

# SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIALES

Ventas	agosto 30 mil	sept. 35 mil
inv.	5 mil	10 mil

# Organizaciones, administración y la empresa en red

# Los sistemas de información en los negocios globales contemporáneos

- Los negocios ya no son los mismos en la economía global.
- 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.
- Lo que implica el rediseño de las transacciones de las empresas para sacar provecho de estas nuevas tecnologías.
- Como Gerente se trabajará para empresas que utilicen sistemas de información de manera intensiva y realicen grandes inversiones en tecnología de la información.

# Cómo los sistemas de información transforman los negocios

- En 2009 se abrieron más cuentas de teléfonos celulares (móviles) que líneas alámbricas (fijas) instaladas. Los teléfonos celulares, las BlackBerrys, los iPhones, el correo electrónico y las conferencias en línea a través de Internet se han convertido en herramientas esenciales de negocios. Ochenta y nueve millones de personas en Estados Unidos accedieron a Internet mediante dispositivos móviles en 2010, casi la mitad de la población total de usuarios de Internet.
- Para junio de 2010, más de 99 millones de negocios en todo el mundo tenían registrados sitios punto com en Internet
- En la actualidad, 162 millones de estadounidenses buscan comprar en línea y 133 millones ya lo han hecho así. Todos los días, cerca de 41 millones de estadounidenses se conectan a Internet para investigar sobre un producto o servicio
- A pesar de la recesión, el comercio electrónico y la publicidad en Internet continúan en expansión. Los ingresos por anuncios en línea de Google sobrepasaron los \$25 mil millones en 2009 y la publicidad en Internet continúa en aumento a un ritmo de más del 10 por ciento anual, con lo cual superará los \$25 mil millones en ingresos en los próximos años.

# ¿NOVEDADES EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL?

- Lo que hace de los sistemas de información gerencial el tema más emocionante en los negocios es el cambio continuo en la tecnología, su uso administrativo y el impacto en el éxito de los negocios. Aparecen nuevos negocios e industrias, los anteriores desaparecen y las empresas exitosas son las que aprenden cómo usar las nuevas tecnologías.
- En el área de tecnología hay tres cambios interrelacionados: (1) la plataforma digital móvil emergente, (2) el crecimiento del software en línea como un servicio y (3) el crecimiento de la “computación en nube”, en donde se ejecuta cada vez más software de negocios a través de Internet.
- Los dispositivos iPhone, iPad BlackBerry y las computadoras netbook para navegar en Web no son sólo aparatos o puntos de entretenimiento. Representan las nuevas plataformas de computación emergentes, con base en un arreglo de nuevas tecnologías de hardware y software.

## CAMBIO

## IMPACTO EN LOS NEGOCIOS

### TECNOLOGÍA

La plataforma de computación en la nube emerge como una importante área de innovación en los negocios

Crecimiento del software como un servicio (SaaS) Software as a Service

Una colección flexible de computadoras en Internet empieza a llevar a cabo tareas que antes se realizaban en computadoras corporativas.

Ahora las principales aplicaciones de negocios se ofrecen en línea como un servicio de Internet, en vez de como software instalado localmente en la computadora o como sistemas personalizados.

Emerge una plataforma digital móvil para competir con la PC como un sistema de negocios

Apple presenta su software de iPhone a los desarrolladores, y después abre una tienda Applications Store en iTunes, en donde los usuarios de negocios pueden descargar cientos de aplicaciones para apoyar la colaboración, los servicios basados en la ubicación y la comunicación con los colegas. Las microcomputadoras como computadoras portátiles pequeñas, ligeras, de bajo costo y centradas en la red son un importante segmento del mercado de los equipos laptop. El iPad es el primer dispositivo de cómputo exitoso tipo tableta, con herramientas tanto para el entretenimiento como para la productividad en los negocios.

---

## ADMINISTRACIÓN

---

Los gerentes adoptan el software de colaboración en línea y redes sociales para mejorar la coordinación, la colaboración y la compartición del conocimiento

Más de 100 millones de profesionales de negocios en todo el mundo utilizan Google Apps, Google Sites, Microsoft Windows SharePoint Services y Lotus Connections de IBM para ofrecer soporte a los blogs, la administración de proyectos, las reuniones en línea, los perfiles personales, los sitios sociales favoritos y las comunidades en línea.

Se aceleran las aplicaciones de inteligencia de negocios

Los análisis de datos más poderosos y los tableros de control interactivos ofrecen información sobre el desempeño en tiempo real a los gerentes, para que mejoren sus procesos de toma de decisiones.

Las reuniones virtuales se incrementan

Los gerentes adoptan las tecnologías de conferencias de video con telepresencia y conferencias Web para reducir el tiempo y el costo de viajar, al tiempo que se mejoran la colaboración y el proceso de toma de decisiones.

---

---

## ORGANIZACIONES

---

Muchas empresas empiezan a adoptar las aplicaciones Web 2.0

Los servicios basados en Web permiten a los empleados interactuar como comunidades en línea mediante el uso de blogs, wikis, correo electrónico y servicios de mensajería instantánea. Facebook y MySpace crean nuevas oportunidades para que los negocios colaboren con los clientes y distribuidores.

El trabajo a distancia a través de Internet adquiere impulso en el entorno de trabajo

Internet, las netbooks, los iPads, los iPhones y las BlackBerrys hacen posible que cada vez más personas trabajen lejos de la oficina tradicional; el 55 por ciento de los negocios en Estados Unidos tiene cierta forma de programa de trabajo remoto.

Co-creación del valor comercial

Las fuentes de valor comercial cambian de productos a soluciones y experiencias, y de fuentes internas a redes de proveedores y colaboración con los clientes. Las cadenas de suministro y el desarrollo de productos son más globales y colaborativos que en el pasado; los clientes ayudan a las empresas a definir nuevos productos y servicios.

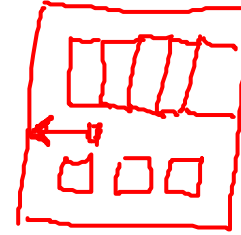


- Los gerentes utilizan de manera rutinaria las denominadas tecnologías “Web 2.0” tales como redes sociales, herramientas de colaboración y wikis para tomar mejores decisiones con mayor rapidez. A medida que cambia el comportamiento gerencial, también lo hace la forma en que se organiza, coordina y mide el trabajo.
- Al conectar a los empleados que trabajan en equipos y proyectos, la red social es en donde se lleva a cabo el trabajo, se ejecutan los planes y los gerentes hacen su labor administrativa.
- Los espacios de colaboración son en donde los empleados se reúnen, incluso cuando están separados por continentes y zonas horarias.

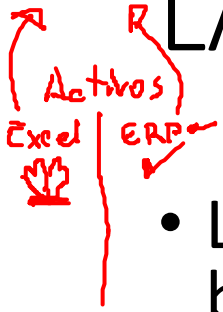
- La solidez de la computación en la nube y el crecimiento de la plataforma digital móvil permiten a las organizaciones confiar más en el teletrabajo, el trabajo remoto y la toma de decisiones distribuida.
- Esta misma plataforma significa que las empresas pueden subcontratar más trabajo y depender de los mercados (en vez de los empleados) para generar valor. También quiere decir que las empresas pueden colaborar con los proveedores y clientes para crear nuevos productos, o productos existentes de una manera más eficiente.

# LA EMPRESA DIGITAL EMERGENTE

- En una empresa digital, casi todas las relaciones de negocios significativas de la organización con los clientes, proveedores y empleados están habilitadas y mediadas en forma digital. Los procesos de negocios básicos se realizan por medio de redes digitales que abarcan a toda la empresa, o que enlazan a varias organizaciones.
- Los procesos de negocios se refieren al conjunto de tareas y comportamientos relacionados en forma lógica, que las organizaciones desarrollan con el tiempo para producir resultados de negocios específicos y la forma única en que se organizan y coordinan estas actividades.



# LA EMPRESA DIGITAL EMERGENTE



Guatemalinas  
Pedro M. 1000  
Luis M. 3000

SICOLIN  
RP consolidado

186

|

- Los activos corporativos clave —propiedad intelectual, competencias básicas, activos financieros y humanos— se administran por medios digitales. En una empresa digital, siempre está disponible cualquier pieza de información que se requiera para dar soporte a las decisiones de negocios clave.
- Las empresas digitales detectan y responden a sus entornos con mucha más rapidez que las compañías tradicionales, lo cual les brinda mayor flexibilidad para sobrevivir en tiempos turbulentos. Estas empresas ofrecen extraordinarias oportunidades para una mayor flexibilidad en la organización y administración global. En ellas, tanto el desplazamiento en tiempo como en espacio son la norma.

BK ✓  
MC ✓

mediano

niños

SAT Perú

# OBJETIVOS DE NEGOCIOS ESTRATÉGICOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PC	A	1 - 1000 ✓
PC	B	1 - 1000 ✓
PC	B	1 - 1000 ✓
PC	B	1001 - 2000

- Los sistemas de información son esenciales para realizar las actividades comerciales diarias en Estados Unidos y en la mayoría de los demás países avanzados, así como para lograr los objetivos de negocios estratégicos.
- Sectores completos de la economía serían casi inconcebibles sin las inversiones sustanciales en los sistemas de información. Las empresas de comercio electrónico como Amazon, eBay, Google y E\*Trade simplemente no existirían.
- Las industrias de servicios de la actualidad —finanzas, seguros y bienes raíces, al igual que los servicios personales como viajes, medicina y educación— no podrían operar sin los sistemas de información. Asimismo, las empresas de venta al detalle como Walmart y Sears, además de las empresas de manufactura como General Motors y General Electric, requieren los sistemas de información para sobrevivir y prosperar.
- Lo que una empresa quiera hacer en cinco años depende a menudo de lo que sus sistemas serán capaces de realizar. Aumentar la participación en el mercado, convertirse en el productor de alta calidad o bajo costo, desarrollar nuevos productos e incrementar la productividad de los empleados son procesos que dependen cada vez más en los tipos y la calidad de los sistemas de información en la empresa.

