

[Inicio \(https://www.bbvaopenmind.com/\)](https://www.bbvaopenmind.com/) > Tejidos de laboratorio

CIENCIA · BIOCIENCIAS ([HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/BIOCIENCIAS/](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/biociencias/))

29 enero 2016

Tejidos de laboratorio

Biología (<https://www.bbvaopenmind.com/buscador-etiquetas/?searchTagsOM=Biología>) | Investigación (<https://www.bbvaopenmind.com/buscador-etiquetas/?searchTagsOM=Investigación>) | Medicina (<https://www.bbvaopenmind.com/buscador-etiquetas/?searchTagsOM=Medicina>) | Salud (<https://www.bbvaopenmind.com/buscador-etiquetas/?searchTagsOM=Salud>)

Ventana al Conocimiento (<https://www.bbvaopenmind.com/autores/ventana-al-conocimiento/>)

Periodismo Científico

Tiempo estimado de lectura

6'

Confeccionar en el laboratorio órganos y tejidos humanos que funcionan de forma idéntica los originales no es una fantasía propia del creador de Frankenstein. Sin ir más lejos, **un músculo contráctil artificial y unas cuerdas vocales humanas fabricadas por bioingenieros** íntegramente en el laboratorio fueron seleccionados entre **los diez grandes hitos científicos de 2015**. Aunque las primeras aplicaciones clínicas tardarán unos años en hacerse realidad, los científicos ya tienen a punto la tecnología necesaria para **desarrollar tejidos sanos de repuesto** con los que reparar prácticamente cualquier órgano enfermo del cuerpo. Repasamos los logros más recientes de la nueva medicina regenerativa.

ESTÓMAGO

Utilizamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios, brindarle una grata experiencia y mostrar a los usuarios publicidad relacionada con sus preferencias mediante el análisis de sus hábitos de navegación. Si continúa navegando por este sitio web, consideramos que acepta su uso.

Un puñado de células madres humanas sirvió a investigadores del **Centro Médico del Hospital Infantil de Cincinnati (EE UU)** para crear en 2014 una versión en miniatura de un estómago

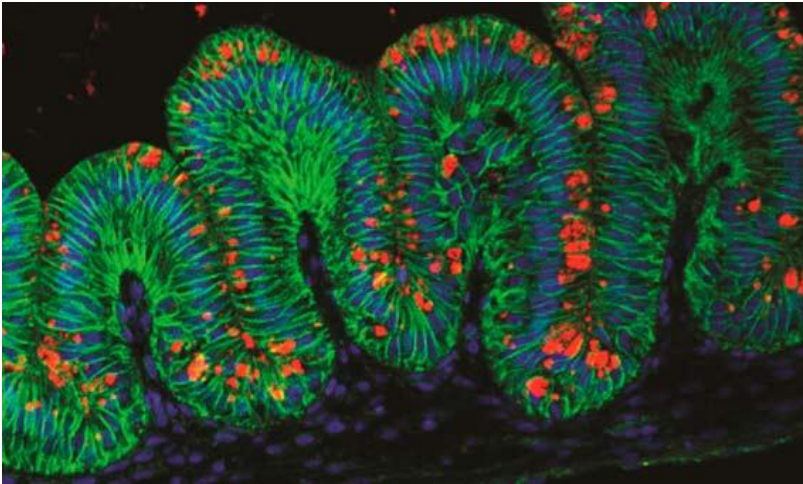
Puede cambiar la configuración u obtener más información accediendo a nuestra [política de cookies \(https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies\)](https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies).

(<http://www.nature.com/nature/journal/v516/n7531/full/nature13863.html>) . "Hermos descubierto cómo impulsar la formación

Autorizo las cookies

de la formación del estómago durante el desarrollo embrionario, que ha utilizado a modo de libro de instrucciones.

