CIENCIA · APUNTES CIENTÍFICOS (HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/APUNTES-CIENTIFICOS/)

27 diciembre 2018

Top 10: Así fue la ciencia en 2018

Ciencia (https://www.bbvaopenmind.com/buscador-etiquetas/?searchTagsOM=Ciencia) | Innovación (https://www.bbvaopenmind.com/buscador-etiquetas/?searchTagsOM=Innovación) | Investigación (https://www.bbvaopenmind.com/buscador-etiquetas/?searchTagsOM=Investigación)

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

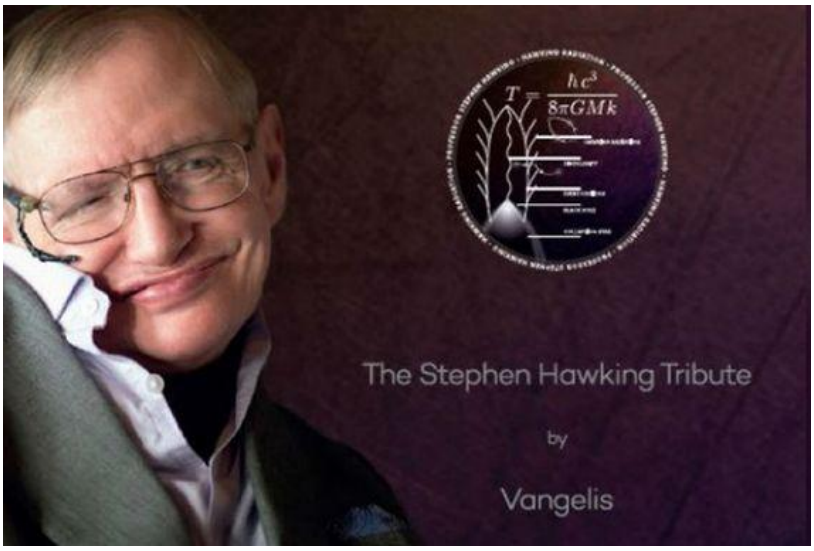
Tiempo estimado de lectura 8'

Se diría que el futuro nos ha sobrepasado en ciertos aspectos: hace apenas 10 años no podíamos imaginar el estado actual de ciertas tecnologías que hoy empleamos a diario. El reciente anuncio del nacimiento de los primeros bebés modificados genéticamente nos ha enfrentado también con una visión clásica del porvenir, pero una que para muchos resulta aterradora. En cambio, en otros campos parece que ese futuro se resiste a llegar: seguimos sin encontrar vida extraterrestre y sin que un humano haya pisado Marte, que aún nos reserva grandes secretos. Recordamos algunas de las noticias científicas más

1. HAWKING DESPEGA A LAS ESTRELLAS

Sin duda la historia científica más divulgada de este 2018 saltaba el 14 de marzo, cuando se conocía el fallecimiento del astrofísico británico Stephen Hawking (https://www.bbc.com/news/uk-43396008) a los 76 años; todo un récord de longevidad para quien fue diagnosticado de esclerosis lateral amiotrófica a los 21.

Como principales contribuciones científicas, quedan sus estudios teóricos sobre los agujeros negros y su descripción del Big Bang como una singularidad del espacio-tiempo, una idea inspirada en el trabajo de Roger Penrose y que ha prestado un sólido aval a la hipótesis de la colosal explosión como origen del universo.



La voz de Stephen Hawking fue enviada al espacio junto con una composición del músico Vangelis. Crédito: ***Vangelis/Hawking Foundation***

Pero Hawking fue mucho más que un académico: su trabajo de divulgación y su carisma le convirtieron en el científico más popular del siglo XX después de Albert Einstein. Su despegue final a las estrellas es más que metafórico: el 15 de junio, con ocasión de la inhumación de sus cenizas en la Abadía londinense de Westminster, su voz fue enviada al espacio (https://www.esa.int/About_Us/Art_Culture_in_Space/ESA_honoured_to_take_part_in_Hawking_tribute) junto con una composición del músico Vangelis desde una estación de la Agencia Europea del Espacio (ESA) situada en Cebreros (España). Su destino, el agujero negro más cercano, a 3.500 años luz de la Tierra.

2. ¿LOS PRIMEROS BEBÉS CON GENOMAS RETOCADOS?

