



Universidad
Tecmilenio®





Gestión avanzada de Tecnologías de la Información

Tecnologías y sistemas de
información



Al día de hoy, la tecnología nos ha cambiado nuestra forma de pensar, ya que no imaginamos un mundo sin Internet, GPS, teléfono celular, redes sociales, etc. Ya olvidamos que antes teníamos que memorizar números telefónicos para realizar llamadas, o utilizar una computadora sin colores e imágenes agradables.

Las personas más jóvenes nunca tuvieron que vivir sin Internet o teléfono celular, mucho menos ver alguno de sus programas favoritos en blanco y negro o depender de un cable para comunicarse telefónicamente; tampoco saben que para conectarse a Internet se ocupaba la única línea telefónica de la casa, evitando que entraran llamadas.



En la etapa profesional, hay empresas cuya operación financiera y logística depende totalmente de computadoras, y de un sistema de cómputo para conocer su situación financiera y operativa. Sin embargo, esta dependencia les ha permitido ser más productivas, ya que los reportes se emiten de inmediato y con información en tiempo real, lo cual antes era inimaginable porque las reuniones de balance debían esperar días o semanas a que se trasladara primero la información documental y, posteriormente, se realizara el registro de la misma de forma manual, con su respectivo margen de error “humano” en el registro.

Definitivamente, los cambios tecnológicos llegaron para quedarse en todos los ámbitos de nuestras vidas.

Las tecnologías de información como agente de transformación

La evolución de la tecnología y del Internet pone a disposición de las organizaciones herramientas y medios para desarrollar mejores estrategias y permanecer en el mercado, por ello, es importante comprender que la aplicación de dicha tecnología requiere un proceso de planeación que incluya objetivos a corto plazo, reales y cuantificables, que demuestren el proceso de evolución de las organizaciones.

El éxito de estas estrategias y, con ello, el valor de las inversiones dependen de que los administradores conozcan las operaciones básicas del negocio, los objetivos de su implantación y la infraestructura que el negocio requiere.



Sistemas de información

Un **sistema de información** es un conjunto de elementos interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control dentro de las organizaciones.

Los sistemas de información en los negocios los utilizan sus empleados, clientes, proveedores y otras entidades relacionadas, de acuerdo a sus necesidades y roles en la organización:

 Sistemas de nivel operacional

 Sistemas de nivel administrativo

 Sistemas de nivel **estratégico**





Sistemas de nivel operacional

Son sistemas de información que monitorean las actividades elementales y transacciones de la organización. Los empleados en este nivel de la organización toman decisiones estructuradas, por lo que necesitan que la información esté definida detalladamente y les proporcione instrucciones de acción para las situaciones que enfrentan en su trabajo diario.



Sistemas de nivel administrativo

Apoyan el monitoreo, control, toma de decisiones y administración de actividades de personal con nivel medio. A su vez, ayudan a la administración media en las decisiones semiestructuradas que deben tomar en el desempeño de sus funciones y presentan la información resumida con la posibilidad de profundizar en los conceptos de su interés. Los sistemas en este nivel pueden ser solo para producir información o presentar escenarios con la información y resultados de diferentes alternativas.



Sistemas de nivel estratégico

Apoyan la planeación de actividades a largo plazo de los altos administradores. La información que se presenta se relaciona con información interna del negocio e información externa que deben conocer quienes toman decisiones no estructuradas. Normalmente se presentan en formatos gráficos que reúnen varios tipos de información.



Tipos de sistemas de información

De acuerdo con Cohen y Asín (2014), todos estos sistemas pueden considerarse estratégicos cuando le dan una ventaja competitiva a la organización. Estos sistemas suelen desarrollarse de manera interna para capitalizar el conocimiento y la experiencia del negocio. Sin embargo, en términos generales, los sistemas de información pueden clasificarse de acuerdo a los siguientes tipos:

Sistemas de procesamiento de transacciones (TPS)

Son sistemas computarizados que realizan y graban las transacciones diarias de rutinas necesarias para conducir el negocio; por ejemplo, los sistemas de nómina, contabilidad y ventas, entre otros.