Ventas  
Pedro

EA2C 1130B Q7.00 may

Compras  
Pedro

C2E3 113C

Q1000.00 may  
Q3000.00 may  
Q5000.00 may

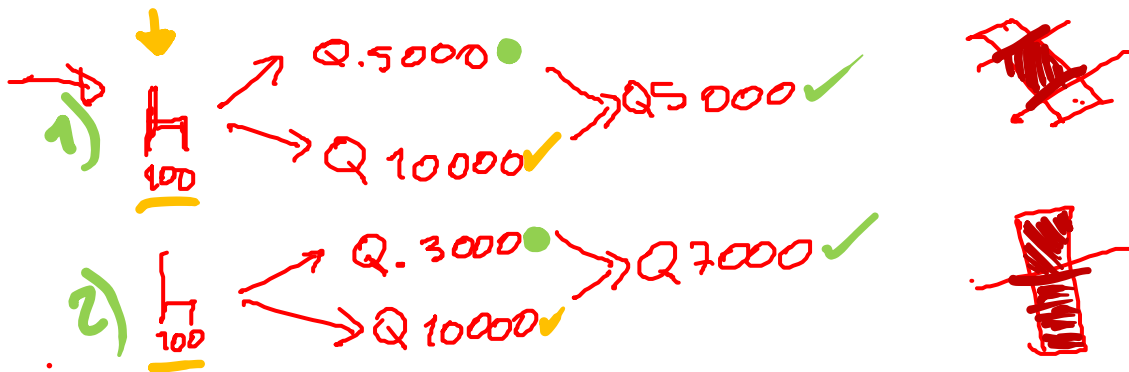
FEL ✓

→ PC A2EB 102BCG

Q1000  
Q3000  
Q5000

Juan 4 act x semana DA, DB, DC y DD  
 Pedro 4 act x semana DZ, D1, D2 y DW  
 ↑  
D21, D22, D23, D24  
 DZ  
 ↑  
 5 - 15

- Las empresas de negocios invierten mucho en sistemas de información para lograr seis objetivos de negocios estratégicos:  
 ✓ excelencia operacional; ✓ nuevos productos, ✓ servicios y ✓ modelos de negocios; ✓ intimidad con clientes y proveedores; ✓ toma de decisiones mejorada; ✓ ventaja competitiva, y ✓ sobrevivencia



# Perspectivas sobre los sistemas de información

- La tecnología de la información (TI) consiste en todo el hardware y software que necesita usar una empresa para poder cumplir con sus objetivos de negocios.
- Los “sistemas de información” son más complejos y la mejor manera de comprenderlos es analizarlos desde una perspectiva de tecnología y de negocios
- Un sistema de información como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización.

- Los sistemas de información contienen información sobre personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización, o en el entorno que la rodea. Por información nos referimos a los datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos. Por el contrario, los datos son flujos de elementos en bruto que representan los eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ordenarlos e interpretarlos en una forma que las personas puedan comprender y usar.



- Hay tres actividades en un sistema de información que producen los datos necesarios para que las organizaciones tomen decisiones, controlen las operaciones, analicen problemas y creen nuevos productos o servicios. Estas actividades son: entrada, procesamiento y salida
- La entrada captura o recolecta los datos en crudo desde el interior de la organización o a través de su entorno externo. El procesamiento convierte esta entrada en bruto en un formato significativo.
- La salida transfiere la información procesada a las personas que harán uso de ella, o a las actividades para las que se utilizará.
- Los sistemas de información también requieren retroalimentación: la salida que se devuelve a los miembros apropiados de la organización para ayudarles a evaluar o corregir la etapa de entrada.

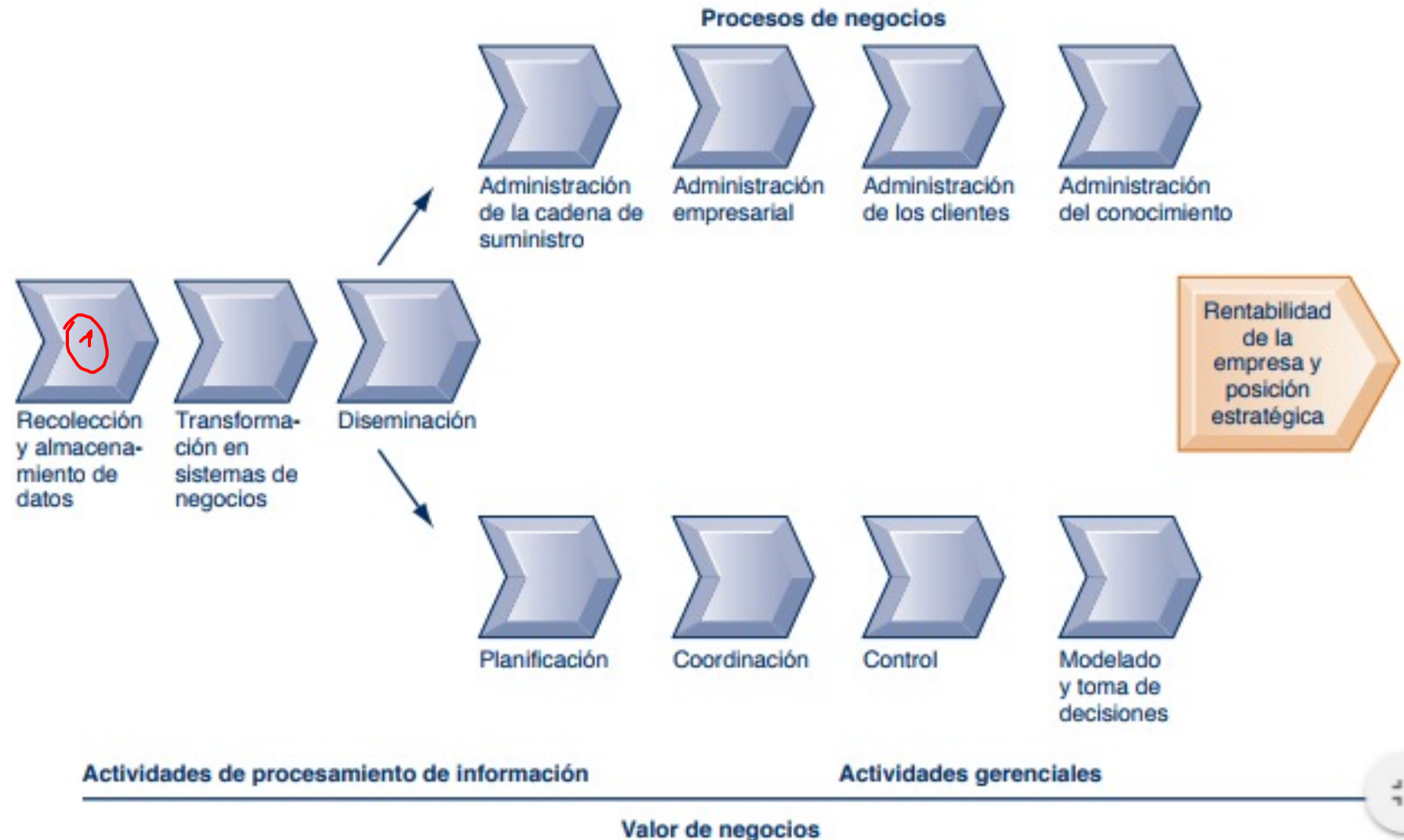
# Dimensiones de los sistemas de información

- Los sistemas MIS tratan con los aspectos del comportamiento al igual que con los aspectos técnicos que rodean el desarrollo, uso e impacto de los sistemas de información que utilizan los gerentes y empleados en la empresa.
- Dimensiones de los sistemas de información: organizaciones, administración y tecnología de la información.



- Los gerentes y las empresas de negocios invierten en tecnología y sistemas de información porque ofrecen un valor económico real para la empresa. La decisión de crear o mantener un sistema de información asume que los rendimientos sobre esta inversión serán superiores a otras inversiones en edificios, máquinas u otros activos.
- Estos rendimientos superiores se expresarán como aumentos en la productividad, aumentos en los ingresos (lo cual incrementará el valor de la empresa en el mercado bursátil) o tal vez como un posicionamiento estratégico superior a largo plazo de la empresa en ciertos mercados (que producirá mayores ingresos en el futuro).

# La cadena de valor de la información de negocios



# Metodologías contemporáneas para los sistemas de información



- La metodología técnica para los sistemas de información enfatiza los modelos basados en las matemáticas para estudiar los sistemas de información, así como en la tecnología física y las capacidades formales de éstos. Las disciplinas que contribuyen a la metodología técnica son: informática, ciencia de la administración e investigación de operaciones.
- La metodología del comportamiento no ignora a la tecnología. Sin duda, la tecnología de sistemas de información es con frecuencia el estímulo para un problema o cuestión sobre el comportamiento. Pero el enfoque de esta metodología por lo general no está en las soluciones técnicas. En cambio, se concentra en los cambios en las actitudes, la política gerencial y organizacional, y el comportamiento.

- El estudio de los Sistemas de Información Gerencial (MIS) surgió para enfocarse en el uso de los sistemas de información basados en computadora en las empresas comerciales y las agencias gubernamentales.
- Los MIS combinan el trabajo de la informática, la ciencia de la administración y la investigación de operaciones con una orientación práctica hacia el desarrollo de soluciones de sistemas para los problemas del mundo real y la administración de los recursos de tecnología de la información.



# Organizaciones y sistemas de información

- Los sistemas de información y las organizaciones influyen entre sí. Los gerentes crean sistemas de información para dar servicio a los intereses de la empresa de negocios. Al mismo tiempo, la organización debe estar consciente y abierta a las influencias de los sistemas de información, para beneficiarse de las nuevas tecnologías.
- Una organización es una estructura social formal y estable, que toma los recursos del entorno y los procesa para producir salidas. Esta definición técnica se enfoca en tres elementos de una organización. El capital y la mano de obra son los factores primarios de producción proporcionados por el entorno.

# Características de las organizaciones

- Todas las organizaciones modernas tienen ciertas características. Son burocracias con divisiones bien definidas de la mano de obra y la especialización que ordenan a los especialistas en una jerarquía de autoridad, en donde todos tienen que rendirle cuentas a alguien y la autoridad se limita a las acciones específicas gobernadas por reglas o procedimientos abstractos. Estas reglas crean un sistema imparcial y universal de toma de decisiones.

- Las organizaciones burocráticas extensas, que se desarrollaron en gran parte antes de la era de las computadoras, son a menudo ineficientes, lentas para el cambio y menos competitivas que las organizaciones recién creadas. Algunas de estas organizaciones más grandes han reducido su tamaño, junto con el número de empleados y niveles en sus jerarquías organizacionales.
- La tecnología de la información puede alentar a las organizaciones con fuerzas de trabajo en red, en donde grupos de profesionales se reúnen —ya sea cara a cara o por medios electrónicos— durante periodos cortos de tiempo para realizar una tarea específica

# INTERNET Y LAS ORGANIZACIONES

- Internet, en especial World Wide Web, produce un impacto importante sobre las relaciones entre muchas empresas y entidades externas, e incluso sobre la organización de los procesos de negocios dentro de una empresa. Internet incrementa la accesibilidad, el almacenamiento y la distribución tanto de la información como del conocimiento para las organizaciones.

