



# #YoProgramo

◀ Volver al menu principal

Material de lectura

## Introducción a Desarrollo Web y Aplicaciones

### Transferencia de datos

#### Conceptualización de las estructuras involucradas en la transferencia de datos entre computadoras

Para entender la programación web es necesario además conocer o tener alguna noción sobre las estructuras involucradas en la transferencia de datos entre computadoras. Esta transferencia de datos, es decir, la comunicación entre dos o más computadoras se lleva a cabo a través de lo que se llama

Ayuda

Texto a voz

normalmente red de computadoras. La más conocida red es Internet o, como se la denomina: la red de redes.

Vamos a ver conceptos de red de computadoras, de Internet y de cómo funcionan los elementos que las constituyen, a modo introductorio para entender cómo funcionan los sistemas para la Web.

Para comenzar vamos a definir que “ (...) una red de computadoras, también llamada red de ordenadores, red de comunicación de datos o red informática, es un conjunto de equipos nodos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos o inalámbricos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos con la finalidad de compartir información recursos y ofrecer servicios (...) ” (Tanenbaum, 2003)



La finalidad principal para la creación de una red de ordenadores es:

- compartir recursos e información a grandes distancias
- asegurar la confiabilidad y la disponibilidad de la información (características propias que definen lo que es información)
- aumentar la velocidad de transmisión de los datos y
- reducir los costos. (CENS, 2018)

Ayuda

Texto a voz

Si bien este no es un curso de redes de computadora es necesario conocer los elementos físicos en los que trabajan los sistemas que vamos a realizar. Con ello queremos decir que si bien podemos abstraernos de esta tecnología, es muy útil tener alguna noción de lo que pasa detrás de escena.

La comunicación por medio de una red se lleva a cabo en dos categorías diferentes: una capa denominada física y otra lógica.

La **capa física** incluye todos los elementos de los que hace uso un equipo para comunicarse con otro equipo dentro de la red, como por ejemplo, tarjetas de red, los cables, las antenas, etc. Si te interesa conocer más podés leer autores como [Tanenbaum](#) en donde habla de redes y el modelo OSI (modelo de interconexión de sistemas, protocolos de comunicación, etc. ).

Con respecto a la **capa lógica** la comunicación se rige por normas muy rudimentarias que por sí mismas resultan de escasa utilidad. Sin embargo, haciendo uso de dichas normas es posible construir los protocolos denominados, que son normas de comunicación más complejas (de alto nivel) capaces de proporcionar servicios útiles.

Los protocolos son un concepto muy similar al de los idiomas de las personas. Es decir, si dos personas hablan el mismo idioma, y respetan ciertas reglas (tales como hablar y escucharse por turnos), es posible comunicarse y transmitir ideas e información. Ese es el modelo de un protocolo.

**Para formar una red se requieren elementos de hardware, software y protocolos.** Los elementos físicos se clasifican en dos grupos: los dispositivos de usuario final (llamados también Hosts) y los dispositivos de red. Entre los dispositivos de usuario final podemos enumerar computadoras, impresoras, escáneres, y demás elementos que brindan servicios directamente al usuario. Los segundos (dispositivos de red) son todos aquellos que conectan entre sí a los dispositivos de usuario finales posibilitando su intercomunicación. (Farías, 2013).

Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos [TCP / IP](#), lo cual garantiza que las redes físicas heterogéneas que la componen, constituyen una red lógica única de alcance mundial. (Guillamón, 2009)

Ayuda

Texto a voz



Uno de los servicios que más éxito ha tenido en Internet ha sido [world wide web](#), WWW o la web. La WWW es un conjunto de protocolos que permite de forma sencilla la consulta remota de archivos de hipertexto y utiliza Internet como medio de transmisión («Internet, n.». Oxford English Dictionary (Draft edición). Marzo de 2009).