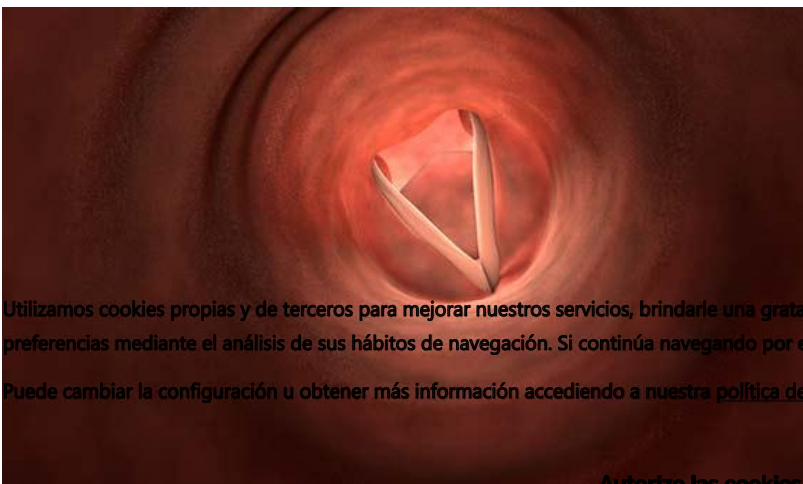
Esta "tripa de laboratorio" no solo podría replicarse en un futuro a tamaño real y ser trasplantada, por ejemplo, a enfermos de cáncer gástrico. Además, los mini-estómagos fabricados por estos bioingenieros son idóneos para investigar a fondo y en directo cómo evoluciona la infección por la bacteria causante de la úlcera péptica, *Helicobacter pylori*, o para analizar cómo afecta al funcionamiento de este órgano la obesidad, entre otras posibles aplicaciones.



Créditos foto: **Kyle McCracken**

CUERDAS VOCALES

En noviembre de 2015, científicos de la **Universidad Wisconsin-Madison (EE UU)** anunciaron un gran logro: habían fabricado en el laboratorio tejido de cuerdas vocales humanas (<http://stm.sciencemag.org/content/7/314/314ra187>) que podría **devolver la voz a los millones de personas** con esta parte de su cuerpo dañada como consecuencia del cáncer o de otras patologías. Y no ha sido tarea fácil. "Nuestras cuerdas vocales están hechas de un tejido especial que debe ser, por un lado, lo bastante flexible para vibrar al paso del aire y, por otro, lo bastante fuerte para soportar sin romperse cientos de oscilaciones por segundo", explica **Nathan Welham**, coautor del trabajo. "Un sistema sofisticado y difícil de replicar", admite. Welham y su equipo aislaron las células de las cuerdas vocales de un cadáver y las hicieron crecer sobre un armazón de colágeno en 3D. En dos semanas, las células formaron una estructura de cuerda vocal que vibraba de manera idéntica a la original.



Utilizamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios, brindarle una grata experiencia y mostrar a los usuarios publicidad relacionada con sus preferencias mediante el análisis de sus hábitos de navegación. Si continúa navegando por este sitio web, consideramos que acepta su uso.

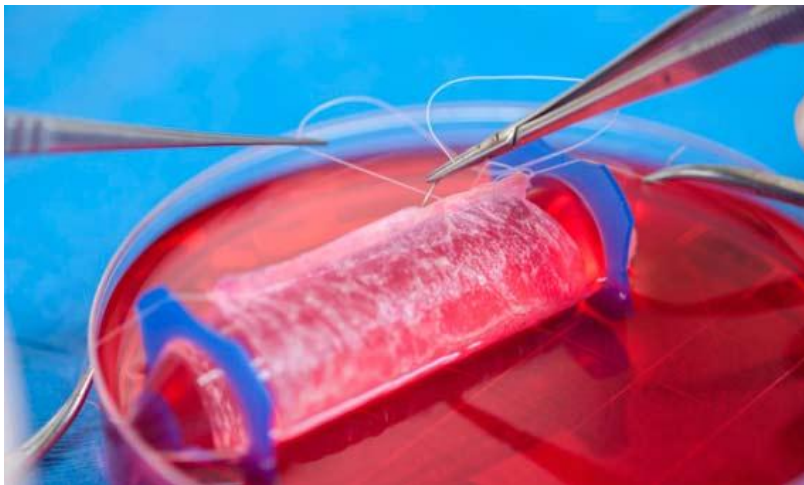
Puede cambiar la configuración u obtener más información accediendo a nuestra política de cookies (<https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies>).

