

image not found or type unknown



www.juventudrebelde.cu

image not found or type unknown



La luz como fuente transmisora de datos a altas velocidades tiene un futuro prometedor Autor: Internet Publicado: 21/09/2017 | 06:20 pm

¿Beneficiará la luz a Internet?

Cuando la humanidad todavía trata de perfeccionar la tecnología wifi, otros han tomado un camino «iluminado»: utilizar bombillas como transmisores de datos para conectarlas a la red de redes

Publicado: Miércoles 21 octubre 2015 | 08:36:22 pm.

Publicado por: Yurisander Guevara

Más de cien años han transcurrido desde que comenzó a investigarse la tecnología de comunicación óptica como forma de transmisión de datos. A pesar de los numerosos inventos en este sentido, las pesquisas se vieron limitadas por el propio desarrollo humano. No ha sido hasta el último quinquenio que se lograron avances significativos.

Si la era de Internet comenzó por redes de computadoras conectadas a través de cables, para transitar luego hacia sistemas inalámbricos de diverso tipo en el espectro radial, el futuro de esta tecnología parece estar sobre nuestras cabezas.

Se trata de usar como fuente transmisora de datos el diodo emisor de luz, traducción al inglés del término *light-emitting diode*, que todos conocemos por sus siglas, LED. Esta bombilla fue inventada en 1962 por el ingeniero eléctrico estadounidense Nick Holonyak, y se ha perfeccionado mucho con el paso del tiempo.

Con este tipo de bombillo eléctrico hoy son varios los sistemas capaces de enviar datos a altas velocidades en las frecuencias entre 400 y 800 terahertz, lo que se traduce en el espectro de luz visible para los humanos. La nueva tecnología tiene además un nombre pegajoso: *Li-Fi*.

Su funcionamiento se basa en utilizar los bombillos LED con un transmisor incorporado para enviar datos a partir de la capacidad que estos tienen de «flashear» rápidamente sin que se estropeen y de forma imperceptible para el ojo humano.

Bautizo reciente

En julio de 2011 el investigador austriaco y profesor universitario Harald Haas, de la Universidad de Edimburgo, en Escocia, usó por vez primera el término *Li-Fi* en una conferencia TED (Tecnología, Entretenimiento, Diseño), una de las reuniones más importantes del mundo informático que se realiza en Estados Unidos, según está archivado en el sitio web de este evento (www.ted.com).

Surgía así una terminología que luego fue empleada en la fundación del Consorcio *Li-Fi*, nacido en octubre del mencionado año por la unión de varias compañías y grupos industriales.

Este grupo persigue desde entonces el objetivo de lograr sistemas ópticos inalámbricos de alta velocidad que sean viables para ser implementados en la transmisión de datos. Esto no quiere decir que necesariamente se utilicen como parte de Internet, pero evidentemente la tecnología es inherente a la red de redes.

La razón estriba en que las transmisiones inalámbricas están limitadas por el espectro radioeléctrico, lo que ha encarecido su uso a precios exorbitantes. En cambio, el espectro electromagnético, donde viaja la luz, no es explotado, y tiene un sinnúmero de ventajas comparado con las ondas radiales... aunque también hay espinas por el camino.

Una de cal... otra de arena

Según un artículo publicado en RF Wireless World, sitio web especializado en equipos inalámbricos de transmisión de datos, la tecnología *Li-Fi* no sufre de las interferencias de las ondas radiales, algo que sí sucede con los sistemas *wifi*.

Por otro lado, el *Li-Fi* es incapaz de transmitir datos a través de las paredes, donde la *wifi* no se bloquea. Empero, analistas consideran que esta característica convierte a la tecnología *Li-Fi* en una vía muy segura para la protección de los datos, ya sea en casa o en instalaciones con requerimientos especiales de privacidad, como centros militares o de inteligencia.

Normalmente la tecnología *wifi* opera en el espectro radioeléctrico de los 2.4 GHz, 4.9 GHz o 5 GHz. El *Li-Fi* tiene, en cambio, un espectro de transmisión diez mil veces mayor, afirma el mencionado artículo.

