



DEPORTES

- Nanogeneradores piezoeléctricos



AVANCES TECNOLÓGICOS

- Resonancias magnéticas más estables
- Electroterapia sin cirugía
- Parche Inteligente
- Luz líquida



Sociedad

- Nuestra realidad podría solo ser un par de mundos

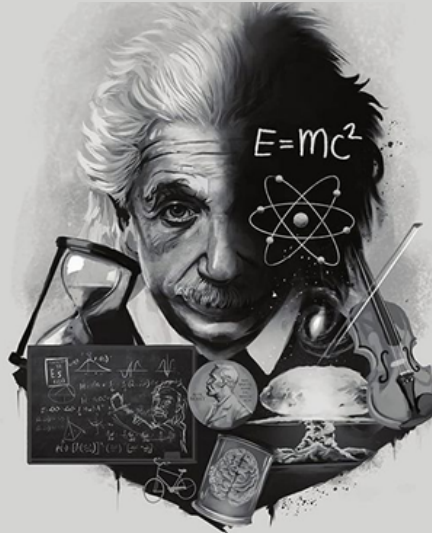
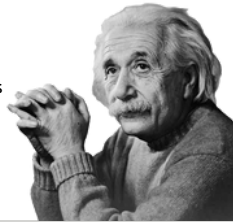
Fronteras de la ciencia

Investigadores del MIT desarrollaron un modelo de aprendizaje profundo para corregir el movimiento durante resonancias magnéticas cerebrales, mejorando la calidad de las imágenes sin alterar el proceso de la resonancia. Potencialmente útil en pacientes con movimiento inevitable, como niños o con trastornos neurológicos.

Electroterapia sin cirugía desarrollada con un electrodo orgánico soluble en el cerebro de peces cebra, estimulando nervios y músculos a través de la piel para aliviar dolor y espasmos musculares.

Parche electrónico de la Universidad de California en San Diego monitorea la salud cardiovascular en tiempo real, enviando datos precisos sobre la actividad eléctrica del corazón a una app móvil para alertar sobre posibles problemas cardíacos.

Humberto Palza de la Universidad de Chile busca generar energía eléctrica a partir del movimiento del cuerpo humano utilizando materiales especiales en polímeros flexibles.



Nota. La figura muestra a los físicos más importantes y relevantes de la historia.

Tren Maglev: La Revolución en el Transporte de Alta Velocidad

El tren Maglev utiliza levitación magnética para flotar sobre un campo magnético, eliminando la fricción y alcanzando velocidades de más de 500 km/h. Esto reduce los tiempos de viaje significativamente, como el trayecto de París a Roma en dos horas.

Parche Electrónico Revolucionario: Monitoreo en Tiempo Real de la Salud Cardiovascular

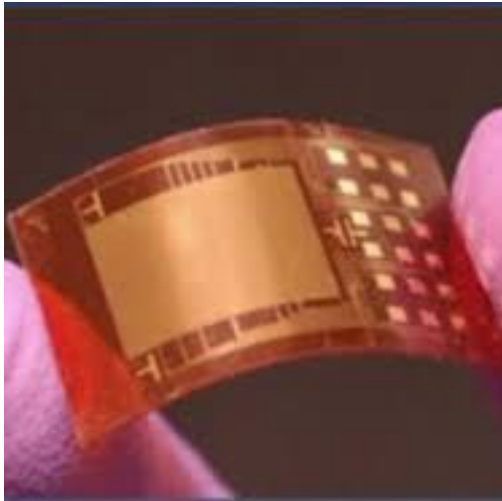
Nuevo parche electrónico monitoriza la salud cardiovascular en tiempo real a través de sensores avanzados, enviando datos a una app móvil para alertar sobre posibles problemas cardíacos y mejorar el diagnóstico y gestión de enfermedades cardiovasculares.

Descubrimiento en Grafeno: ¿Dos Realidades Interactuando?

Un estudio reciente de la Universidad de Maryland sugiere la posibilidad de dos realidades interactuando entre sí, basado en hallazgos sobre capas de grafeno que afectan la conductividad eléctrica. Este descubrimiento plantea la idea de transferencia de interacciones energéticas a otras áreas de la física, creando múltiples realidades. Aunque se necesita más investigación, este estudio ofrece una perspectiva emocionante sobre la naturaleza de nuestra realidad.

NANOGENERADORES PIEZOELÉCTRICOS

CANALIZANDO LA ENERGÍA DEL CUERPO

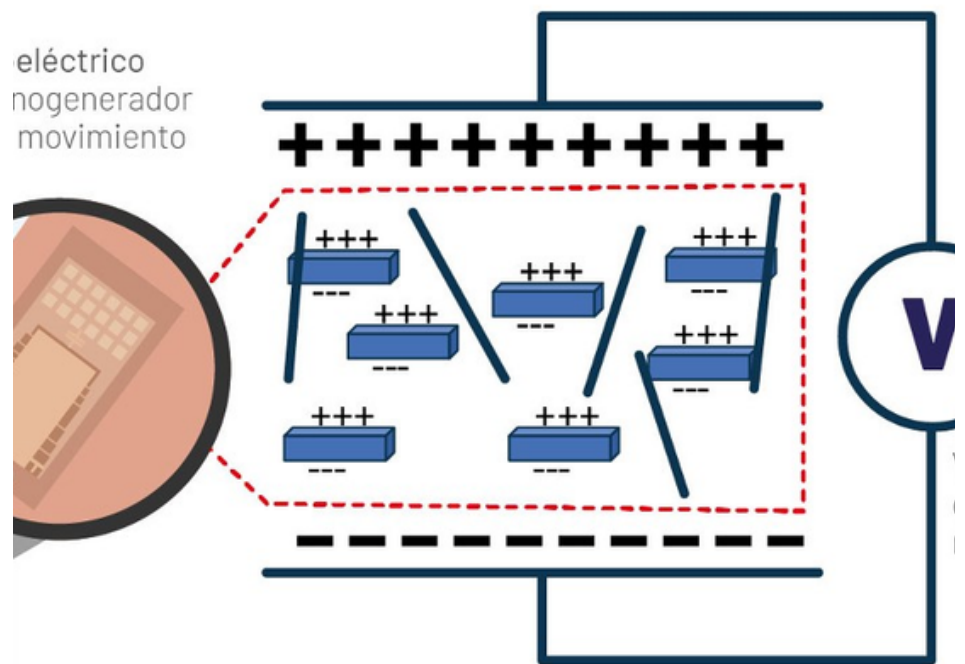


<https://acortar.link/xz6c0C>

Generan energía

El cuerpo humano tiene un gran potencial para generar energía. Cada función vital o actividad motora puede ser tomada como fuente para ello: desde los movimientos que realizamos al caminar hasta el latido del corazón.

