Ciencia y TECNOLOGÍA

MUNDO DIGITAL

# La historia del lenguaje de internet: TCP/IP

## Los protocolos hacen posible la comunicación de miles de millones de dispositivos a nivel mundial, computadoras, tabletas, teléfonos y teléfonos inteligentes

EVELIO MARTÍNEZ/COLABORACIÓN
*Ensenada, B.C.*
evelio@uabc.edu.mx

Más de uno se ha preguntado ¿que es lo que hace posible que se puedan comunicar e interactuar diferentes personas a través de los recursos del Internet y del Web, tales como el correo electrónico, chat, redes sociales, y otras herramientas de comunicación en red?

Esto es posible a través de un lenguaje común que se emplea para comunicar a los dispositivos conectados a Internet. Este lenguaje se llama TCP/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol).

### La manera de conectarse

TCP/IP son una serie de protocolos que tienen la finalidad de interconectar redes de computadoras y otros nodos de red tales como teléfonos celulares, consolas de videojuegos, entre otros dispositivos. Cuando múltiples protocolos trabajan conjuntamente se le conoce como suite o pila de protocolos. Eso es precisamente TCP/IP, un grupo de protocolos con distintos atributos y aplicaciones, pero que en conjunto hacen posible la interconexión de dispositivos a nivel mundial, y el ejemplo más claro es Internet.

### Lo que dice la historia

En 1972, Vinton G. Cerf era un científico de DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) en la Universidad de Stanford en dónde empezó a trabajar en diversos proyectos de investigación. En la primavera de 1973, Cerf se une al científico Robert Kahn para trabajar en un proyecto para diseñar el protocolo de red de siguiente generación para la ARPANET. Kahn tenía experiencia con unas computadoras que conmutaban paquetes conocidos como IMP (Interface Message Processors), y Cerf tenía experiencia con el protocolo NCP (Network Control Protocol). Con la experiencia de ambos se conjuntó el equipo perfecto para crear el protocolo TCP (Transmission Control Protocol).

En septiembre de 1973, Cerf y Kahn empezaron con un borrador en papel describiendo su diseño de la red titulado "A protocol for packet network interconnection", traducido al español como "Un protocolo para la interconexión en una red de paquetes". Ya finalizado el documento, se publicó en la revista IEEE Transactions on Communications Technology en mayo de 1974. El protocolo permitió la creación de una red internacional de redes de computadoras, mejor conocido como Internet, término que se deriva de los vocablos en inglés "Internetworking of networks".

En 1978 TCP fue dividido en TCP e IP. En 1981 fue introducido el protocolo IP versión 4 y especificado en detalle por el IETF en el RFC 791. En 1982 la DCA (Defense Communications Agency) y ARPA establecen a TCP e IP, como la suite de protocolos TCP/IP para la red ARPANET.

En enero de 1983 ARPANET requería que todas las computadoras conectadas utilizaran TCP/IP. Esto trajo como consecuencia que TCP/IP se convirtiera en el corazón de la red ARPANET y reemplazara por completo al protocolo NCP.

Ya finalizada la migración a TCP/IP, los altos mandos del Departamento de Defensa de EUA deciden dividir ARPANET en dos redes, una llamada MILNET, enfocada a la milicia, y la otra continuaría con el mismo nombre de ARPANET.

El éxito del protocolo TCP/IP en el mundo UNIX fue gracias al hecho de que la Universidad de California en Berkeley emprendió la implementación de TCP/IP en la versión 4.2 de su sistema operativo UNIX BSD en 1983 y de la publicación del código fuente como un software de dominio público. Correcciones y optimizaciones fueron hechas en las versiones posteriores de BSD (BSD 4.3 en 1986 y BSD/Tahoe en 1998).

### Algunos de los protocolos más importante de la Suite TCP/IP

POP (Post Office Protocol): usado para la recuperar correos electrónicos de un contenedor o servidor de correos.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): usado para el envío de correos electrónicos.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol): usado para envío y recepción de documentos entre un cliente (navegador) y una página web (servidor web)

FTP (File Transfer Protocol): usado para la transferencias de archivos en Internet

DNS (Domain Name System): usado para traducir direcciones IP a nombres de dominio y viceversa.

### Las primeras redes de computadoras personales

Las primeras computadoras personales, fueron precisamente eso, personales. Es decir no tenían ninguna conexión a una red. A mediados de los años ochenta empiezan a aparecer las primeras propuestas de sistemas operativos para redes. En un principio y todavía hasta mediados de los noventas todos los sistemas operativos de ese entonces se conectaban a una red mediante protocolos de comunicación propietarios. Esto hacía que no se pudiesen conectar entre sí computadoras de diversas plataformas, arquitecturas y diferente sistema operativo.

El auge de Internet a mediados de los 90, trajo como consecuencia que estas compañías con protocolos propietarios tuvieran que ceder y adoptar un protocolo universal, el TCP/IP, para que sus sistemas pudiesen conectar a la red de redes, el Internet.

### En la actualidad

Hasta hoy, el TCP/IP y todos sus protocolos, son el lenguaje de comunicación de miles de millones de dispositivos a nivel mundial. Y hacen posible que computadoras, tabletas, teléfonos y recientemente teléfonos móviles inteligentes (smartphones) y otros dispositivos puedan comunicarse entre sí, en una red dónde no importan las marcas ni los modelos de equipos que están conectados a ella.

Lo más interesante del protocolo TCP/IP es que es totalmente abierto. La propiedad Intelectual del protocolo no pertenece a nadie. Es propiedad de todos los más de dos mil millones de usuarios alrededor del mundo que lo utilizan cuando accesan a Internet.