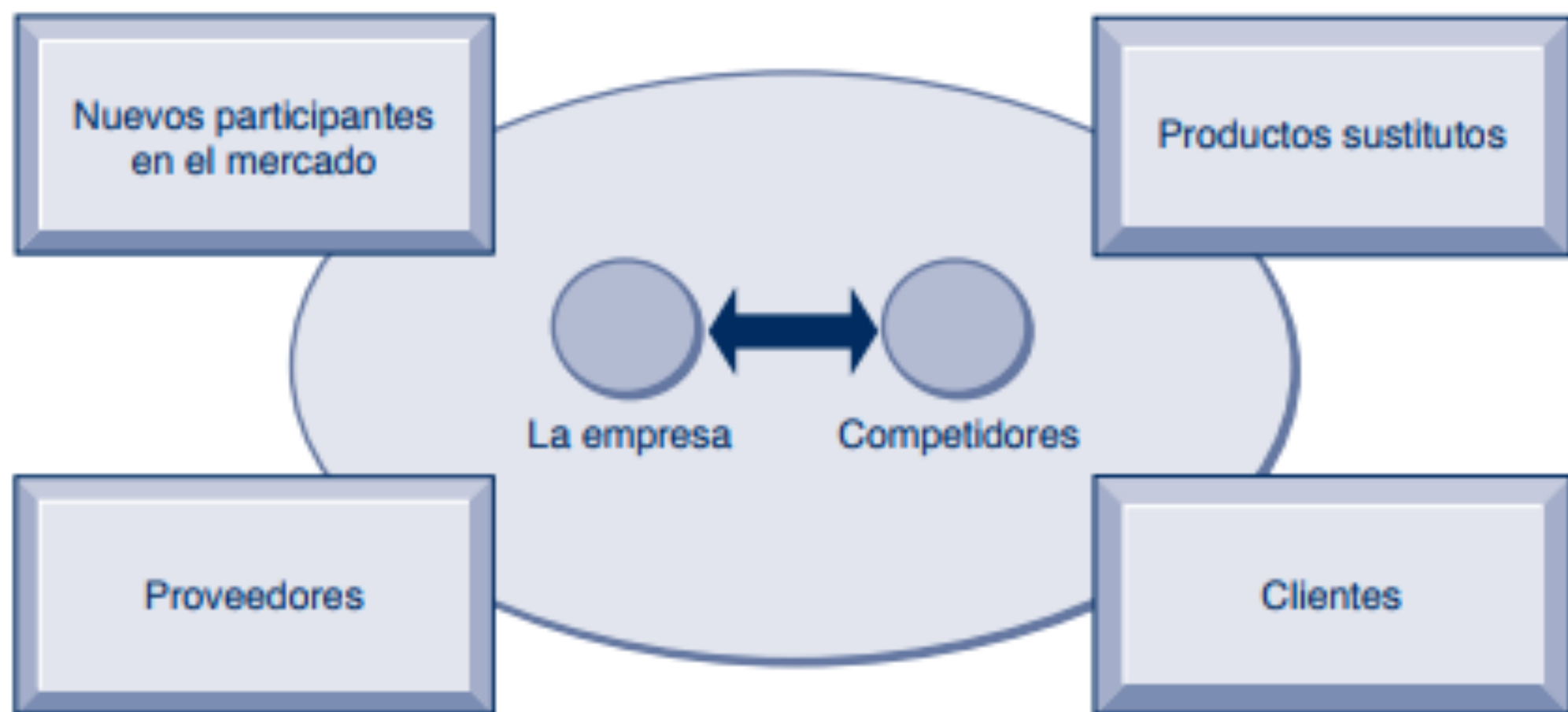
# USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LOGRAR UNA VENTAJA COMPETITIVA

- Se dice que a las empresas que “les va mejor” que otras tienen una ventaja competitiva sobre las demás: o tienen acceso a recursos especiales y las demás no, o pueden utilizar los medios disponibles en forma común con más eficiencia: por lo general debido a que tienen un conocimiento superior y mejores activos de información. En cualquier caso, les va mejor en términos de crecimiento de sus ingresos, rentabilidad o crecimiento de su productividad (eficiencia), todo lo cual se traduce en última instancia y a la larga en una valuación superior en el mercado de valores que sus competidores.

# MODELO DE FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER

- Este modelo proporciona una visión general de la empresa, sus competidores y el ambiente de ésta. El modelo de Porter trata sobre el entorno de negocios general de la empresa. En este modelo hay cinco fuerzas competitivas que dan forma al destino de la empresa.

1. El poder del cliente : precio , la calidad o servicio
2. El poder del proveedor
3. Los competidores actuales
4. La amenaza que generan los productos sustitutos
5. La naturaleza de la rivalidad

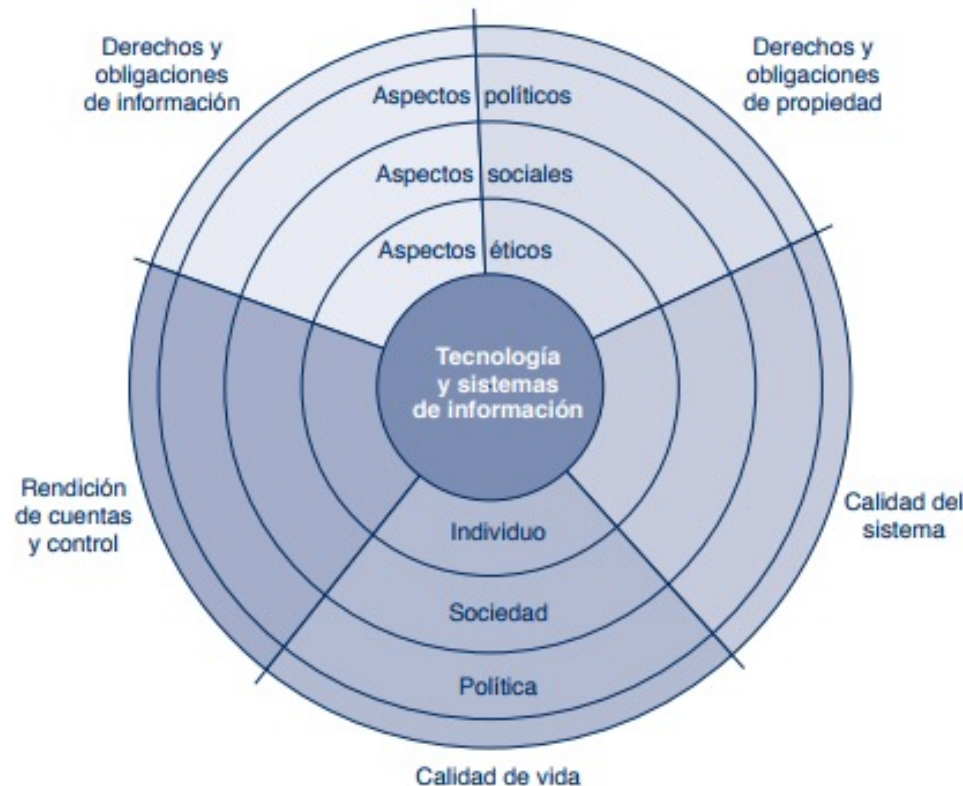


# Aspectos éticos y sociales en los sistemas de información

- La ética se refiere a los principios del bien y del mal que los individuos, al actuar como agentes con libre moral, utilizan para guiar sus comportamientos. Los sistemas de información generan nuevas cuestiones éticas tanto para los individuos como para las sociedades, ya que crean oportunidades para un intenso cambio social y, por ende, amenazan las distribuciones existentes de poder, dinero, derechos y obligaciones.
- Al igual que otras tecnologías, como los motores de vapor, la electricidad, el teléfono y la radio, la tecnología de la información se puede usar para alcanzar el progreso social, pero también para cometer crímenes y amenazar los preciados valores sociales. El desarrollo de la tecnología de la información producirá beneficios para muchos y costos para otros



- Los aspectos éticos, sociales y políticos están muy vinculados. El dilema ético al que usted se puede enfrentar como gerente de sistemas de información se refleja por lo general en el debate social y político



# 5 dimensiones morales de la era de la información

- Derechos y obligaciones de información. ¿Qué derechos de información poseen los individuos y las organizaciones con respecto a sí mismos? ¿Qué pueden proteger?
- Derechos y obligaciones de propiedad. ¿Cómo se protegerán los derechos de propiedad intelectual tradicionales en una sociedad digital en la que es difícil rastrear y rendir cuentas sobre la propiedad, y es muy fácil ignorar dichos derechos de propiedad?
- Rendición de cuentas y control. ¿Quién puede y se hará responsable, además de rendir cuentas por el daño hecho a la información individual y colectiva, y a los derechos de propiedad?
- Calidad del sistema. ¿Qué estándares de calidad de los datos y del sistema debemos exigir para proteger los derechos individuales y la seguridad de la sociedad?
- Calidad de vida. ¿Qué valores se deben preservar en una sociedad basada en la información y el conocimiento? ¿Qué instituciones debemos proteger para evitar que se violen sus derechos? ¿Qué valores y prácticas culturales apoya la nueva tecnología de la información?

Infraestructura de la tecnología  
de información

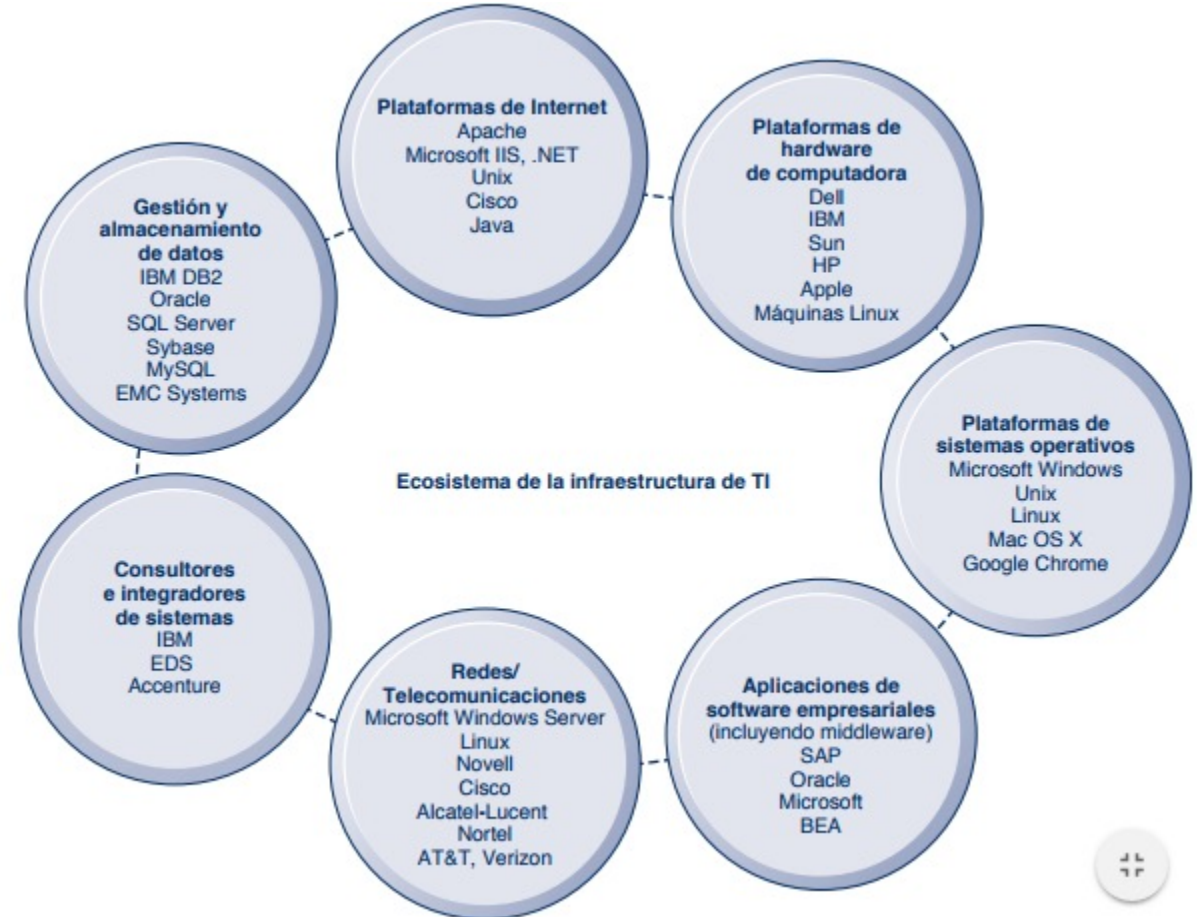
# Infraestructura de TI y tecnologías emergentes

