

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



N° 01-2023

06 de enero de 2023

**OBJETIVO:** *Proporcionar semanalmente información sobre los últimos adelantos científicos y tecnológicos mundiales, así como sobre los productos y servicios más innovadores que ingresan al mercado internacional.*

## I. NOTICIAS

### 1.1. Modelo explica cómo surge el autismo

El desarrollo del autismo ahora puede volverse más fácil de entender, gracias a un modelo explicativo presentado en una tesis de la Universidad de Gotemburgo. Este modelo proporciona nuevos conocimientos sobre cómo varios factores de riesgo dan lugar al autismo y por qué existe una gran variabilidad entre los individuos.

El modelo deja en claro que son los muchos factores de riesgo combinados los que provocan las principales diferencias entre los individuos del espectro. Los diversos componentes del modelo están respaldados por resultados de investigaciones anteriores. El modelo también propone formas de estimar y medir los tres factores (personalidad autista, compensación cognitiva y exposición a factores de riesgo). Esto posibilita el uso del modelo en la planificación de estudios de investigación y la interpretación de sus resultados.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.gu.se/en/news/model-explains-how-autism-arises>

Referencia

Sarovic, D. (28 de diciembre de 2022). Model explains how autism arises. Recuperado el 29 de diciembre de 2022, de University of Gothenburg: <https://www.gu.se/en/news/model-explains-how-autism-arises>

**Fuente:** (University of Gothenburg, 2022)

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 01-2023

06 de enero de 2023

## 1.2. ¿Influenza o un resfriado? Una nueva tecnología puede ayudarte

¿Y si tuvieras en casa un sencillo gadget que te dijera por qué te sientes tan mal? ¿Y si este gadget pudiera comprobar en poco tiempo si tienes COVID o gripe, o incluso detectar que tienes diabetes sin saberlo? El gadget podría averiguar todo esto sin que tuvieras que ir al médico o a un laboratorio. Esta tecnología podría hacerse realidad dentro de unos años, y los ingenieros eléctricos son algunos de los que hacen posible la creación de este tipo de gadget, que contienen un componente clave llamado microrresonador en modo de galería susurrante.

*"Hemos construido el microrresonador en modo de galería susurrante con menos pérdidas que existe para el espectro infrarrojo de onda larga. Como el espectro infrarrojo de onda larga proporciona información definitiva sobre las sustancias químicas, ofrece nuevas posibilidades para aplicaciones de detección", explica Dingding Ren, investigador del Departamento de Sistemas Electrónicos de la NTNU (Norwegian University of Science and Technology). "Nuestro microrresonador es unas 100 veces mejor que lo que había hasta ahora para el espectro infrarrojo de onda larga".*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://norwegianscitechnews.com/2022/12/influenza-or-a-cold-a-new-technology-can-help-you/>

Referencia

Brandslet, S. (29 de diciembre de 2022). Influenza or a cold? A new technology can help you. Recuperado el 29 de diciembre de 2022, de Norwegian University of Science and Technology's (NTNU): <https://norwegianscitechnews.com/2022/12/influenza-or-a-cold-a-new-technology-can-help-you/>

**Fuente:** (Norwegian University of Science and Technology's (NTNU), 2022)

### **1.3. Nuevo estudio revela que la fotosíntesis máxima estacional se ve obstaculizada por el desarrollo tardío del dosel en los ecosistemas del norte**

El mecanismo de cambio dinámico de la tasa pico estacional de fotosíntesis, también conocido como GPPmax (Productividad Primaria Bruta Máxima), se ha convertido en un tema de moda en la investigación del ciclo del carbono. En el hemisferio norte, el GPPmax de la vegetación está estrechamente relacionado con la variación anual de la función de sumidero de carbono del ecosistema. Las condiciones climáticas y la estructura del dosel son factores igualmente importantes que afectan el tamaño y el tiempo de ocurrencia del GPPmax de la vegetación.

