL
- b. Caballo de Troya
- c. S-http
- d. Captcha
- e. Contraseña y usuario

**11. Emplea técnicas de mercadotecnia**

- a. Marketing viral
- b. Cloud computing
- c. m-commerce
- d. e-commerce
- e. Fullfilment

**12. ¿Qué concepto está dentro del otro acerca de e-business y e-commerce?**

- a. E-business dentro de e-commerce
- b. E-commerce dentro de e-business
- c. No presentan relación ambos conceptos
- d. Ambos conceptos son sinónimos
- e. Son conceptos que presentan ligera afinidad entre sí

**13. Relacione el tipo de comercio electrónico con su respectiva definición. Luego marque la alternativa que estime correcta.**

Tipo de comercio	Definición
a) B2C	( ) Se puede dar como ejemplo al sitio de subastas Ebay, donde los consumidores venden directo a otros o consumidores.
b) B2B	( ) Implica la venta al detalle de productos y servicios a compradores individuales.
c) C2C	( ) Implica la venta de productos y servicios entre empresas.

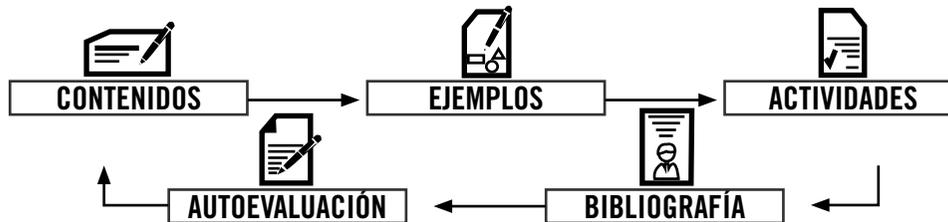
- a. a, b, c
- b. a, c, b
- c. c, a, b
- d. c, b, a
- e. b, c, a



## UNIDAD III

### APLICACIONES DE SISTEMAS PARA LA ERA DIGITAL

#### DIAGRAMA DE PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD III



#### ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

**Resultados del aprendizaje de la Unidad III:** Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar herramientas de gestión con el uso de sistema de información en el apoyo en la toma decisiones.

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
<p><b>Tema n.º 1 : Fundamentos de inteligencia de negocios: bases de datos y administración de la información</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Términos y conceptos de organización de archivos.</li> <li>2. Sistemas de administración de base de datos.</li> <li>3. Uso de base de datos para mejorar el desempeño de negocios y la toma de decisiones.</li> </ol> <p><b>Tema n.º 2 : Creación de sistemas de información y administración de proyectos. Managing Global Systems (Administración de sistemas globales). ERP, SCM, CRM y Gestión del conocimiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivos de la administración de proyectos.</li> <li>2. Administración de sistemas globales.</li> <li>3. ERP, SCM, CRM y Gestión del conocimiento.</li> </ol> <p><b>Lectura seleccionada n.º 5</b></p> <p>Border States Industries alimenta el crecimiento rápido con ERP. Sistemas de Información en la era digital. Módulo II (pp. 298-300).</p> <p><b>Tema n.º 3 : Inteligencia de negocios(BI)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inteligencia de negocios</li> </ol> <p><b>Lectura seleccionada n.º 6</b></p> <p>Allstate Insurance, Aviva Canada y otras empresas: inteligencia de negocios centralizada en el trabajo (O'Brien &amp; Maraka, 2006, p. 321).</p> <p><b>Autoevaluación de la Unidad III</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconoce la importancia de la administración de datos en las organizaciones.</li> <li>2. Conoce el uso de las bases de datos y sabe tomar decisiones.</li> </ol> <p><b>Actividad n.º 5</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participa en el foro de discusión acerca de los nuevos sistemas globales y la inteligencia de negocios.</li> <li>2. Luego de la lectura proporcionada evalúa a quien escogería según su criterio (Tomàs o Susana) sustentando su respuesta.</li> <li>3. Reconoce la importancia del uso de los sistemas globales en las organizaciones.</li> <li>4. Clasifica los tipos de sistemas de información.</li> </ol> <p><b>Producto académico n.º 3 (entregable)</b></p> <p>Luego de leer una lectura proporcionada acerca de "El juego de la cerveza", desarrolla un cuestionario y completa un cuadro donde hará el análisis.</p>	<p>Es responsable y respetuoso con sus colegas de aula.</p>

# Fundamentos de inteligencia de negocios: Bases de datos y administración de la información

Tema n.º1

## Introducción

Recordarán que hace años muchas municipalidades tenían almacenes de información en físico con las partidas de nacimiento, o las bibliotecas con sus anaqueles de fichas para buscar un libro, quizás rufas de papeles en los juzgados; pues eso pasó a la historia con la sistematización de la información y los datos.

El desarrollo del curso está en función de cómo debemos administrar mejor los datos a fin de obtener ventajas competitivas y, a su vez, apoyarnos en la toma de decisiones. En la medida en que tengamos abundantes datos, será más complicado poder administrarlos; es por ello que es necesario contar con un gestor de base de datos que administre, almacene, distribuya y, sobre todo, brinde la seguridad de la información que se genera a diario: los famosos DBMS (Sistemas de Administración de Base de Datos).

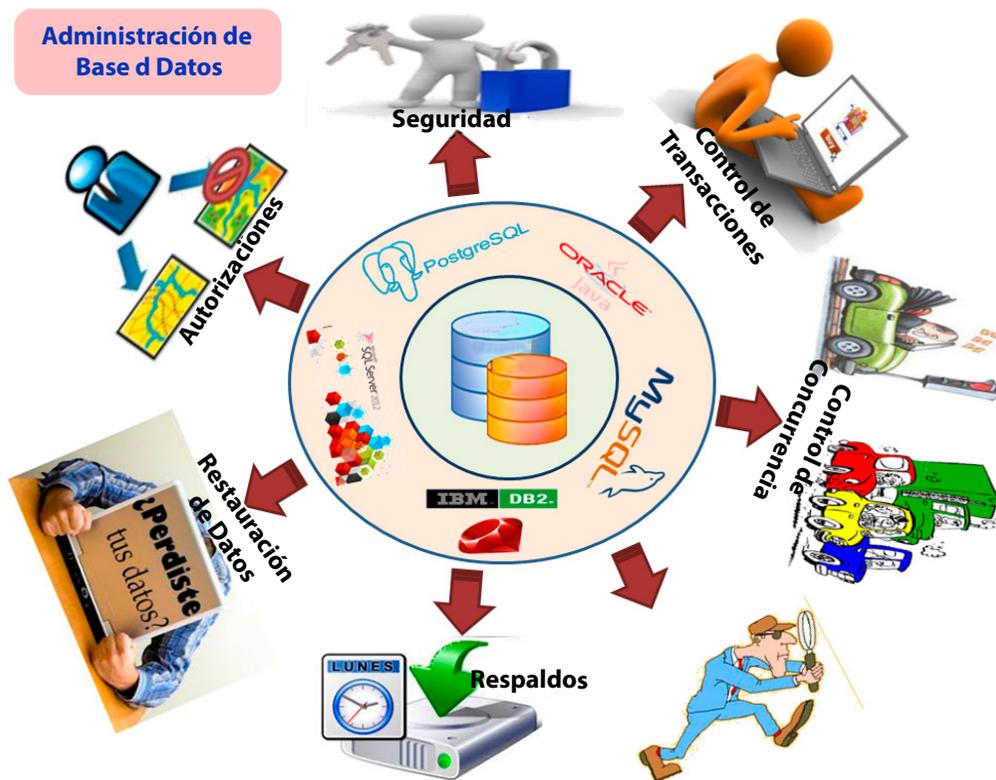


Figura 31: Administración de los datos. Disponible en <https://tinyurl.com/y8do6swg>

## 1. Términos y conceptos de organización de archivos

En pleno siglo XXI, no debe sorprendernos que aún existan muchas organizaciones, sobre todo en nuestro país, que no cuentan con la información oportuna y, peor aún, que la información no sea precisa o relevante porque los datos que manejan sus sistemas de información no tienen la debida coherencia o están mal organizados o, simplemente, las organizaciones utilizan diferentes plataformas computacionales que hacen difícil el acceso a la información. La ad-

ministración de datos es esencial, ayuda a comprender los problemas que se generan. Para ello, los sistemas de información organizan los datos en archivos de computadora, junto con los métodos tradicionales de administración de archivos. Un sistema computacional organiza los datos en una jerarquía que empieza con bits y bytes, y progresa hasta llegar a los campos, registros, archivos y bases de datos.

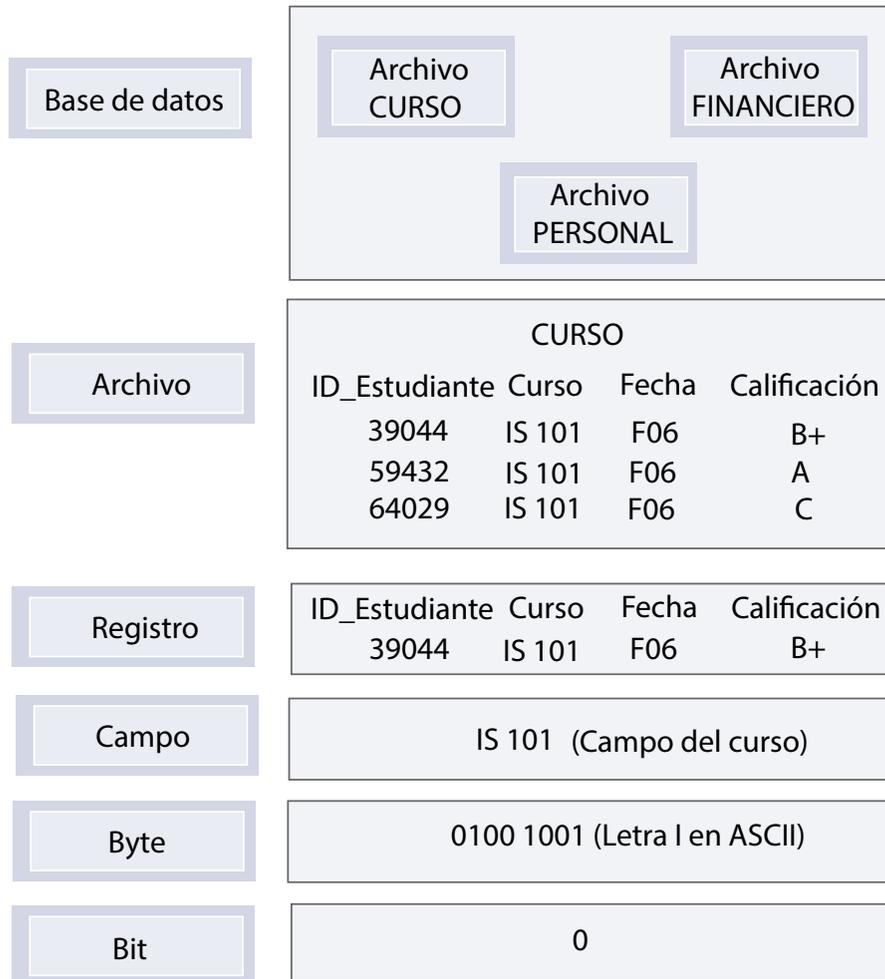


Figura 31: Jerarquía de datos. Fuente: Laudon & Laudon, 2012, p. 209.

