

Li-Fi: 100 veces más rápido que el Wi-Fi

3 de Diciembre de 2015



En la sociedad actual, todos buscamos conexiones más rápidas de Internet, que nos permita enviar y recibir información en milésimas de segundo. Cada vez la necesidad de conectividad es mayor. Es por eso que la nueva tecnología Li-Fi (Light Fidelity: una tecnología inalámbrica que transmite datos a alta velocidad) se ha vuelto tan popular en las últimas semanas. Está destinada a sustituir las actuales redes inalámbricas.

Actualmente, la tecnología Li-Fi está empezando a ser probada en la vida real, llegando a alcanzar velocidades reales de 1 GB por segundo, 100 veces la velocidad del Wi-Fi tradicional al que todos estamos acostumbrados. Quizá se está empezando a marcar una nueva era en la manera de implantar las telecomunicaciones en todo el mundo. En el laboratorio, estudiando la respuesta de las pruebas, se han llegado a obtener velocidades hasta 224 GB por segundo. Esto equivale a descargar 18 películas en un abrir y cerrar de ojos.



El LiFi utiliza la luz visible para esta transmisión y tan solo utiliza un diodo emisor de luz LED. En 2011, el creador de esta tecnología, el científico de la Universidad de Edimburgo Harald Hass, demostró que con un solo LED se pueden transmitir más datos que con una antena de telefonía. **Con esto, "cualquier fuente de iluminación puede convertirse en un punto de acceso a la red con solo ponerle un microchip" dice Hass.**

<https://www.youtube.com/watch?v=C0Yi0-vRtBQ>

Esta tecnología permitirá que una lámpara tenga dos funciones: brindar luz y garantizar la conectividad con el enrutador (router). También se ha demostrado que el LiFi es más seguro, pues no interfiere con otros sistemas. **Sin embargo, se enfrenta a un gran inconveniente: la luz no puede atravesar paredes. [Una posible solución sería que la red eléctrica de una oficina o casa lleve la señal a la red de focos instalados en todos los ambientes que se requiera].**

Cuando llegó el Wi-Fi a nuestra vida diaria, pareció una manera rápida y eficiente de acceder a Internet. Aquellas personas que tenían un módem de 56k en casa vieron como su vida cambiaba de repente y se abrió un nuevo mundo de posibilidades a través de las páginas y la navegación de Internet. No obstante, si queremos seguir utilizando esta tecnología en el futuro, tenemos que tener en cuenta algunas contrapartidas.

El deseo de nuestra sociedad para tener acceso cada vez más a más información y datos de una manera más rápida, está empujando la capacidad de la tecnología Wi-Fi a sus límites. Aunque utilicemos ondas de radio para transferir la información, la cantidad que se transmite está limitada. De esta manera, **se estima que en 2019, los datos que se intercambien estarán saturados, por lo que el Wi-Fi tendrá problemas en manejar toda esta cantidad de información.**



Por si fuera poco, la capacidad tan solo es una parte de los problemas que tiene el Wi-Fi, ya que tampoco es una solución demasiado eficiente. Las estaciones responsables de transmitir las ondas de radio funcionan solo a una eficiencia del 5% y la mayor parte de la energía se utiliza para mantener frías las estaciones. Además, la seguridad es un problema también, ya que las redes pueden funcionar a través de objetos sólidos como puertas y paredes.

La principal diferencia que tiene el Li-Fi es que utiliza un espectro de luz 10,000 veces más grande que las ondas de radio, por lo que tiene potencial para albergar muchas más capacidad. En vez de transmitir la información mediante un solo flujo de datos, puede transmitir la misma información utilizando millares de flujos de datos de manera simultánea.

La tecnología Li-Fi funciona mediante el parpadeo de LEDs a velocidades muy elevadas y envía los datos en código binario a un receptor. Básicamente es como una versión muy rápida del código morse, ya que el parpadeo ocurre tan rápidamente, que no puede ser visto por el ojo humano. La infraestructura ya está casi creada, ahora tan solo falta poder aplicarlo a la vida diaria.