Curiosamente, la novedad científica de mayor impacto del año que termina ha sido más vilipendiada que aplaudida, y ni siquiera tenemos confirmación de que realmente se haya producido. La última semana de noviembre se conocía que el investigador chino He Jiankui ha obtenido por primera vez bebés con genomas modificados con la herramienta de edición genética CRISPR (https://www.technologyreview.com/s/612458/exclusive-chinese-scientists-are-creating-crispr-babies/) , traspasando así una frontera sobre la que aún se mantiene un intenso debate ético.

Se da la circunstancia de que He aún no ha publicado sus resultados, lo que impide confirmar si efectivamente ha alterado en los bebés un correceptor del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) para hacerlos resistentes al sida. De cualquier modo, sus experimentos han sido calificados como irresponsables, dañinos y peligrosos, si bien ciertos investigadores, como el

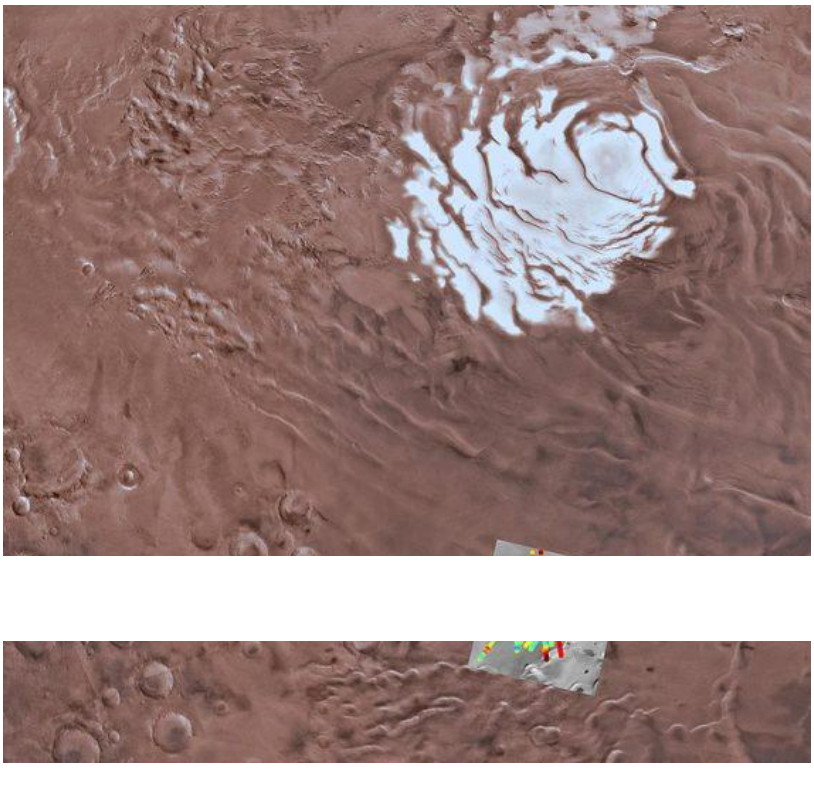
comes defense gene editing babies) , afirman que la edición genética de las células germinales humanas con fines terapéuticos es un avance que deberá materializarse.

He Jiankuiha ha modificado el genoma con la herramienta de edición genética CRISPR. Crédito: ***DrKontogiannilVF***

Con independencia de cómo progrese en los próximos meses el caso de He, la noticia ha servido para intensificar la discusión sobre los usos admisibles de una tecnología ya al alcance de los investigadores.

3. UN LAGO BAJO EL HIELO DE MARTE

Las noticias sobre la presencia de agua líquida en Marte son como las olas en la playa: periódicamente vienen y se van, en algunos casos llevándose lo que ya creíamos probado. Sucedió con los presuntos torrentes estacionales anunciados en 2011 (http://science.sciencemag.org/content/333/6043/740) , y que en 2017 quedaron relegados al cajón de las hipótesis probablemente fallidas (https://www.nature.com/articles/s41561-017-0012-5) . Pero este año hemos recibido un nuevo aliento a la probabilidad de que el planeta vecino albergue el líquido esencial para la vida.