- La infraestructura de TI consiste en un conjunto de dispositivos físicos y aplicaciones de software requeridas para operar toda la empresa. Sin embargo, esta infraestructura también es un conjunto de servicios a nivel empresarial presupuestado por la gerencia, que abarca las capacidades tanto humanas como técnicas.
- La infraestructura de TI en las organizaciones actuales es el fruto de más de 50 años de evolución en las plataformas de computadora. Han transcurrido cinco etapas en esta evolución, cada una de las cuales representa una distinta configuración de poder de cómputo y elementos de la infraestructura

- Los cambios en la infraestructura de TI que acabamos de describir, son el resultado de los desarrollos en el procesamiento de las computadoras, los chips de memoria, los dispositivos de almacenamiento, el hardware y software de telecomunicaciones y redes, el diseño de software, lo cual ha incrementado de manera exponencial el poder de cómputo, a la vez que ha reducido los costos a una gran velocidad.

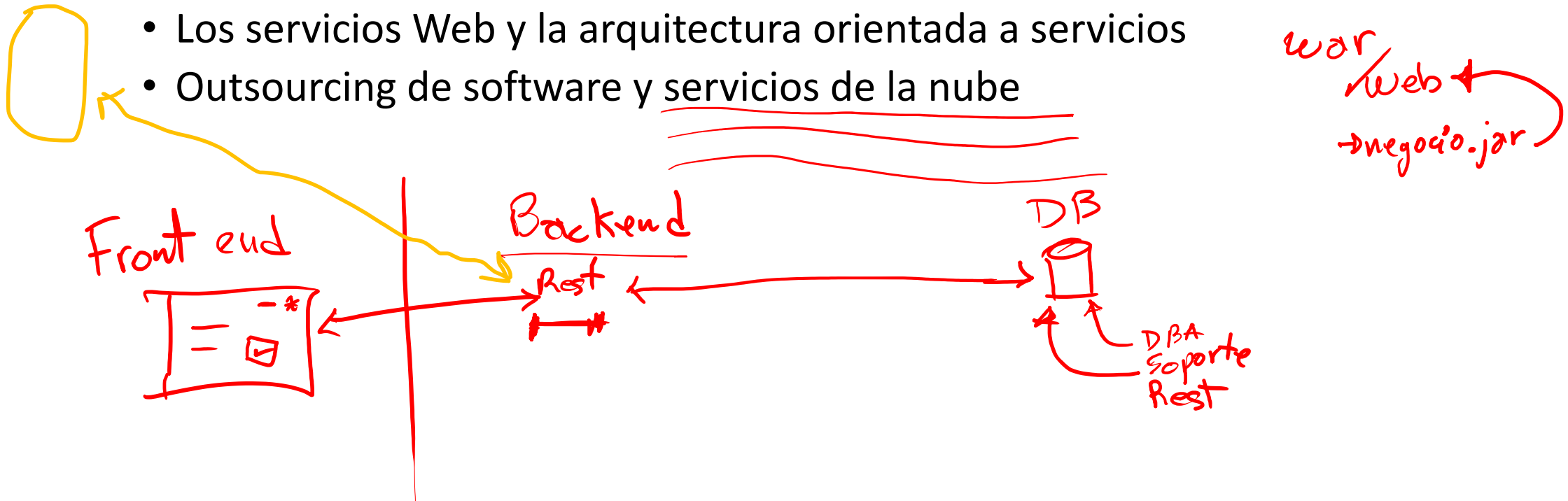
# Componentes de la infraestructura

- En la actualidad, la infraestructura de TI está compuesta de siete componentes principales.
- Estos componentes constituyen inversiones que se deben coordinar entre sí para proveer a la empresa una infraestructura coherente.



# TENDENCIAS DE LAS PLATAFORMAS DE SOFTWARE CONTEMPORÁNEAS

- Hay cuatro temas importantes en la evolución de las plataformas de software contemporáneas:
  - Linux y el software de código fuente abierto
  - Java y Ajax
  - Los servicios Web y la arquitectura orientada a servicios
  - Outsourcing de software y servicios de la nube



# OUTSOURCING DE SOFTWARE Y SERVICIOS EN LA NUBE

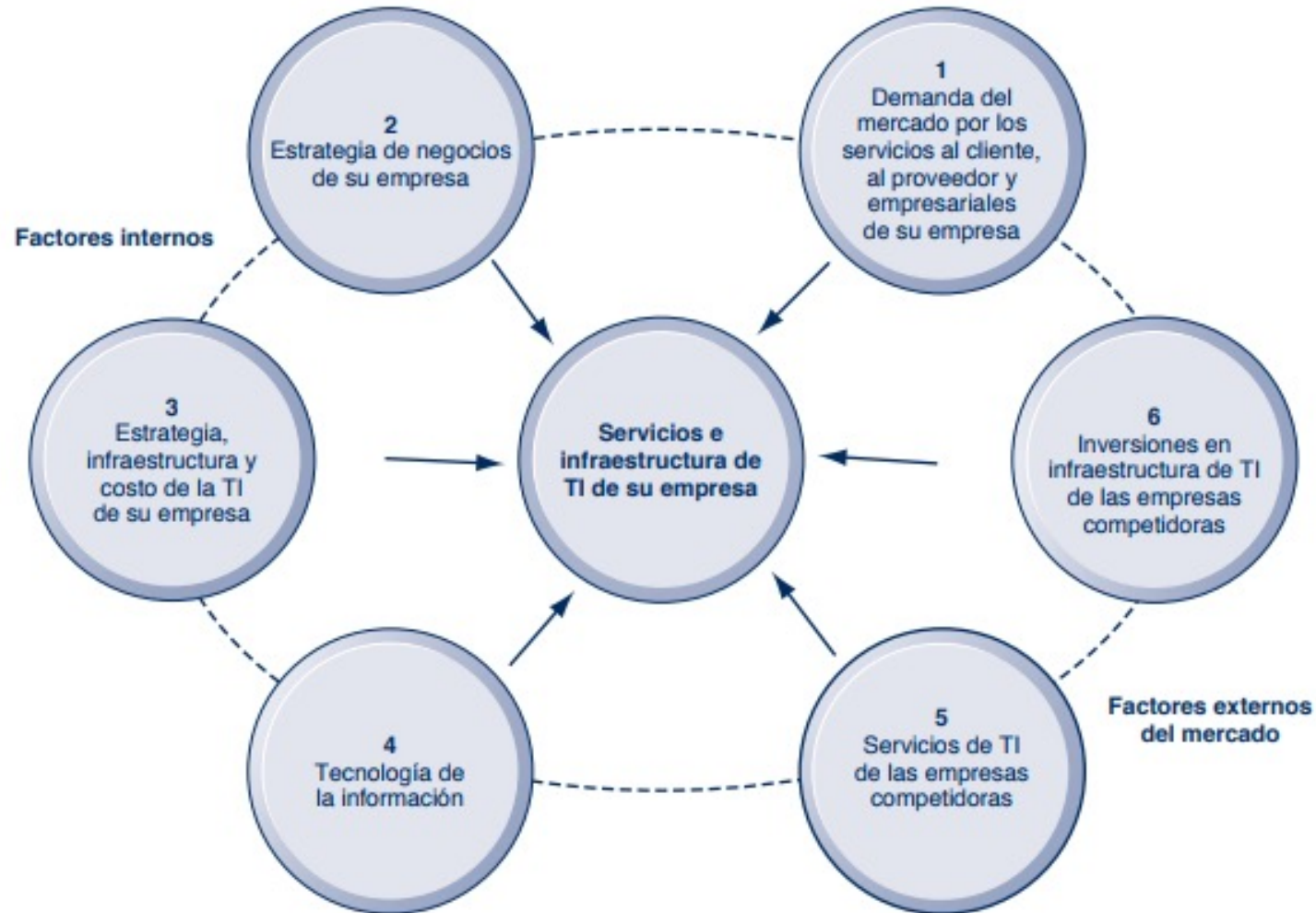
- En la actualidad, muchas empresas continúan operando sistemas heredados que siguen cumpliendo con una necesidad de negocios y que serían muy costosos de reemplazar. No obstante, estas empresas compran o rentan la mayoría de sus nuevas aplicaciones de software a fuentes externas.
- Existen tres fuentes externas para el software: paquetes de software de un distribuidor de software comercial, subcontratar (outsourcing) el desarrollo de aplicaciones personalizadas con un distribuidor externo, y los servicios y herramientas de software basados en la nube.



# Aspectos Gerenciales

- Al crear y administrar una infraestructura de TI coherente se producen varios desafíos:
  - lidiar con el cambio de plataforma y tecnología (que implica la computación en la nube y móvil),
  - administración y gobernanza, y
  - realizar inversiones inteligentes en infraestructura.