## 1.1 Redundancia e inconsistencia de datos

Cuando hablamos acerca de la curva de Nolan, mencionamos que en la segunda etapa denominada contagio, aparecía un término conocido como Islas informáticas, y era allí donde se generaba redundancia de información porque cada área tenía su propio sistema y al no compartir su información con las demás áreas, la probabilidad de tener datos duplicados era enorme; más aún si estos datos muchas veces eran erróneamente ingresados a los sistemas de la organización, brindando información nada confiable para los niveles tácticos y estratégicos.

Definir el término de redundancia de datos es entonces “la presencia de datos duplicados en varios archivos, de modo que se almacenen los mismos datos en más de un lugar o ubicación”.

Esto, a su vez, trae consecuencias, tales como utilización innecesaria de recursos de almacenamiento, equipos de cómputo, personal, tiempo y otros insumos que, de alguna manera, generan costos adicionales a las organizaciones.

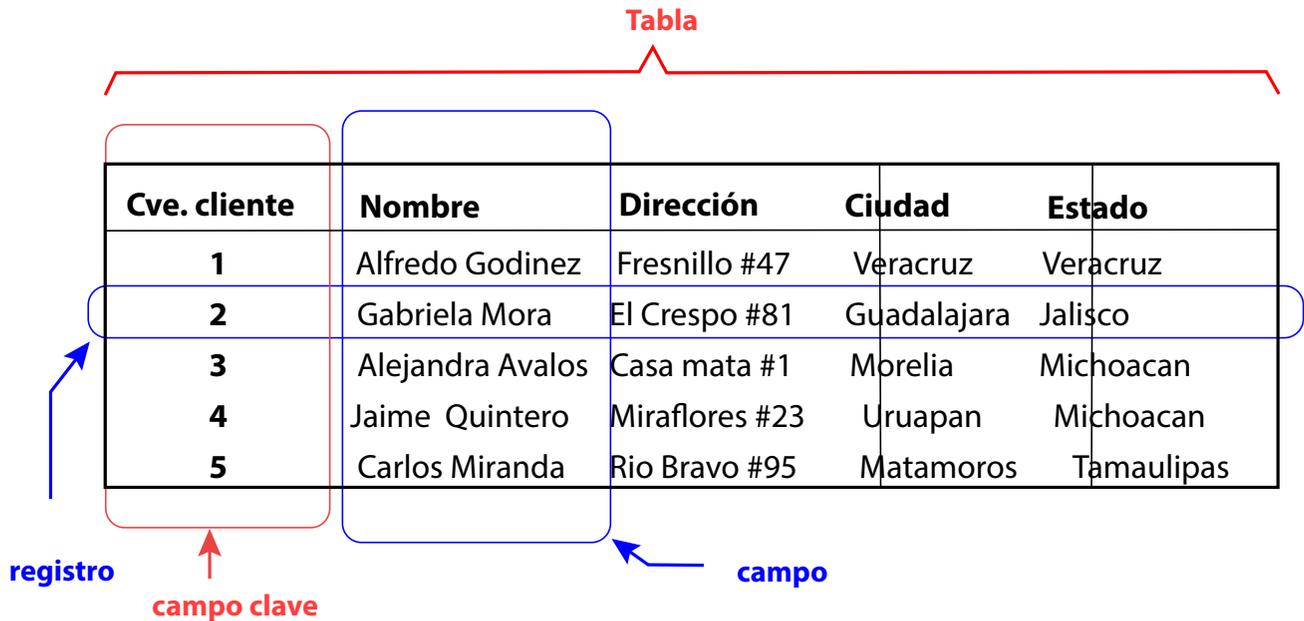


Figura 32: Estructura de una tabla de una base de datos. Disponible en <https://tinyurl.com/yasod9qh>

## 2. Sistemas de Administración de Bases de Datos

Laudon & Laudon (2012) definen a los Sistemas de Administración de Base de Datos de la siguiente manera:

(DBMS) es un software que permite a una organización centralizar los datos, administrarlos en forma eficiente y proveer acceso a los datos almacenados mediante programas de aplicación. El DBMS actúa como una interfaz entre los programas de aplicación y los archivos de datos físicos.

Cuando el programa de aplicación solicita un elemento de datos, como el sueldo bruto, el DBMS lo busca en la base de datos y lo presenta al programa de aplicación. Si utilizara archivos de datos tradicionales, el programador tendría que especificar el tamaño y formato de cada elemento de datos utilizado en el programa y después decir a la computadora en dónde están ubicados.

El DBMS libera al programador o al usuario final de la tarea de comprender en dónde y cómo están almacenados los datos en realidad, al separar las vistas lógicas y físicas de los datos. La vista lógica presenta los datos según la manera en que los perciben los usuarios finales o los especialistas de negocios, mientras que la vista física muestra la verdadera forma en que están organizados y estructurados los datos en los medios de almacenamiento físicos (p. 212).

### 3. Uso de bases de datos para mejorar el desempeño de negocios y la toma de decisiones

La mayoría de las organizaciones hacen uso de sus bases de datos para llevar el registro de sus operaciones, tales como cobranzas, registro de clientes, pago de proveedores, cantidad de pedidos, planillas, etc. Pero también es necesario contar con bases de datos para proveer información que ayude a las organizaciones a desarrollar mejor sus negocios con más eficiencia, y a apoyar a los gerentes y colaboradores en la toma de decisiones.

Los datos se han vuelto tan importantes para las organizaciones que hoy en día existe el concepto de Big Data. Es justamente este concepto el que está permitiendo a las organizaciones encontrar patrones con sus clientes que les ayuden a saber sus necesidades antes de que el cliente las solicite. Podemos citar el ejemplo de Amazon, que ha desarrollado un software que predice los pedidos de los clientes a tal punto que los envía antes de que el cliente realice el pedido. Parece una utópica verdad, pero así es.

En el artículo "Cómo Amazon usa Big Data para predecir tu próxima compra" (Nor-te, 2016) podrá profundizar un poco más sobre el tema.

Otro ejemplo que podemos mencionar es el que aparece en Laudon & Laudon (2012):

Al analizar los datos de las compras de los clientes con tarjeta de crédito, la cadena de restaurantes Lousie's Trattoria de Los Ángeles descubrió que la calidad era más importante que el precio para la mayoría de sus clientes, que tenían educación universitaria y les gustaba el vino fino. Con base en esta información, la cadena introdujo platillos vegetarianos, más selecciones de mariscos y vinos más costosos, con lo cual se elevaron las ventas en más de un 10 por ciento.

En una compañía grande, con bases de datos o sistemas extensos para funciones separadas, como manufactura, ventas y contabilidad, se requieren capacidades y herramientas especiales para analizar enormes cantidades de datos y acceder a los datos de múltiples sistemas. Estas capacidades incluyen almacenes de datos, minería de datos y herramientas para acceder a las bases de datos internas a través de Web (p. 222).

# Creación de Sistemas de Información Administración de Proyectos. Managing global Systems (administración de sistemas globales). ERP, SCM, CRM y Gestión del Conocimiento

Tema n.º2

## Introducción

Toda alta dirección que esté comprometida con el cambio debe contar con un proyecto para adquirir una solución empresarial. En segundo lugar, debe invertir no solo en adquirir la solución (software y hardware), sino también en la implementación, capacitación al personal (en el uso de las nuevas herramientas para adquirir nuevas habilidades) y en todos los cambios de procesos que conlleva (estas soluciones empresariales están desarrolladas bajo estándares de calidad y buenas prácticas). Es por ello que llevar a cabo un proyecto de este tipo en las organizaciones requiere de planificación y justificación de la inversión, ya que en muchas ocasiones también es parte del cambio y la reorganización en general.