Autorizo las cookies

OVARIOS Y VAGINA

Los problemas hormonales que sufren las mujeres a las que se ha extirpado un ovario, afectadas por el cáncer o que comienzan la menopausia podrían ser cosa del pasado gracias a los ovarios creados mediante ingeniería artificial (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142961212013312>) en el **Instituto de Medicina regenerativa del Centro Médico Wake Forest**. "Es mejor un ovario bioartificial que libere hormonas sexuales como el estrógeno y la progesterona de forma natural que suministrar este tipo de hormonas artificialmente", explicaba **Emmanuel C. Opara**, responsable de la investigación.

En las instalaciones de este mismo Instituto, el experto **Anthony Atala** y su equipo trasplantaron por primera vez a cuatro adolescentes tejido vaginal construido en el laboratorio a partir de sus propias células ([http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)60542-0/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60542-0/abstract)), extraídas previamente en una biopsia. Las células se hicieron crecer en un material biodegradable con forma de vagina hecho a medida de cada paciente, que los cirujanos implantaron tras 6 semanas creciendo en placas de Petri. Una vez implantadas, empezaron a formarse alrededor del tejido, y de forma espontánea, nuevos nervios y vasos sanguíneos, y el nuevo órgano se integró con el resto de órganos reproductores.

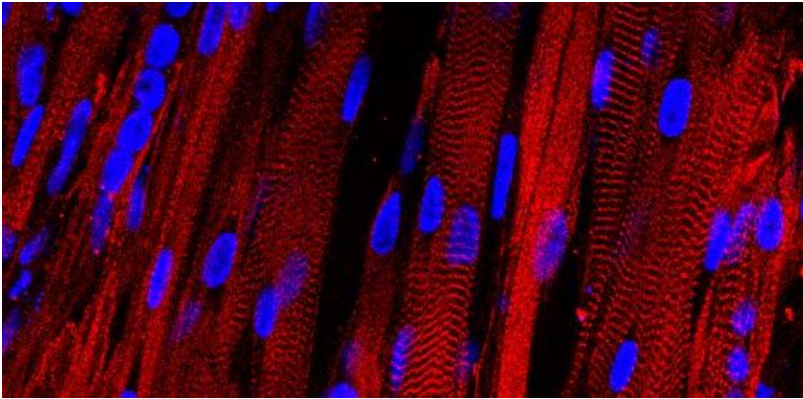


Créditos: **Wake Forest Baptist Medical Center**

MÚSCULO

¿Sería posible fabricar, entre pipetas y placas de Petri, un músculo que se contrajera y respondiera a los impulsos eléctricos como el tejido de tus bíceps y tríceps? Científicos de la **Universidad de Duke (EE UU)** han demostrado que sí. El proceso que emplearon consistió en coger un puñado de células humanas que ya no eran células madre pero que tampoco se habían convertido en músculos (precursores miogénicos), hacerlas crecer hasta multiplicarlas por mil y colocarlas sobre una guía llena de gel que les permitía alinearse y funcionar como fibras musculares. De momento, este músculo de laboratorio **Utilizamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios, brindarte una gran experiencia y mostrarle los usuarios publicidad relacionada con sus preferencias mediante el análisis de sus hábitos de navegación. Si continúa navegando por este sitio web, consideramos que acepta su uso. Puede cambiar la configuración u obtener más información accediendo a nuestra política de cookies** (<https://www.bvaopenmind.com/politica-de-cookies>) a partir de una biopsia de cada paciente con enfermedades musculares, haciendo crecer nuevos músculos en el laboratorio y experimentando hasta dar con el medicamento que mejor le va a cada persona".