El grupo de investigación dirigido por el académico Piao Shilong de la Facultad de Ciencias Urbanas y Ambientales de la Universidad de Pekín realizó un análisis cuantitativo sobre el tiempo GPPmax y el índice de vegetación de diferencia normalizada de la vegetación en el hemisferio norte de los últimos 20 años, y comparó las diferencias en los momentos pico estacionales y los mecanismos de variación. Su investigación se basó en datos de observación de flujo y sensores remotos de múltiples fuentes, combinados con métodos de machine learning. El estudio descubrió que, en comparación con el tiempo de GPPmax de la vegetación, el tiempo de pico estacional de la estructura del dosel de la vegetación se retrasaba una media de 8 días, debido principalmente a las limitaciones climáticas y de nutrientes.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://newsen.pku.edu.cn/news\\_events/news/research/12996.html](https://newsen.pku.edu.cn/news_events/news/research/12996.html)

#### Referencia

Jiayun, W. (29 de diciembre de 2022). PKU study reveals seasonal peak photosynthesis hindered by late canopy development in northern ecosystems. Recuperado el 29 de diciembre de 2022, de Peking University:



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

[https://newsen.pku.edu.cn/news\\_events/news/research/12996.html](https://newsen.pku.edu.cn/news_events/news/research/12996.html)

**Fuente:** (Peking University, 2022)

## 1.4. Simulando discriminación en realidad virtual

¿Alguna vez te han aconsejado “caminar una milla en los zapatos de otra persona”? Considerar la perspectiva de otra persona puede ser un esfuerzo desafiante, pero reconocer nuestros errores y prejuicios es clave para generar comprensión entre las comunidades. Al desafiar nuestras ideas preconcebidas, confrontamos los prejuicios, como el racismo y la xenofobia, y potencialmente desarrollamos una perspectiva más inclusiva sobre los demás.

Para ayudar a adoptar una perspectiva, los investigadores del MIT han desarrollado “*On the Plane*”, un juego de rol de realidad virtual (VR RPG, por sus siglas en inglés) que simula la discriminación. En este caso, el juego retrata la xenofobia dirigida contra una mujer estadounidense de ascendencia malaya, pero el enfoque puede generalizarse. Situados en un avión, los jugadores pueden asumir el papel de personajes de diferentes orígenes, entablar un diálogo con otros mientras toman decisiones en el juego según una serie de indicaciones. A su vez, las decisiones de los jugadores controlan el resultado de una tensa conversación entre los personajes sobre las diferencias culturales.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/simulating-discrimination-virtual-reality-0105>

Referencia

Shipp, A. (05 de enero de 2023). Simulating discrimination in virtual reality. Recuperado el 05 de enero de 2023, de Massachusetts Institute of Technology: <https://www.uni-muenster.de/news/view.php?cmdid=13062>

**Fuente:** (Massachusetts Institute of Technology, 2023)

## 1.5. Investigadores de Bayreuth desarrollan electrolito sólido ultrafino

Fiabilidad operativa, durabilidad y alta densidad de energía: en estos aspectos, las baterías de estado sólido son superiores en principio a las baterías de iones de litio de electrolito líquido convencionales. Algunos de los problemas que se interponen en el camino de la aplicación industrial generalizada, en el campo de la electromovilidad, por ejemplo, son la escasa compatibilidad de la interfaz entre el cátodo y el electrolito y la baja conductividad iónica a temperatura ambiente.

Un equipo internacional dirigido por el investigador Seema Agarwal de la Universidad de Bayreuth ha desarrollado una solución: un electrolito sólido muy delgado que consiste en un compuesto de polímero y cerámica. Los investigadores presentan su importante descubrimiento en la revista *Advanced Energy Materials*. En comparación con las baterías de estado sólido anteriores, este nuevo sistema se caracteriza por el hecho de que el electrolito encierra las partículas del cátodo como una coraza: esto crea una interfaz significativamente mejorada, que tiene la ventaja adicional de activar los iones en el cátodo. Debido a esta modificación, el nuevo electrolito sólido aumenta la capacidad de almacenamiento de energía de las baterías.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.uni-bayreuth.de/en/press-release/ultra-thin-solid-electrolyte>

Referencia

Wißler, C. (03 de enero de 2023). Bayreuth researchers develop ultra-thin solid electrolyte. Recuperado el 03 de enero de 2023, de University of Bayreuth: <https://www.uni-bayreuth.de/en/press-release/ultra-thin-solid-electrolyte>

**Fuente:** (University of Bayreuth, 2023)

## **1.6. Proteínas autoensamblables pueden almacenar "recuerdos" celulares**

A medida que las células realizan sus funciones cotidianas, activan una variedad de genes y vías celulares. Los ingenieros del MIT ahora han conseguido que las células inscriban la historia de estos eventos en una larga cadena de proteínas que se puede visualizar con un microscopio óptico.