Sistemas de información administrativos (MIS)

Sistemas de información a nivel administrativo de una organización que apoyan las funciones de planeación, control y toma de decisiones proveyendo resúmenes de rutina y reportes de excepción. Tu recibo telefónico donde se concentran todas la llamadas y te dice el saldo que debes pagar es un ejemplo.

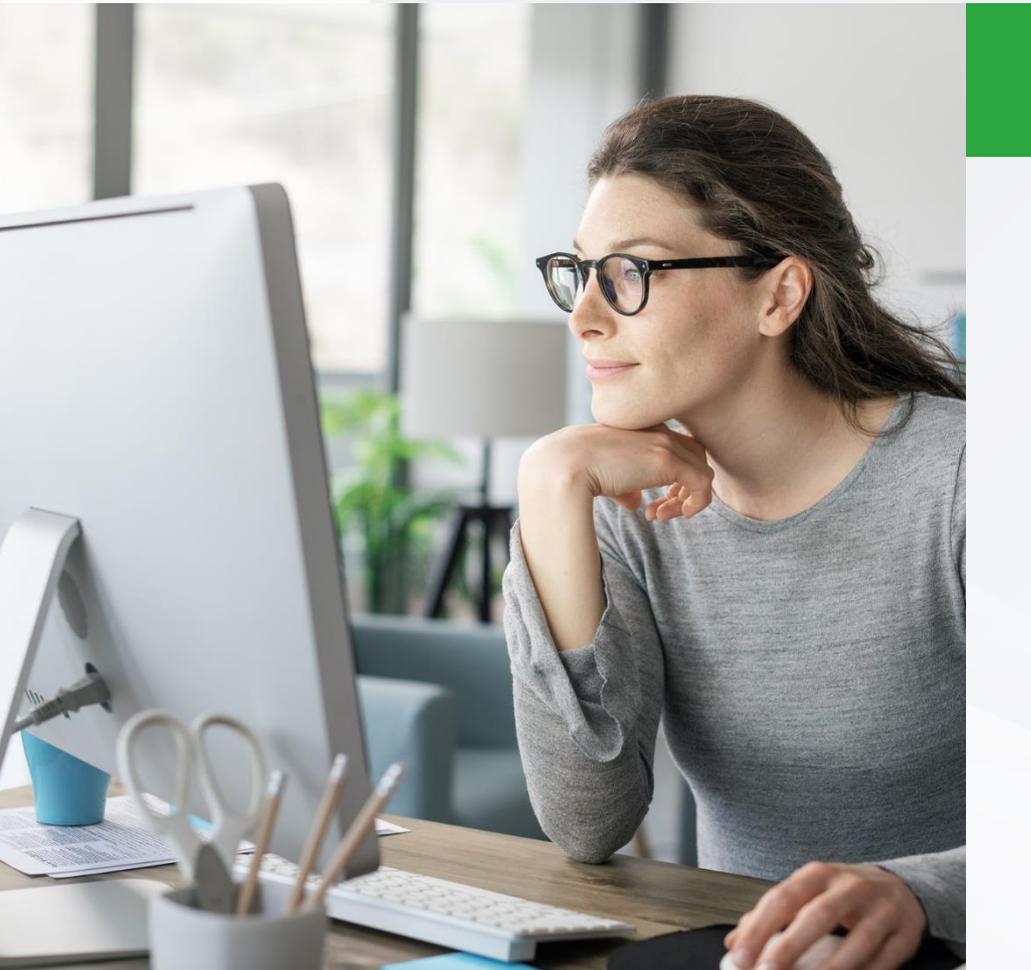
Sistemas de soporte para la decisión (DSS)

Sistemas de información en el nivel administrativo de la organización que combinan datos y modelos analíticos sofisticados o análisis de datos para dar soporte a la toma de decisiones que no es de rutina.

Sistemas de soporte a ejecutivos (EIS)

Son sistemas de información a nivel estratégico de la organización, diseñados para direccionar la toma de decisiones no estructurada mediante gráficas avanzadas y comunicaciones.