Poder desarrollar nuevos dispositivos que aprovechen el movimiento natural del cuerpo para generar corriente eléctrica es el desafío que se ha planteado Humberto Palza, académico del Departamento de Ingeniería Química, Biotecnología y Materiales (DIQBM) de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, con su proyecto de exploración ANID, "Nanocompuestos poliméricos piezotrónicos para la captación biomecánica de energía"



Nanopartícula piezoeléctrica generando una carga al deformarse



Nanopartícula propagando

<https://acortar.link/xz6c0C>

Efecto piezotrónico

En este sentido, el investigador destaca que el efecto piezotrónico y la presencia de partículas conductoras en polímeros piezoeléctricos no está bien estudiado, por ello, este proyecto es pionero en sistematizar estos sistemas trifásicos. "Estos sistemas podrían ser utilizados para alimentar biosensores y otros sistemas utilizados en bioingeniería", agrega.

El académico indica que este enfoque de estudio buscará ahondar en nuevos sistemas sustentables de generación eléctrica para el área de biosensores y del monitoreo de señales biológicas, proyectando otras aplicaciones que requieran baja potencia para su funcionamiento, como implantes óseos que estimulen eléctricamente la regeneración del hueso, sensores de presión o el monitoreo de movimientos corporales para kinesiología, por ejemplo.

EL TREN MAGLEV: UNA ALTERNATIVA AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE

"EL TREN BALA MÁS RÁPIDO DEL MUNDO"

Figura 1
Tren Maglev

<https://acortar.link/xz6c0C>



Nota. La figura muestra el tren Maglev en movimiento

¿Cómo funciona los trenes Maglev?

El SC Maglev o tren magnético superconductor, ha sido desarrollado por la Central Japan Railway Company y por el Railway Technical Research Institute desde la década de los 70. Su funcionamiento se basa en el principio de repulsión magnética, capaz de crear un potente campo magnético que actúe entre los coches del tren y la propia vía. La palabra *maglev*, de hecho, es la combinación de dos palabras: "magnético" y "levitación". El tren, por su parte, lleva unos imanes superconductores llamados "bogies". Cuando está parado, el tren descansa sobre unas ruedas de caucho. Al comenzar el movimiento, el tren avanza lentamente sobre ellas, haciendo posible que los imanes situados bajo el tren interactúen con los de la vía.



Nota. La figura muestra los trenes Maglev den los aeropuertos de Shanghai.

Maglev en TOKIO

El Tren Maglev utiliza el principio de atracción y repulsión que se crea entre dos campos magnéticos. Tanto el tren como las vías se encuentran dotados con potentes electroimanes, por lo que la repulsión permite que el tren se eleve unos centímetros sobre las vías. A su vez lo atrae para que no salga despedido y pueda deslizarse con suavidad. El Tren Maglev realiza en poco más de 7 minutos el trayecto de 30 kilómetros que separa el **Aeropuerto Internacional de Pudong** de la Estación Longyang Road, en Pudong. Está previsto que el trayecto sea de solo 40 minutos, menos tiempo que volando en avión entre las dos ciudades y también menos que la hora y media que invierte en hacer el recorrido la actual línea Tokaido. La ruta prevista incluirá paradas en Shinagawa, Sagami-hara, Kofu, Iida y Nakatsugawa. El objetivo inicial del proyecto Maglev era lograr un tren que pudiese cubrir la ruta de **Tokio a Osaka** en menos de una hora. Esta meta se alcanzará cuando la línea Maglev se prolongue desde Nagoya hasta Osaka, algo que está previsto que ocurra en 2045.



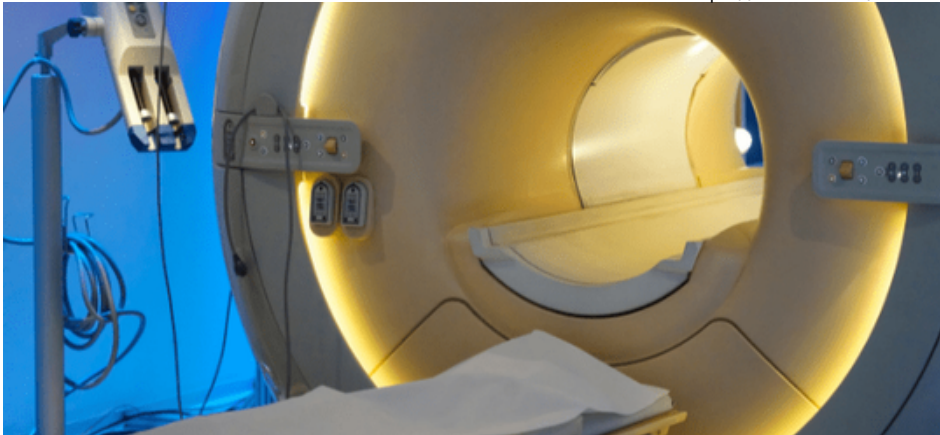
RESONANCIAS MAGNÉTICAS MÁS ESTABLES

NUEVAS TECNOLOGÍAS GRACIAS AL INGENIO HUMANO

Figura 1

Escáner IRM

<https://acortar.link/xz6c0C>



Nota. La figura muestra el como lucen los escáneres IRM.

Figura 2

Escáner IRM

<https://acortar.link/xz6c0C>



Nota. La figura muestra el como lucen los escáneres IRM.

Figura 3

Estudiantes del MIT

<https://acortar.link/xz6c0C>



Nota. La figura muestra a estudiantes del MIT y sus campañas para promover sus avances.

