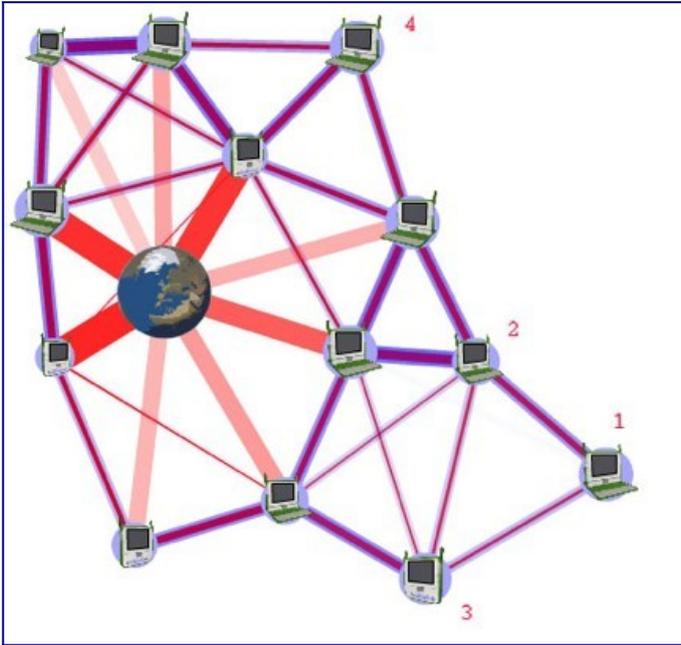


La comunicación



A lo largo de la historia la comunicación ha representado un elemento esencial para la vida. De hecho, la comunicación es casi tan importante para nosotros como el aire, el agua, los alimentos y un lugar para vivir.

Los métodos que utilizamos para compartir ideas e información están en constante cambio y evolución. Mientras la red humana estuvo limitada a conversaciones cara a cara, el avance de los medios ha ampliado el alcance de nuestras comunicaciones. Desde la prensa escrita hasta la televisión, cada nuevo desarrollo ha mejorado la comunicación.

Al igual que con cada avance en la tecnología de comunicación, la creación e interconexión de redes de datos sólidas tiene un profundo efecto.

Las primeras redes de datos estaban limitadas a intercambiar información basada en simples secuencias de caracteres entre sistemas informáticos conectados. Las redes actuales evolucionaron para agregarle voz, flujos de video, texto y gráficos, a los diferentes tipos de dispositivos. Las formas de comunicación anteriormente individuales y diferentes se unieron en una plataforma común. Esta plataforma proporciona acceso a una amplia variedad de métodos de comunicación alternativos y nuevos que permiten a las personas interactuar directamente con otras en forma casi instantánea.

La naturaleza inmediata de las comunicaciones en Internet alienta la formación de comunidades globales. Estas comunidades motivan la interacción social que depende de la ubicación o el uso horario.

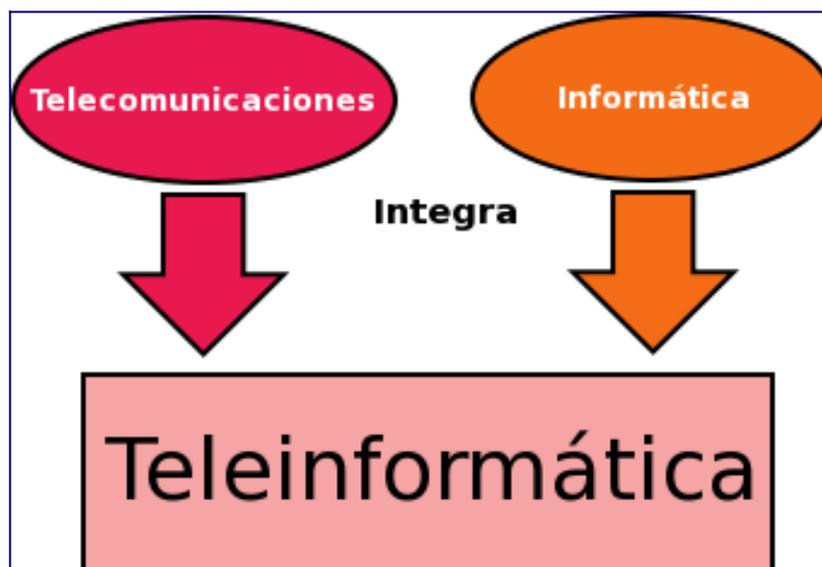
Es increíble la rapidez con la que Internet llegó a ser una parte integral de nuestra rutina diaria. La compleja interconexión de dispositivos y medios electrónicos que abarca la red es evidente para los millones de usuarios que hacen de ésta una parte personal y valiosa de sus vidas.