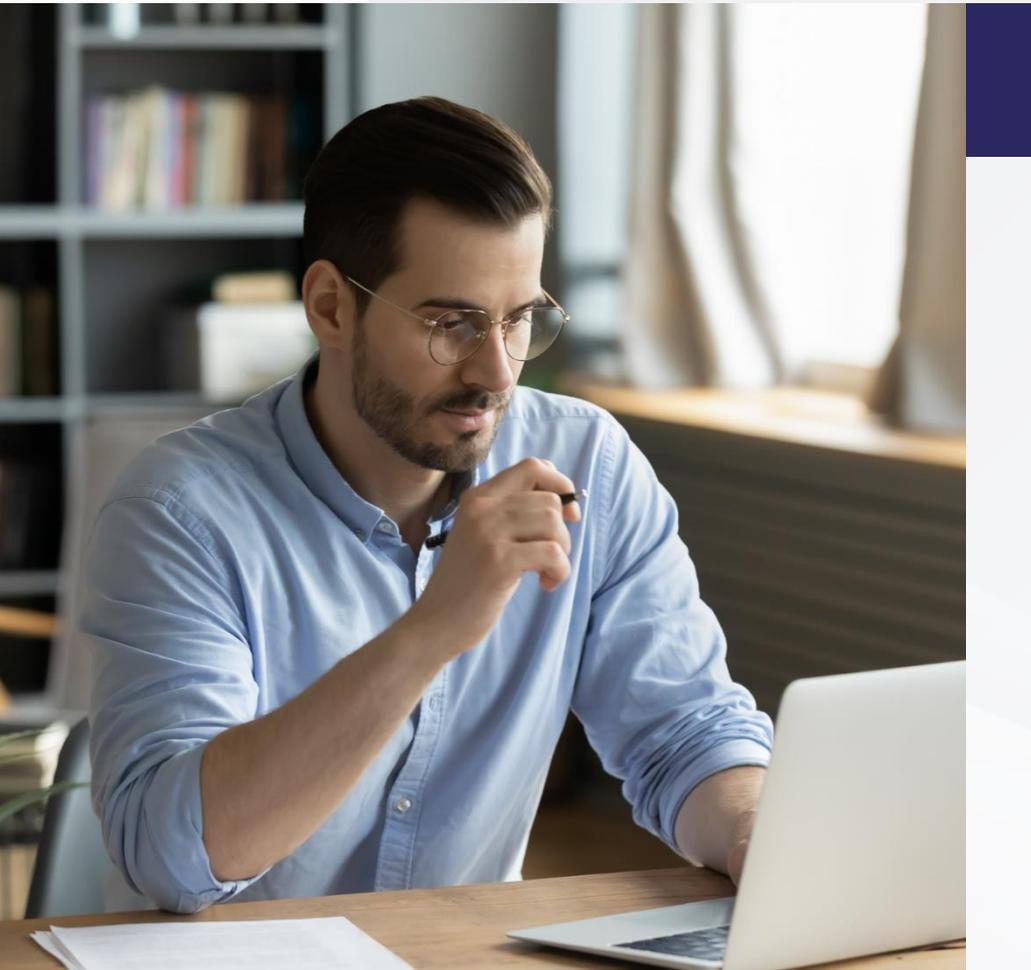
Fuente: Cohen, D., y Asín, E. (2014). *Tecnologías de la Información* (6a ed.). México: McGraw-Hill.



Instrucciones:

- Investiga en fuentes confiables lo siguiente:
 - Definición de ERP.
 - Definición de CRM.
- Realiza un cuadro comparativo con sus diferencias.





La clave del éxito en el desarrollo de los sistemas de información consiste en entender el medio ambiente del negocio, el grado de conocimiento y la cultura de todos los involucrados para aprovechar las oportunidades de innovar y ofrecer más y mejores productos y servicios.





Universidad
Tecnológico®





Gestión avanzada de Tecnologías de la Información

El efecto de la globalización
en los negocios



Los organizaciones hacen grandes esfuerzos por mantenerse competitivas en un medio ambiente de negocios global, rápido y altamente cambiante en el que tienen que implementar tecnologías adaptativas, disruptivas y transformables para atender las necesidades de los clientes, que son cada vez más exigentes.