Las células programadas para producir estas cadenas agregan continuamente bloques de construcción que codifican eventos celulares particulares. Más tarde, las cadenas de proteínas ordenadas pueden etiquetarse con moléculas fluorescentes y leerse bajo un microscopio, lo que permite a los investigadores reconstruir el momento de los eventos. Esta técnica podría ayudar en los pasos que subyacen en procesos como la formación de la memoria, la respuesta al tratamiento farmacológico y la expresión génica.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/self-assembling-proteins-can-store-cellular-memories-0102>

Referencia

Trafton, A. (02 de enero de 2023). Self-assembling proteins can store cellular "memories". Recuperado el 02 de enero de 2023, de Massachusetts Institute of Technology: <https://news.mit.edu/2023/self-assembling-proteins-can-store-cellular-memories-0102>

**Fuente:** (Massachusetts Institute of Technology, 2023)

## 1.7. Investigadores ganan tiempo en la computadora más potente del mundo

Equipo de investigadores dirigido por la UCL (University College London) está utilizando la primera computadora a exaescala del mundo para identificar una lista de posibles nuevos medicamentos para enfermedades y para comprender mejor cómo el accidente cerebrovascular afecta el cerebro. La supercomputadora, Frontier, en Oak Ridge Leadership Computing Facility en Tennessee, Estados Unidos, es la primera en el mundo capaz de realizar un exaflop: mil millones de billones de operaciones por segundo.

El equipo utilizará Frontier para dos proyectos. Uno tiene como objetivo acelerar el descubrimiento de fármacos mediante el uso de un algoritmo de inteligencia artificial (IA) para evaluar millones de compuestos químicos e identificar los candidatos a fármacos más prometedores que luego pueden probarse en un laboratorio y potencialmente acelerarse a un ensayo clínico. En un segundo proyecto, la supercomputadora se usará para simular el flujo sanguíneo en el cerebro en los segundos posteriores a un derrame cerebral. El equipo construirá réplicas digitales de una parte del cerebro, el círculo de Willis, utilizando datos de imágenes de alta resolución. Simularán el flujo sanguíneo siguiendo diferentes escenarios de bloqueos en las arterias, observando cómo esto cambia la presión en las paredes de las arterias e infiriendo qué áreas del cerebro es probable que se vean más afectadas por el accidente cerebrovascular.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ucl.ac.uk/news/2023/jan/ucl-led-team-wins-time-worlds-most-powerful-computer>

Referencia

Greaves, M. (03 de enero de 2023). UCL-led team wins time on world's most powerful computer. Recuperado el 03 de enero de 2023, de University



# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

College London: <https://www.ucl.ac.uk/news/2023/jan/ucl-led-team-wins-time-worlds-most-powerful-computer>

**Fuente:** (University College London, 2023)

## 1.8. Paneles solares para células: las bombas de protones activadas por luz generan energía celular y prolongan la vida útil

Un nuevo estudio publicado en la revista *Nature Aging* se inspira en el campo de las energías renovables y demuestra que las mitocondrias modificadas genéticamente pueden convertir la energía luminosa en energía química utilizable por las células y, en última instancia, prolongar la vida del gusano redondo *C. elegans*. Aunque la perspectiva de células humanas cargadas de luz solar es más ciencia ficción que ciencia, los resultados arrojan luz sobre importantes mecanismos del proceso de envejecimiento.

*“Sabemos que la disfunción mitocondrial es una consecuencia del envejecimiento”,* dijo Andrew Wojtovich, Ph.D., profesor asociado de Anestesiología y Medicina Perioperatoria y Farmacología y Fisiología en el Centro Médico de la Universidad de Rochester y autor principal del estudio. *“Este estudio encontró que simplemente aumentar el metabolismo usando mitocondrias alimentadas por luz les dio a los gusanos de laboratorio vidas más largas y saludables. Estos hallazgos y las nuevas herramientas de investigación nos permitirán estudiar más a fondo las mitocondrias e identificar nuevas formas de tratar las enfermedades relacionadas con la edad y envejecer de manera más saludable”.*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.urmc.rochester.edu/news/story/solar-panels-for-cells-light-activated-proton-pumps-generate-cellular-energy-extend-life>