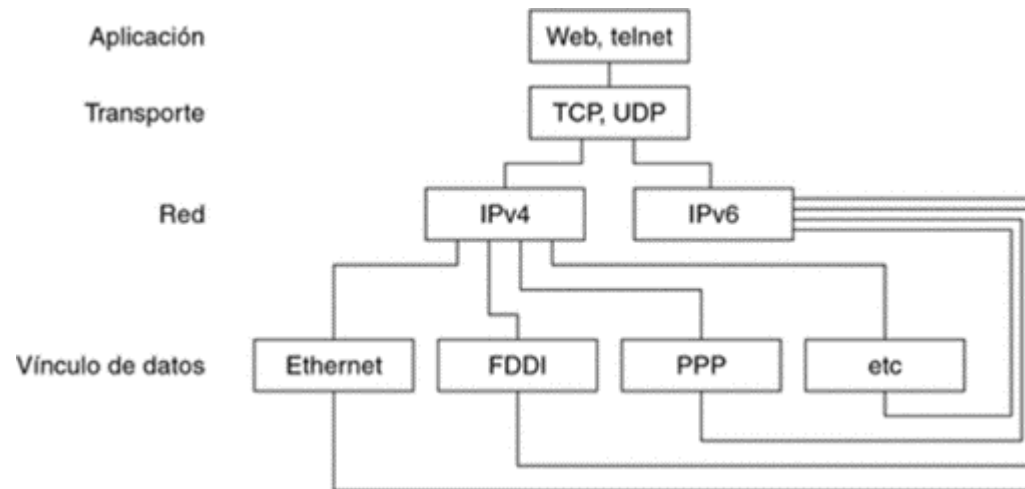
Para hacer más notable esta distinción vamos a nombrar algunos otros servicios y protocolos en Internet aparte de la web por ejemplo para el envío de correo electrónico usamos el protocolo [SMTP](#), para la transmisión de archivos usamos el protocolo [FTP](#), para nombrar algunos.

Esta familia de protocolos es un conjunto de protocolos de red en los que se basa Internet y permite la transmisión de datos entre computadoras como hemos dicho.

Entre los principales podemos nombrar el conjunto de protocolos TCP / IP que hace referencia a los dos protocolos más importantes que componen la Internet, que fueron los primeros en definirse y qué son los más utilizados.

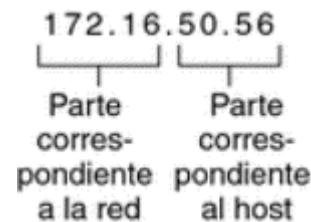
TCP (protocolo de control de transmisión) se usa para crear conexiones entre computadoras a través de las cuales pueden enviarse un flujo de datos. Por la forma en la que está implementado este protocolo los datos serán entregados en su destino sin errores y en el mismo orden en el que se transmitieron. ¿Esto qué quiere decir? que es un protocolo orientado a conexión, ya que el cliente y el servidor deben anunciarse y aceptar la conexión antes de comenzar a transmitir los datos entre ellos. Es decir que hay un intercambio de mensajes entre ellos para abrir una línea de conexión que permanece abierta durante toda la comunicación. (dsi.uclm.es 2007)

[Ayuda](#)[Texto a voz](#)



Fuente: [Oracle \(3/10/2020\) Parte II Administración de TCP / IP](#)

Por otro lado, el protocolo IP es un protocolo cuya función principal es el uso direccional en origen o destino de comunicación para transmitir datos mediante un protocolo no orientado a conexión que transfiere paquetes conmutados a través de distintas redes previamente enlazadas según la norma OSI.



Fuente: [Oracle \(3/10/2020\) Parte II Administración de TCP / IP](#)

Algo importante del diseño del protocolo IP es que se realizó suponiendo que la entrega de los paquetes de datos sería no confiable por eso se tratará de realizar del mejor modo posible mediante técnicas de enrutamiento sin garantías de alcanzar el destino final, pero tratando de buscar la mejor ruta entre las conocidas por la máquina que está usando IP.

Ayuda

Texto a voz

Para entender mejor esta distinción entre dos protocolos uno TCP y otro IP habría que analizar el modelo de capas OSI en éste curso no profundizaremos sobre esto, pero lo que sí vamos a decir es que hay una jerarquía entre capas y el protocolo IP pertenece a una capa denominada de red que está por encima de una capa denominada de transporte en donde se encuentra TCP.

