

INTERNET

Es la red de redes. Nacida como experimento del ministerio de defensa americano, conoce su difusión más amplia en el ámbito científico-universitario.

Embrión de las 'superautopistas de la información'. Para convertirse en ellas faltan mayores infraestructuras y anchos de banda.

Desde el punto de vista técnico, Internet es un gran conjunto de redes de ordenadores interconectadas. Desde otro punto de vista, Internet es un fenómeno sociocultural. Un usuario desde su ordenador, tiene acceso a la mayor fuente de información que existe.

En cuanto a funcionamiento interno, Internet no se ajusta a ningún tipo de ordenador, tipo de red, tecnología de conexión y medios físicos empleados.

Internet no tiene una autoridad central, es descentralizada. Cada red mantiene su independencia y se une cooperativamente al resto respetando una serie de normas de interconexión. La familia de protocolos [TCP/IP](#) es la encargada de aglutinar esta diversidad de redes.

COMERCIO ELECTRÓNICO.

En los últimos años el mundo empresarial ha experimentado algunos cambios importantes en cuanto a procesos comerciales y organización de empresas.

Las oportunidades de empresas y consumidores han ido en aumento gracias a las posibilidades de comerciar que ofrece Internet, en lo que hoy en día denominamos comercio electrónico o e-commerce.

El comercio electrónico permite a las empresas ser más flexibles con sus operaciones internas y dar mejor servicio a sus clientes. Este fenómeno ha sido toda una revolución tecnológica. Algunas empresas han empezado partiendo de cero a apostar por esta nueva manera de hacer negocios. Sin embargo, la gran mayoría son empresas de carácter tradicional, que consideran el comercio electrónico como un aspecto complementario a su negocio, del que día a día hay que ir aprendiendo.

En general, el comercio electrónico se define como todo tipo de negocio, transacción administrativa o intercambio de información que utilice cualquier tecnología de la información y de las comunicaciones (Comisión Europea, 1999).

El comercio electrónico está modificando grandemente el panorama de relaciones económicas entre los diversos actores como: productores, distribuidores mayoristas, vendedores detallistas y consumidores.

En este sentido, el concepto de comercio electrónico no sólo incluye la compra y venta electrónica de bienes, información o servicios, sino también el uso de la Red para actividades anteriores o posteriores a la venta, como son:

- La publicidad.
- La búsqueda de información sobre productos, proveedores, etc.
- La negociación entre comprador y vendedor sobre precio, condiciones de entrega, etc.
- La cumplimentación de trámites administrativos relacionados con la actividad comercial la colaboración entre empresas con negocios comunes.
- El servicio al cliente.
- Las relaciones públicas.

Estas actividades no tienen necesariamente que estar presentes en todos los escenarios de comercio electrónico.

POSIBILIDADES DE NUEVOS NEGOCIOS DIGITALES.

El empresario debe valorar:

- Si puede ofrecer información o servicios de transacción adicionales a sus clientes actuales.
- Si puede satisfacer las necesidades de nuevos segmentos de clientes al reformular mis actuales activos de información y bases de datos o al crear nuevas ofertas empresariales con base en Internet.
- Si puede utilizar su habilidad para atraer clientes con miras a generar nuevas fuentes de ingresos como publicidad o ventas de servicios complementarios?.
- Posibilidad de alianzas con un negocio complementario que ya esté establecido en Internet y sea conocido, para ofrecer sus productos en su propio sitio Web.
- Perjuicios para mi negocio si otras compañías proveen, de manera personalizada parte del valor que yo ofrezco en la actualidad.
- Posibilidad de fragmentar la empresa en segmentos lógicos de producto, por cliente o por modelo empresarial, que colocado en la Web se puedan convertir en sitios de concentración de información y puntos de referencia para atraer a los clientes.
- Servicios que podría ofrecer a los clientes, en mi sector de actividad, un sitio Web para mejorarles la eficiencia en la selección informada y compra de productos y servicios.
- Alianzas que podría establecer para crear un sitio Web, atractivo para los clientes de mi empresa.

ESTABLECIMIENTO DE LA PRESENCIA EMPRESARIAL.

