

# Internet más rápido con fibra óptica

**La necesidad de transmitir grandes volúmenes de datos a través de la red aumenta cada día. La fibra óptica es la tecnología con la que se busca cubrir esta demanda.**

Subir un video a Facebook, hacer una videollamada o ver tu película favorita en una televisión inteligente son actividades cotidianas que hacemos casi sin pensar. ¿Has imaginado la tecnología que se necesita para transmitir esos grandes volúmenes de datos a través de internet?

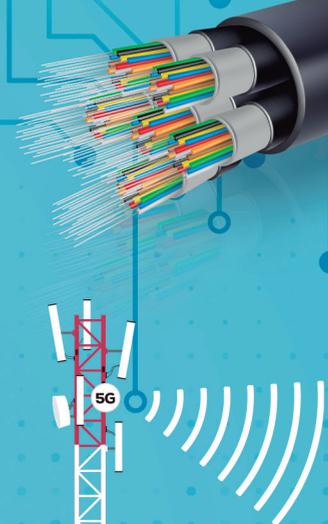
La fibra óptica es una tecnología para la transmisión de datos en la que se utilizan filamentos de vidrio o plástico transparente que trasladan la información; en lugar de usar impulsos eléctricos, usa pulsos de luz.

La luz, proveniente de un láser, se transporta a lo largo de esos cables de vidrio muy delgado y transparente a través de largas distancias y a grandes velocidades. Este filamento largo de vidrio está protegido con plástico; por ello, exteriormente parece igual a un cable de cobre que conduce electricidad.

La ventaja de la fibra óptica respecto a los cables de cobre es que los datos viajan con mucho más rapidez, porque la luz viaja a mucha mayor velocidad que los impulsos eléctricos.

Daniel Enrique Ceballos Herrera, investigador del Laboratorio de Telecomunicaciones Ópticas del Instituto de Ingeniería de la UNAM, explica que la demanda de transmisión de datos aumenta de manera acelerada, por lo que la investigación en telecomunicaciones ópticas tiene que adelantarse unos cinco o 10 años a la tecnología disponible comercialmente.

“Grandes empresas colaboran con universidades de todo el mundo para descubrir nuevas tecnologías. Una de las líneas de investigación consiste en encontrar nuevas fibras ópticas que permitan una mayor capacidad de transmisión de datos, y el desarrollo de redes 5G basadas en fibras ópticas. Otros proyectos consisten en desarrollar equipos de monitoreo o medidores de potencia ópticos que ayuden a medir de mejor manera la frecuencia de la luz que viaja dentro de la fibra”, señaló el investigador.



## Un prototipo experimental de Red 5G en la UNAM

Una red 5G es una red de comunicación de datos móviles de quinta generación. Estas redes aumentan la capacidad de comunicación simultánea de equipos, la velocidad de transmisión y, además, eliminan los retrasos e interrupciones en la señal.

El Laboratorio de Telecomunicaciones Ópticas del Instituto de Ingeniería de la UNAM colabora en un proyecto de investigación para hacer una maqueta de red celular 5G de próxima generación, la cual sería mejor que las redes 5G comerciales que se implementarán en México próximamente. Esta nueva red 5G se probará con aplicaciones de interés para la Ciudad de México encaminadas a hacerla una ciudad inteligente (*Smart City*).

El primer paso será hacer esa red 5G experimental en Ciudad Universitaria. Para lograrlo, el especialista comenta que se conectarán varias antenas celulares a los servidores vía fibra óptica. Si funciona en el campus, ese proyecto se podrá replicar en diversas instalaciones de la UNAM o en otras universidades a través de la Delta Metropolitana, una red de fibra óptica que viaja por las líneas del Metro y que tiene una extensión de 100 kilómetros.

Charles K. Kao, Premio Nobel de Física 2009, se considera el padre de la fibra óptica. En 1983 predijo que un día el océano estaría lleno de cables de fibra óptica y no se equivocó: a principios de 2020 ya había 406 cables submarinos (un total de 1.2 millones de km) en servicio alrededor del mundo, según *Submarine Cable Map*.



DIRECCIÓN GENERAL DE DIVULGACIÓN DE LAS HUMANIDADES

Texto: Naix'eli Castillo; diseño: Luz Oliva; imágenes: Shutterstock.com

Escríbenos a [cienciaunam@unam.mx](mailto:cienciaunam@unam.mx)

Busca más información en [www.ciencia.unam.mx](http://www.ciencia.unam.mx)