Adiós a los cables

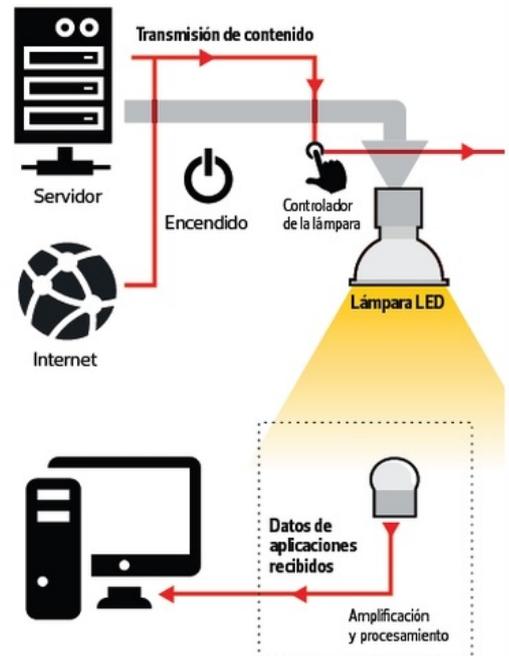
La nueva tecnología Li-Fi permite crear una red inalámbrica que conecta equipos para que transmitan y reciban datos entre ellos, tal como sucede con las populares redes Wi-Fi. La diferencia es que se usa luz para las transmisiones.

Li-Fi, la banda ancha luminosa

Transmite a través de la luz los mismos datos que el Wi-Fi pero a mucho mayor velocidad. Diversos aparatos podrán descargar información y ser controlados por Internet:



CÓMO FUNCIONA ACTUALMENTE EL SISTEMA



PUNTOS A FAVOR Y EN CONTRA

Ventajas

- Velocidades de 500 mbps
- Es más barato que el Wi-Fi
- Cualquier foco o farol puede convertirse en un hotspot.
- Es más seguro, pues más allá de una pared no se puede leer la señal.
- No ocupa la frecuencia radioeléctrica.

Desventajas

- La señal no puede atravesar paredes.
- La señal solo funciona con la luz prendida (aunque se puede poner en un nivel muy bajo y sigue funcionando).

Aunque todo esto sean ventajas, seguramente la tecnología Li-Fi no provocará el final del Wi-Fi, al menos no por ahora. A pesar de que sea más rápida, la luz no es capaz de penetrar a través de objetos sólidos, como las ondas de radio. Esto se puede ver como una ventaja para la seguridad, pero si quisiéramos ir a otra habitación nos quedaríamos sin conexión. No obstante, es probable que en un futuro veamos una tecnología híbrida entre el Wi-Fi y el Li-Fi.

Nuestros hogares, oficinas y edificios industriales ya han sido equipados con la infraestructura para ofrecer Wi-Fi, y la rasgadura de todo esto a reemplazarlo con la tecnología Li-Fi no es particularmente viable, por lo que la idea es adaptar los dispositivos que tenemos en este momento para trabajar con

la tecnología Li-Fi.

Los equipos de investigación de todo el mundo están trabajando alcanzar el sueño esbozado por Haas en su TED Talk del 2011 (video compartido líneas arriba) : que todo el mundo tenga acceso a Internet a través de las bombillas LED en su casa. Haas y su equipo han puesto en marcha el PureLiFi, una empresa que ofrece una aplicación plug-and-play para el acceso seguro a Internet gratis con una capacidad de 11,5 MB por segundo, lo que es comparable a la primera generación de Wi-Fi.

“Todo lo que necesitamos hacer es encajar un pequeño microchip a cada dispositivo de potencial iluminación y esto podría combinar dos funciones básicas: la iluminación y transmisión inalámbrica de datos”, dijo Haas. “En el futuro no sólo vamos a tener 14 millones de bombillas, sino que podremos tener 14 mil millones de Li-Fis desplegados en todo el mundo para un futuro más limpio, más verde y aún más brillante.”

Esperemos que el sueño de Haas se cumpla pronto. **Lampadia**