AVANCES EN LA INVESTIGACIÓN MÉDICA

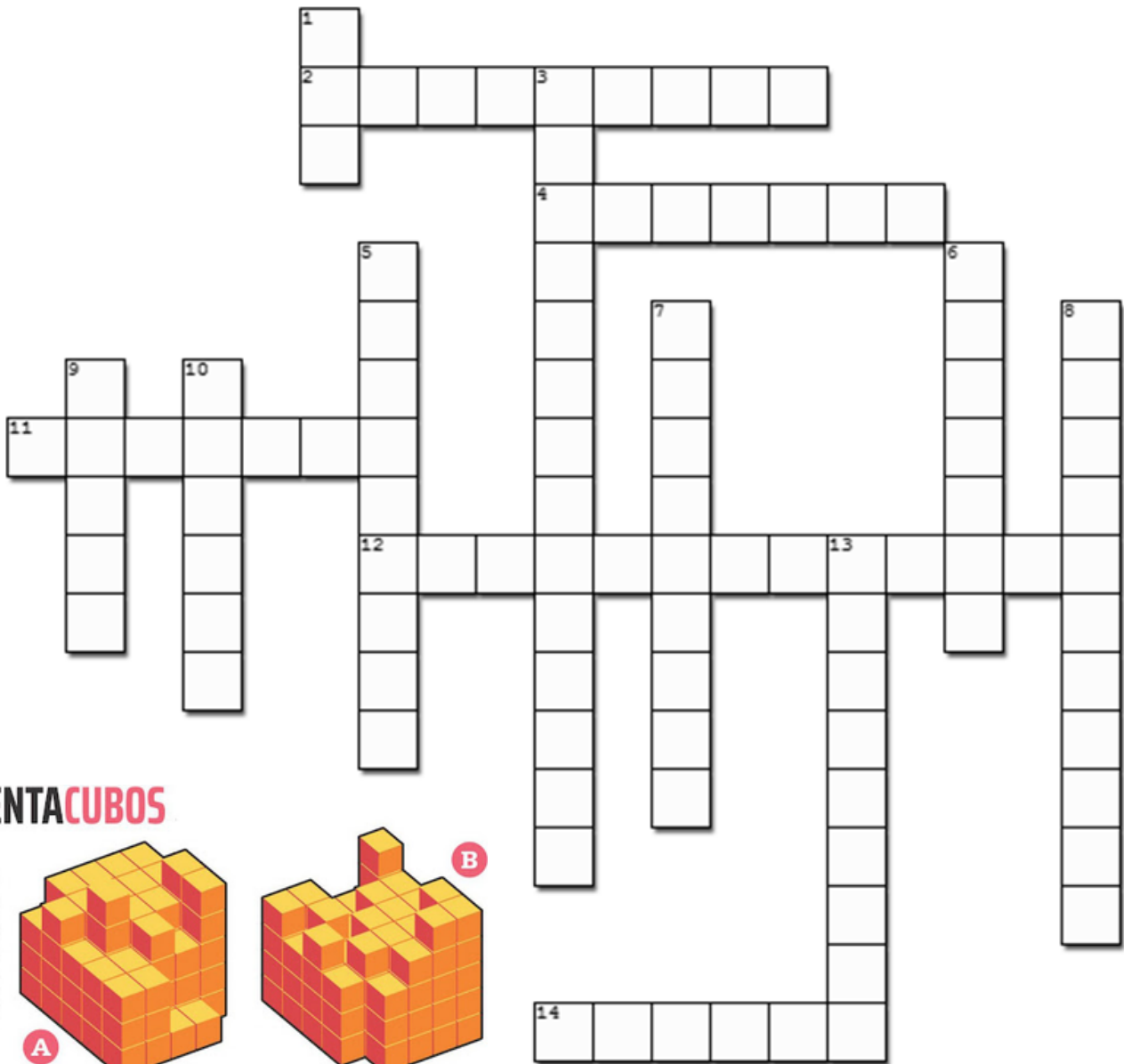
Investigación médica y científica: La resonancia magnética no solo se utiliza para el diagnóstico clínico, sino también en la investigación médica y científica. Los investigadores utilizan la resonancia magnética para estudiar la estructura y función del cerebro, así como para investigar enfermedades neurológicas.

Avances tecnológicos: A lo largo de los años, ha habido importantes avances tecnológicos en el campo de la resonancia magnética que han mejorado su capacidad de obtener imágenes de alta calidad y de obtener información más detallada sobre los tejidos y funciones del cuerpo humano.

Diagnóstico preciso: La resonancia magnética proporciona imágenes detalladas de los tejidos blandos y estructuras internas del cuerpo, lo que permite diagnósticos más precisos y tempranos de una amplia gama de enfermedades, desde lesiones musculoesqueléticas hasta tumores cerebrales.

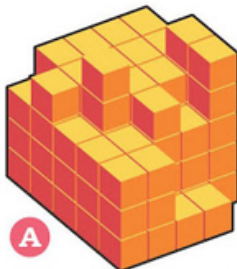
“Los estudios de imágenes por resonancia magnética utilizan un imán grande y ondas de radio para observar órganos y estructuras dentro del cuerpo. Los proveedores de atención médica utilizan estas imágenes para diagnosticar una variedad de afecciones, desde ligamentos desgarrados hasta tumores.” (Medline.plus, 2021). Los investigadores del MIT han abordado este problema combinando principios de física con técnicas de aprendizaje profundo, también conocido como "deep learning".

El modelo desarrollado proporciona una solución efectiva para corregir el movimiento durante las resonancias magnéticas cerebrales, lo que puede mejorar significativamente la calidad de las imágenes y la precisión del diagnóstico.

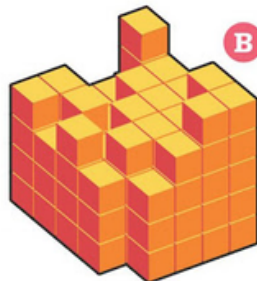


CUENTA CUBOS

¿Cuántos cubitos faltan en cada figura para completar un gran cubo de 5x5x5 cubitos?



A



B

Horizontal

- 2. Sistemas complejos que engloban todo lo que existe
- 4. Es fundamental en todos los procesos de la naturaleza y en nuestras actividades diarias, ya que impulsa cambios y movimientos
- 11. Órgano muscular vital que bombea sangre a través del cuerpo
- 12. Es un proceso metódico para obtener nuevos conocimientos o resolver problemas
- 14. Son realidades creadas y exploradas en diferentes medios como la literatura o la ciencia ficción