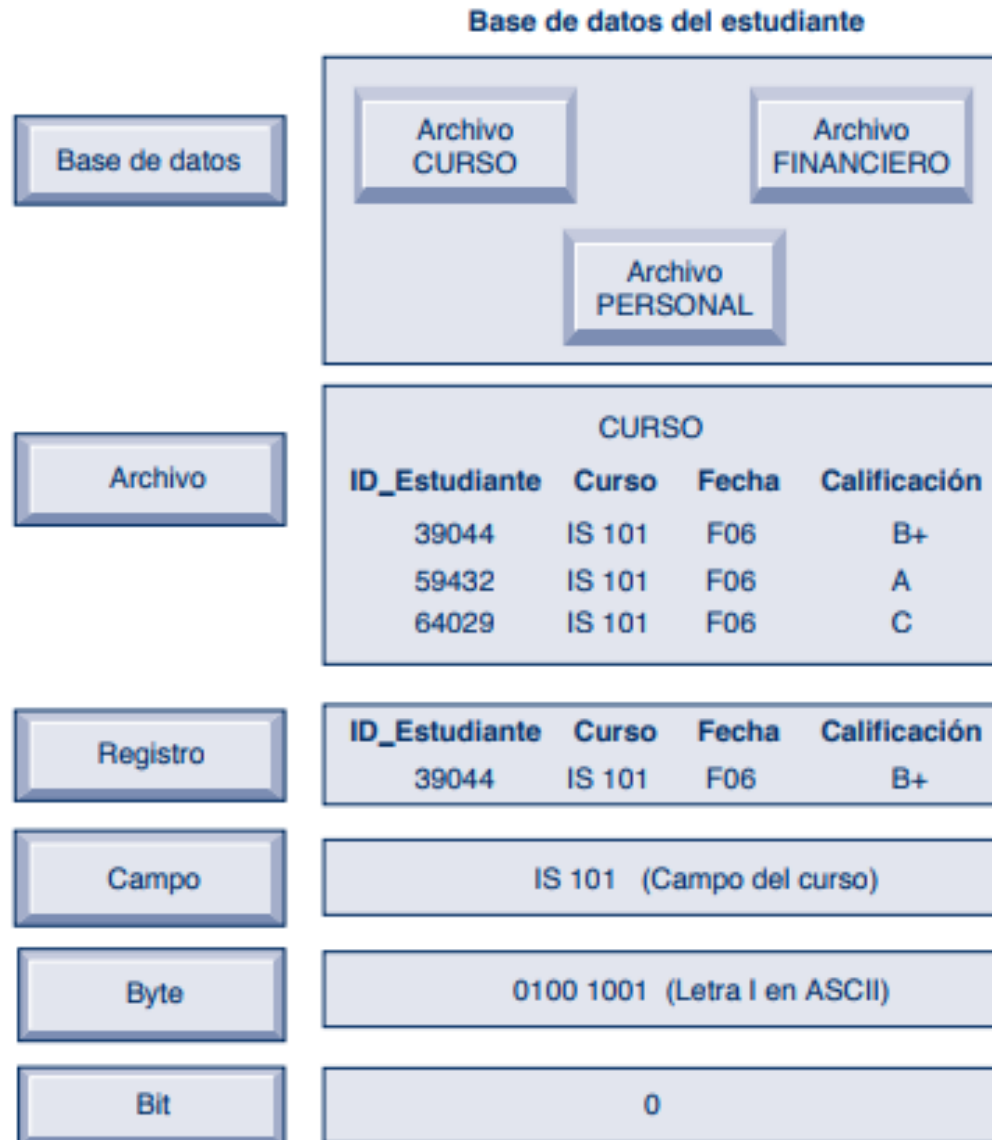
# Modelo de fuerzas competitivas para la infraestructura de TI



# Fundamentos de BI: bases de datos y administración de la información

- Un sistema de información efectivo provee a los usuarios información precisa, oportuna y relevante. La información precisa está libre de errores. La información es oportuna cuando está disponible para los encargados de tomar decisiones en el momento en que la necesitan. Así mismo, es relevante cuando es útil y apropiada tanto para los tipos de trabajos como para las decisiones que la requieren.

# Jerarquía de Datos



# EL DESEMPEÑO DE NEGOCIOS Y LA TOMA DE DECISIONES

- Las empresas utilizan sus bases de datos para llevar el registro de las transacciones básicas, como pagar a los proveedores, procesar pedidos, llevar el registro de los clientes y pagar a los empleados. Pero también se necesitan bases de datos para proveer información que ayude a la compañía a operar sus negocios con más eficiencia, y ayudar a los gerentes y empleados a tomar mejores decisiones. Si una compañía desea saber cuál producto es el más popular o quién es su cliente más rentable, la respuesta radica en los datos.

# HERRAMIENTAS PARA LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS: ANÁLISIS DE DATOS MULTIDIMENSIONAL Y MINERÍA DE DATOS

- Una vez que los datos en línea se capturan y organizan en almacenes y mercados de datos, están disponibles para su posterior análisis mediante el uso de las herramientas para inteligencia de negocios.
- Las herramientas de inteligencia de negocios permiten a los usuarios analizar datos para ver nuevos patrones, relaciones y perspectivas que son útiles para guiar la toma de decisiones.
- Las principales herramientas para la inteligencia de negocios incluyen el software para consultas e informes de bases de datos, herramientas para el análisis de datos multidimensional (procesamiento analítico en línea), y herramientas para la minería de datos. En esta sección le presentaremos estas herramientas

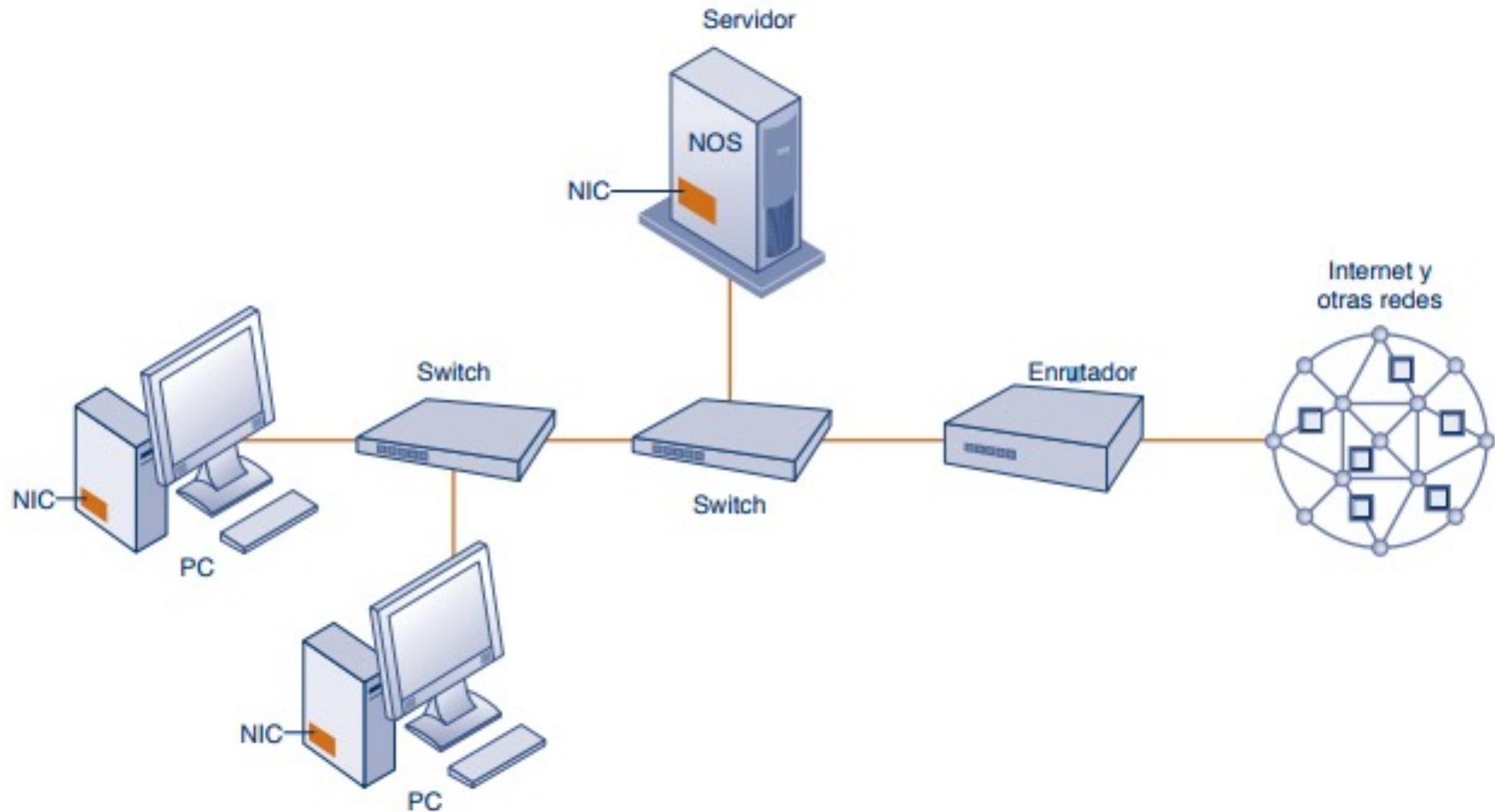
# Telecomunicaciones, Internet y tecnología inalámbrica

- Las compañías de cable, como Cablevisión y Comcast, ahora ofrecen servicio de voz y acceso a Internet. Las redes de computadoras se han expandido para incluir servicios de teléfono por Internet y video limitado. Todas estas comunicaciones de voz, video y datos se basan cada vez más en la tecnología de Internet.
- Las redes de comunicaciones tanto de voz como de datos también se han vuelto más poderosas (veloces), más portables (pequeñas y móviles) y menos costosas. Por ejemplo, la velocidad de conexión a Internet típica en el año 2000 era de 56 kilobits por segundo, pero en la actualidad más del 60 por ciento de los usuarios de Internet en Estados Unidos tienen conexiones de banda ancha de alta velocidad que ofrecen las compañías de telefonía y TV por cable, las cuales operan entre 1 y 15 millones de bits por segundo. El costo de este servicio ha disminuido en forma exponencial, de 25 centavos por kilobit en el año 2000 a una pequeña fracción de un centavo en la actualidad.