Las tecnologías **disruptivas** son tecnologías que cambian de forma parcial o total la manera de hacer las funciones o la manera de hacer negocio, y que pueden darle a la organización ventajas competitivas. Un ejemplo de este tipo de tecnologías es, por ejemplo, la aparición de los CD para almacenamiento, y actualmente el uso de servidores que funcionan como "nube" para almacenar grandes cantidades de información.



El medio ambiente global

Para operar en un medio ambiente global, las organizaciones requieren un conjunto de sistemas de información que coordinen sus transacciones y actividades a través del mundo con las implicaciones asociadas. Para esto, es necesario que se comprenda perfectamente el medio ambiente en el que opera la organización, las fuerzas de ese mercado y los factores de éxito que se requieren.

1. Factores culturales que incluyen:

- Tecnologías de comunicación y medios de transporte global que sean rápidos y de bajo costo.
- Cultura global creada por los medios como la televisión y el Internet que son universalmente compartidos y desarrollan expectativas comunes sobre lo bueno y lo malo, lo deseable y lo indeseable, generando normas sociales globales.
- La base de conocimiento global que ha permitido que muchos países sean centros educativos, industriales y científicos poderosos distribuidos de manera más democrática y dispersa.



2. Factores específicos de negocios:

Mercados globales	Producción y operaciones	Fuerza de trabajo global	Economías de escala globales
<p>Los factores culturales enfocados a la internalización generan factores de éxito específicos para la mayoría de las industrias. Los mercados globales se derivan del crecimiento de las tecnologías de comunicación y el surgimiento de culturas mundiales, los consumidores del mundo están interesados en adquirir productos culturalmente aprobados.</p>	<p>Para responder a la demanda de los mercados globales, han surgido procesos de producción y operaciones que deben coordinar en forma precisa y en línea las instalaciones de producción y corporativos que pueden encontrarse muy distantes.</p> <p>La coordinación que se requiere es para todos los factores de la producción, incluyendo contabilidad, mercadotecnia y ventas, recursos humanos y desarrollo de sistemas en una escala global.</p>	<p>Puede incluir el uso de sistemas de automatización para utilizar las mismas técnicas probadas en diferentes países y segmentos. Los nuevos niveles de coordinación global permiten distinguir oportunidades de negocio con ventajas comparativas.</p>	<p>La producción enfocada a las demandas globales puede concentrarse en donde se obtienen las mejores condiciones. Los recursos se asignan a corridas largas de producción y la producción asignada a grandes plantas que han sido calendarizadas de manera más eficientemente y estimadas con mayor precisión.</p>



Estrategias globales para los negocios

Las organizaciones que buscan una posición global deben seleccionar una estrategia, organizar el negocio y sus sistemas administrativos.

Como mencionan Laudon y Laudon (2013), existen estrategias globales que se aplican de acuerdo a las estructuras organizacionales de los negocios.

A su vez, existen cuatro **estrategias globales** que se deben ser considerar:



Estrategias como Exportador doméstico



Estrategia por franquicias



Estrategia multinacional



Estrategia transnacional



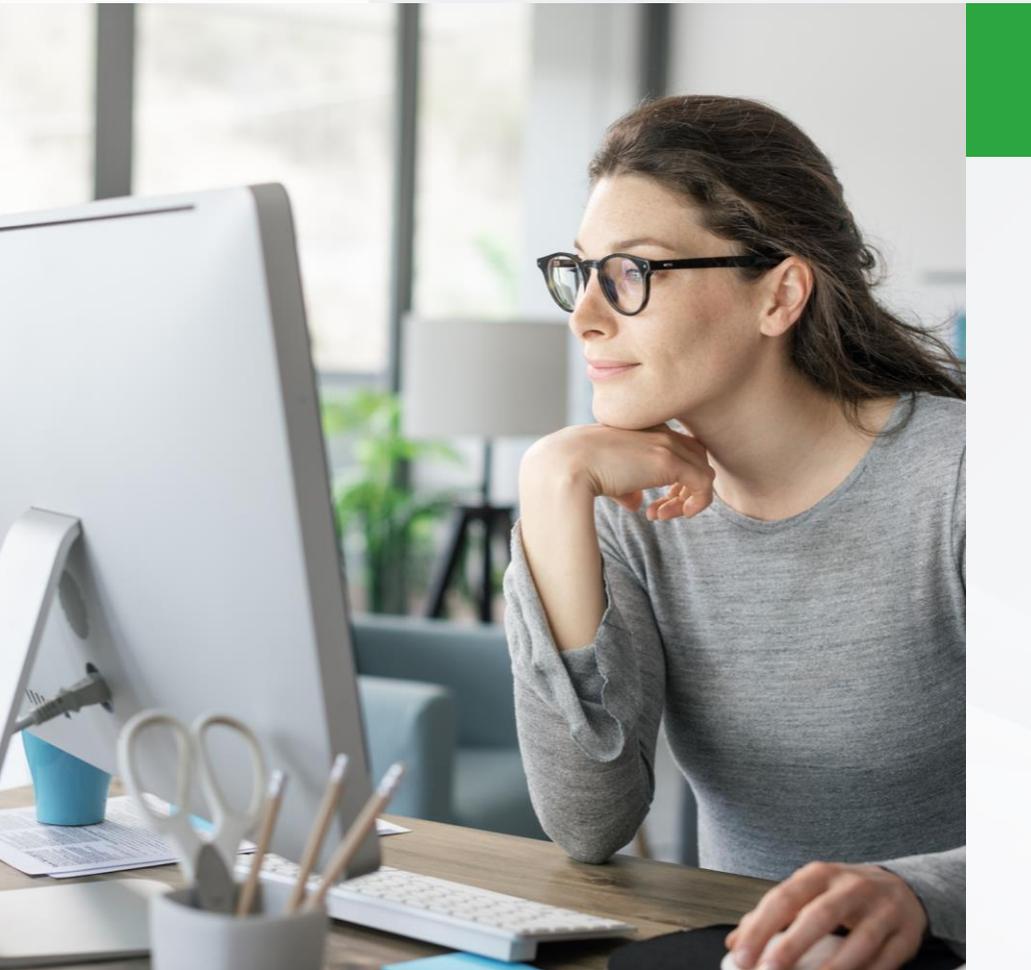
Sistemas de información para estrategias globales

De acuerdo con Laudon y Laudon (2013), se consideran cuatro tipos de configuración para los sistemas globales: centralizados, descentralizados, duplicados y en red.

Centralizados	El desarrollo y operación se realizan totalmente en el país origen.
Duplicados	El desarrollo se lleva a cabo en el país origen y la operación la administran las unidades autónomas de otros países.
Descentralizados	Cada unidad extranjera diseña sus soluciones y sistemas únicos; en este caso, las unidades extranjeras diseñan sus propias soluciones de sistemas, basados en las necesidades locales con algunas o muy pocas aplicaciones en común con otras sedes.
En red	El desarrollo de sistemas y la operación se llevan a cabo de manera coordinada e integrada a través de todas las unidades que conforman el negocio.



Laudon, K., y Laudon, P. (2013). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. EE. UU.: Prentice Hall.



Instrucciones:

- Identifica qué configuración de sistema global tienen Amazon y McDonald's y justifica tu respuesta.





En este tema se evidenció que las empresas globales, como Walmart, desarrollan funciones específicas en sus diferentes áreas:

- Para el área de mercadotecnia y ventas, las funciones se realizan principalmente mediante sitios web.
- En contabilidad y finanzas se utilizan sistemas internacionales que habilitan el flujo de fondos entre las empresas y las unidades organizacionales, así como para realizar compras en diferentes países.
- En cuanto a los recursos humanos, deben entenderse los aspectos culturales que afectan la implantación y el uso de los sistemas internacionales.
- En el área de manufactura y producción se requiere un software empresarial para coordinar los procesos de manufactura y cadena de suministro.
- En cuanto al área de tecnologías de información y sistemas de información, esta atiende soluciones de conectividad para ligar sistemas locales en diferentes plataformas y desarrollar estándares y procesos de negocios para integrarlos.





Universidad
Tecnológico®





Gestión avanzada de Tecnologías de la Información

Impacto de la tecnología de
información y los sistemas de
información en los negocios



Para muchos negocios, el impacto de las tecnologías de información y su integración en los sistemas de información pueden ser determinantes para competir e incluso para sobrevivir en alguna industria; por ejemplo, en cierto momento, las tecnologías para el procesamiento de texto sustituyeron completamente a las máquinas de escribir, poniendo fuera del negocio a las compañías que las producían.

