



## INFORMÁTICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

A cargo de **YURISANDER GUEVARA** [informatica@juventudrebelde.cu](mailto:informatica@juventudrebelde.cu)

JORGE Luis reside en el municipio de Plaza de la Revolución, en La Habana, en un punto cercano al Malecón. Su cara se alumbró cuando un día observó en la barra de notificaciones de su celular algo que esperaba desde hace rato: el indicador de conexión de datos mostraba 4G. Desde entonces se acabaron sus avatares para la navegación por datos móviles.

A finales del pasado marzo, Jorge Luis comenzó a navegar por internet a través de la red de datos de cuarta generación que hoy está en una suerte de prueba y, a la vez, despliegue y ajustes constantes por parte de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. (Etecsa). Hoy este joven dice sentirse muy a gusto con su experiencia de usuario.

«La 3G arrancó bien, pero luego comenzó a congestionarse, relató a este reportero a través de Telegram. Recibí un día un SMS (mensaje de texto) de Etecsa, de que podía incorporarme a la prueba que hacen con la 4G. Desde entonces navego que es una maravilla. Eso sí, tengo cuidado con lo que hago porque como la red está tan rápida puedo consumir los megas con mucha velocidad sin notarlo».

A finales del pasado febrero funcionarios de Etecsa explicaron al diario Granma que usuarios de la telefonía móvil y de la conexión por datos 3G presentaron problemas de lentitud en el servicio y dificultades para establecer llamadas y enviar SMS, debido a la inestabilidad y los altos niveles de congestión de la red, que superaban los valores permisibles para mantener una adecuada calidad del servicio.

Esta situación se presentó, principalmente, en cabeceras provinciales, con más énfasis en La Habana, especialmente en los municipios de mayor densidad poblacional.

Ya en marzo, Etecsa anunció el inicio del despliegue de radiobases de cuarta generación o 4G, que hasta el pasado lunes sumaban 94 en los territorios de Mariel, La Habana, Varadero y Cárdenas. La idea con este servicio es descongestionar las redes 3G y 2G, y brindar así una mejor experiencia a todos los usuarios de la telefonía móvil, tanto en navegación como en llamadas o envío de mensajes de texto.

En el caso de la capital, primero fue «alumbrado» con 4G todo el litoral norte, pero ya la «mancha LTE» ha comenzado a extenderse en otras zonas. Y es que Etecsa en los últimos días instaló nuevas radiobases en municipios como Regla, Cerro, Guanabacoa y Diez de Octubre. Este reportero puede confirmar la existencia de la tecnología tras un recorrido por esos municipios.

Acciones como esta se encuentran aparejadas de la incorporación de nuevos potenciales usuarios a la 4G. Según explicó a este diario Frank Pavón Carbonell, director central de la División de Servicios Móviles de Etecsa, hasta el pasado lunes se contabilizaban unas 70 000 personas provisionadas para emplear el servicio. La cifra supera en 30 000 a lo que se tenía registrado apenas dos semanas antes.

# La luz del internet 4G en Cuba

¿Cómo marcha el despliegue de la red de datos móviles de cuarta generación? ¿Conoce usted si su equipo soporta esta tecnología? En busca de estas y otras respuestas **Juventud Rebelde** conversó con Etecsa



La cuarta generación de tecnologías de telefonía móvil permite altas velocidades de navegación.

«Etecsa está enfrascada en desplegar una infraestructura de radiobases 4G para brindar un mejor servicio de navegación por datos móviles», comentó el directivo. En ese sentido, aclaró que estos equipos se emplean para el tráfico de datos, pero las llamadas y los SMS se mantienen a través de las redes 3G y 2G. Es decir, si usted navega por internet y anda en 4G, cuando haga o reciba una llamada/SMS, el móvil cambiará a modo 3G, y luego retornará a 4G para el empleo de los datos.

De acuerdo con cifras brindadas por Pavón Carbonell, si bien hay unas 70 000 personas capaces ya de emplear la red 4G —aprovisionadas, como le llaman técnicamente en Etecsa—, hoy utilizan los datos por esta vía a diario unas 5 000. El número no es tan alto si se compara con las más de 221 000 que sí lo hacen a través de la red 3G cada día en todo el país.

Desde que se lanzó el servicio de internet móvil en Cuba el pasado 6 de diciembre, Etecsa ha registrado navegación móvil por parte de más de 2,3 millones de usuarios. El crecimiento, como promedio, ha sido de unas 5 000 personas cada día. La red 3G, explicó Pavón Carbonell, registra a diario 1,4 millones de personas que pueden «hacer datos».