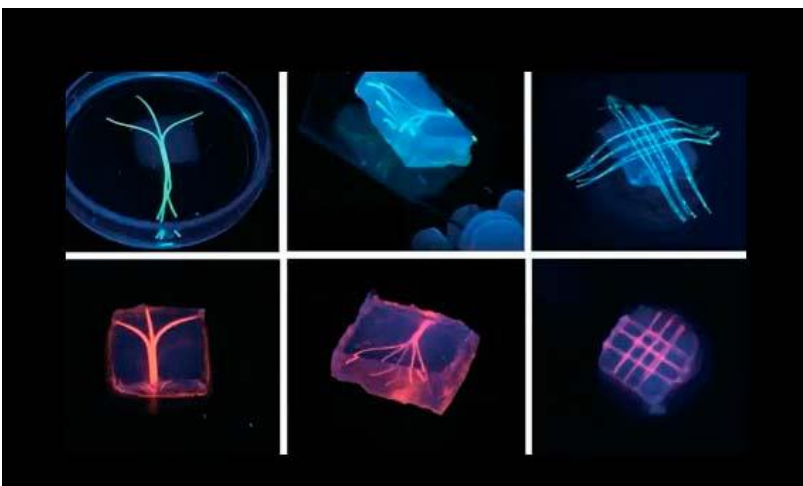
Autorizo las cookies



Créditos: **Nenad Bursac, Duke University**

VASOS SANGUÍNEOS

No hay órgano sano sin una buena irrigación. De ahí que fabricar vasos sanguíneos de calidad en el laboratorio se haya convertido uno de los caballos de batalla de la **medicina regenerativa**. Científicos de la **Universidad de Rice** dieron en 2011 un paso decisivo con ayuda de **polietileno glicol**, un plástico no tóxico que puede imitar la matriz extracelular corporal, es decir, la red de proteínas y azúcares que da soporte a la mayoría de tejidos. Combinándolo con dos tipos de células necesarias para la formación de vasos, consiguieron formar redes de finos capilares (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1742706110003880>) . Y el año pasado en la **Universidad Politécnica de Viena** desarrollaron otra alternativa al fabricar vasos sanguíneos sintéticos (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1742706114003869>) a partir de **polímeros líquidos**, biodegradables y porosos que, una vez implantados, son reemplazados por tejido del propio cuerpo, dando como resultado un vaso sanguíneo natural, sano y plenamente activo.



Créditos: **Brigham and Women's Hospital**

CORAZÓN propias y de terceros para mejorar nuestros servicios, brindarle una grata experiencia y mostrar a los usuarios publicidad relacionada con sus preferencias mediante el análisis de sus hábitos de navegación. Si continúa navegando por este sitio web, consideramos que acepta su uso.

Puede cambiar la configuración u obtener más información accediendo a nuestra política de cookies (<https://www.bwh.openmind.com/politica-de-cookies>).

En mayo de 2014, en un laboratorio, el primer corazón artificial capaz de latir se corresponde al **Centro de Reparación Cardiovascular de la Universidad de Minnesota (EE UU)**. En 2008, sus investigadores usaron un proceso llamado **decelularización** para fabricar un tejido cardíaco funcional a partir de corazones de cadáveres de roedores y cerdos para



Créditos: **Thomas Matthiesen, University of Minnesota**

NEURONAS

Estudiar cómo funciona la compleja red de conexiones de las neuronas de nuestra sesera será más fácil gracias al modelo tridimensional de córtex cerebral (<http://www.pnas.org/content/early/2014/08/06/1324214111>) creado hace dos años por la **Universidad de Tufts (EE UU)** imitando la corteza cerebral de una rata. Aunque no se trata de un cerebro completo, la réplica artificial está bastante conseguida, ya que contiene materia gris (los cuerpos celulares de las neuronas) y materia blanca (los axones de las neuronas). Las neuronas, en este caso de rata, se disponen en anillos concéntricos simulando la formación de capas en el cerebro. El modelo 3D, que puede sobrevivir más de dos meses, será útil para **estudiar en vivo el funcionamiento del cerebro**, así como los efectos de los fármacos sobre las neuronas y las enfermedades que les afectan, según adelantaban los autores en la prestigiosa revista *PNAS*.