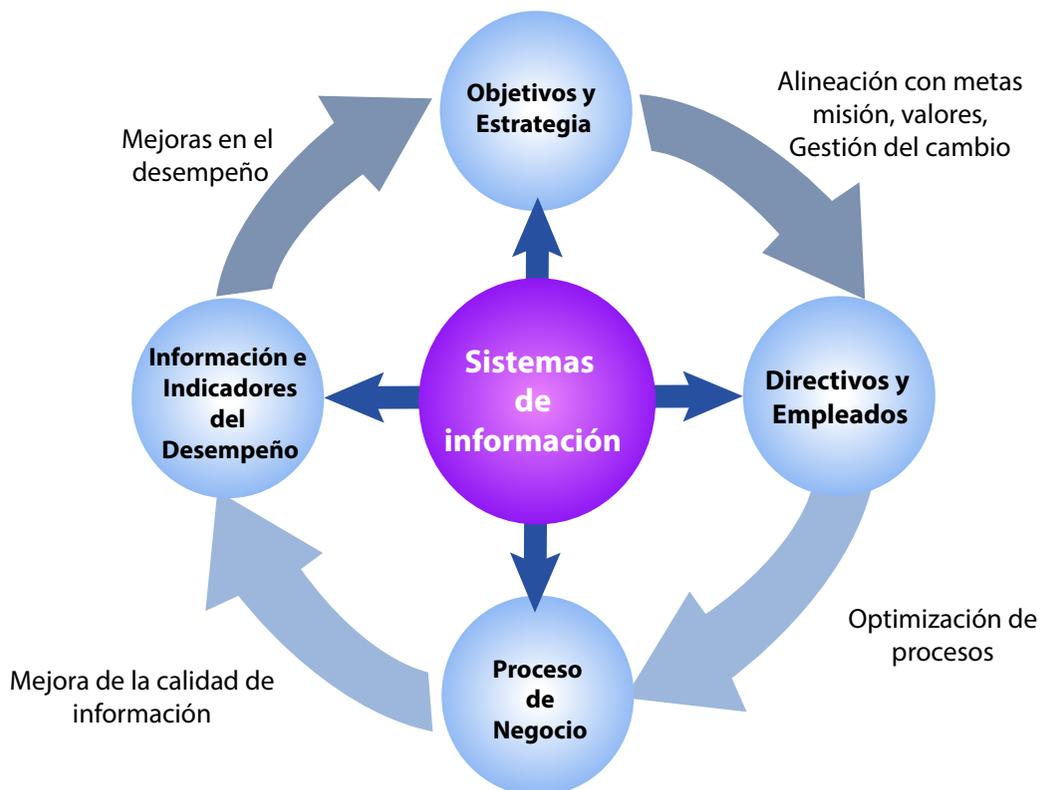


Figura 33: Nuevos sistemas de información. Disponible en <https://tinyurl.com/ya6y2qku>

## 1. Objetivos de la administración de proyectos

Entendemos por proyecto a toda iniciativa que nace por una necesidad y busca lograr un objetivo o brindar un servicio. Además, todo proyecto se caracteriza por tener siempre un inicio y un final; jamás existirán dos proyectos iguales. Por ejemplo, el hecho de que usted haya decidido ser profesional es parte de un proyecto que en algún momento lo planificó.

Entonces, queda claro que así como los seres humanos siempre emprendemos proyectos, las organizaciones, con mayor razón, desarrollan proyectos que estarán compuestos por una serie de actividades relacionadas entre sí para lograr un objetivo de negocios específico.

Entre estos proyectos también se deben tener en cuenta los relacionados con los sistemas de información, ya sea para implementar o mejorar los ya existentes, o para reemplazar la infraestructura de tecnología de información.

Laudon & Laudon (2012) refieren que la administración de proyectos implica la aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas para lograr objetivos específicos dentro del presupuesto especificado y las restricciones de tiempo establecidas. Entre las actividades de administración de proyectos están planear el trabajo, evaluar el riesgo, estimar los recursos requeridos para realizar el trabajo, organizarlo, adquirir los recursos humanos y materiales, asignar tareas, dirigir actividades, controlar la ejecución del proyecto, informar sobre el progreso y analizar los resultados. Como en otras áreas de la empresa, la administración de proyectos para los sistemas de información debe lidiar con cinco variables principales: alcance, tiempo, costo, calidad y riesgo.

El alcance define qué trabajo se incluye o no en un proyecto. Por ejemplo, el alcance del proyecto para un nuevo sistema de procesamiento podría ser contener nuevos módulos para introducir pedidos y transmitirlos a producción y contabilidad, pero ningún cambio en los sistemas relacionados de cuentas por cobrar, fabricación, distribución o control de inventario. La administración de proyectos define todo el trabajo requerido para completar un proyecto con éxito y debe asegurar que el alcance del mismo no se expanda más allá de lo que estaba planeado en un principio.

El tiempo es el lapso requerido para completar el proyecto. Por lo general, la administración de proyectos establece la cantidad de tiempo necesaria para completar los componentes principales de un proyecto. Cada uno de estos componentes se divide a su vez en actividades y tareas. La administración de proyectos trata de determinar el tiempo requerido para completar cada tarea y establecer un itinerario para terminar el trabajo.

El costo se basa en el tiempo para completar un proyecto, multiplicado por el costo de los recursos humanos requeridos para finalizar ese proyecto. Los costos de un proyecto de sistemas de información también consideran el costo del hardware, software y el espacio de trabajo. La administración de proyectos desarrolla un presupuesto para el proyecto y monitorea los gastos continuos del mismo.

La calidad es un indicador de qué tan bien cumple el resultado final de un proyecto con los objetivos especificados por la gerencia. La calidad de los proyectos de sistemas de información se reduce, por lo general, a las mejoras en el desempeño organizacional y a la toma de decisiones. La calidad también considera la precisión y actualidad de la información producida por el nuevo sistema, además de su facilidad de uso.

El riesgo se refiere a los problemas potenciales que amenazan el éxito de un proyecto.

Estos problemas potenciales podrían evitar que un proyecto logre sus objetivos al incrementar el tiempo y el costo, reducir la calidad de los resultados del proyecto o evitar que este se complete.

## **2. Administración de sistemas globales**

La habilidad que tengan las organizaciones de adaptarse más rápido al cambio será el factor más importante al operar en un mercado global y sobre todo digital. Actualmente, los sistemas de información permiten proveer a las organizaciones información de buena calidad (exacta,

oportuna, relevante y fácil de comprender). Es así que la administración de las empresas y negocios se realiza en una escala global.

Hoy, la obtención de materias primas, la producción, diseño y distribución de muchos productos de alta tecnología se desarrollan en varios países. Por ejemplo, las oficinas corporativas de HP se encuentran en Houston (USA), pero el ensamble final del servidor se lleva a cabo en Singapur, China, la India y Australia.

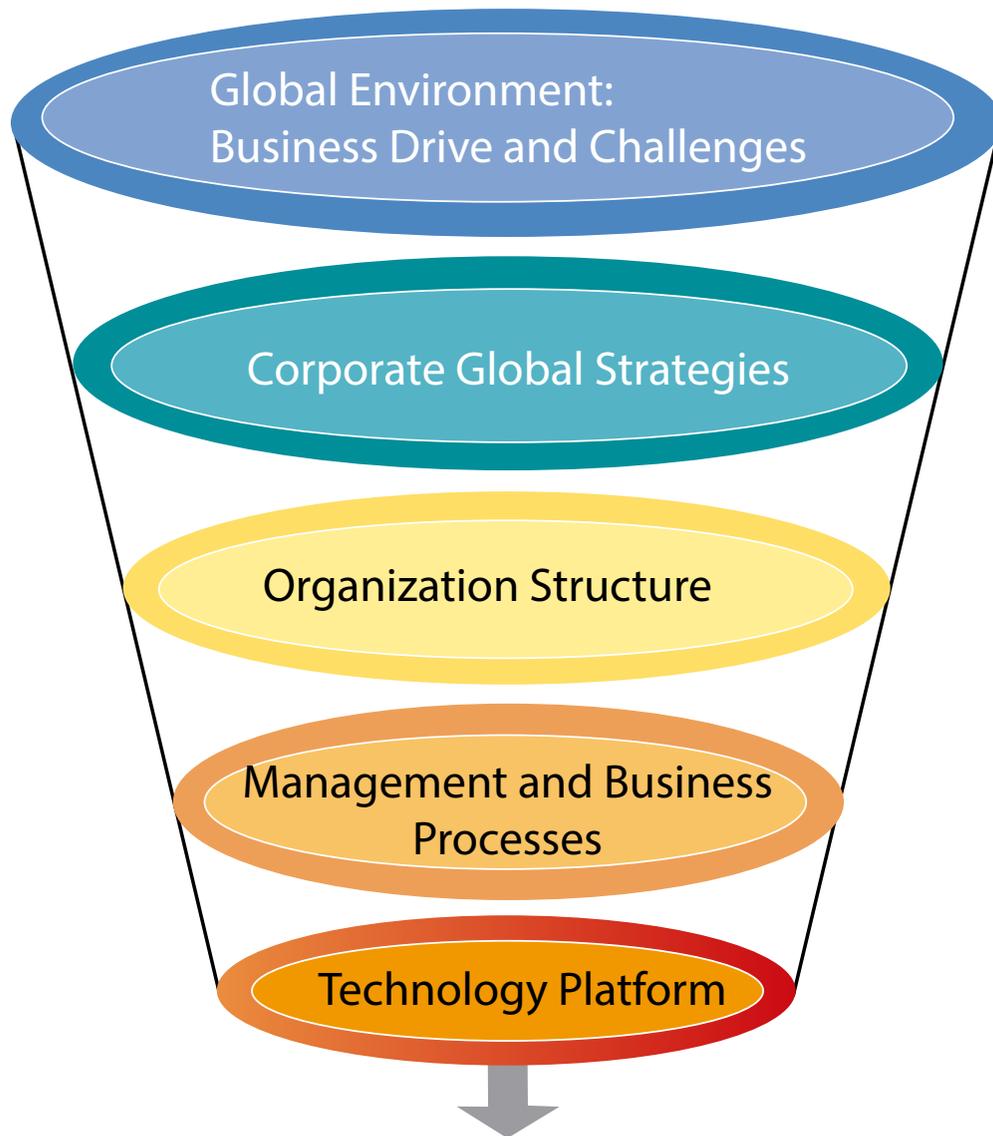


Figura 34: Arquitectura de un sistema de información global. Fuente: Laudon & Laudon, 2012, p. 562.

## 2.1. Desarrollo de la arquitectura de los sistemas de información global

La fórmula por desarrollar cuando se diseña y construye un sistema de ámbito internacional es entender el entorno global en que está operando su organización. Esto significa comprender las economías mundiales, o impulsores de negocios, quizás hasta factores políticos y sociales, que empujan a la organización a ser competitiva de forma global.

### 3. ERP, SCM, CRM y Gestión del Conocimiento

#### 3.1. ERP

Podemos decir que un ERP (Enterprise Resource Planning: Sistema de gestión empresarial) es una aplicación integrada de gestión, modular y que cumple las necesidades de las distintas áreas de negocio de una empresa (financiera, producción, operaciones, marketing, logística, comercial, recursos humanos, entre otras), que aportan conectividad con aplicaciones complementarias y comparten una base de datos única.

Los ERP aportan un conjunto de procesos de negocio basados en las mejores prácticas de planificación y administración; es por ello que las grandes empresas hacen uso de estas aplicaciones para gestionar mejor sus recursos.

