El cambio de la internet hacia redes avanzadas

Una revolución a favor del desarrollo científico y tecnológico del país, que se inició hace 3 años y cuya etapa final está por culminar en septiembre próximo.

MABEL ESPÍN NOBOA |
REDACTORA

Cuando en 1990 se alcanzaron las primeras aplicaciones de internet en el país, tras nueve años de la aparición en Estados Unidos de la primera versión mundial del protocolo de internet denominado Ip versión cuatro (Ipv4), hasta la fecha empleado, se pensaba que más de 4 mil millones de direcciones serían suficientes para identificar a todas las redes conectadas al sistema.

El acelerado incremento del número de usuarios, la proliferación de sitios web comerciales y la posibilidad de incorporar, en un futuro próximo, todo tipo de aparatos electrónicos a internet, han impulsado la evolución de esta red hacia el denominado internet avanzado, cuyas prestaciones prometen revolucionar la investigación científica.

El proceso, en el Ecuador, se inició en el año 2002 y su última fase de ejecución se prevé culminará en septiembre próximo.

Como internet avanzado se define a las redes con capacidad para transportar miles de millones de bits por segundo, lo que las convierte en el medio ideal para el uso de aplicaciones interactivas, donde tanto el video como la voz circulen sin retardos, comenta Enrique Peláez, director ejecutivo del Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado (Cedia).

La posibilidad de experimentar de forma remota con instrumentos como telescopios o microscopios, de centros internacionales, será uno de los beneficios para investigadores y académicos, pues se elimina la necesidad de trasladarse hacia otros países, afirma Vicente Gallardo, director de desarrollo e investigaciones tecnológicas de la Universidad Católica de Guayaquil.

La diferencia principal entre una red de internet avanzado con el internet actual, es la actualización hacia la versión 6 del protocolo de comunicaciones Ip (protocolo de internet, por sus siglas en inglés). Este define las reglas para el envío y recepción de datos, ampliando el número de aparatos que podrían conectarse a internet hasta 640 trillones por cada metro cuadrado, indica Albert Espinal, delegado técnico de Cedia.

La calidad de los servicios a través de Ipv6 (internet avanzado) mejora porque, en este caso, existe un ancho de banda asignado según el tipo de aplicación, a diferencia de la versión anterior, donde aplicaciones de gran demanda como el video saturan las conexiones.

El incremento en la velocidad de acceso a la información es otra de las diferencias, sostiene Carlos Trueba, director del Instituto de Informática y Computación de la Universidad Tecnológica Equinoccial.

Este aumento en la velocidad se obtiene porque la red avanzada excluirá las páginas web comerciales, y permitirá el acceso a contenido netamente científico y tecnológico proveniente de centros de investigación alrededor del mundo.

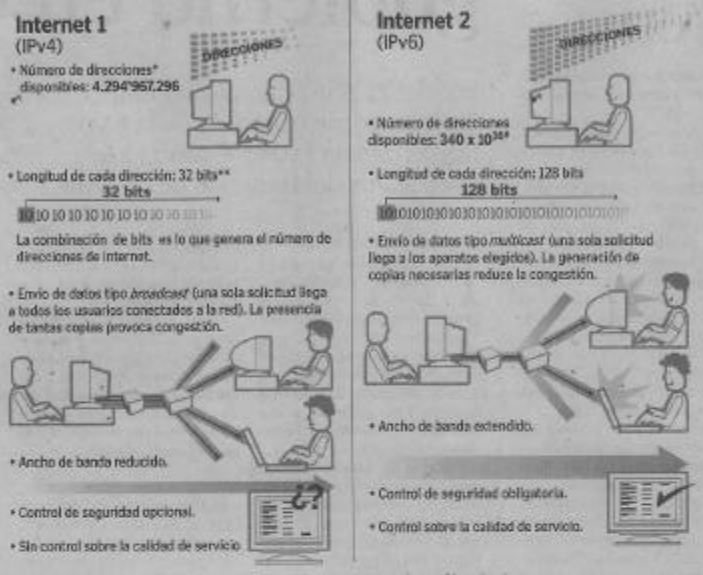
Además, en el Ipv6 es posible un envío de información tipo *multicast*, donde un transmisor –cualquier computador– envía solicitudes de información solo hacia un grupo de receptores seleccionados y, así, se elimina la congestión.

La seguridad es otra de las ventajas: se realiza un seguimiento del origen y destino de la información hasta que concluye la comunicación.

Se efectúa, por ejemplo, un control obligatorio de la ruta que sigue un correo electrónico o una solicitud de descarga de información hasta que llegue a su destino, lo que no es obligatorio en la versión anterior.

COMPARACIÓN ENTRE EL SISTEMA ACTUAL Y EL NUEVO

Las técnicas empleadas en el aprovechamiento de la internet actual (versión 4) están alcanzando sus límites. Esto impulsó el desarrollo de internet versión 6, una red que se activará en Ecuador a partir de este año.



*Identificación de cualquier aparato conectado a internet: (servidores, computadoras, refrigeradoras).
**Un bit es 0 ó uno o un cero en formato digital.

Aplicaciones en tiempo real con internet avanzado:

1 • Uso de laboratorios y bibliotecas virtuales.

Laboratorios controlados por computadora se podrán utilizar para el análisis de muestras a través de la descarga de un programa informático. También se tendrá acceso a documentos científicos.

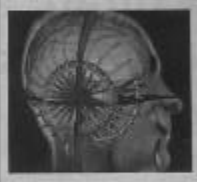
2 • Aprendizaje a distancia.

Tanto el alumno como el instructor mantendrán un contacto visual sin retardos durante las charlas.

3 • Operación remota de instrumentos.

El telescopio del Observatorio Arecibo, situado en Puerto Rico, es uno de los equipos que podrán ser utilizados a través de cuartos de control virtuales con observaciones de alta calidad.

4 • Acceso a animaciones médicas tridimensionales.



Las bases de datos serán de fácil consulta, por ejemplo, para el estudio detallado de imágenes en tres dimensiones, entre otras aplicaciones interactivas.

5 • Videoconferencias con múltiples usuarios.

La transmisión de conferencias a varios centros a la vez es otra aplicación, donde cada estudiante puede interactuar con los otros como si estuvieran en el mismo salón.

Universidades preparadas para la nueva red

La remodelación del cableado interno y la actualización de los programas informáticos de los equipos de comunicación son algunos de los cambios aplicados por las instituciones del Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado (Cedia), previo a la conexión con la red avanzada de América Latina y el Caribe, prevista para septiembre próximo.

La Universidad Técnica Particular de Loja actualizó la configuración de sus ruteadores y servidores hacia la versión 6 del protocolo de internet (Ipv6); también incrementó la capacidad interna de memoria de estos equipos, comenta Cecilia Vásquez, líder del grupo de telecomunicaciones en la Unidad de proyectos de la institución.

La Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE) amplió el ancho de banda de su red interna desde 155 Mbps a 1.000 Mbps e incorporó a su red, en la ciudad de Quito, a los campus de la Península, Guayaquil y Santo Domingo a través de enlaces dedicados, informa Carlos Trueba, director del Instituto de Informática y Computación de la UTE. Esta institución prevé el desarrollo de un proyecto de Telemedicina (medicina a distancia) para los habitantes de la Amazonia, cuando se ponga en marcha la nueva red.

Estructura de la red principal de internet avanzado

Las ciudades de Guayaquil, Riobamba y Cuenca constituyen la troncal principal de fibra óptica de la red académica avanzada del país, la cual alimenta al resto de ciudades. La conexión internacional se realiza desde Guayaquil.

EL UNIVERSO