Antes de establecer su presencia en Internet, el empresario debe preguntarse al menos lo siguiente:

- ¿Cuanto me cuesta, en personal y otros recursos, prestar servicios que los clientes podrían obtener ellos mismos de manera activa gracias al acceso que pueden tener a mi empresa a través de Internet?.
- ¿Cómo puedo sacarle provecho a la información que poseo sobre clientes individuales para facilitarles el hacer negocios con mi empresa?.
- ¿Qué ayuda puedo darles a los clientes aprovechando la experiencia de otros clientes o la pericia de mis empleados?.
- ¿Quedaré en una posición de desventaja si mis competidores ofrecen servicios posibilitados gracias a Internet antes que yo?.

MODELOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO

1. Tienda electrónica (E-shop).

El primer paso en el Comercio Electrónico consiste en trasladar a Internet el negocio que la empresa posee en el mundo real. Para ello, la empresa publicará en la Red el catálogo de sus productos o de sus servicios. Generalmente, la empresa venderá sus productos agrupados en diferentes categorías de precios, ya que los consumidores tienden a comprobar la calidad del producto y la idoneidad del envío antes de pasar a adquirir otros artículos más caros. Los productos que mejor se adaptan a este modelo son los que prácticamente carecen de intangibilidad, como por ejemplo, billetes de avión, entradas de espectáculos, discos compactos, libros, software, herramientas, comida, coches, etc. Otros servicios que no se centrarán necesariamente alrededor de los productos en venta complementarán la venta. Por ejemplo, en un sitio Web donde se vendan corbatas puede aparecer información

adicional acerca de los distintos modos de realizar los nudos de corbata. Los consumidores esperan que los precios de los productos en línea sean inferiores que los correspondientes a las compras tradicionales. Como ejemplo, los libros en la Red suelen venderse con un descuento, o bien no suelen incluir cargos adicionales por el transporte. Con respecto a los servicios disponibles en Internet, especialmente los servicios relacionados con la información, hay que señalar que los consumidores consideran que han de ser gratis. De esta manera, los nuevos servicios que aparecen en la Red (como los periódicos) suelen ser inicialmente gratis, para posteriormente desarrollar servicios adicionales (como accesos a archivos de datos y búsquedas más precisas de información) por los que los usuarios deben pagar cierta cantidad si es que desean utilizarlos.

2. Centro comercial electrónico (E-mall).

Un centro comercial electrónico (CCE) ofrece un sitio Web común donde se albergan distintas tiendas electrónicas. Debido a que el propietario del CCE realiza sus propias campañas de publicidad, es esencial para el propietario de la tienda electrónica elegir el CCE más adecuado a sus intereses. Un buen CCE, entre otras cosas, poseerá una marca reconocida, una buena estrategia de marketing y un sitio Web que conduzca de forma rápida a las distintas tiendas electrónicas que allí se alberguen. Además contendrá la proporción adecuada de tiendas de distintos tipos, además de ofrecer valor añadido por medio de informaciones sobre la región o sobre los sectores en los que se agrupan las tiendas. Volviendo al ejemplo anterior de la tienda de corbatas, su propietario podría elegir o bien pertenecer a un CCE formado por tiendas de moda, o bien pertenecer a un CCE formado por tiendas de artículos especializados. Algunos de los servicios que puede ofrecer un CCE:

- Marketing personalizado para cada tienda electrónica.
- Mantenimiento de la tienda electrónica.
- Validación de pedidos.
- Varias posibilidades para el pago electrónico.
- Servicio de envío de pedidos.

El CCE puede cobrar una cantidad fija por albergar la tienda o un porcentaje de las transacciones realizadas. También la cuota de cobro puede variar según el número de artículos a ofertar y el número de familias permitidas, frecuencia de mantenimiento de los mismos, tipo de publicidad para la tienda, etc. permitiendo dar cabida, dentro del centro, a un número más amplio de tiendas, con distintas posibilidades económicas.

3. Aprovisionamiento electrónico (E-procurement).

Este modelo se da cuando las administraciones u organizaciones de gran tamaño solicitan ofertas para la obtención de bienes o servicios (por ejemplo, en el campo de la construcción, o en la adquisición de material de oficina en gran cantidad). El aprovisionamiento electrónico puede incluir las negociaciones, los contratos y las ofertas conjuntas. Para que este modelo funcione con empresas pequeñas, se crean consorcios o plataformas de compra para conseguir así mejores condiciones en las adquisiciones.