Referencia

Michaud, M. (03 de enero de 2023). Solar Panels for Cells: Light-Activated Proton Pumps Generate Cellular Energy, Extend Life. Recuperado el 03 de enero de 2023, de University of Rochester Medical Center: <https://www.urmc.rochester.edu/news/story/solar-panels-for-cells-light-activated-proton-pumps-generate-cellular-energy-extend-life>



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

**Fuente:** (University of Rochester Medical Center, 2023)

## 1.9. Nuevo programa de computadora “aprende” a identificar mutaciones en mosaico que causan enfermedades

Inspirada en el cerebro humano, se entrenó una red neuronal artificial para detectar pequeñas mutaciones en secuencias genéticas mejor y más rápidas que los ojos humanos. Las mutaciones genéticas causan cientos de trastornos no resueltos e intratables. Entre ellos, las mutaciones de ADN en un pequeño porcentaje de células, llamadas mutaciones en mosaico, son extremadamente difíciles de detectar porque existen en un pequeño porcentaje de células. Los actuales detectores de software de mutación de ADN, aunque escanean los 3 mil millones de bases del genoma humano, no son adecuados para discernir mutaciones en mosaico que se esconden entre las secuencias normales de ADN.

Investigadores de la Facultad de Medicina de la Universidad de California en San Diego y el Instituto de Medicina Genómica Rady Children's describen un método para enseñar a una computadora cómo detectar mutaciones en mosaico utilizando un enfoque de inteligencia artificial denominado "deep learning". Gleeson, autor principal del estudio, dice: *“Hemos tenido muchos pacientes con epilepsia en los que no pudimos detectar la causa, pero una vez que aplicamos nuestro método, llamado 'DeepMosaic', a los datos genómicos, la mutación se hizo evidente. Esto nos ha permitido mejorar la sensibilidad de la secuenciación del ADN en ciertas formas de epilepsia y ha llevado a descubrimientos que apuntan a nuevas formas de tratar la enfermedad cerebral”.*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://today.ucsd.edu/story/new-computer-program-learns-to-identify-mosaic-mutations-that-cause-disease>

Referencia

LaFee, S. (02 de enero de 2023). New Computer Program ‘Learns’ to Identify Mosaic Mutations That Cause Disease. Recuperado el 03 de enero de 2023,

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

de University of California San Diego: <https://today.ucsd.edu/story/new-computer-program-learns-to-identify-mosaic-mutations-that-cause-disease>

**Fuente:** (University of California San Diego, 2023)

## 1.10. Los investigadores intentan evitar el rechazo de las células trasplantadas duplicando los anticuerpos con un señuelo

Investigadores de la Universidad de California de San Francisco (UCSF, por sus siglas en inglés) han desarrollado un enfoque novedoso que puede salvar vidas y que puede evitar que los anticuerpos desencadenen el rechazo inmunitario de las células terapéuticas y de trasplante modificadas.

El rechazo mediado por anticuerpos, a diferencia del ataque químico iniciado por las células inmunitarias, ha resultado particularmente difícil de resolver, un factor que frena el desarrollo de algunos de estos tratamientos. La nueva estrategia, descrita en la revista *Nature Biotechnology*, implicó el uso de un receptor "señuelo" para capturar los anticuerpos y sacarlos de la circulación antes de que pudieran matar las células terapéuticas que tratan como invasores extraños. La táctica también puede ser útil para los trasplantes de órganos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ucsf.edu/news/2022/12/424521/duping-antibodies-decoy-researchers-aim-prevent-rejection-transplanted-cells>

Referencia

Norris, J. (02 de enero de 2023). Duping Antibodies with a Decoy, Researchers Aim to Prevent Rejection of Transplanted Cells. Recuperado el 03 de enero de 2023, de University of California San Francisco: <https://www.ucsf.edu/news/2022/12/424521/duping-antibodies-decoy-researchers-aim-prevent-rejection-transplanted-cells>

**Fuente:** (University of California San Francisco, 2023)

## 1.11. Uso de satélites para rastrear el agotamiento de las aguas subterráneas en California

Investigadores han sido pioneros en el uso de una herramienta que puede rastrear la pérdida de agua subterránea en el Valle Central de California midiendo cuánto se está hundiendo la Tierra. Hogar de una de las cuencas de agua subterránea más grandes del oeste de los Estados Unidos, el Valle Central suministra aproximadamente una quinta parte de la demanda de agua subterránea del país, una gran parte de la cual se utiliza para proporcionar riego de cultivos y ayudar a la producción agrícola.