Las redes de datos que fueron alguna vez el transporte de información entre negocios se replanificaron para mejorar la calidad de vida de todas las personas. En el transcurso del día, los recursos disponibles en Internet pueden ayudarlo a:

- decidir cómo vestirse consultando en línea las condiciones actuales del clima,
- buscar el camino menos congestionado hacia su destino observando vídeos de cámaras Web que muestran el clima y el tráfico,
- consultar su estado de cuenta bancario y pagar electrónicamente las boletas,
- recibir y enviar correo electrónico o realizar una llamada telefónica a través de Internet durante el almuerzo en un bar con Internet,
- obtener información sobre la salud y consejos sobre nutrición de parte de expertos de todo el mundo y compartir en un foro esa información o tratamientos,
- descargar nuevas recetas y técnicas de cocina para crear cenas fabulosas, o enviar y compartir sus fotografías, vídeos caseros y experiencias con amigos o con el mundo.

Algunos ejemplos de las herramientas de comunicación mas populares son el correo electrónico, mensajería instantánea, redes sociales, foros, blogs, wikis, podcastings, herramientas de colaboración, streamings audio/video.

El proceso de comunicación



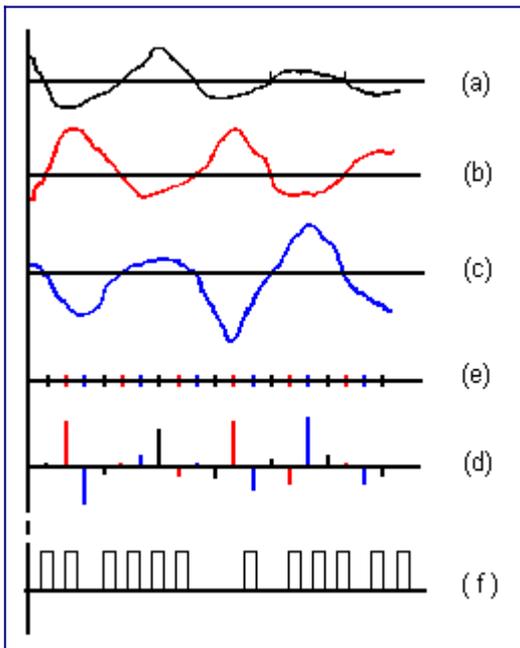
Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y en concreto la teleinformática viven actualmente su mayor auge . La sociedad no puede avanzar sin información y la teleinformática trata del modo de acceso a la misma.

Podemos definir la teleinformática como la técnica que trata la COMUNICACIÓN remota (a distancia) entre sistemas informáticos. Debe ocuparse de los siguientes aspectos:

- Interconectabilidad física (forma del conector, tipo de señal, parámetro eléctricos)
- Especificaciones lógicas: protocolos de comunicación, detección y corrección de errores, compatibilidad de distintas redes etc.

La base de cualquier comunicación es la transmisión de una señal. No debemos confundir la comunicación con la transmisión sobre la que se basa.

La transmisión es el proceso telemático por el que se transporta señales de un lugar a otro. Ejemplos de transmisión serían una comunicación telefónica, la radiación solar, la televisión, la radio, etc.



Las señales son entidades de naturaleza diversa principalmente electromagnéticas y mecánicas: luminosa, eléctrica y magnética capaces de transportar información. Representa lo transmitido.