4. Subasta electrónica (E-auction).

La subasta electrónica es un modelo de gran éxito en Internet. Se trata de un procedimiento de comercio formal, en el cual la interacción de los participantes funciona según reglas específicas. Teniendo en cuenta la atención que este modelo genera, puede también integrarse en tiendas electrónicas convencionales. Los productos vendidos en una subasta electrónica pueden ser: perecederos, o correspondientes a un exceso de stock de gran valor par coleccionistas. Los objetos

de subasta van desde productos metálicos hasta agrícolas, pasando por productos financieros e incluso obras de arte de gran calidad.

Para objetos que no son comercializados en mercados tradicionales: que pueden ser únicos, raros, escasos u ofrecidos en intervalos aleatorios o largos, la subasta crea una plaza que atrae compradores potenciales, a menudo expertos.

Para bienes de consumo que son difíciles de comercializar por los canales de distribución establecidos, por alguna razón:

- Son perecederos.
- Son un exceso de inventario.
- Son reacondicionados.

En estos casos, la subasta es un canal de distribución separado, enfocado a una audiencia que está preparada para aceptar el producto, a cambio de un descuento que puede ser significativo.

Al igual que en un CCE, una subasta electrónica suele aglutinar una gran cantidad de vendedores. El responsable de la subasta (cibermediario) suministra los mecanismos necesarios para la exposición de los objetos y para las pujas (habitualmente a través del correo electrónico), y podría además proveer de mecanismos de pago y de servicios de envío. El cibermediario normalmente cobra un porcentaje prefijado de la transacción al vendedor.

5. Comunidad virtual.

Al igual que en el mundo real, las personas con intereses comunes se juntan en Internet alrededor de comunidades. Los foros de discusión que así se generan (como los grupos de noticias, los tablones de anuncios, las charlas en línea y las listas de distribución) se denominan comunidades virtuales, y se utilizan tanto para el ocio como para las relaciones profesionales. Estas utilidades son normalmente gratis, aunque es habitual pagar por las comunicaciones orientadas al mundo laboral. La videoconferencia, por ejemplo, es una herramienta muy atractiva que permite reducir los costes de desplazamiento, y se emplea a menudo en grandes compañías o en simposios científicos y comerciales. Estas plataformas facilitan un entorno de comunicación para la colaboración entre las empresas, de tal manera que pueden utilizarse, entre otras cosas, para realizar consultoría o ingeniería. Caso de que la plataforma de colaboración no pertenezca a una sola empresa, el responsable deberá prestar especial atención a la neutralidad, la protección de datos y la fiabilidad del entorno, ya que a menudo la información que se transmitirá dentro de esa comunidad será comprometida (por ejemplo, datos sobre los precios de productos, o información referente a empresas competidoras). Asimismo, la tenencia de una firma digital será de gran valor en la transmisión de datos en un flujo de trabajo o en la realización de un contrato en línea.

6. Central de Compras.

En este modelo la iniciativa la toma el comprador en el sentido que partiendo de unas necesidades de productos/servicios las hacen conocer a sus proveedores (conocidos). Estos presentan sus ofertas y el comprador selecciona la que más le interesa. Por tanto, existe un primer paso en el que el comprador notifica, por ejemplo, mediante correo de que desea realizar una compra. En base a esta, notificación los proveedores recaban toda la información necesaria referida al producto/servicio de la WEB del cliente. Antes de presentar la oferta, disponen de un cierto tiempo para analizar las necesidades y exigencias del comprador. Una vez presentadas las ofertas y seleccionadas las más interesantes de notifica la elección a los proveedores. El modo de las notificaciones puede variar dependiendo del grado de integración entre proveedores y clientes, existencia o no de extranets,

etc. Y es algo que debe estar establecido en la relación cliente proveedor así como los mecanismos de autenticación y no repudio de ambas partes se puede soportar en base nombre de usuario-password y firmas digitales

Lo valiosa que resulta la red para el comercio electrónico es función de atributos del producto y de sus proveedores, como : dispersión geográfica, cantidad de potenciales proveedores, productos cambiantes o de rápida obsolescencia, y precios inestables. Otros factores importantes es que los productos sean sencillos en cuanto a descripción para búsqueda y si han sido objeto de una aplicación de tecnología que facilite la clasificación.