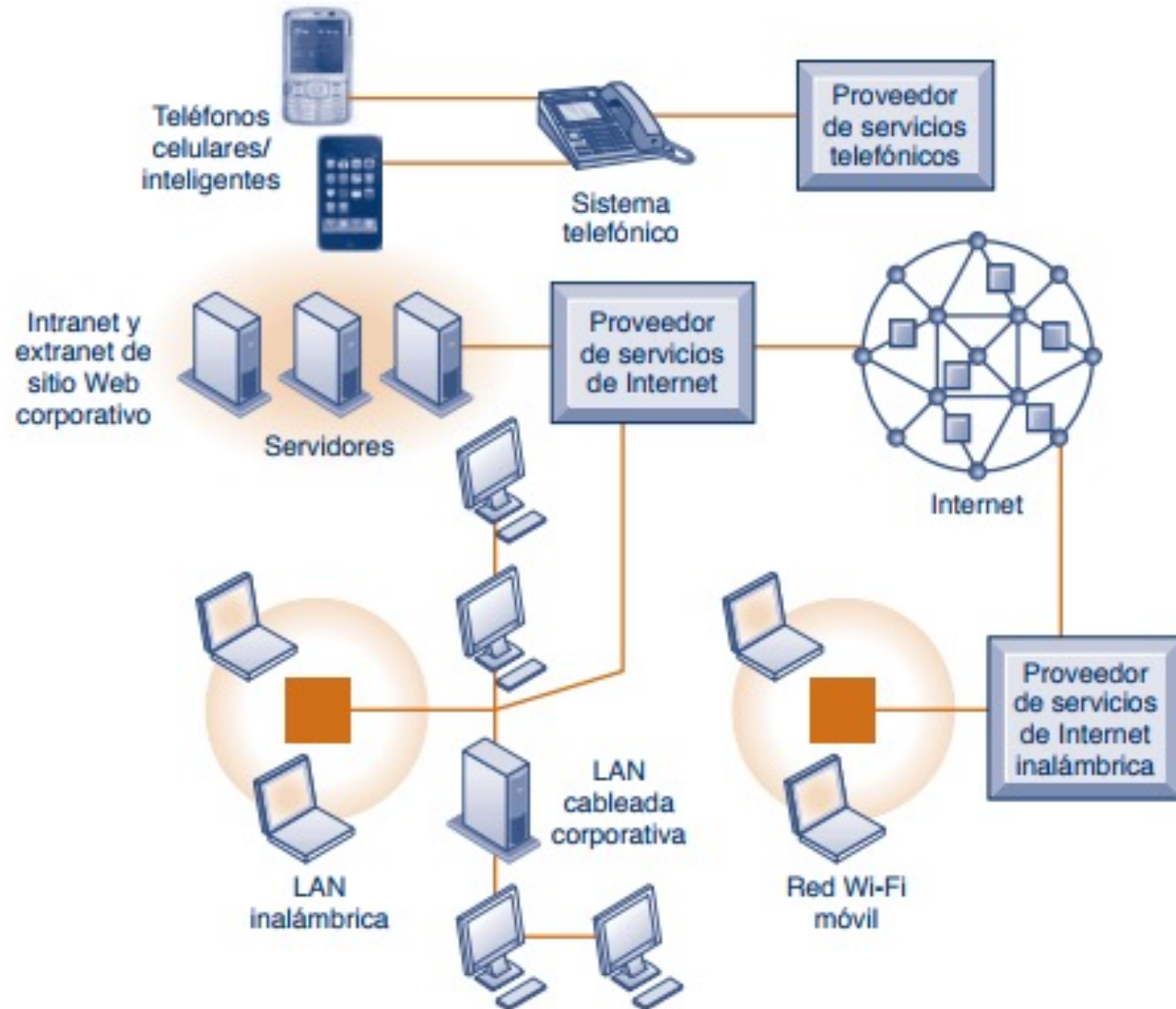
- Cada vez se utilizan más las plataformas inalámbricas de banda ancha para llevar a cabo la comunicación de voz y datos, así como el acceso a Internet, los teléfonos celulares, los dispositivos portátiles móviles y las PC en las redes inalámbricas.



# Componentes de una red de computadoras simple



# Infraestructura de red corporativa



# TECNOLOGÍAS DE REDES DIGITALES CLAVE

- Las redes digitales contemporáneas e Internet se basan en tres tecnologías clave: computación cliente/servidor, el uso de la conmutación de paquetes y el desarrollo de estándares de comunicación con amplio uso (el más importante de los cuales es el Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet, o TCP/IP) para vincular redes y computadoras dispares.

# Redes de Comunicaciones

- Hay dos formas de comunicar un mensaje en una red: ya sea mediante una señal analógica o una digital. Una señal analógica se representa mediante una forma de onda continua que pasa por un medio o canal de comunicación y se ha utilizado para la comunicación por voz. Los dispositivos analógicos más comunes son el auricular telefónico, el altavoz en su computadora o los audífonos de su iPod, cada uno de los cuales crea formas analógicas que su oído pueda escuchar.
- Una señal digital es una forma de onda binaria discreta, en vez de una forma de onda continua. Las señales digitales comunican la información como cadenas de dos estados discretos: bits cero y bits uno, que se representan como pulsos eléctricos de encendido apagado.

# Internet Global

- Internet se ha convertido en el sistema de comunicación público más extenso en el mundo, que en la actualidad compite con el sistema telefónico global en cuanto a alcance y rango.
- La mayoría de los hogares y pequeñas empresas se conectan a Internet mediante una suscripción a un proveedor de servicios de Internet. Un proveedor de servicios de Internet (ISP) es una organización comercial con una conexión permanente a Internet que vende conexiones temporales a suscriptores minoristas.

# Seguridad en los sistemas de información

- Cuando se almacenan grandes cantidades de datos en forma electrónica, son vulnerables a muchos más tipos de amenazas que cuando existían en forma manual. Los sistemas de información se interconectan en distintas ubicaciones a través de las redes de comunicaciones. 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.
- Los sistemas fallan si el hardware de computadora se descompone, no está configurado en forma apropiada o se daña debido al uso inapropiado o actos delictivos. Los errores en la programación, la instalación inapropiada o los cambios no autorizados hacen que el software de computadora falle.

- Las redes públicas grandes, como Internet, son más vulnerables que las internas, ya que están abiertas para casi cualquiera. Internet es tan grande que, cuando ocurren abusos, pueden tener un impacto mucho muy amplio. Cuando Internet se vuelve parte de la red corporativa, los sistemas de información
- La vulnerabilidad también ha aumentado debido al extenso uso del correo electrónico, la mensajería instantánea (IM) y los programas de compartición de archivos de igual a igual.

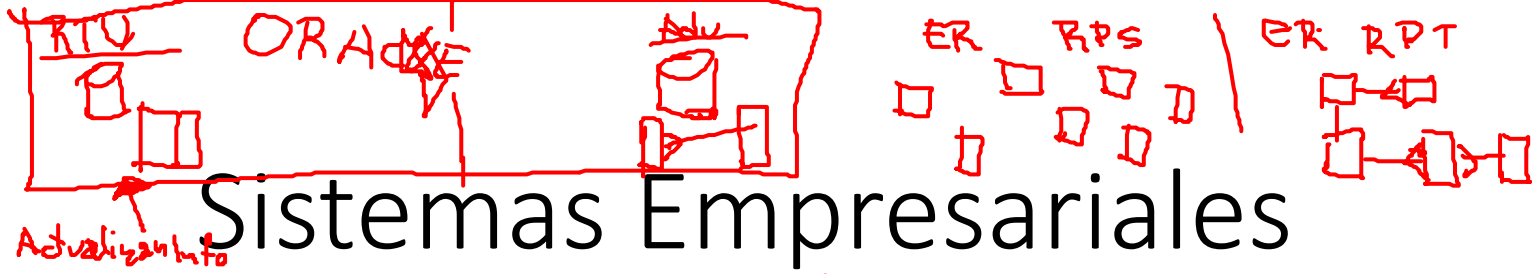
- Los programas de software malicioso se conocen como malware e incluyen una variedad de amenazas, como virus de computadora, gusanos y caballos de Troya. Un virus de computadora es un programa de software malintencionado que se une a otros programas de software o archivos de datos para poder ejecutarse, por lo general sin el conocimiento o permiso del usuario.



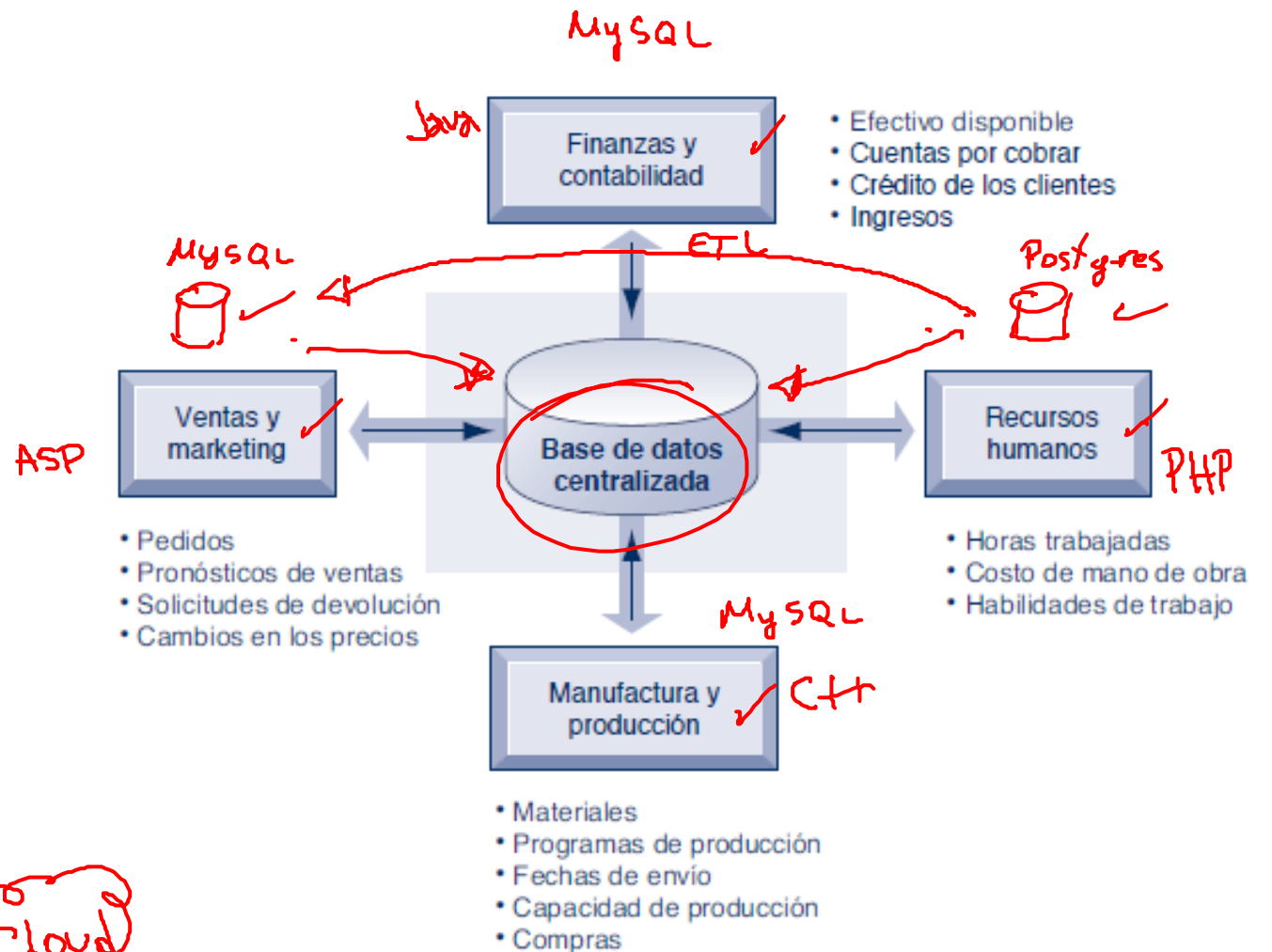
# ESTABLECIMIENTO DE UN MARCO DE TRABAJO PARA LA SEGURIDAD Y EL CONTROL

- Aún con las mejores herramientas de seguridad, sus sistemas de información no serán confiables y seguros a menos que sepa cómo y en dónde implementarlos. Necesitará saber en dónde está su compañía en riesgo y qué controles debe establecer para proteger sus sistemas de información. También tendrá que desarrollar una política de seguridad y planes para mantener su empresa en operación, en caso de que sus sistemas de información no estén funcionando.