Créditos: **Universidad de Tufts**

Elena Sanz para Ventana al Conocimiento

@ElenaSanz_ (https://twitter.com/ElenaSanz_)

Utilizamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios, brindarle una grata experiencia y mostrar a los usuarios publicidad relacionada con sus preferencias mediante el análisis de sus hábitos de navegación. Si continúa navegando por este sitio web, consideramos que acepta su uso.

Puede cambiar la configuración u obtener más información accediendo a nuestra [política de cookies \(https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies\)](https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies).

Autorizo las cookies

Publicaciones relacionadas

<https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/educacion/temas-de-laboratorio/>

¿Qué se cuece en los laboratorios de robótica de las grandes universidades?

(<https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/robotica/dentro-de-las-universidades-y-los-jovenes-laboratorios-de-robotica/>)

“Estamos creando robots que pueden reproducirse y después morir”

(<https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/robotica/estamos-creando-robots-que-pueden-reproducirse-y-despues-morir/>)

¿Quieres estar al día de nuestras publicaciones?

Recibe la newsletter de OpenMind con todos los artículos y contenidos más destacados de nuestra web

[Infórmate aquí](#)

Más de Ciencia

[APUNTES CIENTÍFICOS \(HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/APUNTES-CIENTIFICOS/\)](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/apuntes-cientificos/) · [BIOCIENCIAS \(HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/BIOCIENCIAS/\)](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/biociencias/) · [FÍSICA \(HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/FISICA/\)](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/fisica/) · [GRANDES PERSONAJES \(HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/GRANDES-PERSONAJES/\)](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/grandes-personajes/) · [INVESTIGACIÓN \(HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/INVESTIGACION/\)](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/investigacion/) · [MATEMÁTICAS \(HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/MATEMATICAS/\)](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/matematicas/) · [MEDIO AMBIENTE \(HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/MEDIO-AMBIENTE/\)](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/medio-ambiente/)

Más publicaciones de Ventana al Conocimiento

[FUTURO \(HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/TECNOLOGIA/FUTURO/\)](https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/futuro/)

[Los Hipersónicos: el futuro de la aviación \(https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/futuro/los-hipersonicos-el-futuro-de-la-aviacion/\)](https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/futuro/los-hipersonicos-el-futuro-de-la-aviacion/)

[APUNTES CIENTÍFICOS \(HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/APUNTES-CIENTIFICOS/\)](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/apuntes-cientificos/)

[¿Cuántos cafés podemos tomar al día? \(https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/apuntes-cientificos/cuantos-cafes-podemos-tomar-al-dia/\)](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/apuntes-cientificos/cuantos-cafes-podemos-tomar-al-dia/)

[FÍSICA \(HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/FISICA/\)](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/fisica/)

[La tabla periódica, la bola de cristal de la química \(https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/fisica/la-tabla-periodica-la-bola-de-cristal-de-la-quimica/\)](https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/fisica/la-tabla-periodica-la-bola-de-cristal-de-la-quimica/)

Utilizamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios, brindarle una grata experiencia y mostrar a los usuarios publicidad relacionada con sus preferencias mediante el análisis de sus hábitos de navegación. Si continúa navegando por este sitio web, consideramos que acepta su uso.

Comentarios sobre esta publicación

Puede cambiar la configuración u obtener más información accediendo a nuestra [política de cookies \(https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies\)](https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies).