Un reportaje de la BBC explica que en la transmisión *Li-Fi* la información llega por el haz de luz de un bombillo LED, el cual es adaptable a varios requerimientos. Por ejemplo, se puede dejar todo el haz para una cobertura más amplia del lugar iluminado, o podemos separarlo en varios haces muy finos que iluminen pequeñas regiones y transmitan datos de forma más direccional. Esto permite un mayor control sobre a quién están llegando los datos en cada momento y posibilita crear redes de corto alcance más seguras.

También se puede usar el *Li-Fi* para transmitir grandes volúmenes de datos entre equipos o a dispositivos multimedia. Suponga que envía un video de un móvil para verlo en el televisor de forma rápida (los televisores con mandos a distancia utilizan la tecnología *Li-Fi* en el espectro infrarrojo), o que con apuntar el teléfono hacia

un disco duro realice una copia, en segundos, de grandes archivos.

Si bien lo anterior es muy positivo, el principal obstáculo en la aplicación de esta tecnología es su corto alcance, de apenas diez metros. Además, la cobertura se corta en cuanto algún objeto se interpone ante al haz de luz. Basta con pasar la mano o mover el dispositivo transmisor fuera del alcance de la luz para terminar la comunicación. Aun así no son pocos los que trabajan para lograr un *Li-Fi* más eficiente y práctico.

México a la cabeza

Es en un país de Latinoamérica donde el *Li-Fi* ha comenzado a aplicarse de forma comercial, si bien destacan experimentos en otras partes del mundo, como China.

En México la empresa Sisoft es pionera en la transmisión de datos con el uso de la luz. Ubicada en la capital de la nación azteca, la empresa ha desarrollado varias aplicaciones para el *Li-Fi* que ya comercializan.

Reporta CNN Expansión que unos 300 clientes compraron a Sisoft lámparas con transmisores *Li-Fi* para emplearlas en sus instalaciones. Entre los principales receptores se encuentran centros turísticos, donde se buscan nuevas experiencias para los vacacionistas.

Destaca la fuente que entre las aplicaciones del *Li-Fi* está la transmisión de música desde el móvil hacia un equipo convencional, o la instalación de una red de datos en oficinas a partir del uso de las lámparas del techo, con lo que las empresas ahorran las decenas de miles de dólares del tradicional —y no pocas veces molesto— cableado.

En el otro lado del Océano Pacífico, en China, aconteció además un suceso sorprendente con el *Li-Fi*. Utilizando una sola lámpara LED, investigadores de la Universidad de Fudan, en Shanghái, conectaron cuatro computadoras a Internet a una velocidad de 150 megabytes por segundo.

Esta conexión a la red de redes podría ser aun más rápida. Hasta el momento, en modo offline, ingenieros de varias universidades británicas como Edimburgo, St. Andrews, Strathclyde, Oxford y Cambridge, lograron transmitir datos a 3,5 gigabytes por segundo (GB/s) a través de LED con los colores primarios: rojo, verde y azul. Unidos en un espectro de luz blanca, esta velocidad superaría los diez gigas por segundo.

Ciertamente no supera todavía el *Li-Fi* a la *wifi* más rápida del mundo, que es de 100 GB/s, conexión lograda en el Instituto Fraunhofer, de Alemania. No obstante, indica que en solo cuatro años de desarrollo «verdadero» esta tecnología ha logrado velocidades de transmisión de datos sorprendentes.

¿Qué falta entonces para que se masifique el *Li-Fi*? Según dijo a BBC Nikola Serafimovski, otro investigador de la Universidad de Edimburgo, para lograrlo es necesario que los dispositivos comiencen a incorporar receptores *Li-Fi* y al mismo tiempo se produzcan equipos más pequeños, baratos y rápidos que sean capaces de transmitir en cualquier condición. A este redactor en particular le queda además una duda no resuelta: ¿y en un apagón, qué sucede con el *Li-Fi*?

<http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/informatica/2015-10-21/beneficiara-la-luz-a-internet>