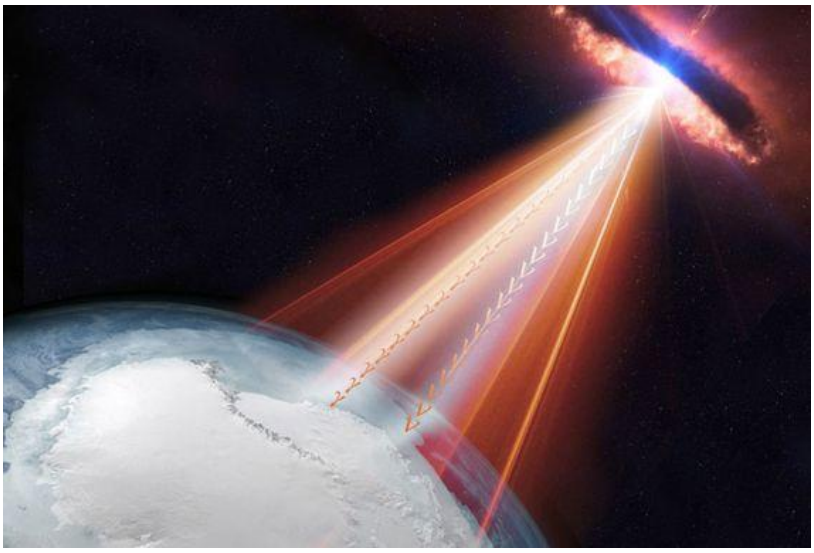


Un lago acuoso se detecta en Marte. Crédito: ***USGS Astrogeology Science Center, Arizona State University, INAF***

En julio, un equipo de investigadores italianos se basaba en los datos de radar recogidos por la sonda *Mars Express* de la ESA para deducir que a 1,5 kilómetros bajo el hielo del polo sur marciano existe un lago líquido (http://science.sciencemag.org/content/early/2018/07/24/science.aar7268) de unos 20 kilómetros de largo y al menos un metro de profundidad. Los datos no aclaran si se trataría de un verdadero embalse subglacial o de un estrato de roca mojada, pero su estado líquido parece confirmado, lo que se uniría a la también reciente detección de moléculas orgánicas complejas (http://science.sciencemag.org/content/360/6393/1096) por el *rover Curiosity* para subir las apuestas sobre la posible existencia de vida marciana.

4. NEUTRINOS: HACE MUCHO TIEMPO, EN UNA GALAXIA MUY, MUY LEJANA...

...partículas tan pequeñas que atraviesan la materia sin dejar rastro, comenzaron un viaje cósmico de 4.000 millones de años, que las llevaría hasta las entrañas de una monumental construcción hoy enterrada en el hielo del Polo Sur de la Tierra. Se trata del Ice Cube, un detector de neutrinos de alta energía que aprovecha las muy improbables colisiones de estas diminutas partículas con una inmensa red de sensores para registrar su paso y rastrear su procedencia.

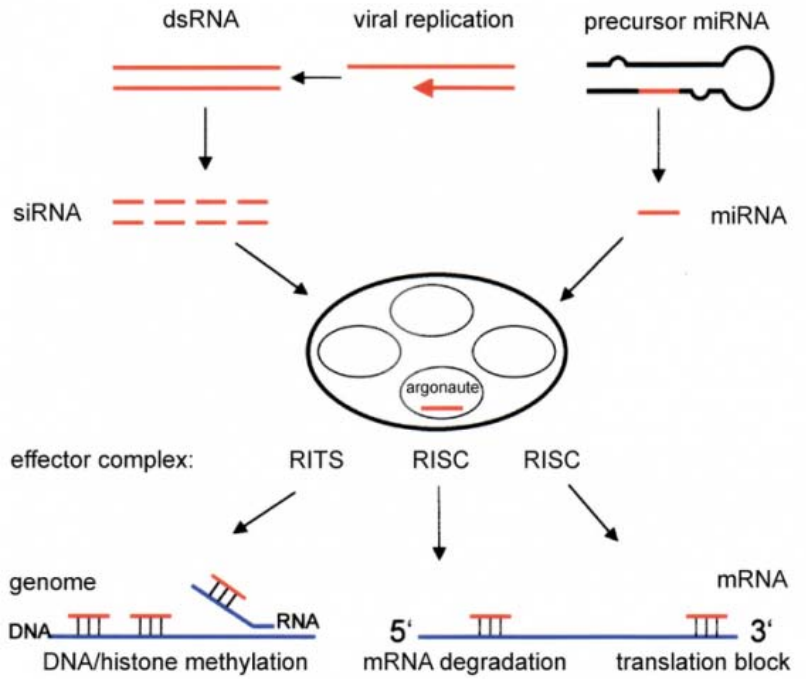


En esta representación artística, un blazar emite neutrinos y rayos gamma que pueden ser detectados por el Observatorio de Neutrinos IceCube. Crédito: ***IceCube / NASA***