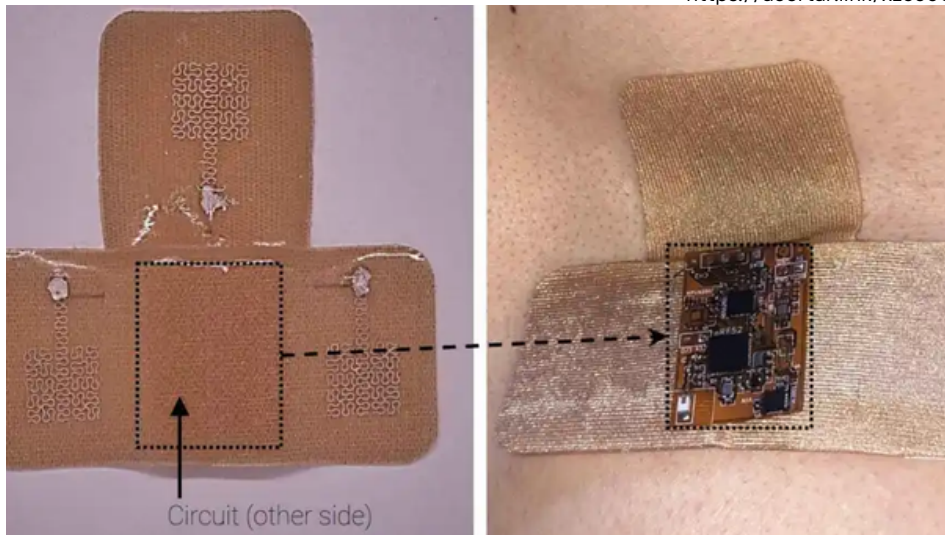
Vertical

- 1. Forma de energía electromagnética compuesta por ondas y partículas llamadas fotones
- 3. Tratamiento médico que usa corrientes eléctricas con fines terapéuticos
- 5. Se relacionan con la mecánica cuántica y abarcan fenómenos y teorías que involucran partículas subatómicas
- 6. Es todo lo que tiene masa y ocupa espacio
- 7. Conductor eléctrico utilizado para establecer contacto con el cuerpo o una sustancia
- 8. Respuestas fuertes de un sistema a una fuerza externa que coincide con su frecuencia natural de vibración
- 9. Capital de Japón
- 10. Levita y se mueve sobre la pista mediante imanes, sin tocarla, lo que le permite alcanzar velocidades muy altas
- 13. Desviaciones o irregularidades que difieren del patrón normal en un sistema o fenómeno

EL PARCHE INTELIGENTE

TE AVISA AL MÓVIL CUANDO DETECTA ANOMALÍAS EN EL CORAZÓN

<https://acortar.link/xz6c0C>



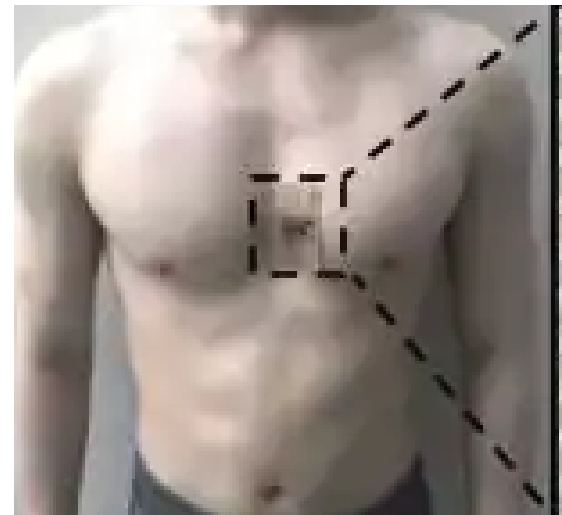
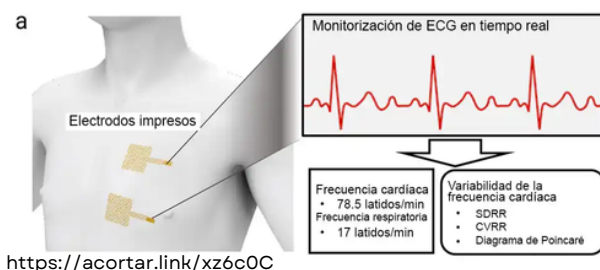
Este dispositivo, diseñado con sensores de última generación, emplea principios físicos para medir con precisión la actividad eléctrica y mecánica del corazón. Al aprovechar las propiedades electromagnéticas y biomecánicas del músculo cardíaco, el parche puede identificar irregularidades como arritmias, taquicardias o bradicardias de manera temprana y precisa.

Un grupo de investigadores ha diseñado un parche electrónico que mide en tiempo real la variabilidad de la frecuencia cardíaca para evitar arritmias.

Para qué sirve?

Desarrollado por un equipo de expertos en tecnología médica, este parche utiliza avanzados sensores para medir con precisión la actividad cardíaca. Cuando detecta signos de problemas como arritmias, taquicardias o bradicardias, envía una notificación instantánea a tu dispositivo móvil, permitiéndote tomar medidas preventivas o buscar ayuda médica de inmediato.

Esta tecnología revolucionaria promete cambiar la forma en que cuidamos nuestra salud cardiovascular, brindando una herramienta de monitoreo personalizada y continua. **¡No pierdas de vista este avance que podría marcar la diferencia entre la vida y la muerte!**



<https://acortar.link/xz6c0C>

Además de detectar anomalías cardíacas, también es capaz de recopilar datos sobre la actividad cardíaca a lo largo del tiempo. Esta capacidad permite a los usuarios y a los profesionales médicos analizar tendencias y patrones en la salud cardiovascular del individuo, lo que puede ser invaluable para el diagnóstico y el tratamiento de condiciones crónicas o recurrentes.



<https://acortar.link/xz6c0C>

Desarrollo del parche:

Investigadores de la Universidad de Tecnología de Eindhoven han desarrollado un parche inteligente ultrafino que se adhiere a la piel y utiliza sensores avanzados para monitorear la actividad cardíaca de manera continua.

Funcionalidades clave:

Este parche es capaz de registrar datos como el ritmo cardíaco, la variabilidad del ritmo cardíaco y la actividad eléctrica del corazón. Utiliza algoritmos de inteligencia artificial para analizar estos datos y detectar posibles anomalías.

Detección temprana de problemas cardíacos:

La capacidad del parche para detectar anomalías cardíacas de manera temprana es crucial, ya que muchas condiciones cardíacas pueden ser asintomáticas en etapas iniciales.

Impacto en la salud pública:

Se espera que esta tecnología tenga un impacto significativo en la salud pública al permitir una detección temprana y un manejo más efectivo de las enfermedades cardíacas, reduciendo así el riesgo de complicaciones graves y mejorando la calidad de vida de los pacientes.



<https://acortar.link/xz6c0C>

FÍSICOS CREEN QUE NUESTRA REALIDAD PODRÍA SER SOLO LA MITAD DE UN PAR DE MUNDOS

“SOLO ESTAMOS PLANTEANDO UNA NUEVA Y APASIONANTE TESIS CON DOS REALIDADES EN LAS QUE ACTÚAN FUERZAS ENERGÉTICAS SIMILARES”, DIJERON LOS INVESTIGADORES.



<https://acortar.link/xz6c0C>
Christophe Galfard trabajó por años en la Universidad de Cambridge bajo la supervisión del gran Stephen Hawking.