Entonces, en conclusión, se utiliza la combinación de estos dos protocolos para la comunicación en Internet, en donde TCP aporta la fiabilidad entre la comunicación e IP la comunicación entre distintas computadoras ya que las cabeceras de IP (cabecera por ser una parte del protocolo) contienen las direcciones de destino de las máquinas de origen y llamadas direcciones IP. Estas direcciones serán usadas por los routers para decidir el tramo de red por el que se enviarán los paquetes.

Para entender mejor el funcionamiento de la Internet vamos a decir que **dentro de la red de redes que es Internet debe existir un mecanismo para conectar dos computadoras. Este mecanismo lo proporciona el protocolo de Internet, el cual hace que un paquete de una computadora, llegue a la otra de manera segura a través del protocolo TCP y que llegue a destino a través de las direcciones IP.**

Para terminar, una dirección IP es un número que identifica de manera lógica y jerárquica una interfaz de un dispositivo dentro de una red que utiliza el protocolo de internet.

Todas las computadoras en internet tienen una dirección IP. A modo informativo vamos a decir que existe otro sistema que se denomina sistema de nombres de dominio o DNS que asocian nombres comunes a direcciones IP por ejemplo la dirección [www.cba.gov.ar](http://www.cba.gov.ar) tiene asociado un número de IP correspondiente, pero este mecanismo existe para que sea más fácil llegar a esa página web sin tener que recordar el número de IP.



Fuente: [Oracle \(3/10/2020\) Parte II Administración de TCP / IP.](#)

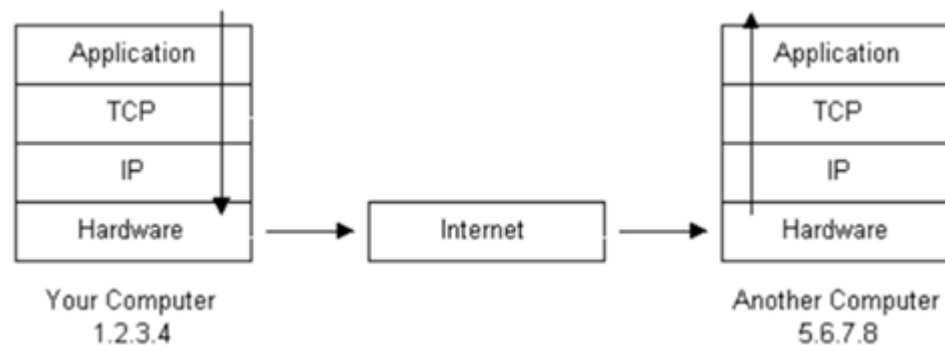
Ayuda

Texto a voz

Con esto concluimos una introducción de lo que es la comunicación entre computadoras en internet. Si bien parece algo complejo es de mucha importancia conocer estos mecanismos con los que trabajamos.

Por ejemplo, si queremos comunicarnos con una base de datos en Internet y nos pide un número de IP ya sabemos de qué se trata. También sabemos que podemos comunicarnos a cualquier computadora conectada en red a través de mecanismos y que nos abstraemos de cómo se hace esto. Es decir, no nos tenemos que preocupar de manejar errores o interferencias en la comunicación.

Ya vimos que la estructura de red se maneja en capas. También mencionamos que hay una capa de red en dónde está el protocolo IP, una capa Superior de transporte en dónde está el protocolo TCP y ahora vemos una nueva capa que es la de aplicación en dónde se usa el protocolo HTTP.



Fuente: [Oracle \(3/10/2020\) Parte II Administración de TCP / IP.](#)

Por otro lado, antes de continuar con el desarrollo web tradicional tenemos que aprender un nuevo protocolo que es imprescindible para la comunicación en la web.

Ayuda

Texto a voz

## Actividad previa

 Transferencia de datos Infografía

## Siguiete actividad

HyperText Transfer Protocol (HTTP)  Resumen de retención de datos

Ayuda

Texto a voz