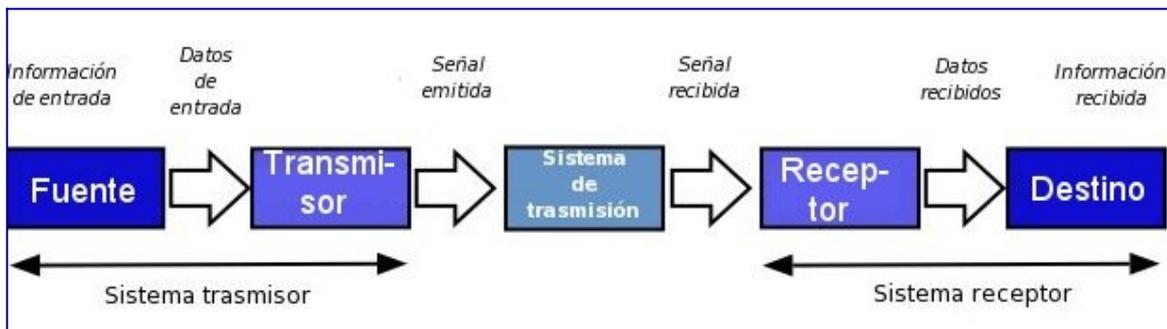
En todo proceso de comunicación hay necesariamente transmisión de señales, pero lo contrario no es cierto: no siempre que existe transmisión de señales se opera una comunicación. Pongamos como ejemplo la radiación estelar que constantemente llega a la tierra. Las señales luminosas que nos llegan de las estrellas se transmiten a través del espacio interestelar y, sin embargo, no nos sentimos en absoluto participantes en comunicación alguna.

Por tanto podemos concretar la comunicación como el proceso telemático por el que se transporta INFORMACIÓN, viajando sobre una SEÑAL que se transmite. El emisor y receptor se ponen de acuerdo en una serie de normas por las que se entienden. Como ejemplo podemos considerar la comunicación telefónica de voz. La comunicación se produce por que el emisor y el receptor se ponen de acuerdo en una serie de normas por las que se entienden. Si se diera el caso, por ejemplo, de que los interlocutores no compartieran el mismo idioma, seguiría habiendo transmisión de señales, pero no existiría comunicación de información: los interlocutores no se entenderían.

La transmisión se refiere al transporte de la señales físicas necesarias para que se produzca un fenómeno telemático, mientras que la comunicación se refiere mas bien al transporte de la información, de los datos que significan algo concreto tanto en el emisor como el receptor. Podemos afirmar, por tanto, que la señal es a la transmisión lo que la información es a la comunicación.

Modelo de las comunicaciones

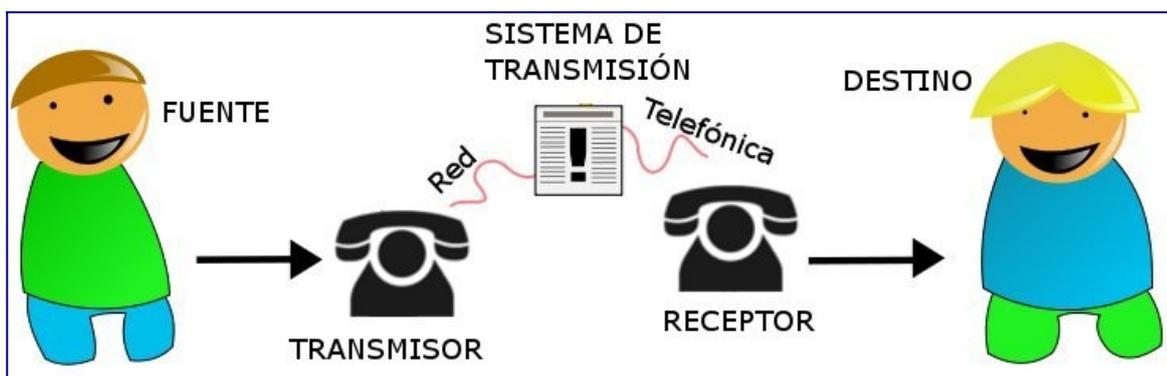
Para que se produzca una comunicación deben intervenir una serie de elementos que tienen como objetivo el intercambiar información entre dos entidades. Comenzaremos nuestro estudio considerando el modelo sencillo de sistema de comunicación mostrado en la siguiente figura en la que se propone un diagrama de bloques.