Los sistemas ERP tienen como objetivos principales:

- Optimización de los procesos empresariales.
- Acceso a información confiable, precisa y oportuna.
- La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.
- Eliminación de datos y operaciones innecesarias.
- Reducción de tiempos y de los costes de los procesos.



Figura 35: Características de un ERP. Disponible en <http://bit.ly/2veH19N>

#### 3.2. SCM

Traducido al español, SCM no es otra cosa que la Gestión de la cadena de abastecimientos o suministros; es el término utilizado para describir el conjunto de procesos y actividades de producción y logística cuyo objetivo final es la entrega de un producto a un cliente. Esto quiere decir que la cadena de suministro incluye las actividades asociadas a la obtención de materiales

para luego ser transformados en el producto final y, posteriormente, ser colocados en el mercado. Esta secuencia debe estar sistematizada y controlada con la finalidad de obtener ventajas competitivas en cada proceso de transformación hasta que llegue a los clientes.

## Una cadena de suministro

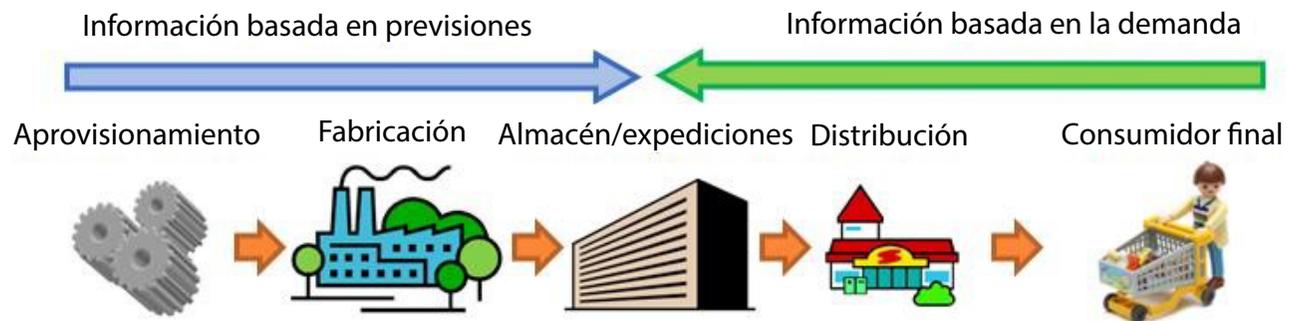


Figura 36: SCM. Disponible en <http://bit.ly/2sNPEJ6>

### 3.2.1 Administración de la cadena de suministro

La cadena de suministro comprende todas las actividades asociadas al movimiento de bienes, desde la etapa de materias primas, hasta cuando el producto acabado llega al consumidor final.

Una gestión eficiente de la cadena de suministro coordina e integra todas estas actividades en un proceso sin fisuras. Abarca y enlaza todos los eslabones de la cadena:

- Departamentos de la organización
- Vendedores
- Transportes
- Terceras empresas.
- Proveedores de sistemas de información.

Se trata, por tanto, de optimizar los procesos y el valor de la empresa hasta el último rincón de la empresa "ampliada", desde el proveedor del proveedor hasta el cliente del cliente.

### 3.2.2 Objetivo de la gestión de la cadena de suministro

Para alcanzar este objetivo, es necesario contemplar la cadena de suministro como una única entidad: desde el proveedor de materias primas, pasando por fábricas y almacenes, hasta que el producto acabado llega a manos del consumidor.

La complejidad de los negocios lleva a las empresas a plantearse nuevas estructuras en cadena de suministros, lo que se denomina SC Management (SCM). Se plantea la necesidad de intercambio de información e integración de las diferentes partes de la cadena de suministros. El SCM aboga por la sincronización de las etapas: compra, producción, almacén y distribución. Esto supone una ventaja competitiva para las que lo asumen. Las empresas buscan una solución integral a sus problemas mediante SCM, apoyándose en las tecnologías de la información. La integración en la cadena de suministros puede proporcionar un crecimiento en los beneficios a través de un incremento en la calidad del producto, disponibilidad del mismo y un mejorado servicio al consumidor.

Las organizaciones más exitosas han construido una cultura colaborativa interna, alejándose de viejas estructuras centralizadas. Las compañías necesitan revisar sus capacidades e identificar las diferencias que existen entre estas capacidades actuales y las capacidades que necesitan poseer. Estas son fundamentalmente cuatro:

- Alineación de las estrategias, propias de la cadena de suministros con la completa estrategia del negocio.
- Competencia tecnológica.
- Habilidad para alejarse de las operaciones en sitios funcionales y adoptar una orientación real de proceso.
- Capacidad de cambio combinada con habilidad para institucionalizar el cambio.

Una estrategia de integración de la cadena de suministros debe combinar siete principios fundamentales:

- Segmentar a los clientes basándose en las necesidades de servicio. De este modo, las compañías pueden controlar el coste de los niveles de servicio y prever los beneficios de cada grupo de clientes.
- Planificar de acuerdo con las señales de demanda del mercado.
- Diseñar y diferenciar teniendo siempre presente al cliente. Ya no resulta ventajoso ofrecer productos y servicios estándares, sino flexibilidad en el diseño de productos y procesos que permita la diferenciación en función de las demandas del mercado.
- Producción conectada con el cliente.
- Provisión estratégica. Tradicionalmente se buscaban los suministros de coste más bajo para economías de escala. Hoy se buscan respuestas rápidas y una mayor calidad.
- Adaptar la red logística al consumidor. Las redes logísticas deben adaptarse a las necesidades del servicio beneficiando a los segmentos de clientes. Esto crea redes a muchos niveles, ofreciendo servicios a segmentos específicos.
- Estrategia tecnológica para toda la cadena de suministros. Los sistemas tradicionales eran independientes para cada una de las funciones, sin relación entre ellas. Hoy las empresas se dan cuenta de que pueden optimizar su cadena de suministros a través de herramientas de soporte a la decisión, e integrar todos sus sistemas y procesos creando conexiones que engloban a toda la organización.

Según un estudio sobre SCM en el Perú aparecido en la revista Semana Económica (Rojas, 2013), aplicado a 142 gerentes y jefes vinculados a la cadena de abastecimientos de empresas industriales y comerciales con facturación superior a US\$/ 10 millones, se obtuvo la siguiente tabla:

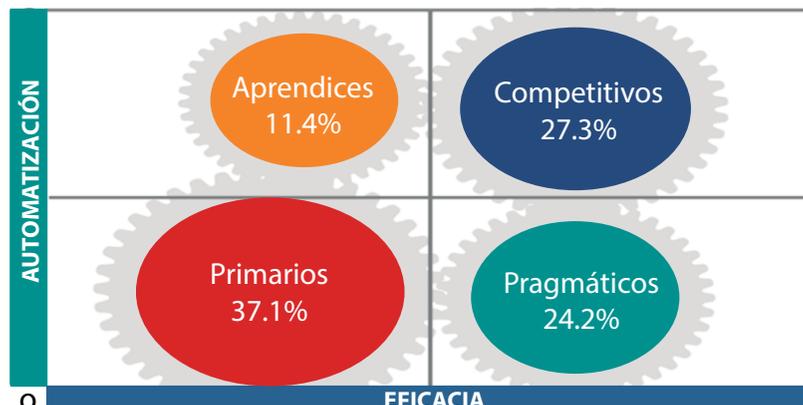


Figura 37: Matriz de competitividad en el Perú 2013. Fuente: Rojas, 2013, p. 7.

### 3.3 CRM

De acuerdo con la definición oficial de CRMGuru, la Gestión de Relación de los Clientes (CRM, por sus siglas en inglés: Customer Relationship Management) constituye una estrategia de negocios que permite seleccionar y manejar clientes para lograr optimizar su valor a largo plazo. CRM requiere de una filosofía y cultura de negocios centrada en el cliente a fin de soportar efectivamente los esfuerzos de mercadeo, ventas y procesos de servicio (2011). Pues bien, en este tema reconoceremos de qué manera gestionan las grandes organizaciones a sus clientes buscando siempre la fidelización de sus productos y servicios que ofrecen y cómo mantener una relación positiva con los cientos o miles de clientes mediante el uso de las herramientas tecnológicas.

#### 3.3.1 Administración de la relación con los clientes

Las herramientas CRM pueden ayudar a cualquier empresa, de cualquier tamaño, a proporcionar un nivel de servicio al cliente muy alto. Cuando se habla de herramientas CRM es necesario aclarar que el concepto de "relación con el cliente" no queda circunscrito al departamento de ventas.

La logística, administración, servicio y soporte, entre otros, junto al proceso de ventas en sí, se consideran diferentes aspectos de un mismo proceso. Un CRM permite sistematizar, organizar y aglutinar la información de cada uno de los clientes, que normalmente se encuentra desperdigada entre los diferentes departamentos.

Las empresas deben empezar a considerar las necesidades de sus clientes y deben entender cómo cambian y evolucionan, desde la identificación y la evolución hasta los servicios permanentes, pasando por las ventas.

Las tecnologías de la información aparecen para dar respuesta a todo este tipo de necesidades que involucran los conceptos de integración y globalización de procesos; las herramientas CRM suelen ir de la mano de sistemas ERP, almacenes de datos, procesos de minería de datos, etc.

Las fronteras entre un sistema CRM y la tecnología utilizada para los puntos de interacción con el cliente están desapareciendo con rapidez. Del mismo modo, a menudo se observan sistemas CRM que incluyen funcionalidades de data warehouse para marketing, ventas y servicio.

También es importante poder generar fácilmente una buena perspectiva del cliente individual, de segmentos seleccionados y de todos los clientes, independientemente de si esta perspectiva corresponde a marketing, ventas o servicio al cliente, e independientemente de si se produce a un nivel muy detallado o general. Los clientes deberían recibir un tratamiento individualizado y acorde con su valor o potencial para la empresa.

El sistema también incluye la capacidad de actualizar información online, que luego queda a disposición de todos los que tengan acceso al sistema. Naturalmente, puede haber varios niveles distintos de información que pueden ajustarse a los usuarios según sus necesidades.