Aplicaciones clave de sistemas  
para la era digital



- Los sistemas empresariales cuentan con un conjunto de módulos de software integrados y una base de datos central que permite compartir datos entre muchos procesos de negocios y áreas funcionales diferentes en toda la empresa.



# Software Empresarial

- Se basa en los miles de procesos de negocios predefinidos que reflejan las mejores prácticas.
- Las compañías que vayan a implementar este software deben primero seleccionar las funciones del sistema que desean usar y después deben asociar sus procesos de negocios con los procesos de negocios predefinidos en el software.
- Si el software empresarial no apoya la forma en que la organización realiza sus negocios, las compañías pueden personalizar o adaptar parte del software para apoyar la forma en que trabajan sus procesos de negocios.
- Sin embargo, el software empresarial es bastante complejo y una personalización exhaustiva puede degradar el desempeño del sistema, comprometer la información y la integración de los procesos, que son los principales beneficios del sistema.

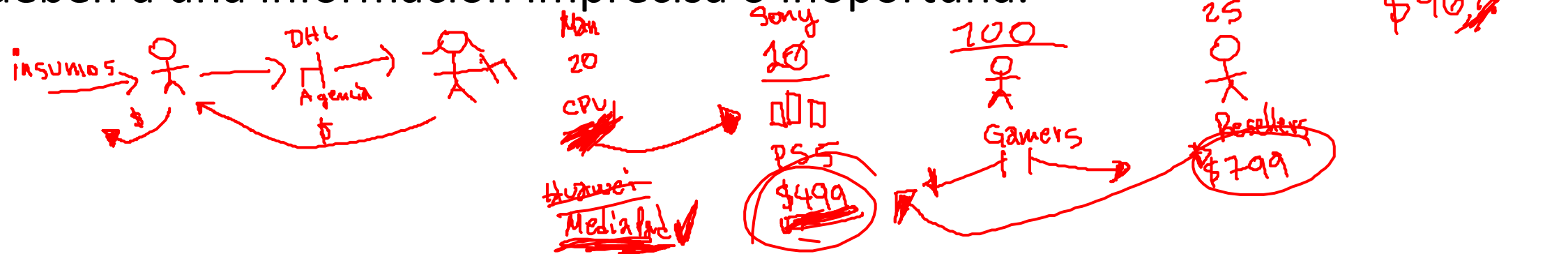
# Valor de Negocios de los Sistemas Empresariales

- proveen valor, tanto al incrementar la eficiencia operacional como al proporcionar información a nivel empresarial para ayudar a los gerentes a tomar mejores decisiones.
- Las grandes compañías con muchas unidades de operación en distintas ubicaciones han utilizado sistemas empresariales para cumplir con las prácticas y datos estándar, de modo que todos realicen sus negocios en la misma forma a nivel m
- Los sistemas empresariales ayudan a las firmas a responder con rapidez a las solicitudes de los clientes en cuanto a información o productos.

- Los sistemas empresariales proveen mucha información valiosa para mejorar la toma de decisiones gerencial. Las oficinas generales corporativas tienen acceso a los datos actualizados sobre ventas, inventario y producción; además utilizan esta información para crear pronósticos más precisos de ventas y producción.
- El software empresarial contiene herramientas analíticas para utilizar los datos capturados por el sistema para evaluar el desempeño organizacional en general.
- Los datos de un sistema empresarial tienen definiciones y formatos estandarizados que se aceptan en toda la organización.

# Sistemas de Administración de la Cadena de Suministro

- La **cadena de suministro** de una firma es una red de organizaciones y procesos de negocios para adquirir materias primas, transformar estos materiales en productos intermedios y terminados, y distribuir los productos terminados a los clientes.
- Las ineficiencias en la cadena de suministro, como la escasez de piezas, la capacidad sin utilizar de las plantas, el inventario en exceso de productos terminados o los costos elevados de transporte, se deben a una información imprecisa o inoportuna.



# Cómo facilitan los Sistemas de Información, la administración de la cadena de suministro

## LA INFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO AYUDA A LAS FIRMAS A

- Decidir cuándo y qué producir, almacenar y mover
- Comunicar los pedidos con rapidez
- Rastrear el estado de los pedidos
- Verificar la disponibilidad del inventario y monitorear los niveles del mismo
- Reducir costos de inventario, transporte y almacenamiento
- Rastrear envíos
- Planificar la producción con base en la demanda real de los clientes
- Comunicar con rapidez los cambios en el diseño de los productos



# Software de Administración de la Cadena de Suministro

- se clasifica como software para ayudar a las empresas a planear sus cadenas de suministro (planificación de la cadena de suministro) o como software para ayudarles a ejecutar los pasos de la cadena de suministro (ejecución de la cadena de suministro).
- Los **sistemas de planificación de la cadena de suministro** permiten a la firma modelar su cadena de suministro existente, generar pronósticos de la demanda de los productos y desarrollar planes óptimos de abastecimiento y fabricación.
- Dichos sistemas ayudan a las compañías a tomar mejores decisiones, como determinar cuánto hay que fabricar de un producto específico en un periodo de tiempo dado; establecer niveles de inventario para las materias primas, los productos intermedios y los productos terminados; determinar en dónde almacenar los productos terminados, e identificar el modo de transporte a usar para la entrega de los productos.

# Cadenas de Suministro Globales e Internet

- Antes de Internet, la coordinación de la cadena de suministro se entorpecía por las dificultades al tratar de hacer que la información fluyera de manera uniforme a lo largo de los distintos sistemas de la cadena de suministro para los procesos de compras, administración de materiales, manufactura y distribución.
- También era difícil compartir información con los socios de la cadena de suministro externa, debido a que los sistemas de los proveedores, distribuidores o proveedores de logística se basaban en plataformas y estándares de tecnologías incompatibles. Los sistemas de administración de la cadena de suministro y los sistemas empresariales mejorados con la tecnología de Internet proveen parte de esta integración.
- Un gerente utiliza una interfaz Web para entrar en los sistemas de los proveedores y determinar si el inventario y las capacidades de producción coinciden con la demanda de los productos de la firma. Los socios de negocios utilizan herramientas de administración de la cadena de suministro basadas en Web para colaborar en línea con los pronósticos.
- Los representantes de ventas acceden a los programas de producción de los proveedores y la información de logística para monitorear el estado de los pedidos de los clientes.

# Sistemas de Administración de Relaciones con el Cliente

- ¿Qué tipos de información necesitaría para construir y nutrir relaciones sólidas y duraderas con los clientes? Es conveniente que sepa con exactitud quiénes son sus clientes, cómo se puede contactar con ellos, si es costoso o no darles servicio y venderles productos, los tipos de productos y servicios en los que están interesados y qué tanto dinero invierten en su compañía. Si pudiera, le convendría asegurarse de conocer bien a cada uno de sus clientes, como si estuviera manejando una pequeña tienda de pueblo. Y también le convendría hacer que sus clientes se sintieran especiales.

- Los sistemas de administración de relaciones con el cliente (CRM), capturan e integran los datos de los clientes de todas partes de la organización, los consolidan, los analizan y después distribuyen los resultados a varios sistemas y puntos de contacto con los clientes en toda la empresa.
- Los sistemas CRM bien diseñados proveen una sola vista empresarial de los clientes, la cual es útil para mejorar tanto las ventas como el servicio al cliente. De igual forma, dichos sistemas proveen a los clientes una sola vista de la compañía, sin importar el punto de contacto que utilicen

# Software de Administración de Relaciones con el cliente

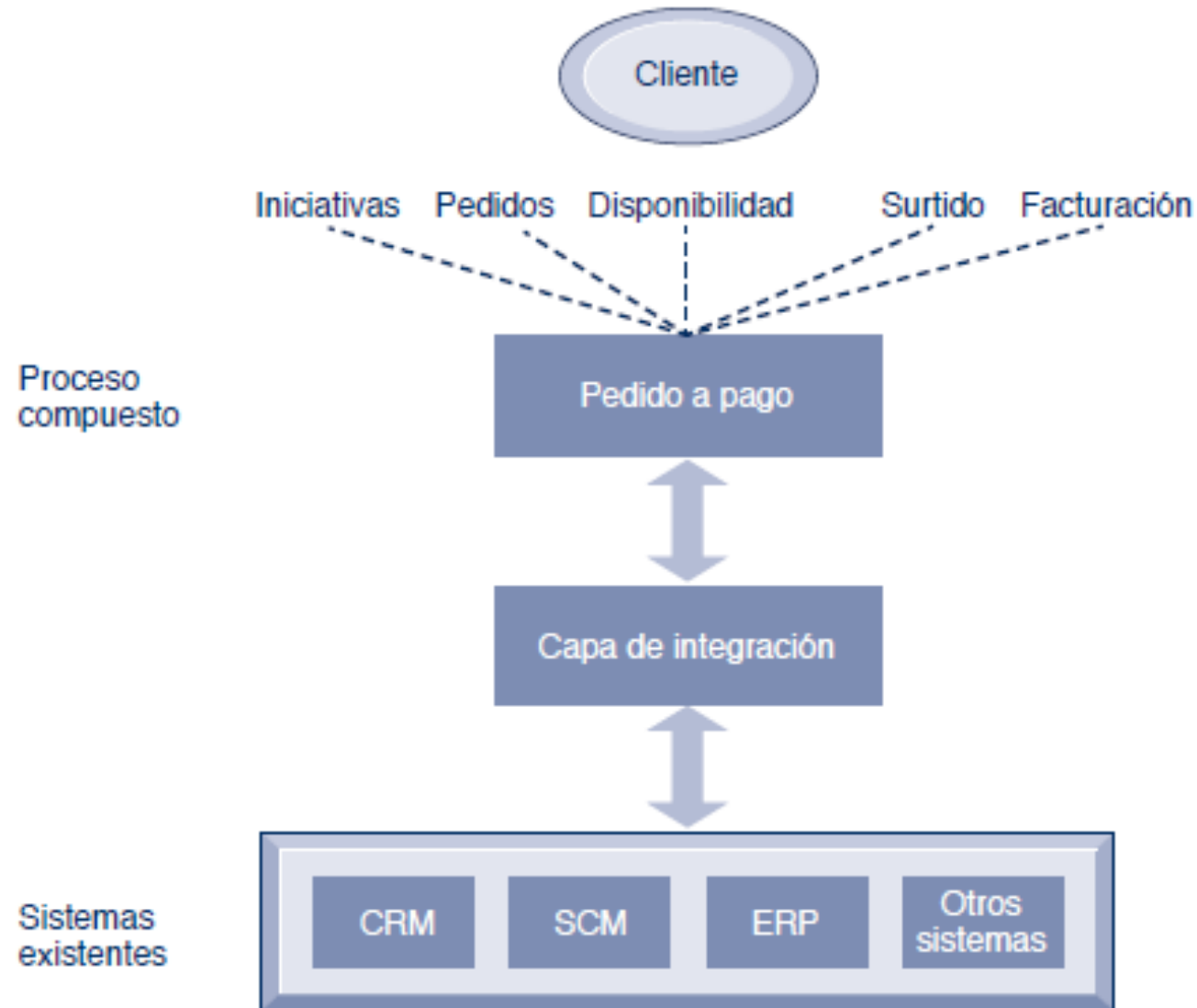
- Los paquetes comerciales de software CRM pueden ser de varios tipos: las herramientas de nicho que realizan funciones limitadas, la personalización de sitios Web para clientes específicos y las aplicaciones empresariales de gran escala que capturan una multitud de interacciones con los clientes, las 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)**.

