Dispositivos electrónicos flexibles fabricados con nanofibras

### Científicos estadounidenses y coreanos han desarrollado una fina película transparente y conductora que podría servir para desarrollar desde pantallas enrollables y productos electrónicos flexibles, hasta células solares también flexibles o piel electrónica.

Una película ultrafina que es a la vez transparente y altamente conductora de la corriente eléctrica ha sido producida siguiendo un método barato y sencillo ideado por un equipo de investigadores en nanomateriales de la Universidad de Illinois en Chicago (UIC, EEUU) y la Universidad de Corea.  La película -formada por nanofibras- también es flexible y elástica.   
    
"Es importante, pero difícil, fabricar materiales que sean a la vez transparentes y conductores", [explica Alexander Yarin](https://news.uic.edu/new-nanomaterial-offers-promise-in-bendable-wearable-electronic-devices), profesor de Ingeniería Mecánica de la UIC y uno de los autores del avance.   
  
La nueva película establece un "récord mundial en combinación de alta transparencia y baja resistencia eléctrica", al menos 10 veces superior al registro anterior, afirma Sam Yoon, profesor de ingeniería mecánica de la Universidad de Corea y otro de los coautores del invento.   
  
La película también conserva sus propiedades después de repetidos ciclos de estiramiento y flexión severas, afirma Yarin, una propiedad importante para pantallas táctiles.

**Primera fase de fabricación**   
  
La fabricación de dicha película comenzó con[electrospinning o electrohilado](https://es.wikipedia.org/wiki/Electrospinning), una técnica para la fabricación de fibras basada en conceptos electromagnéticos.   
  
Con esta técnica se generó una estera de nanofibras de poliacrilonitrilo, o [PAN](https://es.wikipedia.org/wiki/Poliacrilonitrilo),  un polímero generalmente utilizado en la fabricación de fibras sintéticas para por ejemplo, suéteres y telas. Pero, en este caso, las nanofibras creadas fueron de aproximadamente una centésima parte del diámetro de un cabello humano.    
  
Además, estas nanofibras forman conos espirales, bucles fractales que a su vez contienen otros bucles; por lo que son muy largas y muy delgadas.   
  
**Segunda fase**   
  
Dado que el polímero PAN en sí no es conductor, los científicos tuvieron que transformarlo en conductor. Para ello, los salpicaron con salpicaduras metálicas, que atraían iones metálicos.   
  
Lo hicieron tratando las nanofibras con otro proceso, la [galvanoplastia](https://es.wikipedia.org/wiki/Galvanoplastia) o deposición mediante electricidad. Los materiales usados fueron el cobre, la plata, el níquel o el oro.   
    
Como el electrospinning y la galvanoplastia son procesos relativamente de alto rendimiento y comercialmente viables, pues sólo tardan unos pocos segundos cada uno, explican los investigadores, con ellos "podemos generar nanofibras metalizadas" susceptibles de ser transferidas a cualquier superficie, desde la piel de la mano a un cristal.   
  
Por tanto, la película podría servir para desarrollar desde pantallas enrollables y productos electrónicos flexibles, hasta células solares también flexibles o piel electrónica.