En otros casos, las nuevas tecnologías y sus oportunidades solamente amplían los negocios tal vez con nuevos canales de venta menos costosos, pero, a su vez, con diferentes formas de ofrecer los productos o servicios. Por ejemplo, una agencia de viajes puede utilizar sus oficinas para la atención de los clientes y proveedores, mientras que puede estar realizando funciones semejantes a través de Internet mediante un portal web con noticias, sistemas de reservaciones, pagos y atención al cliente, ya sea en línea o por otros medios.



Impacto económico

La tecnología de información ha cambiado relativamente los costos de capital y los costos de la información. Laudon y Laudon (2013) indican que la tecnología y los sistemas de información pueden verse como un elemento de la producción que puede sustituirse por mano de obra y capital, considerando lo siguiente:

- Si la tecnología de información decrece, se sustituye por mano de obra que incrementa los costos.
- El uso de la tecnología de información puede reducir el número de empleados de la administración media porque elimina funciones de control que pueden llevarse a cabo con la información de los sistemas.
- Si el costo de la tecnología se reduce, se incrementan sus inversiones, sustituyendo otras opciones como la compra de edificios y maquinaria. Con el tiempo, las inversiones se estarán incrementando.

La tecnología de información también se relaciona con los costos de administración interna, ya que a medida que la organización crece se necesita mayor administración y supervisión, lo que genera costos adicionales. Sin embargo, también reduce los costos de producir y analizar la información mediante la utilización de los sistemas de información en cada una de las áreas de la organización.



Laudon, K., y Laudon, P. (2013). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. EE. UU.: Prentice Hall.



Impacto organizacional

La implementación de las tecnologías de información en las organizaciones transforma la manera en que estas realizan sus funciones. Algunas empresas tradicionales de gran tamaño y procesos burocráticos implementaron las tecnologías de información y redujeron su tamaño, número de empleados y la cantidad de niveles organizacionales.

Estas reducciones se deben a que mediante la tecnología de información se produce información que da poder a los empleados de los niveles bajos y, por lo mismo, se incrementa la eficiencia. Por ejemplo, un vendedor puede consultar una gran cantidad de información de sus clientes para ofrecerles descuentos o créditos sin tener que pedir apoyo a los administradores, quienes, a su vez, por el registro de las ventas e información de los clientes pueden obtener información resumida y apropiada para tomar decisiones.



Uso e implicaciones del Internet

La WWW (*World Wide Web*) ofrece un gran impacto en la relaciones entre las organizaciones y otras entidades externas, incluso en los procesos dentro de las organizaciones.

El impacto puede verse en el acceso, almacenamiento y distribución de la información y el conocimiento en las organizaciones, y puede apreciarse cómo continuamente se están reconstruyendo procesos clave para la inclusión de la tecnología tanto para reducir costos como para lograr ventajas competitivas.

La cantidad de información que ahora tienen los clientes con el Internet les da mayor poder de información para encontrar rápidamente nuevos proveedores de bajo costo.

Un ejemplo de esto son las estadísticas de mercado que se pueden conseguir por Internet, ya sea a través de organizaciones de investigación, libros con estrategias y mejores prácticas llevadas a cabo por otras empresas (**benchmarking**) de una manera económica, ahorrando costos en la investigación y aplicación de estrategias de operación y comerciales.





Instrucciones:

- Investiga los nombres de tres empresas de tecnología que aplican el esquema de outsourcing y justifica tu respuesta.





Como profesional en una organización, serás responsable de proponer, seleccionar y desarrollar nuevos usos de la tecnología de información o bien, mejorar los procesos actuales. A su vez, como administrador, además de proponer nuevas tecnologías, guiarás el trabajo de otras personas, tanto de los desarrolladores como de los usuarios finales de los sistemas.

Es importante visualizar la tecnología de información y los sistemas de información como un conjunto de tecnologías que apoyan las operaciones del negocio, la colaboración entre las personas, así como la toma eficiente de decisiones, considerando que con estas herramientas tecnológicas se puede cambiar la manera de hacer negocios.