En julio el Ice Cube logró pinchar un alfiler en el mapa que localiza la procedencia de uno de estos neutrinos (https://icecube.wisc.edu/news/view/586) en un blazar, una fuente energética asociada a un agujero negro en el centro de una galaxia distante. Al igual que sucedió con la primera detección de las ondas gravitacionales anunciada en 2016, la captura de neutrinos de alta energía de fuentes cósmicas lejanas abre para los astrofísicos una nueva lente con la que observar el universo, ampliando lo que se conoce como astronomía multimensajero.

3. ARN DE INTERFERENCIA, UNA NUEVA CAJA DE HERRAMIENTAS CONTRA EL CÁNCER

En la última década del siglo pasado comenzó a desvelarse un nuevo mecanismo de regulación celular a través de pequeñas moléculas de ARN (una forma química parecida al ADN) que bloquean selectivamente la actividad de los genes. Estos ARN de interferencia (ARNi) forman parte del sistema que dirige el desarrollo y la función de los distintos tipos celulares para cumplir sus misiones en el organismo.



Descripción general del ARNi. Fuente: ***Wikimedia***

Sin embargo, junto al descubrimiento de estos reguladores naturales surgió la posibilidad de diseñar estos ARNi a medida para modificar la actividad de ciertos genes implicados en enfermedades. Este año ha visto la aprobación del primero de estos fármacos en EEUU (https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm616518.htm) y la Unión Europea (https://labiotech.eu/medical/first-rnai-drug-approved-in-europe/) : el patisiran, un ARNi que bloquea el gen causante de una rara enfermedad neurodegenerativa hereditaria llamada polineuropatía amiloidótica familiar. Con él se inaugura una categoría inédita de fármacos que promete expandirse en los años venideros.

6. UN NUEVO COHETE LLEVA EL PRIMER COCHE AL ESPACIO

La próxima edición 2.0 de la exploración espacial tripulada contará con la colaboración esencial del llamado *New Space (https://www.bbvaopenmind.com/new-space-los-chicos-nuevos-del-espacio/)* , el nuevo y pujante sector privado. Por ello, cada nuevo avance de estas compañías es un paso más hacia el regreso del ser humano al espacio profundo.

En febrero se estrenó con éxito (https://www.spacex.com/news/2018/02/07/falcon-heavy-test-launch) –aún sin tripulantes– el cohete Falcon Heavy de SpaceX, la empresa de Elon Musk. Quizá el impecable debut de la nueva lanzadera estadounidense habría captado solo el interés de los especialistas, de no haber sido por una de las más fantásticas campañas publicitarias jamás concebidas: la carga útil del cohete incluía el descapotable rojo Tesla Roadster del propio Musk, conducido

simbólicamente por un maniquí (https://www.youtube.com/watch?time_continue=10&v=aBr2kKAHN6M) al ritmo del *Space Oddity* de David Bowie. Sin embargo, la cara excentricidad del magnate surafricano no ha sido bien recibida por algunos científicos, según los cuales el coche podría algún día contaminar Marte con microbios terrestres (https://phys.org/news/2018-02-tesla-space-bacteria-earth.html) .

7. *DICKINSONIA*, EL PRIMER ANIMAL CONOCIDO DE LA TIERRA

En las últimas décadas los científicos han comprobado que las claves de la historia biológica terrestre ya no solo se encuentran bajo el suelo, sino también en los laboratorios. Las técnicas experimentales avanzadas revelan detalles en los restos fósiles que no se aprecian a simple vista, y que resultan primordiales a la hora de reconstruir el pasado de la vida en la Tierra. Es el caso del procedimiento que en septiembre permitió a un grupo de investigadores identificar moléculas de colesterol en fósiles de (http://science.sciencemag.org/content/361/6408/1246) *Dickinsonia* (*http://science.sciencemag.org/content/361/6408/1246*) , un organismo conocido desde 1947 pero que hasta ahora no había podido asignarse con certeza a un taxón biológico concreto.