Un nuevo estudio parece sugerir que podría haber dos realidades. ¿Trama de película de ciencia ficción? Aunque la idea parezca extravagante, no está de más recordar que algunas de estas ideas, a primera instancia extrañas, han resultado ser ciertas, como la de la curvatura del espacio y el tiempo descrita por Einstein. Aun así, muchas otras teorías han terminado siendo meras posibilidades o curiosidades matemáticas, por lo menos hasta la fecha. Así que por qué no preguntarnos, ¿es el nuestro el único universo?



<https://acortar.link/xz6c0C>

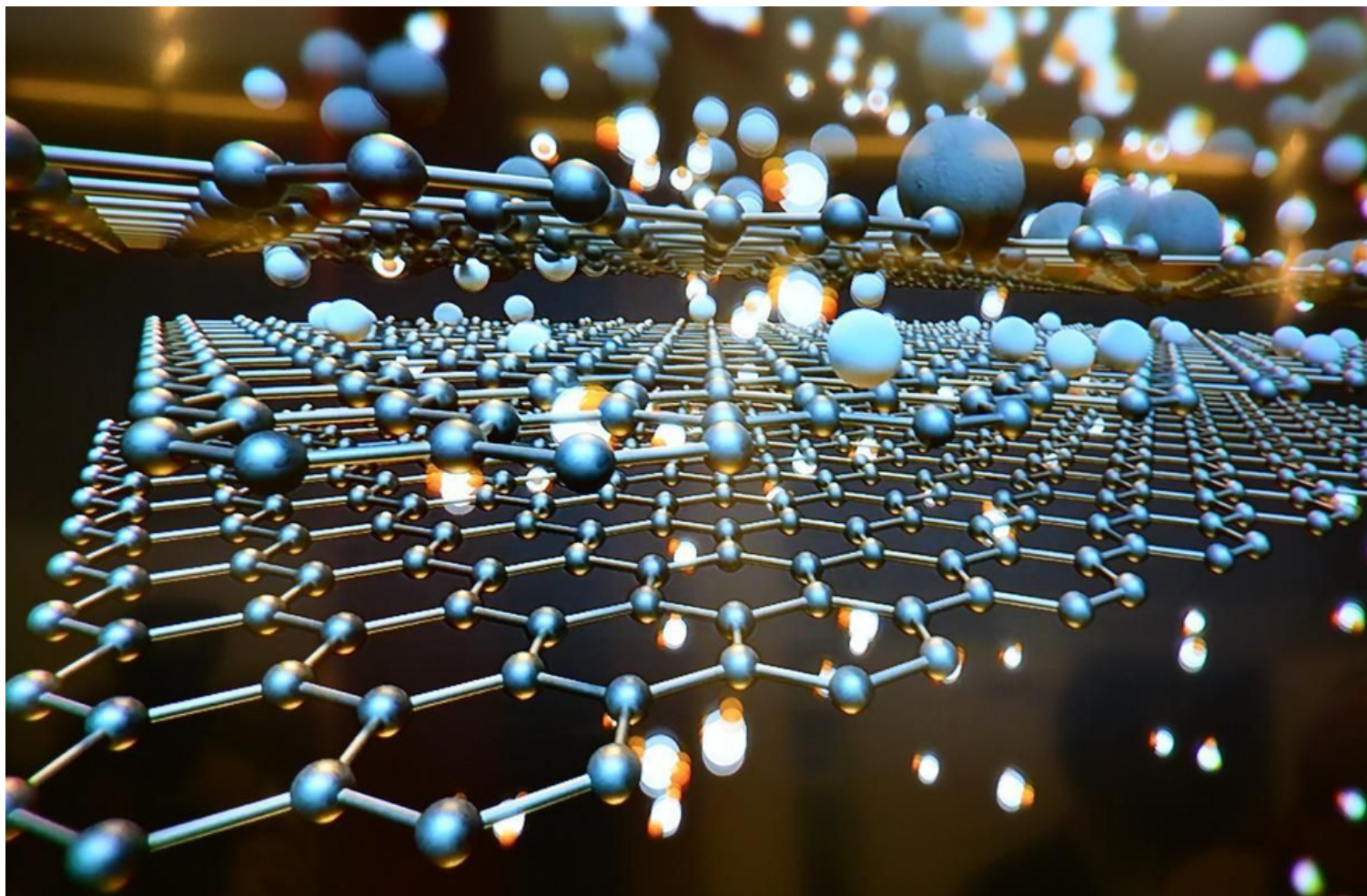
© PantherMedia

"En cierto sentido, es casi sospechoso que funcione tan bien al 'predecir' de forma natural características fundamentales de nuestro universo como la inflación y la partícula de Higgs", aseguró uno de los autores.

Universos bidimensionales “Sospechoso que funcione tan bien”

“Galitski y Parhizkar se dieron cuenta de que la física de dos láminas de grafeno podía reinterpretarse como la física de dos universos bidimensionales en los que los electrones saltan ocasionalmente entre universos. Esto inspiró a la pareja a generalizar las matemáticas para aplicarlas a universos de cualquier número de dimensiones, incluida la nuestra de cuatro dimensiones, y a explorar si un fenómeno similar resultante de los patrones de moiré –que se forman cuando dos patrones repetitivos se superponen y una de las capas se retuerce, se desplaza o se estira– podría aparecer en otras áreas de la física”

“En cierto sentido, es casi sospechoso que funcione tan bien al ‘predecir’ de forma natural características fundamentales de nuestro universo como la inflación y la partícula de Higgs. No obstante, ambos investigadores concuerdan que se necesita más investigación. “No estamos afirmando en absoluto que tengamos ahora la solución a todas las cuestiones cosmológicas del presente, eso sería arrogante”, dijo Parhizkar, en el comunicado de prensa. “Solo estamos planteando una nueva y apasionante tesis con dos realidades en las que actúan fuerzas energéticas similares”



<https://acortar.link/xz6c0C>

EN UN NUEVO ARTÍCULO PUBLICADO EN PHYSICAL REVIEW RESEARCH

Dos investigadores de la Universidad de Maryland han investigado la posibilidad imaginativa de que nuestra realidad sea solo la mitad de un par de mundos que interactúan. Según el comunicado de prensa del Joint Quantum Institute (JQI) de la Universidad de Maryland, una segunda realidad no fue exactamente lo que los investigadores Victor Galitski y Alireza Parhizkar se propusieron inicialmente encontrar.



<https://acortar.link/xz6c0C>

Experimental con gráficos de carbono

Sus observaciones descritas en el estudio llegaron cuando estudiaban las capas de grafeno, hechas con hexágonos de carbono, y encontraron patrones de repetición que cambiaban la forma en que se mueve la electricidad.