SEGURIDAD EN TRANSACCIONES COMERCIALES ELECTRÓNICAS.

La seguridad, es un aspecto clave para generar en las empresas y en los consumidores la confianza necesaria para que el comercio electrónico se desarrolle. La necesidad de generar confianza, es especialmente importante debido al hecho de que Internet es una red abierta y a la sensación de inseguridad (quizá a veces excesiva) que este hecho genera en los usuarios. Sin embargo, la seguridad de la red, en este caso Internet, es solo uno de los factores que intervienen en la seguridad del comercio electrónico en conjunto. Más que de la seguridad del pago, los usuarios empiezan a preocuparse sobre todo de problemas como ¿es el vendedor fiable?, ¿podré devolver el producto si no me gusta?, ¿utilizará mis datos personales para enviarme publicidad que no deseo?, ¿cederá esos datos a otras empresas?, en el caso de empresas ¿cuál es la validez de un pedido, factura, etc. hechos electrónicamente?.

Así, aunque las características de seguridad de las redes y sistemas de comercio electrónico son, obviamente, muy importantes, el hecho de que los usuarios consideren el comercio electrónico como suficientemente seguro probablemente depende menos de los detalles técnicos, y más de otras cuestiones como la confianza que inspiren las empresas vendedoras, financieras, etc.; la existencia y difusión de normas que, por ejemplo, limiten la responsabilidad del usuario en caso de uso indebido de una tarjeta de crédito y que garanticen su derecho a devolver un producto comprado electrónicamente; la creación de códigos éticos de comportamiento de las empresas y de procedimientos efectivos de solución de conflictos; etc.

COMPONENTES DE SEGURIDAD.

Las condiciones que debe reunir una comunicación segura a través de Internet (o de otras redes son en general las siguientes:

- Confidencialidad, evita que un tercero pueda acceder a la información enviada.
- Integridad: evita que un tercero pueda modificar la información enviada sin que lo advierta el destinatario.
- Autenticación o verificación de la identidad: permite a cada lado de la comunicación asegurarse de que el otro es quien dice ser.
- Irrefutabilidad: permite a cada lado de la comunicación probar fehacientemente que el otro lado ha participado en la comunicación. En el caso de no repudio de origen, el remitente del mensaje no puede negar haberlo enviado. En el caso de no repudio de destino, el destinatario del mensaje no puede negar haberlo recibido.
- Seguridad de las transacciones comerciales electrónicas.
- Seguridad del sitio Web.
- Privacidad.

- Utilidad de la criptografía.

AMENAZAS A LA SEGURIDAD DE LOS PAGOS.

En Internet no son posibles los métodos tradicionales de verificación y aparecen unos riesgos por la naturaleza misma de la Red:

- Suplantación: A través de un sitio Web que parece representar una organización real, se obtiene información de forma ilegal.
- Despliegue y acción no autorizados: interceptar las transmisiones de información para captar datos o causar problemas al sitio Web.
- Alteración de datos: Se trata de alterar el contenido de una comunicación en tránsito, teniendo efecto sobre nombres de clientes, números de tarjetas de crédito o cantidades que representan dinero.
- Repudio: Si no existe prueba física de una venta, una de las partes involucradas podría negar una transacción que realmente se efectuó.

Hay varios enfoques para implementar pagos seguros en Internet:

- Creación de una cuenta para pagar posteriormente fuera de la Red.
- Compra de dinero virtual, se compran unos tickets codificados para pagar las compras a través de la Red.
- Datos de formulario o correo encriptados. El comprador rellena un formulario y sus datos se envían a través de la red, usando el protocolo HTTP Seguro, o el protocolo de correo electrónico (SMTP). Al enviar los datos del comprador el programa genera una clave de seguridad.