Sus elementos claves son:

- **Fuente u origen:** Componente de naturaleza humana, mecánica o eléctrica que determina el tipo de mensaje que se transmitirá y su grado de complejidad. Se le denomina terminal o Equipo terminal de datos (ETD o DTE). En informática se suele emplear el término Terminal. Como ejemplo de terminales pueden ser los seres humanos, ordenadores, cajeros, etc.
- **Transmisor o codificador :** Recurso técnico que transforma el mensaje originado por la fuente de información en señales apropiadas. Como ejemplo el módem, teléfono, antena.
- **Sistema de transmisión:** Constituye el canal. Elemento que se encarga del transporte de la señal sobre la que viaja la información que intercambian emisor y receptor. Puede ser una sencilla línea de transmisión hasta una compleja red que conecte a la fuente con el destino. Por ejemplo la atmósfera, cables, etc.
- **Receptor o decodificador:** Recurso técnico que transforma las señales recibidas proveniente de la línea de transmisión y la transforma de manera que pueda ser manejada por el dispositivo de destino. Los ejemplos son similares al transmisor.
- **Destino o destinatario:** Toma los datos del receptor. Los ejemplos son similares al transmisor.

Como ejemplo en la siguiente figura muestra un ejemplo particular de comunicación entre dos personas a través de una red telefónica pública.



Otro posible ejemplo consiste en el intercambio de información entre dos ordenadores a través de la misma red anterior.

Aunque el modelo presentado pueda parecer aparentemente sencillo, en realidad implica una gran complejidad. Para hacerse una idea de la magnitud de ella, a continuación mostramos algunas de las tareas claves que se debe realizar en un sistema de comunicaciones para que la fuente y el destino se pueda comunicar:

1. Utilización de los **sistemas de comunicaciones**. Uso eficaz de los recursos usados en la transmisión los cuáles se suelen compartir entre una serie de dispositivos de comunicación.
2. Implementación de la **interfaz de comunicación**. Elemento a través del cuál un dispositivo puede transmitir información.
3. Generación de la **señal a transmitir**
4. **Sincronización** del receptor y el emisor. El receptor debe ser capaz de determinar cuando comienza y cuando acaba la señal transmitida. Además deberá saber cuánto dura la señal transmitida.
5. **Gestión de intercambio**. Si se necesita intercambiar datos durante un largo tiempo, ambas partes deben cooperar. Por ejemplo se deberá determinar si ambas entidades pueden transmitir simultáneamente o por turnos, se deberá decidir la cantidad y el formato de los datos que se transmiten cada vez y se debe especificar qué hacer en caso de que se den ciertas contingencias como por ejemplo la detección de un error. También hay que evitar que la fuente sature al destino transmitiendo datos más rápidamente de lo que el receptor pueda procesar y absorber, por lo que se necesita una serie de procedimientos de control de flujo.
6. **Direccionamiento y encaminamiento**. Cuando cierto recurso (por ejemplo medio de transmisión) se comparte por más de dos dispositivos el sistema fuente deberá de alguna manera garantizar que los datos lleguen al destino adecuado. Incluso el sistema de transmisión puede ser una red en la que exista la posibilidad de más de un camino para alcanzar el destino; en este caso se necesitará, por tanto, la elección de una entre las posibles rutas.
7. **Recuperación**. Es un concepto distinto a la de corrección de errores. En ciertas situaciones en la que el intercambio de información, por ejemplo una operación bancaria, se vea interrumpida por algún fallo, se necesitará un mecanismo de recuperación. El objetivo será pues, o bien ser capaz de continuar transmitiendo desde donde se produjo la interrupción o al menos recuperar el estado donde se encontraban los sistemas involucrados antes de comenzar la recuperación.
8. **Formato de mensajes**. Está relacionado con el acuerdo que debe existir entre las dos partes respecto al formato de los datos intercambiados, por ejemplo el código binario utilizado para representar los caracteres.

Además, frecuentemente es necesario dotar al sistema de algunas medidas de seguridad. El emisor debe asegurarse de que sólo el destino deseado reciba los datos. Igualmente, el receptor querrá estar seguro de que los datos recibidos no se han alterado en la transmisión y que dichos datos proceden realmente del supuesto emisor.

Por último, todo el sistema de comunicación es lo suficientemente complejo como para ser diseñado y utilizado sin más, es decir, se necesita la habilidad de un gestor de red que configure el sistema, monitorice el estado, reaccione ante fallos y sobrecargas, y planifique con aciertos los crecimientos futuros.

comunicación historia proceso teleinformática apuntes fuente destino transmisor receptor señal información sincronización direccionamiento encaminamiento mensajes redes