Basándose en su investigación, se dieron cuenta de que los experimentos sobre las propiedades eléctricas de las láminas de grafeno apiladas prevalecen unas condiciones energéticas especiales que se repiten siempre, produciendo resultados que se parecían a pequeños universos.

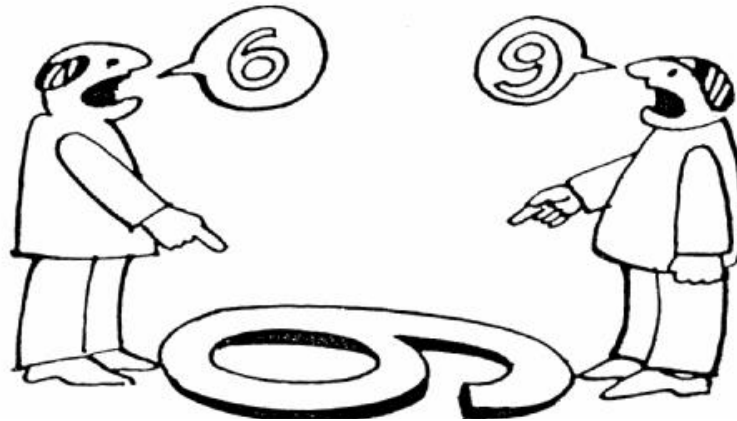
A partir de esto, los investigadores concluyeron que estas interacciones energéticas también pueden transferirse y generalizarse a otras áreas de la física, según el comunicado.

Encuentra los errores

Afina el ojo y encuéntralos todos



PUNTO DE VISTA ¿Quién está en lo correcto?



ROSCA DE PALABRAS



Cada una de estas roscas esconde una palabra que puede ser leída en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a este.



ELECTROTERAPIA SIN CIRUGÍA

¿ELECTROTERAPIA SIN CIRUGÍA? SÍ, GRACIAS A UN NUEVO ELECTRODO ORGÁNICO

La electroterapia es un tratamiento médico que utiliza impulsos eléctricos para estimular nervios y músculos. Se usa habitualmente para tratar el dolor, los espasmos musculares y otras afecciones. La electroterapia abarca una amplia variedad de métodos de tratamiento, que incluyen la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea, la terapia de corriente interferencial y la estimulación muscular eléctrica. Como salvedad, para llevar a cabo esta terapia, se utilizan electrodos implantados quirúrgicamente. Pero ¿y si pudiéramos beneficiarnos de esta tecnología sin pasar por quirófano?

Figura 1

Revisión de Cintura pectoral

<https://acortar.link/xz6c0C>



Nota. Se presenta como una opción de tratamiento segura y eficaz para una amplia gama de afecciones.

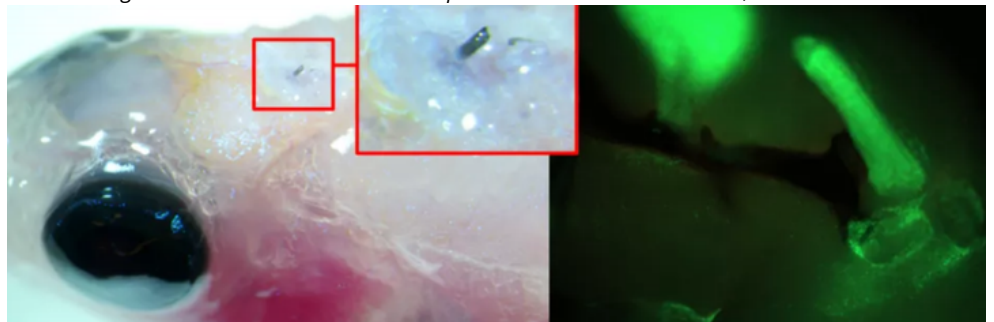
¿Cómo han creado este electrodo orgánico? ¿Cómo funciona?

Un equipo de científicos de la Universidad de Lund y la Universidad de Gotemburgo han desarrollado un electrodo orgánico conductor mediante la aplicación de un electrodo orgánico soluble en el cerebro de un pez cebra, utilizándolo para enviar señales eléctricas. Se inserta sin cirugía invasiva y se disuelve solo con el tiempo. Los electrodos orgánicos temporales son electrodos que están hechos de materiales orgánicos y se pueden aplicar sobre la piel sin necesidad de cirugía.

Figura 2

Electrodo orgánico soluble en el cerebro de un pez cebra.

<https://acortar.link/xz6c0C>



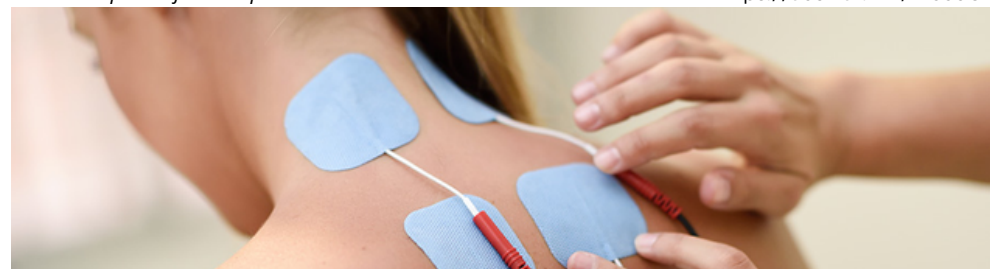
Nota. Las áreas verdes en el cerebro del pez cebra indican que las células nerviosas envían señales eléctricas cuando el electrodo implantado transmite estímulos externos.

Estos electrodos suelen estar hechos de materiales como polímeros conductores, nanotubos de carbono y grafeno. Están diseñados para ser flexibles y adaptarse a la forma del cuerpo, haciéndolos cómodos de usar. ¿Cómo funcionan? Enviando impulsos eléctricos a los nervios y músculos a través de la piel. Los electrodos se colocan sobre la piel sobre el área afectada y se conectan a un dispositivo que genera impulsos eléctricos. Esta energía estimula los nervios y los músculos, lo que puede ayudar a reducir el dolor y los espasmos musculares.

Figura 3

Electroterapia en fisioterapia

<https://acortar.link/xz6c0C>



Nota. la electroterapia y su utilización en el tratamiento de lesiones musculares.