- Por lo general, los sistemas de administración de relaciones con el cliente ofrecen software y herramientas en línea para ventas, servicio al cliente y marketing

# Aplicaciones empresariales: Nuevas Oportunidades y Desafíos

- Los principales distribuidores de software empresarial han creado lo que se conoce como *soluciones empresariales*, *suites empresariales* o *suites de negocios electrónicos* para hacer que sus sistemas de administración de relaciones con el cliente, administración de la cadena de suministro y empresariales funcionen en estrecha cooperación unos con otros, y se enlacen con sistemas de los clientes y proveedores. SAP Business Suite, Oracle e-Business Suite y la suite Microsoft Dynamics (orientada a compañías medianas) son ejemplos de esto, y ahora usan servicios Web además de una arquitectura orientada al servicio

# Servicio de Pedido a Pago





# Comercio electrónico: mercados digitales, productos digitales

- El comercio electrónico se refiere al uso de Internet y Web para realizar transacciones de negocios. Dicho de una manera más formal, trata sobre las transacciones comerciales con capacidad digital entre organizaciones e individuos. En su mayor parte, esto se refiere a las negociaciones que ocurren a través de Internet y Web.
- Las transacciones comerciales involucran el intercambio de valor (es decir, dinero) a través de los límites organizacionales o individuales, a cambio de productos y servicios.

- La ubicación, la sincronización y los modelos de ingresos de los negocios se basan en cierta parte en el costo y la distribución de la información. Internet ha creado un mercado digital en donde millones de personas de todo el mundo pueden intercambiar cantidades masivas de información en forma directa, al instante y sin costo.
- Como resultado, Internet ha cambiado la forma en que las compañías realizan sus negocios y ha incrementado su alcance global.

- Los mercados digitales son muy flexibles y eficientes debido a que operan con costos de búsqueda y de transacción reducidos, menores **costos de menú** (los costos para que los comerciantes puedan cambiar los precios), una mayor discriminación de precios y la habilidad de cambiar los precios en forma dinámica, con base en las condiciones del mercado.
- En el **ajuste dinámico de precios**, el precio de un producto varía dependiendo de las características de la demanda del cliente, o de la situación de la oferta del vendedor.

- El mercado digital de Internet ha expandido de manera considerable las ventas de **productos digitales**: productos que se pueden ofrecer a través de una red digital. Las pistas de música, los videos, las películas de Hollywood, el software, los periódicos, las revistas y los libros se pueden expresar, almacenar, ofrecer y vender sólo como productos digitales.
- En la actualidad, la mayoría de estos productos se venden como productos físicos;
- por ejemplo, CD, DVD, periódicos y libros impresos. Pero Internet brinda la posibilidad de ofrecer todos estos productos bajo demanda como productos digitales.

# Tipos de Comercio electrónico

- Las tres principales categorías de comercio electrónico son: comercio electrónico de negocio a consumidor (B2C), comercio electrónico de negocio a negocio (B2B) y comercio electrónico de consumidor a consumidor (C2C).

# Tipos de Comercio electrónico

- El **comercio electrónico de negocio a consumidor (B2C)** implica la venta al detalle de productos y servicios a compradores individuales. BarnesandNoble.com, que vende libros, software y música a consumidores individuales, es un ejemplo de comercio electrónico B2C.
- El **comercio electrónico de negocio a negocio (B2B)** implica la venta de productos y servicios entre empresas. El sitio Web de ChemConnect para comprar y vender productos químicos y plásticos es un ejemplo de comercio electrónico B2B.

- El **comercio electrónico de consumidor a consumidor (C2C)** implica a los consumidores que venden directo a otros consumidores. Por ejemplo, eBay, el gigantesco sitio de subastas Web, permite a las personas vender sus productos a otros consumidores, para lo cual subastan su mercancía al mejor postor o por un precio fijo.

# Modelos de Negocio de Internet

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
E-tailer	Vende productos físicos de manera directa a los consumidores o a empresas individuales.	Amazon RedEnvelope.com
Agente de transacciones	Ahorra a los usuarios tiempo y dinero al procesar las transacciones de las ventas en línea y generar una cuota cada vez que ocurre una transacción.	ETrade.com Expedia
Creador de mercado	Provee un entorno digital en donde se pueden reunir los compradores y vendedores, buscar productos, mostrarlos y establecer precios. Puede servir a los consumidores o al comercio electrónico B2B; genera ingresos a partir de las cuotas de las transacciones.	eBay Priceline.com ChemConnect.com
Proveedor de contenido	Crea ingresos al proveer contenido digital, como noticias, música, fotos o video, a través de Web. El cliente puede pagar para acceder al contenido, o se pueden generar ingresos al vender espacio publicitario.	WSJ.com GettyImages.com iTunes.com Games.com
Proveedor comunitario	Provee un lugar de reunión en línea en donde las personas con intereses similares se pueden comunicar y encontrar información útil.	Facebook MySpace iVillage, Twitter
Portal	Provee un punto inicial de entrada a Web, además de contenido especializado y otros servicios.	Yahoo Bing Google
Proveedor de servicios	Provee aplicaciones Web 2.0 para compartir fotos, videos y contenido generado por los usuarios como servicios. Provee otros servicios tales como el almacenamiento y respaldo de datos en línea.	Google Apps Photobucket.com Xdrive.com



# Formatos de Marketing y Publicidad en Línea

FORMATO DE MARKETING	INGRESOS EN 2010	DESCRIPCIÓN
Motor de búsqueda	\$12.3	Anuncios de texto dirigidos de manera precisa a lo que el cliente busca al momento de efectuar sus compras. Orientado a las ventas.
Despliegue de anuncios	\$5.8	Anuncios de pancarta (emergentes y promocionales) con características interactivas; cada vez están más orientados al comportamiento de la actividad Web individual. Desarrollo de marca y ventas.
Clasificados	\$1.9	Anuncios de empleos, bienes raíces y servicios; interactivos, de medios enriquecidos y personalizados según las búsquedas de los usuarios. Ventas y desarrollo de marca.
Medios enriquecidos	\$1.57	Animaciones, juegos y acertijos. Interactivos, dirigidos y entretenidos. Orientación a la marca.
Marketing de afiliados y blogs	\$1.5	El marketing en los sitios Web y blogs dirige a los clientes a los sitios de donde se origina la publicidad; interactivos, personales y a menudo con video. Orientación a las ventas.
Video	\$1.5	El formato de más rápido crecimiento, atractivo y entretenido; dirigido al comportamiento, interactivo. Desarrollo de marca y ventas.
Patrocinios	\$0.4	Juegos en línea, acertijos, concursos y sitios de cupones patrocinados por las firmas para promover sus productos. Orientación a las ventas.
Correo electrónico	\$0.27	Herramienta efectiva de marketing dirigido, con potencial interactivo y de medios enriquecidos. Orientado a las ventas.

# La Plataforma Digital móvil y el comercio electrónico móvil

- Las principales áreas de crecimiento en el comercio electrónico móvil son los servicios basados en la ubicación, con cerca de \$215 millones en ingresos en 2010; las ventas de aplicaciones de software en tiendas como iTunes (cerca de \$1.8 mil millones); las descargas de entretenimiento compuestas por tonos de llamadas, música, video y programas de TV (cerca de \$1 mil millones); los anuncios móviles (\$784 millones); los servicios de compra directa como Slifter (\$200 millones), y las ventas de libros electrónicos (\$338 millones).



# Administración del Conocimiento

- Los sistemas de administración del conocimiento y colaboración se encuentran entre las áreas de más rápido crecimiento de la inversión en software corporativo y gubernamental
- La administración del conocimiento y la colaboración están muy relacionadas.
- El conocimiento que no se puede comunicar y compartir con otros es casi inútil. El conocimiento se vuelve útil y accionable cuando se comparte en toda la firma.
- La administración del conocimiento se ha convertido en un tema importante en muchas firmas de negocios de grandes, ya que los gerentes saben que una parte considerable del valor de su firma depende de la habilidad de ésta para crear y administrar el conocimiento. Los estudios han encontrado que gran parte del valor de una compañía en el mercado bursátil se relaciona con sus activos intangibles, de los cuales el conocimiento es un componente importante, junto con las marcas, reputaciones y procesos de negocios únicos. Se sabe que los proyectos basados en el conocimiento bien ejecutados producen extraordinarios rendimientos sobre la inversión, aunque los impactos de las inversiones basadas en el conocimiento son difíciles de medir

# Técnicas Inteligentes

- La inteligencia artificial y la tecnología de bases de datos proveen varias técnicas inteligentes que las organizaciones pueden usar para capturar conocimiento tanto individual como colectivo, además de extender su base de conocimiento. Los sistemas expertos, el razonamiento con base en los casos y la lógica difusa se utilizan para capturar el conocimiento tácito.
- Las redes neurales y la minería de datos se utilizan para el **descubrimiento del conocimiento**. Pueden descubrir patrones, categorías y comportamientos subyacentes en grandes conjuntos de datos que los gerentes no pueden descubrir por su cuenta, o tan sólo por medio de la experiencia. Los algoritmos genéticos se utilizan para generar soluciones a los problemas que son demasiado grandes y complejos como para que los seres humanos los analicen por su cuenta. Los agentes inteligentes pueden automatizar las tareas de rutina para ayudar a las firmas a buscar y filtrar información que se utilice en el comercio electrónico, la administración de la cadena de suministro y otras actividades.

# Mejora en la toma de decisiones

- La toma de decisiones en las empresas solía limitarse a la gerencia. En la actualidad, los empleados de menor nivel son responsables de algunas de estas decisiones, ya que los sistemas de información hacen que la información esté disponible para los niveles inferiores de la empresa.

# Requerimientos de Información de los Grupos encargados de tomar decisiones clave