Universidad
Tecmilenio®





Gestión avanzada de Tecnologías de la Información

Ventaja competitiva en los
negocios a través de las
tecnologías de información



Las organizaciones pueden competir por precios sin mayor diferencia, o bien, pueden competir por el valor agregado que ofrecen al cliente.

Para sobrevivir y competir, las organizaciones necesitan desarrollar **ventajas competitivas** que consisten en un producto o servicio que los clientes de la empresa perciben de gran valor, en comparación con otras ofertas similares que ofrecen sus competidores.

Las ventajas competitivas son temporales debido a que los competidores encuentran alternativas para replicarlas y, en este caso, la empresa debe buscar nuevas maneras de diferenciarse.



Identificación de ventajas competitivas

Actualmente podemos observar que los sistemas de información son esenciales para las organizaciones, por ello, invierten grandes cantidades de dinero en tecnologías de información que se integran en dichos sistemas.

Los negocios invierten en tecnologías y sistemas de información para lograr seis objetivos de negocios (Laudon y Laudon, 2013):



Laudon, K., y Laudon, P. (2013). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. EE. UU.: Prentice Hall.

Modelo de fuerzas competitivas

Las organizaciones utilizan tres herramientas comunes para analizar y desarrollar ventajas competitivas: el **modelo de las cinco fuerzas, las tres estrategias genéricas y las cadenas de valor.**

En el modelo se puede apreciar que la posición de la empresa se deriva no solo de sus competidores tradicionales, sino también por las cinco fuerzas competitivas:

Nuevos participantes en el mercado

Lo forman las nuevas organizaciones que entran al mercado.

Productos sustitutos

Productos que el cliente puede adquirir en lugar de los de una organización; por ejemplo, para una organización que vende CD de música, se puede encontrar un sustituto en la música por Internet, si los precios son menores.

Proveedores

Esta fuerza se relaciona con el control sobre los proveedores. Si una organización cuenta con una gran cantidad de ellos, tendrá más control sobre precios, calidad y tiempos de entrega. Los proveedores pueden conocer los calendarios de producción de la organización o las preferencias de los clientes para ofrecer los insumos de acuerdo a estas necesidades.





Clientes

Consiste en atraer y conservar los clientes actuales, convirtiéndolos en clientes leales.



Rivalidad con la competencia

Se relaciona con la posición que tiene cada competidor dentro de la industria y se presenta cuando la organización identifica la oportunidad de mejorarla. Las técnicas más comunes en que se aplica la rivalidad es la competencia en precio, introducción de nuevos productos y campañas publicitarias.