AL SER BIOABSORBIBLES EVITAN LA NECESIDAD DE EXTIRPACIÓN QUIRÚRGICA DESPUÉS DE LA MEJORA EN LA ENFERMEDAD

Figura 4
Electrodos



Nota. Electrodo flexible y de fácil ajuste que se puede aplicar en todos los contornos del cuerpo humano.
<https://acortar.link/xz6c0C>

El principal reto que implica la adopción de este tipo de tratamientos estriba en la necesidad de realizar una cirugía para colocar los electrodos metálicos necesarios. De esta manera, la implantación en tejidos sensibles del cuerpo -por ejemplo, el cerebro- supone abordar un procedimiento muy complejo. Los electrodos de este proyecto, por su parte, al ser bioabsorbibles evitan la necesidad de extirpación quirúrgica después de la mejora en la enfermedad.

Usos de la electroterapia

La electroterapia tiene una amplia gama de aplicaciones en el campo de la medicina y la fisioterapia. Entre sus puntos fuertes está la no exigencia de cirugía y, por tanto, al ser menos invasiva que el método tradicional, puede emplearse en más tipos de pacientes y utilizarse durante periodos de tiempo más prolongados.

Usos:

Control del dolor: incluido el dolor crónico, el dolor posoperatorio y el dolor del parto. Funciona bloqueando la transmisión de señales de dolor al cerebro, proporcionando un alivio temporal del dolor.

Estimulación muscular: estimulando la contracción muscular, lo que puede prevenir la atrofia muscular por desuso o enfermedades neuromusculares. También se emplea en el área de rehabilitación tras una lesión o cirugía.

Reparación de tejidos: ciertos tipos de electroterapia pueden estimular el proceso de curación de los tejidos, incluidos la piel, los huesos y los tendones.

Mejora de la movilidad: permite aumentar la circulación sanguínea, reducir la inflamación y relajar los espasmos musculares, lo que puede ser idóneo para pacientes con afecciones musculoesqueléticas.

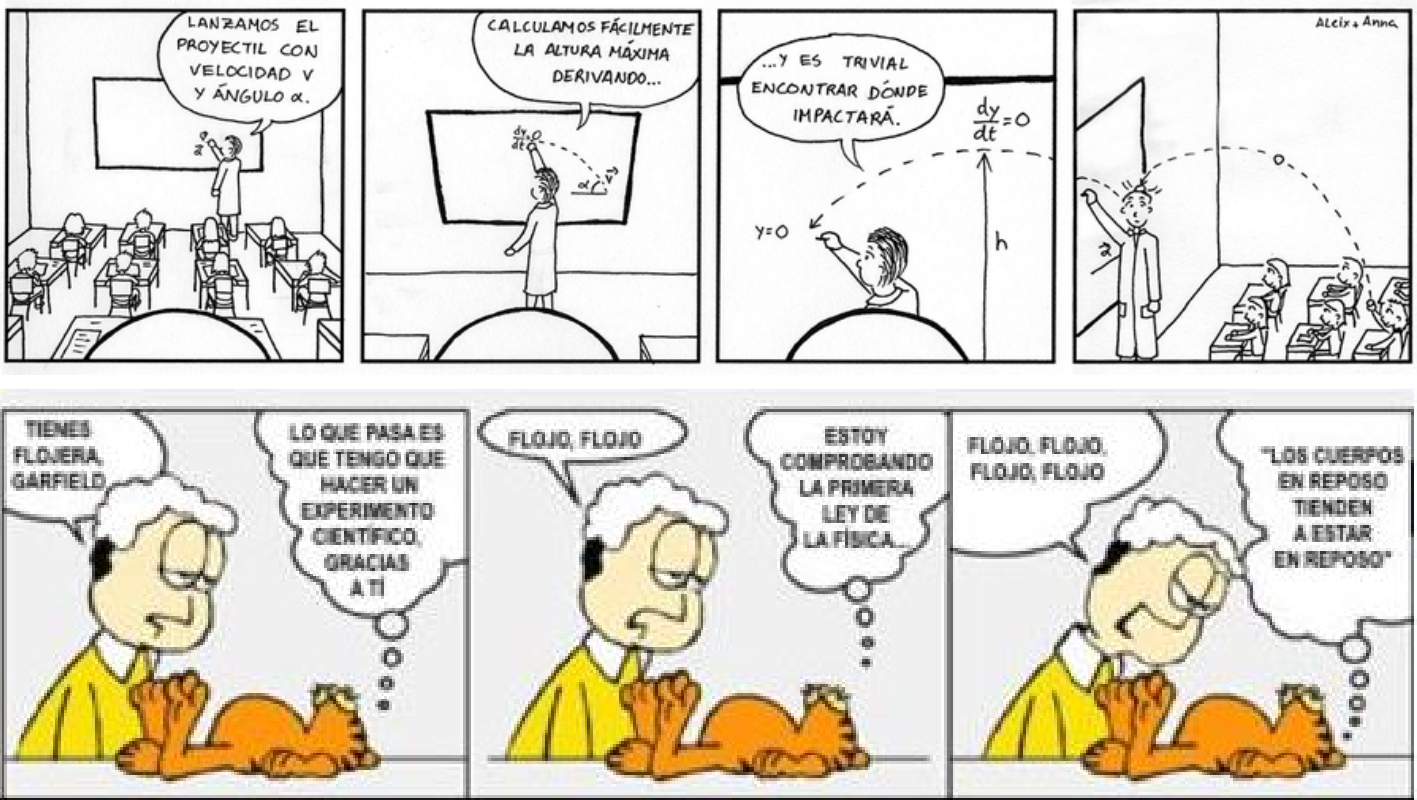
Figura 5
Electroestimulación Muscular

<https://acortar.link/xz6c0C>



Nota. Se trata de un método que consiste en producir contracciones musculares a la zona en la que se aplica, logrando así un efecto de entrenamiento muscular.

ENTRETENIMIENTO



UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR

"SIMÓN BOLÍVAR"



Estimados padres de familia se hace la cordial invitación al encuentro deportivo en la categoría de:

Fútbol sala

Fecha: Hoy jueves 18 de abril
Lugar: canchas del colegio NAPO

Hora:

18:30 pm Encuentro Masculino
19:25 pm Encuentro Femenino

UEP Simón Bolívar

VS

UE Pacifico Cembranos

HORIZONTE CIENCIA LUZ LÍQUIDA

En el cuento "La luz es como el agua" Gabriel García Márquez narra las aventuras de Totó y Joel, dos niños que en las noches rompen las bombillas de su casa y navegan entre los caudales de luz que brotan de ellas. "Un chorro de luz dorada y fresca como el agua empezó a salir de la bombilla rota, y lo dejaron correr hasta que el nivel llegó a cuatro palmos. Entonces cortaron la corriente, sacaron el bote, y navegaron a placer por entre las islas de la casa", escribe el Nobel. La escena, por fantástica que parezca, no está muy lejos de la realidad.