Para sumar usuarios a la prueba ahora en marcha con la 4G, Etecsa toma en cuenta algunos parámetros: que el usuario gaste más de cien megabytes de media en cada mes, que tenga una tarjeta USIM en su terminal y que resida en una zona con cobertura de este tipo de tecnología.

Pero, ¿qué es una USIM? Etecsa explica en su sitio web que USIM responde a

las siglas en inglés de Módulo Universal de Identificación del Abonado, y básicamente es el chip que, al igual que la SIM, se inserta en el teléfono móvil para realizar la comunicación.

La SIM tradicional solamente permite la conexión a las redes 2G y 3G. La USIM surge por la necesidad de garantizar la conexión a la red 4G, y está pensada como un recurso con la suficiente capacidad para incorporar aplicaciones que permitan manejar todos los protocolos existentes y los que surjan por la evolución de las redes celulares. Con respecto a una SIM, la USIM es más segura, pues contiene un algoritmo para evitar el acceso no autorizado a la línea telefónica, codifica las llamadas y el tráfico de internet con claves de encriptación más fuertes.

### MÁS RÁPIDO, ¿MÁS DATOS?

En una prueba realizada por este reportero en las afueras del Ministerio de Comunicaciones, la red 4G alcanzó una velocidad de 43 MB/s, parámetro que supera con creces los siete u ocho MB/s alcanzados en la red 3G. Efectivamente, la cuarta generación de transmisión de datos es más rápida, y en torno a ello he visto comentarios relacionados con un mayor consumo de datos.

La realidad es que todo depende del uso que se haga de estos. Teóricamente, si en su celular usted tiene un cortafuegos que solo permita que naveguen, digamos, Facebook y WhatsApp, y ello le consume 20 megas al día, debería ser igual en 4G. La diferencia radica en que la multimedia en esta última red se reproduce con más facilidad, por lo que, si bien puede cancelar un video que esté «cargando» bajo la red 3G, en 4G

lo verá al momento y con calidad. En otras palabras, el tiempo de carga se reduce considerablemente y, con ello, puede navegar más, por lo cual consumirá más datos si no toma eso en cuenta.

La recomendación, entonces, es la misma que ya he abordado en otras entregas de esta sección: asegúrese de que en su terminal solo navegue lo que usted permita a partir de instalar cortafuegos y configurar las aplicaciones para que no descarguen multimedia sin su permiso, además del empleo de las versiones «lite», más ligeras para el consumo de datos.

### QUÉ ESPERAR EN EL FUTURO

Este año Etecsa espera alumbrar con 4G la mayor parte de La Habana, la ciudad con mayor concentración poblacional del país. Asimismo, se encuentra entre sus prioridades llevar esta tecnología a las cabeceras provinciales y los polos turísticos.

Al mismo tiempo, la empresa ha desplegado microrradiobases 3G destinadas a descongestionar el tráfico en lugares de alta concentración de personas. Un espacio importante en la estrategia lo ocupa esta tecnología al interior de edificios —como centros comerciales, por ejemplo—, pues la cobertura celular disminuye de forma significativa al encontrarse barreras físicas.

Estas microrradiobases, indicó Frank Pavón Carbonell, operan en las bandas de 2100 MHz y 900 MHz.

Hasta este 10 de junio Etecsa había instalado ya en toda Cuba más de 2 500 radiobases de telefonía móvil. De ellas, 1 255 son 3G. De las 94 con tecnología 4G, 66 se encuentran en La Habana, 19 en Matanzas y nueve en Mariel.

El contraste entre las diferentes redes de datos muestra el largo camino que todavía queda por recorrer. Al respecto, Pavón Carbonell es enfático: la prioridad es desplegar la red 4G para que contribuya con el tráfico de datos, pues tiene mayor capacidad, y en la medida en que más se extienda, ayudará a la red móvil en su conjunto en el manejo de las cargas de tráfico.

Otra cuestión quedaba en el tintero: ¿cómo puede saber un usuario si su teléfono tiene una USIM? Existen dos vías. La primera de ellas es identificar el IMEI del teléfono con el código USSD \*#06#. Luego, puede enviar un SMS libre de costo al 2266 con los primeros ocho dígitos del IMEI, y el usuario recibirá una respuesta que le permitirá conocer si el equipo puede navegar en la red 4G.

La otra vía es enviar un SMS al mismo 2266 con el texto SIM (da igual que sea en mayúsculas o minúsculas), y obtendrá la misma respuesta.