Fósil de Dickinsonia. Crédito: ***Ghedoghedo***

El hallazgo demuestra que *Dickinsonia* era un animal, y su edad de 558 millones de años lo convierte en el más antiguo conocido hasta ahora, casi 20 millones de años antes de la explosión cámbrica. Los resultados sugieren que nuestro linaje como animales se remonta al Ediacárico, un periodo ancestral rico en formas de vida cuya posible descendencia actual aún es motivo de debate.

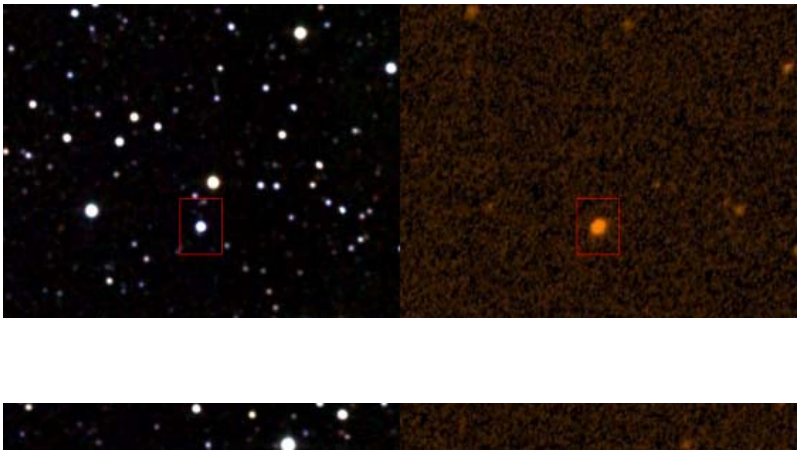
Los *Homo sapiens* somos los únicos humanos existentes hoy. Ya conocíamos que esto no siempre ha sido así, pero este año hemos sabido que el pasado de nuestro linaje es probablemente mucho más complicado de lo que se sospechaba.

Huesos encontrados en una cueva Denisova en Rusia y son de la hija de una madre Neandertal y un padre desinovano. Crédito: ***T. Higham, University of Oxford***

En agosto, un estudio dirigido por el paleogenetista Svante Pääbo revelaba el genoma de una mujer que murió hace 90.000 años y que era hija de dos tipos diferentes de humanos (https://www.nature.com/articles/s41586-018-0455-x) : su madre era neandertal y su padre denisovano, un grupo aún oscuro que vivió en Asia. Este cruce se une a los ya conocidos de los humanos modernos con denisovanos y neandertales, confirmando que la línea evolutiva de nuestra especie no es tal línea, sino una red bastante enmarañada.

9. SIN MEGAESTRUCTURAS ALIENÍGENAS, PERO CON UN NUEVO IMPULSO AL SETI

Después de tres años de estudios científicos y especulaciones, parece que la última posible pista vigente hacia una civilización alienígena era un callejón sin salida. Cuando en 2015 un estudio mostró una extraña atenuación del brillo de una estrella llamada KIC 8462852 (https://academic.oup.com/mnras/article-abstract/457/4/3988/2589003) , a 1.470 años luz de la Tierra, hubo quienes recordaron la predicción formulada en 1960 por el físico Freeman Dyson (https://www.bbvaopenmind.com/en-busca-de-signos-de-tecnologia-alienigena/) : este sería el signo de una megaestructura de ingeniería construida por una especie tecnológicamente avanzada para cosechar la luz de la estrella. Sin embargo, este año varios estudios han concluido que, con toda probabilidad, se trata solo de una nube de polvo.



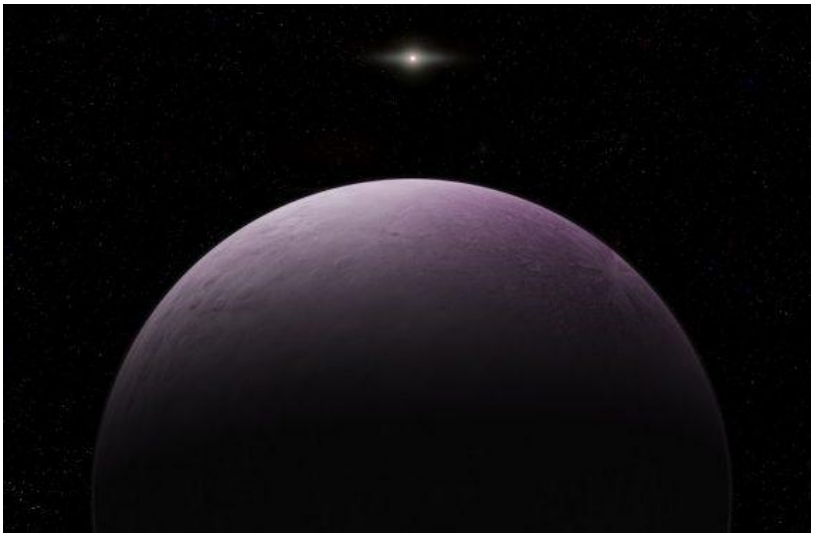
La estrella KIC 8462852 en infrarrojos y luz ultravioleta. Crédito: NASA