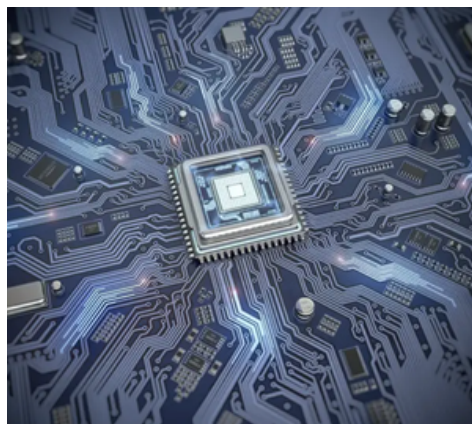
QUÉ ES LA "LUZ LÍQUIDA" Y POR QUÉ SE LE CONSIDERA EL QUINTO ESTADO DE LA MATERIA

Los científicos que estudian fenómenos cuánticos han demostrado que la luz, bajo condiciones especiales, puede comportarse como un líquido que fluye y ondula alrededor de los obstáculos que encuentra.



<https://acortar.link/xz6c0C>

¿CÓMO LO HACEN?



<https://acortar.link/xz6c0C>

La "luz líquida" es una sustancia muy particular. Los científicos la llaman Condensado de Bose-Einstein (BEC) y la consideran el "quinto estado de la materia". En este estado, las partículas se sincronizan y se mueven al unísono, formando un "superfluido". Se parece a cualquier otro líquido o gas, pero con propiedades especiales, una de las cuales es que todas sus partes están relacionadas. Los superfluidos no crean ondas, y no experimentan fricción ni viscosidad.

¿PARA QUÉ SIRVE LA LUZ LÍQUIDA?

Hasta hace unos años, los superfluidos solo podían lograrse en temperaturas cercanas al cero absoluto (-273°C), pero en 2017 Sanvitto y sus colegas lograron producir luz líquida a temperatura ambiente. Esto lo lograron usando mezclas de luz y materia, llamadas polaritones. Este es el primer paso para tener aplicaciones de este líquido en la vida diaria, dice Sanvitto.

Hasta el momento, los experimentos con BEC se han logrado solo a pequeña escala en los laboratorios, pero los investigadores le ven un gran potencial para transmitir información y energía sin desperdicio.

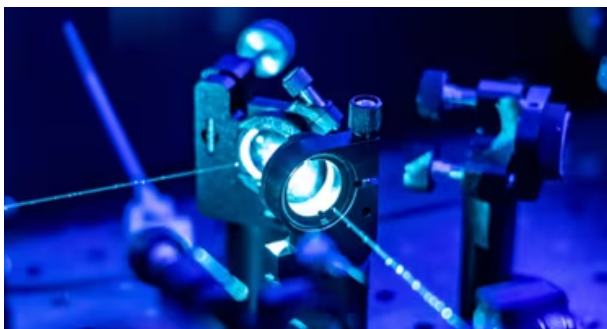


LUZ LÍQUIDA

<https://acortar.link/xz6c0C>

Polaritrones

Una quasipartícula es una partícula que viajan rodeadas por una nube de otras que las arrastra a su paso. La mejor analogía es la de imaginar a un esquiador que baja una ladera cubierta con nieve polvo, la preferida de los aficionados. Al hacerlo el esquiador va acompañado de una “nube” de nieve y cristales de hielo; desde el punto de vista físico ese conjunto nube-esquiador es un sistema que posee propiedades diferentes a las que tendría el esquiador solo.



<https://acortar.link/xz6c0C>

Por supuesto, paseando por la calle no vamos a ver la luz fluir por las esquinas. Esta peculiar propiedad de la luz solo aparece cuando se recrean unas circunstancias muy particulares.

En el caso de este experimento, esa 'fluidez' aparece cuando la luz se “viste” con electrones y de ello deriva una peculiar mezcla de luz y materia que se llama polaritón: dicho brevemente, es una quasipartícula que surge del acoplamiento entre un fotón y el medio material por donde se mueve. Como es más que probable que el lector no haya entendido gran cosa, vamos a ir paso a paso.

SUPERFLUIDEZ

Dicho de otro modo, a -273°C la viscosidad del helio desaparecía: eso es un superfluido. Lo que esto significa es realmente alucinante. Al no existir rozamiento con las paredes del recipiente no hay forma de contenerlo, y el helio superfluido sube por las paredes del recipiente y se derrama en el exterior. Pero lo más interesante es que gracias a la superfluidez el helio se puede colar por cualquier microagujero, incluso aquellos con un diámetro inferior a unas pocas diezmilésimas de milímetro

Luz líquida y condensados de Bose-Einstein

En 1938 Fritz London sugirió que la transición a la superfluidez podría ser un ejemplo de un fenómeno que describieran Einstein y el hindú Satyendra Nath Bose en 1925: el llamado condensado de Bose-Einstein (BEC), un nuevo estado de agregación de la materia que se encuentra por debajo del sólido.

Estos dos físicos predijeron que cuando bajamos la temperatura de una sustancia muy cerca del cero absoluto se convierte en un CBE. Ahora bien, esto solo puede suceder con aquellas partículas que sean bosones, esto es, cuyo número cuántico de espín sea un entero: 0, 1, 2, 3... Las partículas (o grupos de partículas) que poseen espín semientero ($\frac{1}{2}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{5}{2}$...), los fermiones -como electrones y protones- no comparten este destino.

Así por ejemplo, el segundo elemento más abundante del universo, el helio, lo podemos encontrar en dos versiones o isótopos: el helio-4, y el helio-3.



<https://acortar.link/xz6c0C>

EXPLORANDO EL UNIVERSO: DESCUBRE EL PODER DE LA FÍSICA EN CADA PÁGINA

FRONTERAS DE LA CIENCIA



**La física es experiencia,
colocada en orden económico**

-Ernst Mach

AGRADECIMIENTOS

Ing. Estéfano Chacón
Ing. Cristina Gómez
Lcdo. José Gómez
Lcda. Evelyn Mero
Nicolas Cage
Albert Einstein
Tim Burton



Por incentivarnos a realizar proyectos que desafíen nuestras capacidades y nos permitan tener un mejor desempeño académico, demostrar de lo que somos capaces y que podemos ser mejores cada día.

EDITORES

POR MATIAS NAVEDA

Castillo Davinia
Galán Snaider
Guamán Dayamí
Manitio Ricardo
Naveda Matias
Toalombo Karen