Se puede generar un cuadro de mando para cada cliente y que toda la información relevante aparezca en ese cuadro, y es posible modificar direcciones, registrar reclamaciones y ver qué campañas ha recibido el cliente.

### **3.4 KM**

Considerado como la Administración de Conocimiento (KM, por sus siglas en inglés: Knowledge Management), el término conocimiento es definido como el producto o resultado de ser instruido. El conjunto de cosas sobre las que se sabe o que están contenidas en la ciencia. En estas definiciones, se acepta que la existencia de conocimiento es muy difícil de observar y reduce su presencia a la detección de sus efectos posteriores. Los conocimientos se almacenan en la persona (o en otro tipo de agentes). Esto hace que sea casi imposible observarlos.

Para Muñoz Seca y Riverola (2011), "Los conocimientos de una organización representan el conjunto de su saber hacer (know-how) –tanto individual como colectivo– que, combinado con otros recursos de carácter material, internos o externos, pueden utilizarse para producir bienes y servicios demandados por el mercado" (p. 311).

Es un conjunto integrado por información, reglas, interpretaciones y conexiones puestas dentro de un contexto y de una experiencia, que ha sucedido dentro de una organización, bien de una forma general o personal.

Estas características convierten al conocimiento, cuando en él se basa la oferta de una empresa en el mercado, en una base sólida para el desarrollo de sus ventajas competitivas. En la medida en que es el resultado de la acumulación de experiencias de personas, su imitación es complicada a menos que existan representaciones precisas que permitan su transmisión a otras personas efectiva y eficientemente.

#### **3.4.1 Modelo de Nonaka y Takeuchi**

El modelo más conocido y aceptado de creación de conocimiento organizativo es el realizado por Nonaka y Takeuchi. Este modelo presta mucha atención al proceso de creación de conocimiento distinguiendo dos tipos de conocimiento: el conocimiento que proviene de la experiencia, que tiende a ser tácito y subjetivo; y el conocimiento racional, que suele ser explícito y objetivo.

- El conocimiento tácito es personal, se da en un contexto específico y es difícil de formalizar y comunicar. Este tipo de conocimiento está profundamente enraizado en la acción y en el cometido personal dentro de un determinado contexto.
- El conocimiento explícito es el conocimiento que está expresado de manera formal y sistemática. Además, puede ser comunicado fácilmente y compartido en forma de unas especificaciones de producto, una fórmula científica o un programa de ordenador. Por tanto, sería aquel conocimiento que puede codificarse.
- Los autores consideran, además, cuatro posibles modos de conversión entre los dos tipos de conocimiento: socialización (conversión de conocimiento tácito a tácito), externalización (conversión de conocimiento tácito en explícito), combinación (conversión de conocimiento explícito en explícito) e internalización (conversión de conocimiento explícito en tácito).
- Socialización. Es un proceso por el que se participa de experiencias, creando de ese modo conocimiento tácito, se comparten modelos mentales y habilidades técnicas. La socialización es muy efectiva para transmitir experiencias y crear nuevas perspectivas.
- Externalización. Cuando el conocimiento toma la forma de concepto, moviéndose de tácito a explícito. Se genera con la información que le presentan los sentidos e

integra una imagen que, a su vez, puede ser expresada como concepto o juicio.

- **Combinación.** Este es un modo de conversión porque a través de él, los conocimientos ya formulados entran en relación. Los individuos intercambian conocimientos mediante documentos, reuniones, sistemas electrónicos, etcétera. La reconfiguración de esos conocimientos explícitos supone su relación y ordenación, de donde surgen nuevos conocimientos explícitos.
- **Interiorización.** Es un proceso que permite llevar el concepto explícitamente formulado a los individuos, según un esquema cultural o marco de referencia, para que lo apliquen. Hace posible, a su vez, que el individuo amplíe su capacidad de relacionar los conceptos expresamente formulados.

Estas dimensiones conforman un modelo de “espiral” de conocimiento por el cual el conocimiento es creado a través de la interacción dinámica entre los diferentes modos de conversión del conocimiento.

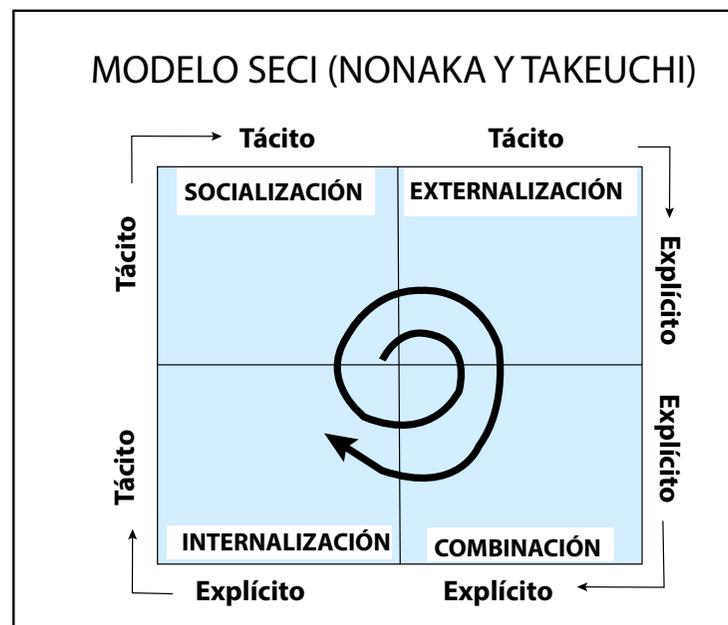


Figura 38: Modelo SECI. Disponible en <http://bit.ly/2sYYVfO>

### 3.4.2 La Gestión del conocimiento

Se podría interpretar como el conjunto de procedimientos, reglas y sistemas destinados a captar, tratar, recuperar, presentar y transmitir los datos, informaciones y conocimientos de una organización. La captación se puede realizar tanto desde el exterior como desde el interior de la organización. La finalidad es constituir un stock de conocimientos aplicables a las actividades con objeto de mejorar su eficiencia.

Los objetivos de la Gestión del conocimiento son:

- Identificar los conocimientos particulares de la organización.
- Aprovechar la información y los conocimientos internos y externos de la organización.
- Agrupar los conocimientos dependiendo de los objetivos de la organización.
- Garantizar el flujo y el crecimiento constante del conocimiento en la organización.

- Garantizar que se disponga del conocimiento necesario en el momento y lugar adecuados.
- Utilizar los flujos de conocimientos existentes en todos los procesos para mejorar la eficiencia y la calidad en el trabajo.

Siguiendo a Andriessen y Tissen (1998) podemos diferenciar entre gestión estratégica y gestión operativa del conocimiento. La gestión operativa utiliza las tecnologías de la información para organizar y distribuir la información hacia y procedente de los empleados. La gestión estratégica es un proceso que relaciona el conocimiento de la empresa con:

- a. El diseño de estructuras organizativas que fomentan el conocimiento.
- b. La estrategia empresarial.
- c. El desarrollo de profesionales del conocimiento.

Las actividades principales de la gestión del conocimiento son:

- *Creación*. Aportación de nuevos conocimientos.
- *Captura*. Transformación del conocimiento tácito en explícito.
- *Organización*. Clasificación y categorización para almacenamiento y recuperación.
- *Acceso*. Disseminación del conocimiento a los usuarios.
- *Uso*. Aplicación del conocimiento a los objetivos corporativos.

### **Lectura seleccionada n.º 5**

Sobrero, O. (s.f.). Ecogas Alimentando el crecimiento rápido y cambiando el juego de capacidades analíticas con IBM y SAP. Disponible en <https://goo.gl/tM5xLA>

# Inteligencia de negocios (BI)

Tema n.º3

## Introducción

Para finalizar, nos toca hablar sobre la Inteligencia de negocios, que no es más que el resumen de todo lo que hemos visto hasta ahora. Básicamente es un proceso del tratamiento adecuado e integración de los datos para convertirlos en información relevante para la organización que involucra conceptos, métodos de trabajo y herramientas siempre buscando los tres objetivos fundamentales, que son:

- La automatización de procesos operativos.
- Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

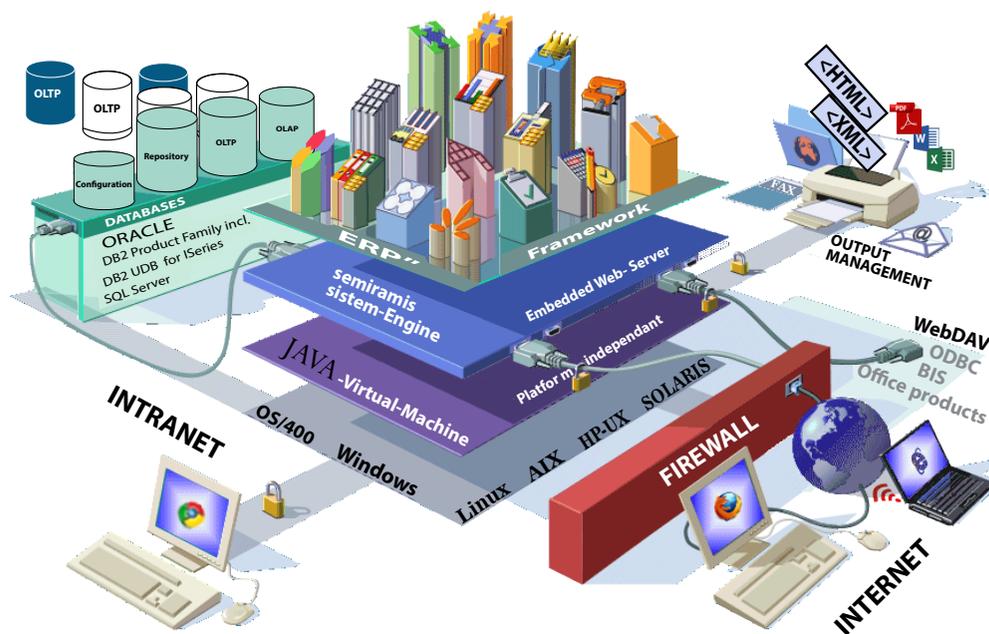


Figura 38: Modelo SECI. Disponible en [www.freetech-solutions.com/home/](http://www.freetech-solutions.com/home/)

## 1. Inteligencia de negocios

Según Brien & Marakas (2006), el término Inteligencia de negocios es la traducción de Business Intelligence (BI).