[Inicia sesión para comentar](#)

[Inicia sesión](#)
[\(https://www.bbvaopenmind.com/registro-](https://www.bbvaopenmind.com/registro-)
[\(https://www.bbvaopenmind.com/login\)](https://www.bbvaopenmind.com/login) de usuarios)

Siguiente artículo [\(https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/mundo-digital/informatica-cuantica/\)](https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/mundo-digital/informatica-cuantica/)

MUNDO-DIGITAL [\(https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/mundo-digital/\)](https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/mundo-digital/)

Informática cuántica

Ahmed Banafa [\(https://www.bbvaopenmind.com/autores/ahmed-banafa/\)](https://www.bbvaopenmind.com/autores/ahmed-banafa/)

[\(https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/mundo-digital/informatica-cuantica/\)](https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/mundo-digital/informatica-cuantica/)

¿Quieres estar al día de nuestras publicaciones?

Recibe la newsletter de OpenMind con todos los artículos y contenidos más destacados de nuestra web

Infórmate aquí

■ Libros OpenMind

¿Hacia una nueva Ilustración? Una década trascendente
[\(https://www.bbvaopenmind.com/libros/hacia-una-nueva-ilustracion-una-decada-trascendente/\)](https://www.bbvaopenmind.com/libros/hacia-una-nueva-ilustracion-una-decada-trascendente/)

Ver todos los libros
[\(https://www.bbvaopenmind.com/libros/\)](https://www.bbvaopenmind.com/libros/)

■ Newsletter

Infórmate con nuestra newsletter
[\(https://www.bbvaopenmind.com/newsletter/\)](https://www.bbvaopenmind.com/newsletter/)

■ Sobre OpenMind

Quiénes somos
[\(https://www.bbvaopenmind.com/quienes-somos/\)](https://www.bbvaopenmind.com/quienes-somos/)

Galería de eventos
[\(https://www.bbvaopenmind.com/eventos/\)](https://www.bbvaopenmind.com/eventos/)

Autores
[\(https://www.bbvaopenmind.com/autores/\)](https://www.bbvaopenmind.com/autores/)

Contacta con nosotros
[\(https://www.bbvaopenmind.com/contacta-con-nosotros/\)](https://www.bbvaopenmind.com/contacta-con-nosotros/)

FAQs
[\(https://www.bbvaopenmind.com/faqs/\)](https://www.bbvaopenmind.com/faqs/)

■ Conecta con nosotros

Facebook
[\(https://www.facebook.com/BBV](https://www.facebook.com/BBV)

Twitter
[\(https://twitter.com/bbvaopenmi](https://twitter.com/bbvaopenmi)

YouTube
[\(https://www.youtube.com/user/](https://www.youtube.com/user/)

LinkedIn
[\(https://www.linkedin.com/show/openmind/\)](https://www.linkedin.com/show/openmind/)

Instagram
[\(https://www.instagram.com/bbv](https://www.instagram.com/bbv)

OpenMind © Copyright 2019

Utilizamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios, brindarle una grata experiencia y mostrar a los usuarios publicidad relacionada con sus preferencias mediante el análisis de sus hábitos de navegación. Si continúa navegando por este sitio web, consideramos que acepta su uso.

Puede cambiar la configuración u obtener más información accediendo a [nuestra política de cookies \(https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies\)](https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies).

[Política de cookies \(https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies/\)](https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies/)

Autorizo las cookies
 Protección de datos [\(https://www.bbvaopenmind.com/proteccion-de-datos/\)](https://www.bbvaopenmind.com/proteccion-de-datos/)

- - ■

Utilizamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios, brindarle una grata experiencia y mostrar a los usuarios publicidad relacionada con sus preferencias mediante el análisis de sus hábitos de navegación. Si continúa navegando por este sitio web, consideramos que acepta su uso.

Puede cambiar la configuración u obtener más información accediendo a nuestra [política de cookies \(https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies\)](https://www.bbvaopenmind.com/politica-de-cookies).

Autorizo las cookies