Pero paradójicamente, tal vez estemos ante el comienzo de una nueva edad dorada para la búsqueda de inteligencia extraterrestre (SETI, por sus siglas en inglés). Por primera vez desde 1993, el Congreso de EEUU ha propuesto a la NASA (https://democrats-science.house.gov/sites/democrats.science.house.gov/files/documents/NASA2018_002_xml.pdf)

dedicar 20 millones de dólares en los próximos dos años a buscar signos de tecnología en el universo.

10. Y AQUÍ TERMINA EL SISTEMA SOLAR

Esta lista y este año terminan apropiadamente con el lugar físico donde acaba el Sistema Solar; o al menos, la tierra firme más distante en nuestro vecindario cósmico, que conozcamos hoy. Hace unos días se ha anunciado el descubrimiento de 2018 VG18 (https://carnegiescience.edu/news/discovered-most-distant-solar-system-object-ever-observed) , alias *Farout* ("muy lejos"), el primer objeto transneptuniano detectado a más de 100 veces la distancia de la Tierra al Sol; concretamente, 120.



Representación artística del 2018 VG18 "Farout". Crédito: ***Roberto Molar Candanosa/Carnegie Institution for Science.***

El objeto, de unos 500 kilómetros de diámetro y de un color rosado, está más de tres veces y media más lejos que Plutón. Los científicos aún no conocen su órbita con precisión, pero estiman que un año en Farout puede durar más de un milenio terrestre.

Javier Yanes

@ (https://twitter.com/yanes68) yanes68 (https://twitter.com/yanes68)

Publicaciones relacionadas

Top 10: Así fue la ciencia en 2017 (https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/investigacion/top-10-asi-fue-la-ciencia-en-2017/)

2016/)

Top 10: Así fue la ciencia en 2015 (https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/apuntes-cientificos/top-10-asi-fue-la-ciencia-en-2015/)

¿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/) · BIOCIENCIAS (HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/BIOCIENCIAS/) · FÍSICA (HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/FISICA/) · GRANDES PERSONAJES (HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/GRANDES-PERSONAJES/) · INVESTIGACIÓN (HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/INVESTIGACION/) · MATEMÁTICAS (HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/MATEMATICAS/) · MEDIO AMBIENTE (HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/MEDIO-AMBIENTE/)

Más publicaciones de Ventana al Conocimiento

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/)

APUNTES CIENTÍFICOS (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/)

FÍSICA (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/)

Comentarios sobre esta publicación

Inicia sesión para poder comentar

Regístrate

(https://www.bbvaopenmind.com/login) de-usuarios)

Siguiente artículo (https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/apuntes-cientificos/top-secret-historias-de-cientificos-espias/)

APUNTES-CIENTIFICOS (HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/CIENCIA/APUNTES-CIENTIFICOS/)

Top Secret: historias de científicos espías

Ventana al Conocimiento (https://www.bbvaopenmind.com/autores/ventana-al-conocimiento/)
(https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/apuntes-cientificos/top-secret-historias-de-cientificos-espias/)

¿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/)

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

Newsletter

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

Sobre OpenMind

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

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

Autores (https://www.bbvaopenmind.com/autores/)

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

FAQs (https://www.bbvaopenmind.com/faqs/)

Conecta con nosotros

Facebook (https://www.facebook.com/BBV

Twitter (https://twitter.com/bbvaopenmi

YouTube (https://www.youtube.com/user/

LinkedIn (https://www.linkedin.com/showc openmind/)

Instagram (https://www.instagram.com/bbv

OpenMind © Copyright 2019

Grupo BBVA (https://www.bbva.com/es/)

Aviso Legal (https://www.bbvaopenmind.com/aviso-legal/)

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

Protección de datos (https://www.bbvaopenmind.com/proteccion-de-datos/)