BI es un proceso centrado en el usuario que permite explorar datos, relaciones entre datos y tendencias, permitiendo mejorar la toma de decisiones. Esto incluye un proceso interactivo de acceso a los datos y el análisis de los mismos para obtener conclusiones (p. 89).

Muchos de los conceptos utilizados en BI no son nuevos, pero han evolucionado y han sido refinados sobre la base de las experiencias a lo largo del tiempo. Hoy en día, es vital que las empresas provean un acceso rápido y efectivo a la información de negocios a muchos usuarios para sobrevivir. Para ello, la solución es un sistema BI, que ofrece un conjunto de tecnologías y

productos para hacer llegar a los usuarios la información que necesitan para tomar decisiones de negocios, tácticas y estratégicas.

## **1.1. Data Warehouse**

Un Data Warehouse es un repositorio de información extraída de otros sistemas de la compañía (ya sean los sistemas transaccionales, las bases de datos departamentales, la Intranet, o bases de datos externas, tales como datos macroeconómicos, indicadores del mercado, etc.) y que es accesible a los usuarios de negocios.

Los datos que se conforman en la Data Warehouse tienen algunas características particulares: están orientados al tema, son integrados, no volátiles e historizados, y están organizados para el apoyo de un proceso de ayuda a la decisión. Más adelante se explicarán estas características con más detalle.

Antes de cargarse en el Data Warehouse, los datos deben extraerse, depurarse y prepararse. Estas fases de alimentación son generalmente muy complejas. Una vez integrada, la información debe presentarse de manera comprensible para el usuario.

El objetivo de un Data Warehouse es lograr recomponer los datos disponibles para obtener una visión integrada y transversal de las distintas funciones de la empresa, una visión de negocio a través de distintos ejes de análisis y una visión agregada o detallada, adaptada a las necesidades. Una vez construido, el Data Warehouse debe evolucionar en función de las peticiones de los usuarios o de los nuevos objetivos de la empresa.

El Data Warehouse es, por lo general, pero no necesariamente, una plataforma separada de las demás computadoras. Un Data Warehouse se construye duplicando los datos que existen en algún otro lugar. Esto tiene algunas ventajas; entre ellas, no se utilizan los recursos de los sistemas transaccionales para realizar las consultas, y, como consecuencia, no se recargan dichos sistemas. Por otro lado, se obtiene mayor seguridad debido a que los datos de los sistemas de la compañía no pueden ser alterados con consultas realizadas por los usuarios.

Los objetivos más importantes de un Data Warehouse son:

- Proveer una única visión de los clientes a través de toda la compañía.
- Proveer la mayor cantidad de información a la mayor cantidad de personas dentro de la organización.
- Mejorar el tiempo de emisión de algunos informes.
- Monitorear el comportamiento de los clientes.
- Mejorar la capacidad de respuesta a las cuestiones del negocio.
- Mejorar la productividad.

Los datos de un Data Warehouse tienen algunas características particulares, tal como hemos mencionado anteriormente: están orientados al tema y son integrados, historizados y no volátiles.

## **1.2. Data Mart**

El concepto de Data Mart ha sufrido cambios a lo largo del tiempo. En sus comienzos, se denominaba así a una parte de un Data Warehouse. Hoy en día, un Data Mart se refiere a un repositorio de datos menos ambicioso que un Data Warehouse. Los términos Data Warehouse y Data Mart

se utilizan muchas veces indistintamente, aunque en general se considera que un Data Warehouse abarca a toda la compañía, mientras que un Data Mart abarca solo una parte de ella; es decir, está referido a un área o tema de la organización. Su construcción requiere mucho menos tiempo y costo que la construcción de un Data Warehouse, debido a que su complejidad es baja o mediana.

La estructura de un Data Mart puede variar según su utilidad. Puede ser dependiente o independiente del Data Warehouse. Un Data Mart dependiente se conecta al Data Warehouse y realiza una determinada función utilizando un subconjunto de los datos del Data Warehouse de la empresa. En este caso, el Data Warehouse es la fuente de datos del Data Mart. El Data Mart independiente es un sistema que puede tomar datos de los sistemas transaccionales, como los Data Warehouses, pero también puede ser cargado manualmente.

### 1.3. Métodos de análisis para la toma de decisiones

Como mencionamos, el objetivo principal de un Data Warehouse es proveer información para la toma de decisiones. Existen varias categorías de análisis de soporte a la decisión.

Estas categorías sugieren un enfoque evolutivo para construir y utilizar un Data Warehouse:

- **Consultas estándares**

Estas consultas son más utilizadas que los otros tres métodos de análisis por las personas de negocios. Las consultas, en general, están predefinidas: mientras que los datos pueden ir variando día a día, las consultas estándares no pueden ser redefinidas cada vez que se utilizan.

- **Análisis multidimensional**

El análisis multidimensional provee diferentes perspectivas de los datos a través de las diferentes dimensiones. Ejemplos de dimensiones pueden ser: tiempo, ubicación, producto.

En general, los usuarios observan la información por alguna de las dimensiones; por ejemplo, "ver todos los clientes nuevos por región". Esta dimensión es geográfica, y el usuario puede solicitar detalles adicionales una vez realizada la consulta; por ejemplo, "ver todos los clientes nuevos por distrito". Las herramientas utilizadas para el análisis multidimensional son muchas veces las mismas que se utilizan para las consultas estándares. La diferencia es que mientras las consultas estándares recuperan grandes cantidades de datos cruzados, el análisis multidimensional permite ver los mismos datos en forma diferente.

- **Modelización y segmentación**

Utilizando datos existentes en el Data Warehouse, en especial los datos históricos, se pueden realizar diferentes análisis para predecir eventos futuros. El trabajo predictivo puede hacerse utilizando determinadas herramientas de análisis que extraen datos del Data Warehouse, llamadas modelos. Un modelo es simplemente una colección de patrones para una característica dada, y puede ser representado gráficamente o mediante un conjunto de reglas y notaciones.

- **Descubrimiento del conocimiento**

El descubrimiento del conocimiento está representado por un número de algoritmos que buscan patrones en una base de datos. Estos patrones, a diferencia de la modelización, no son especificados de antemano, y reflejan el comportamiento de clientes, ventas de productos, cancelaciones, compras futuras, y otros eventos. Estos patrones son muy específicos

y arbitrarios para ser definidos por el analista. Las herramientas de software encuentran los patrones e informan a los analistas cuáles son esos patrones y dónde están. Uno de los métodos de descubrimiento del conocimiento es el análisis de afinidad, que busca en la Data Warehouse afinidad entre diferentes comportamientos.

## **1.4. Data Mining**

Data Mining (Minería de datos) no es un tipo de análisis, sino una variedad de tipos de análisis, y abarca los tipos de modelización/segmentación y descubrimiento del conocimiento, mencionados anteriormente.

El objetivo del Data Mining es descubrir relaciones entre los datos que no hubieran sido hallados sin la aplicación de procedimientos especializados.

El Data Mining integra las herramientas de visualización de datos, y las correspondientes a estadísticas y clasificación. Es un conjunto de tecnologías avanzadas, susceptibles de analizar la información de un Data Warehouse para obtener tendencias, para segmentar la información o para encontrar correlaciones en los datos.

Los métodos usados en Data Mining incluyen:

- Estadística.
- Árboles de decisión: son estructuras en forma de árbol que representan un conjunto de decisiones. Estas decisiones generan reglas para la clasificación de un conjunto de datos.
- Algoritmos genéticos: son técnicas de optimización que utilizan procesos tales como combinaciones genéticas, mutación y selección natural de un diseño basado en evolución.
- Redes neuronales: son modelos de predicción no lineales que aprenden a través del entrenamiento y semejan la estructura de una red neuronal biológica.
- Lógica difusa: es un subconjunto de la lógica convencional, que ha sido extendida para manejar el concepto de la verdad parcial.

## **1.5. Herramientas de extracción y carga de datos**

La extracción y carga de datos en el Data Warehouse es una tarea muy complicada. Pero en realidad, el trabajo más complejo es el que debe realizarse para transformar los datos en información que pueda ser consultada por los usuarios de negocios. Las herramientas ETL (Extraction, Transformation, Loading: extracción, transformación y carga) permiten recolectar datos de un lugar y colocarlos en otro; además, permiten realizar las siguientes operaciones:

- Recolectar datos de diferentes sistemas transaccionales.
- Convertir los datos desde un formato a otro.
- Modificar los datos para que sean más completos o significativos.
- Cargar los datos modificados en el Data Warehouse.

Las tecnologías ETL han evolucionado a lo largo de los años y se han vuelto fáciles de utilizar. La mayoría de ellas están basadas en interfaces de usuario amigables; pueden también generar metadatos creando definiciones de los datos de origen y de los que se deberán introducir en el Data Warehouse.

- **Extracción**

Se extraen los datos de su fuente original para determinar los temas (conceptos lógicos) que se deben crear y cargar en el Data Warehouse.

- **Transformación**

En el proceso de transformación se convierten los datos de las transacciones en un formato consistente y orientado a los negocios.

También se genera la información que no proviene de los sistemas transaccionales, pero que podría ser útil en la toma de decisiones.

La transformación incluye tareas de sumarización, agregación, ordenamiento y agrupamiento de los datos por dimensiones y palabras clave.

- **Carga**

La carga consiste en integrar las herramientas necesarias para cargar la información en el Data Warehouse. A diferencia de los sistemas transaccionales, un Data Warehouse no cambia su estado de un momento a otro, sino que se carga periódicamente con una frecuencia programada.

