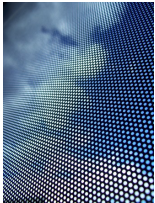
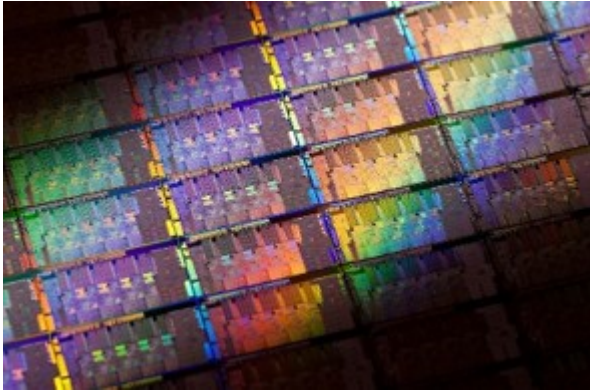


# 2DTRANSFER

Transferencia automática para nanomateriales recubiertos.

Permitiendo el transporte de las soluciones de nanomateriales desde el laboratorio a la industria mediante procesos automatizados.



## Información de contacto

**Dirección:** ISOM, ETSI de Telecomunicación – UPM, Avenida Complutense, 30, Ciudad Universitaria, 28040, Madrid

**Teléfono:** 910672573

**Página web:** [isom.upm.es](http://isom.upm.es)

**Correo electrónico:** [alberto.bosca@upm.es](mailto:alberto.bosca@upm.es)

– [Consultar disponibilidad](#)

## Tipo de oferta tecnológica

[Soluciones tecnológicas](#)

## Áreas de investigación e innovación

- [Industria, materiales y economía circular](#)
- [Tecnologías digitales, Inteligencia Artificial, ciberseguridad, 5G, robótica](#)

## ODS



Disponible desde: 2020

## ¿Dónde?

Grupo de Dispositivos Semiconductores del ISOM Instituto Universitario de Sistemas Optoelectrónicos y Microtecnología (ISOM)

Palabras clave: | grafeno | Nanotecnología

### Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

Desde el descubrimiento de los materiales bidimensionales en 2004, una actividad investigadora sin precedentes ha demostrado que las destacadas propiedades físicas del campo nano pueden llevar a rendimientos excelentes en muchos ámbitos tecnológicos. Aquí se presenta un sistema de transferencia automática para nanomateriales de alta calidad, que permite su aplicación industrial en circuitos integrados, dispositivos electrónicos, conductores transparentes, recubrimientos anticorrosivos y otras tecnologías disruptivas.

### Descripción de la base tecnológica

Los nanomateriales bidimensionales recientemente descubiertos, como el grafeno, MoS<sub>2</sub>, WSe<sub>2</sub> y otros dicalcogenuros han mostrado propiedades que se pueden utilizar para dispositivos electrónicos y fotónicos de nueva generación. A pesar de que estos materiales tienen un valor del billón de euros y del esfuerzo de investigación multidisciplinar que se ha llevado a cabo, es necesario dar el paso del sustrato de crecimiento catalítico al sustrato electrónico para su aplicación industrial.

Para que estos prometedores nanomateriales den el salto del laboratorio a la industria es crucial un alto rendimiento de reproductividad en su producción. Esta tecnología puede hacer esto posible, proporcionando un método automatizado y escalable que es compatible con los procesos industriales ya existentes.

Dos de los campos que destacan en cuanto a aplicación comercial son la nanotecnología (materiales novedosos, recubrimientos conductores, anticorrosión) y el sector TIC (fotónica, espintrónica, componentes electrónicos y protecciones electromagnéticas).

*"2D Transfer posibilita las aplicaciones industriales de nanomateriales bidimensionales, sentando las bases de las tecnologías disruptivas"*

### Necesidades de negocio / aplicación

Gracias a sus excepcionales propiedades como la alta flexibilidad, sus propiedades electrónicas y ópticas extraordinarias, alta transparencia y portadores de carga ultrarrápidos, los nanomateriales bidimensionales son adecuados para una gran variedad de aplicaciones. Esto permite abarcar distintos mercados. Algunos ejemplos de sus aplicaciones son:

#### Nanotecnología

- Recubrimientos conductores y químicamente resistentes
- Baja resistencia térmica
- Tratamientos superficiales hidrofóbicos

#### TIC

- Dispositivos de electrónica de consumo más rápidos
- Soluciones de internet de las cosas
- Interacción con el ambiente
- Dispositivos flexibles y transparentes

*"Para un salto cualitativo en el ámbito electrónico el esfuerzo ha de centrarse en los nuevos materiales y dispositivos"*

### Ventajas competitivas

- Apropiado para sustratos frágiles, rígidos o flexibles, no sólo para sustratos flexibles como los sistemas rollo a rollo desarrollados por Samsung y Sony.
- La calidad del material no se ve afectada por el proceso.

- Escalabilidad industrial, tanto en el tamaño como en el número de procesos en paralelo.
- Bajo coste de implementación.
- Compatible con la actual tecnología planar
- Evita el uso de minerales conflictivos y de metales pesados (Sn, In, Pb, Hg, Cd).
- Permite la implementación de tecnologías disruptivas basadas en nanomateriales.

## Referencias

- Instituto de Sistemas Optoelectrónicos y Microtecnología. UPM, Madrid, España (Grupo de Dispositivos Electrónicos de Grafeno).
- Microsystems Technology Lab, MIT, Cambridge, MA, US (grupo de investigación de Tomás Palacios).

## Propiedad industrial

Patente concedida en España ES2536491.

## Grado de desarrollo

- Concepto
- Investigación
- **Prototipo Lab**
- Prototipo industrial
- Producción

## Contacto

### Contacto 2DTransfer

Alberto Bosca, Fernando Calle

e: alberto.bosca@upm.es

e: fernando.calle@upm.es

### Contacto UPM

Programas de Innovación y Emprendimiento

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica – UPM

e: innovacion.tecnologica@upm.es