Hay variantes de esquemas de seguridad que se están desarrollando, los fundamentales son los siguientes:

- SSL: Capa de seguridad a nivel de "socket". Es un sistema diseñado por Netscape Communications Corporation que proporciona cifrado o encriptado de datos, autenticación de servidores, e integridad de mensajes. Se genera una clave de sesión distinta para cada transacción.. Proporciona c. Se encuentra entre los niveles de TPC/IP y de los protocolos de aplicación (como http, FTP, Y SMTP).
- S-HTTP: Protocolo desarrollado por Enterprise Integration Technologies. Al igual que SSL permite tanto el cifrado como la autenticación digital. Sin embargo, a diferencia de SSL, es un protocolo a nivel de aplicación, que sugiere una nueva extensión para los documentos: ".shttp".

CERTIFICADOS.

La herramienta básica para cumplir las condiciones anteriores son las técnicas criptográficas,

Por tanto, la solución a muchos problemas de identificación, autenticación y privacidad en los sistemas informáticos y telemáticos se basa en la criptografía. Se trata de codificar una "marca" para identificar al remitente, que funcione a modo de sello o firma. en particular los métodos de cifrado simétrico (usan una misma clave secreta para cifrar y descifrar) o asimétrico (cada usuario tiene una pareja de claves,

una pública y otra privada, con la propiedad de que lo que se cifra con una de las claves sólo se puede descifrar con la otra).

Para evitar posibles suplantaciones de identidad, es necesario contar con una tercera parte fiable que acredite de forma fehaciente cuál es la clave pública de cada persona o entidad. Esta es la función básica de las autoridades de certificación. Un certificado digital emitido por una de estas autoridades contiene la identidad de un usuario, su clave pública y otros datos adicionales (por ejemplo, el periodo de validez del certificado), todo ello firmado digitalmente con la clave privada de la autoridad de certificación, con el fin de que el certificado no se pueda falsificar. Pueden existir varios tipos de certificados, válidos para diferentes usos, según la información y garantías que la autoridad de certificación (directamente o a través de una autoridad de registro) pide al usuario antes de emitir el certificado.

Autoridades de Certificación. AÑADIR CÁMARA DE COMERCIO Y ENLACE

[ACE](#)

[FESTE](#)

[SISCER](#)

[IPS](#)

[CERES](#)

[cámara de comercio](#)

Otra autoridades de certificación:

Además de las citadas en las secciones anteriores, existen varias autoridades de certificación más que prestan servicios en España, por ejemplo la autoridad de [Banesto](#), una de las primeras en funcionar en España, o [VeriSign](#), una de las empresas líderes a nivel internacional y muy utilizada en España.

Mecanismos de pago electrónico.

Actualmente existe una amplia diversidad de mecanismos de pago electrónico. La interoperabilidad entre estos mecanismos sería deseable, aunque en algunos casos este requisito puede introducir un sobre coste apreciable en las transacciones. Tanto la Unión Europea como Estados Unidos favorecen los acuerdos de la industria como mejor forma de incrementar la interoperabilidad, aunque sin descartar la necesidad de introducir normas generales.

Pagos con tarjeta de crédito a través de Internet

Un ejemplo de método de pago electrónico es el protocolo SET (Secure Electronic Transaction) definido por MasterCard y Visa con la colaboración de otras importantes compañías como IBM, Microsoft y Netscape. SET permite hacer transacciones seguras con tarjeta de crédito a través de Internet. Para ello utiliza procedimientos de cifrado simétrico y asimétrico, firmas digitales y certificados.

SET es un protocolo aplicable al comercio electrónico de empresa a consumidor, que básicamente reproduce en el entorno electrónico el procedimiento de pago con tarjeta de crédito utilizado hoy en día. La versión 1.0 de SET se publicó en 1997. Aunque hasta la fecha se ha utilizado relativamente poco (por ejemplo en países del norte de Europa como Dinamarca o Finlandia), esta situación puede cambiar si hay un apoyo decidido de las entidades financieras a este sistema. En el caso de España (ver Sección 5.1) la Agencia de Certificación Electrónica, en la que participan Telefónica, CECA, SERMEPA y Sistema 4B, emite ya certificados SET. Para los usuarios estos certificados se ofrecerán como un servicio más de los bancos y cajas, con la consiguiente imagen de seguridad dada por estas entidades y, en principio, buenas perspectivas de aceptación por los consumidores.

Otros sistemas de pago electrónico basados en tarjetas son CyberCash y First Virtual.