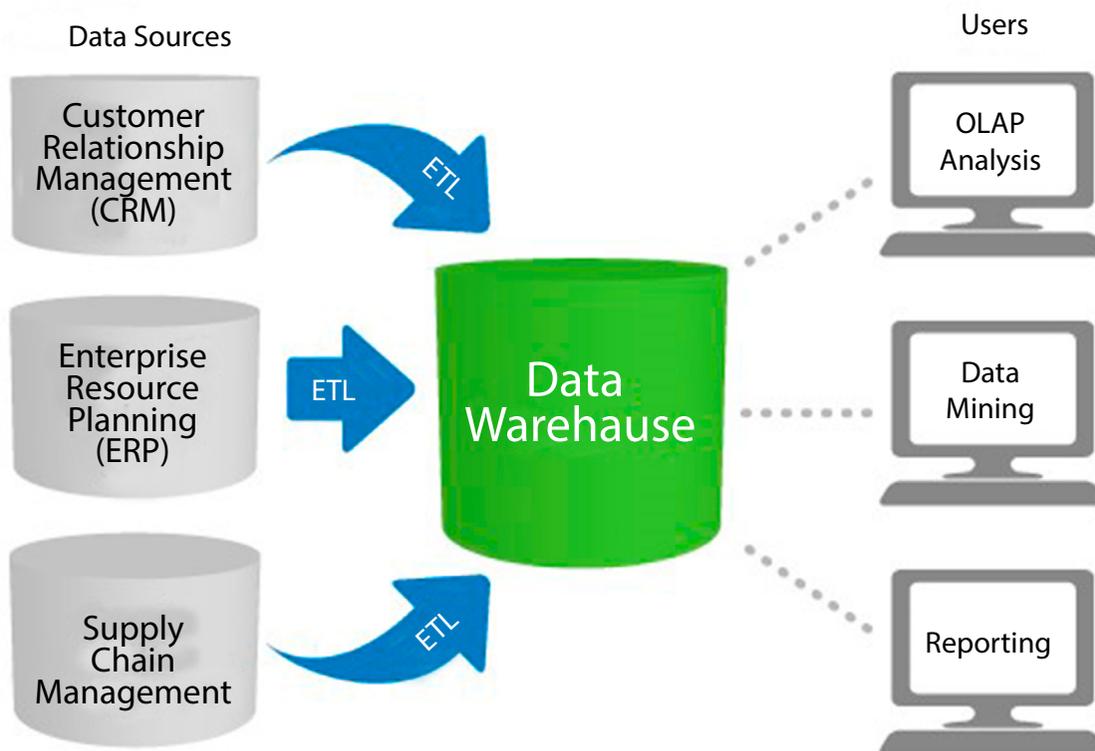


Figura 39: Data Warehouse. Disponible en [www.stratebi.com/datawarehouse](http://www.stratebi.com/datawarehouse)

## 1.6. Implementación de un sistema BI

Implementar un sistema BI no significa solamente comprar un producto e instalarlo. Requiere que se lleve a cabo un proyecto de desarrollo que involucre tareas de consultoría para establecer los mecanismos de conversión de datos e implementación. La tecnología por sí misma no resuel-

ve el problema, es solo una herramienta que debe ser aprovechada correctamente para lograr óptimos resultados.

La instalación de un Data Warehouse no asegura que se proveerá a los usuarios de las herramientas adecuadas y la información que necesitan. Eso es solo el comienzo. A menos que la información en el Data Warehouse sea cuidadosamente documentada y fácil de acceder, la complejidad hará que solo las personas capacitadas en sistemas puedan acceder a la misma. Los sistemas BI deben proveer información tanto a las personas de sistemas como a los usuarios de negocios. Para ello, cuentan con interfaces avanzadas, sistemas OLAP basados en formatos webs, herramientas de minería de datos y aplicaciones que permitan aprovechar estas herramientas. Un sistema BI debe proveer escalabilidad y debe soportar e integrar productos de varios proveedores.

Los expertos coinciden en que el éxito de un Data Warehouse depende de que se comience con una identificación de los requerimientos del negocio. Estos requerimientos son los que determinarán el diseño del Data Warehouse y los datos que serán necesarios.

## **Lectura seleccionada n.º 6**

Allstate Insurance, Aviva Canada y otras empresas: Inteligencia de negocios centralizada en el trabajo.

Leer la p. 321.

O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2006). *Sistemas de información gerencial* (7a ed.). México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana editores. Disponible en <https://tinyurl.com/y8ew4khw>

## **Actividad n.º 5**

1. Participe en el foro de discusión acerca de los nuevos sistemas globales y la inteligencia de negocios.

### **Instrucciones:**

- Ingrese al foro y participe con comentarios críticos y analíticos sobre el tema BI.
  - Responda en el foro a las preguntas:
    - ¿La empresa donde labora utiliza algún tipo de ERP? Descríbalo.
    - ¿De qué manera la BI puede apoyar en su carrera profesional?
- 2. Luego de la lectura proporcionada, evalúe a quién escogería según su criterio (Tomás o Susana). Sustente su respuesta mediante un cuadro comparativo desde el punto de vista personal y organizacional.

### **Lectura**

Tú eres Enrique Gómez, gerente de la división de presupuesto de una planta perteneciente a una gran empresa. El trabajo de tu departamento consiste en realizar todos los aspectos del proceso de presupuestar para la planta, incluyendo la preparación del presupuesto, su comunicación, el desarrollo de los procedimientos de control, la supervisión del funcionamiento del presupuesto y la recomendación para cambios en el proceso del presupuesto.

Las actividades incluyen el procesamiento de grandes cantidades de datos y la preparación de reportes detallados, que son enviados a los diferentes departamentos dentro de la planta y las oficinas

matrices. Mientras que parte del trabajo es rutinario, la mayor parte requiere experiencia técnica y otra parte requiere un alto grado de conocimientos para resolver situaciones conflictivas con otras unidades de la organización, sobre a quién le corresponde la asignación del presupuesto y el control del gasto.

Acabas de regresar de una junta que tuviste con otros jefes de los departamentos de presupuesto de la compañía, en las oficinas centrales. En la junta, tu jefe te asignó que escogieras a una persona para que ocupe la vacante causada por la muerte del jefe de una oficina de presupuestos en una planta pequeña. El vicepresidente a cargo de presupuestos para toda la Corporación pidió que tú recomendaras a una persona de tu departamento, debido a los excelentes resultados que han tenido tanto en el desarrollo de nuevas técnicas de presupuesto como en su implementación.

Aunque tu primera reacción fue de gozo (ya que el hecho de que escojas a una persona reflejaba un reconocimiento a tu organización), estás teniendo una segunda reacción, pensando en la responsabilidad que esto significa. No solo debes pensar en la persona por promover, sino en el efecto que tendrá en tu departamento cuando esta persona se vaya. Al considerar a tu gente en el departamento, rápidamente llegaste a dos candidatos –Susana y Tomás–; cada uno es jefe de las dos secciones principales de tu departamento.

Susana tiene 29 años, graduada con título de maestría en Contabilidad. Ha estado cuatro años en la organización. Aunque es joven para la responsabilidad requerida en su trabajo actual, ha hecho un trabajo sobresaliente. Una de sus características es su habilidad para lograr que la gente trabaje con ella y para ella. Hace un excelente trabajo en la planeación del trabajo y en su delegación. También ha sido clave en lograr que los jefes de los otros departamentos aceptaran los cambios en las formas de presupuestar. El hecho de que sea atractiva, le ha abierto muchas puertas y su habilidad para trabajar con otras gentes ha hecho que el número normal de enemigos que tiene un departamento de presupuesto se haya reducido. Aunque Susana es soltera, ha mencionado en diversas ocasiones que ella planea seguir trabajando, se case o no.

Al estar meditando, también te acordaste de la junta anterior, en la que se corrió la voz a todos los ejecutivos en la organización para que pusieran más atención, a fin de que las mujeres tengan igualdad de oportunidades en cuanto a las promociones.

Por otro lado, Tomás ha hecho un gran trabajo, lleva 15 años trabajando en el departamento y tiene ahora 45 años. Tiene una licenciatura en matemáticas. Su progreso en la organización ha sido lento pero seguro, en los últimos seis años ha sido un gran jefe para la otra sección del departamento. Cuando analizas el trabajo que ha hecho, te das cuenta de que todas las innovaciones creativas en el proceso del presupuesto en tu planta han sido sus sugerencias. No solo es creativo, sino también técnicamente muy capaz.

Sientes que probablemente nadie trabaja tan duro en la organización como la hace Tomás. Generalmente llega a trabajar una hora antes que todos y se va una hora después que todos, y no es sorprendente enterarse un lunes en la mañana que Tomás vino a trabajar el fin de semana.

Cuando él está en la oficina, es una persona muy orientada hacia los negocios, así que espera que todos los que trabajan para él sean iguales. Como resultado, parece ser más tosco en su contacto con sus empleados u con otras personas en la empresa. Es casado, tiene dos hijos y ya ha platicado contigo que si existe alguna oportunidad de promoción, le gustaría tener chance para obtenerla. Los empleados en su sección responden a su estilo de “caballo guía” trabajando muy duro también.

Algunas veces han existido conflictos debidos a comunicaciones mal recibidas, pero por lo general el resultado de su grupo ha sido de gran calidad.

### **De la ubicación de la planta**

Está a 100 km de aquí. Tiene 40 personas en el departamento (la mitad del tuyo). El departamento ha

tenido problemas en el pasado para tener ideas nuevas para pre-supuestar y su implementación, así que en esa planta maneja todavía sistemas de presupuestos obsoletos. El gerente de la planta tenía asegurado que está muy interesado en alguien que modernice el sistema y que él daría su total apoyo. Pero has platicado con otras personas y te han comentado que hay varias personas en el departamento que no ven ninguna razón para cambiar su sistema actual de presupuestos.

Estás en el proceso de ver las fuerzas relacionadas con el criterio que usarás para tomar la decisión.

Al pensar en esto, te surgen preguntas: ¿Cómo me afectará personalmente si la persona que escojo tiene éxito? ¿Qué pasará con mi reputación si la persona que escojo fracasa? ¿Cómo afectará mi desempeño si pierdo una de mis dos cabezas principales? ¿Cuál me puedo dar el lujo más fácilmente de perder? En el momento actual no ves a nadie en el departamento que puede substituir fácilmente a ninguno de los dos, pero recuerdas que Susana te comentó de una o dos personas que parecen van por muy buen camino.

<b>TOMA DE DECISIONES ADMINISTRATIVAS</b>			
<b>Personal</b>		<b>Organizacional</b>	
<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>3</b>		<b>3</b>	

Mi decisión es que \_\_\_\_\_ sea promovido.



