

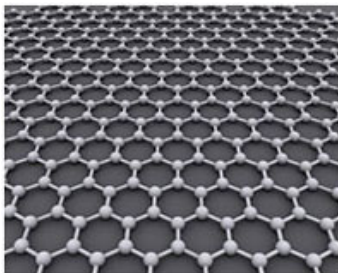


## ¡Qué materiales más curiosos!

Por *Carlos Alonso Bonilla, Manuel Alonso Orts, Marta Choque Muñoz y Ángela García Argumán*



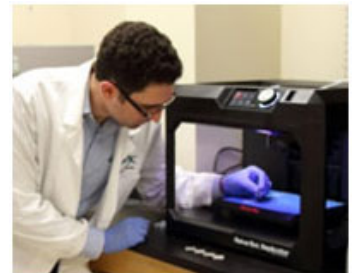
### EL GRAFENO ES 200 VECES MÁS RESISTENTE QUE EL ACERO



El **grafeno** es el material más fuerte jamás testado. Su tensión de rotura es de 130 GPa, teniendo en cuenta que la del acero es unas 10.000 veces menor (aproximadamente 0,4 GPa), y se dice que una hamaca de grafeno del peso de un bigote de gato podría soportar a ese mismo gato sin ceder.

### LAS IMPRESORAS 3D YA SE ESTÁN USANDO EN BIOMEDICINA

Una de las aplicaciones de las impresoras 3D es la réplica de órganos. Por ejemplo, investigadores de la Universidad de Cornell han desarrollado una oreja idéntica a la de una persona, usando geles inyectables compuestos de células vivas.



### LOS TERMOCRÓMICOS TE AYUDAN A SABER CUÁNDO PUEDES TOMAR EL VINO



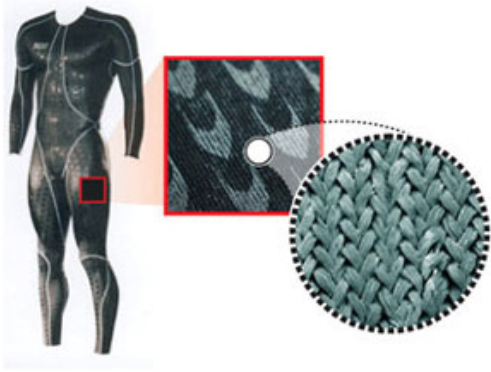
Gracias al uso de materiales **termocrómicos** (materiales que cambian de color con la temperatura), podemos saber cuándo el vino o la cerveza están a la temperatura ideal para ser consumidos.

### ¿TE GUSTARÍA NADAR COMO UN TIBURÓN?

La piel del tiburón tiene propiedades **hidrófobas**, repele el agua, y está formada por denticulos con ranuras longitudinales que reducen la fricción del agua facilitando el desplazamiento. La marca *Speedo* se basó en estas propiedades para lanzar un tipo de bañadores. En los juegos olímpicos de Sydney se lanzó el modelo *Speedo Fastskin*™ y el 83% de las medallas olímpicas de natación fueron ganadas por nadadores que llevaban este traje.

### ¿LLEVARÍAS ROPA CON PIÑONES?

Una forma fácil de predecir el tiempo es usando una piña y viendo si los piñones están cerrados o abiertos. Si va a llover, los piñones



se cierran para proteger las semillas, en caso contrario los piñones se abren para la mejorar la propagación de éstas.



Se han llevado a cabo estudios en la universidad de Londres para incorporar micropiñones a la

ropa para controlar la temperatura térmica corporal.

## TREPAR POR PAREDES DE CRISTAL ES POSIBLE

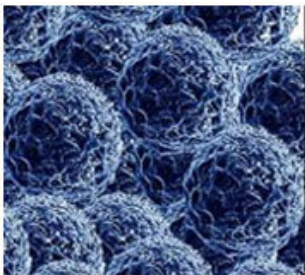


Los **geckos** son unos lagartos capaces de trepar por las paredes sin ningún tipo de esfuerzo debido al adhesivo natural de sus patas.

Un grupo de investigadores han desarrollado unos guantes que reproducen estas habilidades usando unas almohadillas que se fijan a las manos y que tienen un adhesivo sintético que soporta pesos de hasta 70 kg.



## OLVÍDATE DE LOS MALOS OLORES



Al añadir **nanopartículas de plata** a los tejidos de la ropa se combaten las bacterias que provocan los malos olores. Las partículas de plata tienen una capacidad de producir efectos bactericidas a concentraciones muy bajas, característica que se debe a la gran reactividad que tiene frente a moléculas como proteínas, enzimas, etc.

## ¡ AHORA PUEDES SER UN CAMALEÓN!



Se han creado tejidos **termocrómicos** que cambian de color dependiendo de la temperatura. Para ello se han utilizado **microcápsulas de cristal líquido** aplicadas al tejido en forma de pigmento. Su funcionamiento es el resultado de una reflexión selectiva de la luz con el cristal líquido. La longitud de onda de la luz reflejada depende del índice de refracción del cristal líquido y de la estructura de sus moléculas, la cual, varía con la temperatura haciendo variar también la longitud de onda reflejada y provocando un cambio de color.

## GAFAS PARA LOS MÁS PATOSOS

Si eres un manazas puedes probar a usar unas gafas con memoria de forma. Solo tienes que poner las pastillas deformadas bajo el agua caliente y recuperarán su aspecto inicial. Los materiales con memoria de forma son capaces de deformarse desde su forma

actual hasta otra previamente fijada, generalmente por acción del calor. La aleación más utilizada para fabricar material con memoria de forma es el **nitinol** (níquel y titanio).



## Referencias

- [www.whatsnew.com/2014/12/26/investigadores-de-stanford-desarrollan-unos-guantes-inspirados-en-los-geckos-con-los-que-trepar-por-paredes-de-cristal/](http://www.whatsnew.com/2014/12/26/investigadores-de-stanford-desarrollan-unos-guantes-inspirados-en-los-geckos-con-los-que-trepar-por-paredes-de-cristal/)
- [www.tecnicaindustrial.es/tiadmin/numeros/28/36/a36.pdf](http://www.tecnicaindustrial.es/tiadmin/numeros/28/36/a36.pdf)
- [www.slickpalm.com/que-es-el-speedo-fastskin/](http://www.slickpalm.com/que-es-el-speedo-fastskin/)
- [www.newmaterials.com/News\\_Detail\\_Biomimetic\\_fibres\\_mimic\\_pine\\_cones\\_in\\_responce\\_to\\_humidity](http://www.newmaterials.com/News_Detail_Biomimetic_fibres_mimic_pine_cones_in_responce_to_humidity)
- [www.puntiblond.com/es/p/thermobaby.php](http://www.puntiblond.com/es/p/thermobaby.php)



**Este recurso ha sido preparado por Carlos Alonso Bonilla, Manuel Alonso Orts, Marta Choque Muñoz y Ángela García Argumánez, alumnos de 4º del Grado en Física de la Universidad Complutense de Madrid, cursando la asignatura Física de Materiales Avanzados (impartida por Paloma Fernández Sánchez).** Este artículo es una parte de su proyecto de clase durante el presente curso 2014-2015.

## Otros recursos en este CHISPAS DE LA CIENCIA:

- [Genios, "savants" y otras personas con talentos especiales](#)
- [¿Qué es un holograma?](#)
- [¡Se ha ido la luz](#)
- [Final de curso: Simposio y premios](#)

[Volver al sumario CHISPAS DE LA CIENCIA](#)

[ENCIENDE](#) | [Aviso legal](#) | [Contacto](#)