Cheques y órdenes de pago electrónicas

En el caso del comercio entre empresas el pago mediante tarjeta de crédito es mucho menos usual, por lo que un sistema como SET parece claramente menos adecuado que en el escenario anterior. Entre empresas, en particular PYMES, es frecuente el pago mediante cheques. Los sistemas de pago basados en cheques electrónicos pueden reducir considerablemente el coste de procesar los cheques y minimizar el fraude (firma digital en lugar de firma tradicional).

Un ejemplo de sistema de cheque electrónico es el eCheck definido por el FSTC (Financial Service Technology Consortium), un consorcio de más de 90 miembros, principalmente bancos, que colaboran de forma no competitiva en el desarrollo de proyectos técnicos. El sistema FSTC utiliza una tarjeta inteligente para implementar un "talonario de cheques electrónicos" seguro. La Tesorería estadounidense firmó en junio de 1998 su primer cheque electrónico usando este sistema, marcando el inicio de un periodo de pruebas del sistema antes de su comercialización. Otro ejemplo es el sistema NetCheque, desarrollado por la Universidad del Sur de California, que básicamente reproduce en la Red el sistema usual de emisión de cheques y compensación entre bancos.

Dinero electrónico

Los sistemas de pago citados en los párrafos anteriores sirven para realizar transacciones electrónicas (cargo en una tarjeta de crédito, orden de pago) sobre dinero no electrónico. Existe otro grupo de sistemas en los que se maneja directamente dinero electrónico, por ejemplo almacenado en una tarjeta inteligente que hace de monedero electrónico.

Estos sistemas se basan en el prepago, es decir la conversión previa de dinero real en dinero electrónico. Por comparación, los sistemas de cheque electrónico serían sistemas de tipo pague ahora y los de pago electrónico con tarjeta serían de tipo pague más tarde. Los sistemas de dinero electrónico suelen caracterizarse por un bajo coste de cada operación de pago, lo que los hace apropiados para realizar micropagos. Por micropagos se entiende cantidades (muy) pequeñas, por ejemplo unos pocos euros, y que en ocasiones pueden llegar a ser del orden de 0.01 euros o incluso menores. Los micro pagos son muy importantes para hacer posible el comercio electrónico de fotografías, imágenes, noticias, pequeños programas y otros elementos que pueden tener un valor unitario bajo, así como para poner en práctica esquemas de pagar por ver páginas Web, pagar por jugar a un juego a través de la

red,

etc.

En general, los sistemas de dinero electrónico se basan en toquen, esto es, secuencias de bits que representan un cierto valor en sí mismas y que se almacenan en un dispositivo específico como una tarjeta inteligente (denominadas normalmente tarjetas de valor almacenado o monederos electrónicos) o simplemente como ficheros en el disco de un ordenador. Los toquen se obtienen a cambio de una cantidad de dinero real (es decir, son sistemas de prepago). Para certificar su valor, el banco emisor firma los toquen con su firma digital, se los entrega al usuario que los ha pedido y carga en la cuenta de este usuario la cantidad de dinero real correspondiente al dinero digital generado. Una vez creados y firmados, los toquen pueden almacenarse como se ha dicho, transferirse a través de la red a cambio de un producto o un servicio y, eventualmente, volverse a convertir en dinero real.

Los toquen se convierten así en el equivalente digital de los billetes y monedas y, de hecho, comparten con ellos muchas características, por ejemplo: el pago es rápido, sin autorización previa y (relativamente) anónimo; debe evitarse la posibilidad de falsificar o duplicar toquen (para evitar que se pueda gastar el mismo dinero digital varias veces), si se pierde el dinero electrónico o éste es robado no hay posibilidad de impedir que otra persona lo gaste.

Algunos sistemas de dinero electrónico son:

.Echas (de Digitas, compañía de origen holandés).
.Millicent (de Digital Equipment Corporation).

Y de monedero electrónico:

.EMV (sistema de Europa, Mastercard y Visa).
.European Electronic Purse (EEP), iniciativa del European Committee for.

.Banking Standards (ECBS).
.Conditional Access for Europe (CAFE), proyecto ESPRIT 7023.
.MONDEX Legislación Comercio Electrónico.