## Glosario de la Unidad III

---

### B

#### **Big Data**

Es en el sector de tecnologías de la información y la comunicación una referencia a los sistemas que manipulan grandes conjuntos de datos (Laney, 2012, p. 9).

### D

#### **Data Warehouse**

Almacén de datos, colección de datos orientada a un determinado ámbito, integrado, no volátil y variable en el tiempo, que ayuda a la toma de decisiones en la entidad en la que se utiliza (Kimball, 2005, p. 9).

### E

#### **Enterprise**

Es un sistema social en que se integra un conjunto de personas y medios con el fin de conseguir unos objetivos (Bueno, 2003, p. 2).

### ETL

Proceso de extracción, transformación y carga de los datos en el Data Warehouse. Antes de almacenar los datos en un Data Warehouse, estos deben ser transformados, limpiados, filtrados y redefinidos (Cano, 2007, p. 89).

### M

#### **Mart**

Son subconjuntos de datos con el propósito de ayudar en la toma de decisiones a un área específica dentro del negocio u organización (Cannolly, 2005, p. 1171).

### O

#### **OLAP**

Procesamiento analítico en línea (On-Line Analytical Processing) es una solución utilizada en el campo de la llamada Inteligencia de negocios, cuyo objetivo es agilizar la consulta de grandes cantidades de datos (Lakshmi & Razia, 2012, p. 3).

### R

#### **Reporting**

Lista de términos para describir un informe en distintos estados, incluida la definición inicial, el informe publicado y el informe visualizado tal como aparece ante el usuario (Vergel, 2005, p. 19).

#### **Repositorio**

Es un medio para gestionar, almacenar, preservar, difundir y facilitar el acceso a los objetos digitales que alberga (Polanco, 2012, p. 3).

**S**

**Stakeholders**

Se refiere a que en las organizaciones participan diversos grupos responsables además de sus propietarios. Dichos grupos son todas las personas, organizaciones y empresas que tienen interés en una empresa u organización dada (Strandberg, 2010, p. 7).

**SCM**

Consiste en el seguimiento de los materiales, la información y las finanzas durante el proceso que va del proveedor al fabricante, al mayorista, al minorista, y al consumidor. La gestión de la cadena de suministro conlleva la coordinación y la integración de estos flujos, tanto dentro de una misma empresa como entre empresas distintas. (Rouse, 2010)



## Bibliografía de la Unidad III

---

- Bueno Campos, E. (2003). *La empresa y su organización*. Organización Editorial Mexicana.
- Cannolly, T. (2005). *Data Base System* (4a ed.). Addison Wesley.
- Cano, J. L. (2007). *Business Intelligence: Competir con información*. Fundación Cultural Banesto.
- Kimball, R. (1998). *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit*. United States of America: Robert Ipsen.
- Lakshmi Priya, G., & Razia Sultana, A. (2012). *OLAP (Online Analytical Processing)*. Recuperado de <http://bit.ly/2ugSap4>
- Laney, D. (2012). *Information Economics, Big Data and the Art of the Possible with Analytics*. Gartner. Disponible en <https://ibm.co/2uguXDC>
- Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *Sistemas de información gerencial* (12a ed.). México: Pearson Educación.
- Norte Sosa, J. (4 de agosto de 2016). *Cómo Amazon usa Big Data para predecir tu próxima compra* [Mensaje en blog]. Recuperado de <https://goo.gl/2W2NYV>
- Polanco-Cortés, J. (2012). *Repositorios digitales. Definición y pautas para su creación*. Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica. Disponible en <http://bit.ly/2tjmd2F>
- Pulido, J. L. (2014). *GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS. El último secreto*. Caracas: Editorial Torino. Retrieved from [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/Gestion\\_de\\_SCM.\\_el\\_ultimo\\_secreto.pdf](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/Gestion_de_SCM._el_ultimo_secreto.pdf)
- Rouse, M. (2010). *Gestión de la cadena de suministro (SCM)*. Retrieved from <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Gestion-de-la-cadena-de-suministro-SCM>
- Rojas, P. (2013). *Al inicio del camino. Primer estudio sobre la situación del Supply Chain Mangement en el Perú*. *Semana Económica*. Recuperado de <http://bit.ly/2thuofx>
- Salvador, F. (2014). *Big Data: ¿la ruta o el destino?* IE Foundation. Disponible en <http://bit.ly/2tnef9q>
- Saroka, R. H. (2002). *Sistemas de información en la era digital*. Módulos I – II. Argentina: Fundación OSDE.
- Strandberg, L. (marzo de 2010). *El compromiso con los grupos de interés. Cuadernos de la Cátedra "la Caixa" de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo*, (10). Recuperado de <http://bit.ly/2bjYin4>
- Tissen Rene, Andriessen Daniel y Lekanne Frank. (2000). "El valor del Conocimiento para aumentar el rendimiento de las empresas". Financial Times. Pearson Education.
- Vergel Rodríguez, V. J. (s/f). *Administración de base de datos con SQL Server 2008*. Valladolid (España): Excellence Innova. Disponible en <http://bit.ly/2sZqbeq>



## Autoevaluación n.º 3

---

### Indicaciones:

Lea atentamente y seleccione la respuesta correcta marcando con un (X).

1. **Una vez descubiertos, los documentos, patrones y reglas de expertos se deben almacenar de modo que los empleados puedan recuperarlos y usarlos. Implica la creación de una base de datos.**
  - a. Almacenamiento de conocimiento
  - b. Adquisición del conocimiento
  - c. Diseminación del conocimiento
  - d. Aplicación del conocimiento
  - e. Administración del conocimiento
  
2. **¿Qué tipo de Data Mining en el BI permite que los patrones descubiertos en la base de datos sean utilizados para predecir el futuro?**
  - a. Modelado predictivo
  - b. Descubrimiento
  - c. Análisis forense
  - d. Estadista
  - e. Segmentación
  
3. **Según el modelo de Nonaka y Takeuchi, el concepto de externalización hace referencia a:**
  - a. Una proporción del conocimiento tácito de un individuo es capturada de forma explícita.
  - b. Es una comunicación cara-a-cara o mediante experiencia compartida.
  - c. El conocimiento explícito puede ser compartido de varias formas.
  - d. El conocimiento explícito se convierte en parte del conocimiento base del individuo.
  - e. Derivado de las habilidades, experiencias y hechos que están escritos y que pueden comunicarse con otros fácilmente.
  
4. **Provee diferentes perspectivas de los datos a través de las diferentes dimensiones. Ejemplos de dimensiones pueden ser: tiempo, ubicación, producto.**
  - a. Análisis multidimensional
  - b. Consultas estándar
  - c. Modelización y segmentación

- d. Descubrimiento del conocimiento
- e. Inteligencia de negocios

**5. El objetivo de Knowledge Management es:**

- a. Identificar problemas internos en la organización.
- b. Aprovechar la información y los conocimientos internos y externos de la organización.
- c. Agrupar los conocimientos dependiendo de los objetivos de la organización.
- d. Garantizar el desarrollo del software.
- e. Utilizar metodología de desarrollo.

**6. ¿Qué entiende por Business Intelligence?**

- a. Business Intelligence es disponer en mi empresa de un repositorio de datos (Datawarehouse) en donde poder hacer consultas complejas para obtener valor añadido.
- b. Business Intelligence es poner la tecnología a disposición de la empresa para la toma de decisiones.
- c. Business Intelligence es CRM, Datawarehouse, ERP, Data Mart, Cuadros de Mando, etc.
- d. Business Intelligence es un conjunto de herramientas y tecnologías basadas en la información de la empresa, para obtener sobre ellas valor añadido.
- e. Business Intelligence es disponer la información de la empresa orientada a conseguir su estrategia.

**7. Responda la(s) alternativa(s) correcta(s):**

- i. Un Datawarehouse es un conjunto de datos orientado a temas integrados, no volátiles, estables y que se usa para el proceso de toma de decisiones.
  - ii. Un Data Mart es una base de datos que contiene toda la información de la empresa y sirve para la toma de decisiones.
  - iii. Un Data Mart es un subconjunto sectorial de DW a menudo perteneciente a un departamento en concreto.
  - iv. El Big Data es la manipulación de grandes volúmenes de información de un área de una organización.
- a. i, ii y iii
  - b. i y ii
  - c. i y iii
  - d. ii y iii
  - e. ii

- 8. Integra todos los flujos de información en un solo conjunto de datos coherente a nivel empresarial, y mediante el uso del modelado y herramientas de análisis estadístico trata de comprender todos estos datos de modo que los gerentes puedan tomar mejores decisiones.**
  - a. Enterprise Resource Planning
  - b. Customer Relationship Management
  - c. Supply Chain Management
  - d. Business Intelligence
  - e. Knowledge Management
  
- 9. Tipo de conocimiento que se desarrolla por el proceso de socialización (de persona a persona)**
  - a. Conocimiento tácito
  - b. Conocimiento explícito
  - c. Conocimiento tácito a tácito
  - d. Conocimiento explícito a explícito
  
- 10. Se le conoce como las actividades útiles para compartir, desarrollar y administrar los conocimientos que posee una organización y los individuos.**
  - a. Gestión
  - b. Conocimiento
  - c. Aprendizaje
  - d. Pensamiento
  - e. Proceso

## Anexo

---

  
UNIDAD I

Número	Respuestas
1	c
2	c
3	a
4	b
5	c
6	a
7	b
8	b
9	d
10	b
11	b
12	A

  
UNIDAD II

Número	Respuestas
1	a
2	c
3	c
4	b
5	b
6	a
7	d
8	a
9	d
10	c
11	a
12	b
13	c

UNIDAD III

<b>Número</b>	<b>Respuestas</b>
1	e
2	a
3	a
4	a
5	b
6	e
7	c
8	d
9	a
10	b



**Huancayo**

Av. San Carlos 1980 – Huancayo

Teléfono: 064 - 481430

**Lima**

Jr. Junín 355 – Miraflores

Teléfono: 01 - 2132760

**Cusco**

Av. Collasuyo S/N Urb. Manuel Prado – Cusco

Teléfono: 084 – 480070

**Arequipa**

Calle Alfonso Ugarte 607 – Yanahuara

Oficina administrativa: Calle San José 308 2º piso - Cercado

Teléfono: 054 - 412030