Estrategias genéricas para los negocios

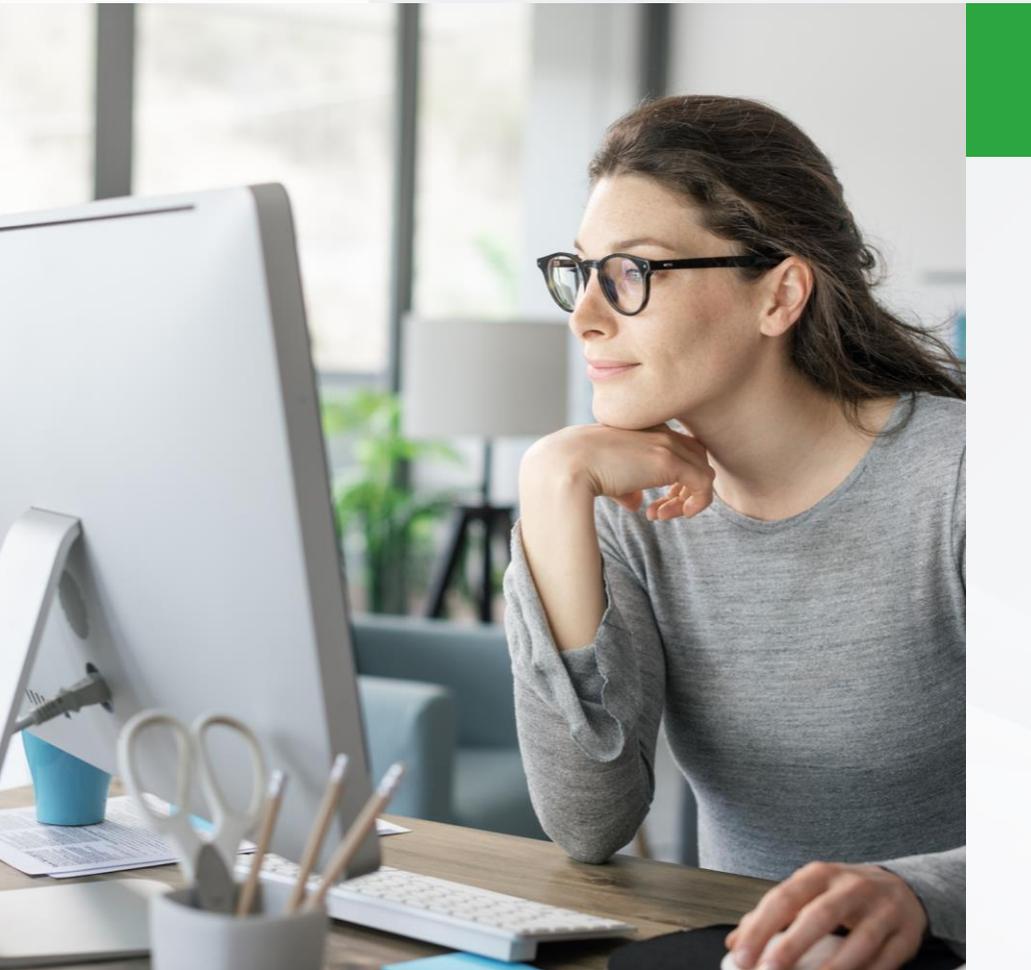
De acuerdo a las fuerzas competitivas, se pueden plantear estrategias para utilizar los sistemas de información en el logro para alcanzar diversos objetivos. A su vez, para complementar las estrategias se busca tener **mejores relaciones con el cliente y los proveedores.**

Estrategia	¿Cómo utiliza su tecnología y sus sistemas de información?	Negocio ejemplo
Liderazgo en costo	Para distribuir productos y servicios de manera eficiente, de bajo costo, con el consecuente precio bajo.	Walmart Cuenta con un sistema de reabastecimiento continuo. En todas sus tiendas, cuando se cobra al cliente se actualiza la existencia de cada producto, y se envía información directa a los proveedores para atender las necesidades de abastecimiento. Dell Computer Venden sus computadoras mediante un sistema de ensamblado sobre pedido. Los clientes pueden comprar los productos mediante el sitio web con las características deseadas.



Estrategia	¿Cómo utiliza su tecnología y sus sistemas de información?	Negocio ejemplo
Diferenciación del producto	Para diferenciar sus productos y el nivel de servicio que ofrecen.	Apple Además de ofrecer sus reproductores portátiles de música y video digital, permite comprar canciones y videos a muy bajo precio.
Enfoque en un nicho del mercado	Para hacer posible una estrategia enfocada en un segmento particular del mercado.	Hoteles Hilton Ofrecen servicios y precio para un nicho de mercado de nivel socioeconómico alto.
Relaciones con clientes y proveedores	Para desarrollar lealtad con clientes y proveedores.	Amazon.com Analiza a los clientes y les ofrece información y libros relacionados con sus intereses.





Instrucciones:

- Identifica dos productos o servicios que compitan por precio.
- Identifica dos productos o servicios que compitan por valor agregado.





Algunas organizaciones compiten solamente por el precio y esto hace que los productos sean considerados mercancía (en inglés, *commodities*), es decir, productos genéricos, básicos y sin mayor diferenciación o variedades. La decisión de compra de estos productos es solamente por el precio, por lo que las empresas se orientan a un alto nivel de eficiencia para producirlos a bajo costo. Cuando se logra esta eficiencia, la organización adquiere una ventaja competitiva. Sin embargo, se ha analizado que hay otros productos o servicios que, además del precio, ofrecen valor agregado, es decir, servicios de valor agregado para quienes los compran y son los que permiten a las organizaciones distinguirse y, por lo tanto, lograr ventaja sobre su competencia.