La misma área también representa alrededor del 75% del hundimiento de la región. La principal causa de hundimiento es la remoción o perturbación del agua subterránea, que se encuentra bajo tierra en el suelo y entre las rocas y la arena. Para ayudar a investigar soluciones a estos problemas, Yang dijo que los investigadores están utilizando altimetría de radar satelital, que tiene un largo historial de cuatro décadas de observación de la Tierra, con nuevas técnicas creativas para comprender cómo los complejos procesos geofísicos de la Tierra impactan en la vida humana.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.osu.edu/using-satellites-to-track-groundwater-depletion-in-california/>

Referencia

Woodall, T. (04 de enero de 2023). Using satellites to track groundwater depletion in California. Recuperado el 04 de enero de 2023, de Ohio State University:

<https://news.osu.edu/using-satellites-to-track-groundwater-depletion-in-california/>

**Fuente:** (Ohio State University, 2023)

## 1.12. Nuevo dispositivo proporciona combustible de hidrógeno a partir de recolectar agua del aire

Los ingenieros químicos de EPFL (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne) han inventado una hoja artificial alimentada por energía solar, construida sobre un electrodo novedoso que es transparente y poroso, capaz de recolectar agua del aire para convertirla en combustible de hidrógeno. La tecnología basada en semiconductores es escalable y fácil de preparar.

Un dispositivo que pueda recolectar agua del aire y proporcionar combustible de hidrógeno, totalmente alimentado por energía solar, ha sido un sueño para los investigadores durante décadas. Ahora, el ingeniero químico de la EPFL Kevin Sivula y su equipo han dado un paso importante para acercar esta visión a la realidad. Han desarrollado un sistema ingenioso pero simple que combina tecnología basada en semiconductores con electrodos novedosos que tienen dos características clave: son porosos, para maximizar el contacto con el agua en el aire; y transparente, para maximizar la exposición a la luz solar del revestimiento semiconductor. Cuando el dispositivo simplemente se expone a la luz solar, toma agua del aire y produce gas hidrógeno.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.epfl.ch/news/a-step-towards-solar-fuels-out-of-thin-air/>

Referencia

Sanctuary, H. (04 de enero de 2023). A step towards solar fuels out of thin air. Recuperado el 04 de enero de 2023, de Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL): <https://news.epfl.ch/news/a-step-towards-solar-fuels-out-of-thin-air/>

**Fuente:** (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), 2023)



### 1.13. Nuevo “semi-submarino” muestra el potencial espía de navegar en la línea de flotación

Vehículo semisumergible no tripulado desarrollado en la Universidad Estatal de Washington (WSU, por sus siglas en inglés) puede demostrar que la mejor manera de viajar en el agua sin ser detectado y de manera eficiente no es arriba o abajo, sino en el medio.

El prototipo semi-submarino de aproximadamente 1,5 pies de largo, construido con piezas estándar e impresas en 3D, mostró su navegabilidad en las pruebas de agua, moviéndose rápidamente con poca resistencia y un perfil bajo. Los investigadores detallaron los resultados de la prueba en un estudio publicado en la revista *Unmanned Systems*. Este tipo de buque no es nuevo. Las autoridades han descubierto semi-sumergibles toscamente fabricados que se utilizan con fines ilícitos en los últimos años, pero el proyecto WSU tiene como objetivo demostrar cómo los buques semisumergidos desarrollados por ingenieros pueden servir de manera eficiente con fines militares, comerciales y de investigación.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.wsu.edu/press-release/2023/01/04/new-semi-sub-shows-spy-potential-of-sailing-at-waterline/>

Referencia

Zaske, S. (04 de enero de 2023). New 'semi-sub' shows spy potential of sailing at waterline. Recuperado el 04 de enero de 2023, de Washington State University: <https://news.wsu.edu/press-release/2023/01/04/new-semi-sub-shows-spy-potential-of-sailing-at-waterline/>

**Fuente:** (Washington State University, 2023)

## 1.14. Investigadores descubren un nuevo proceso para crear membranas independientes de materiales “inteligentes”

Equipo de científicos e ingenieros dirigido por la Universidad de Minnesota ha desarrollado un nuevo método para fabricar películas delgadas de semiconductores de óxido de perovskita, una clase de materiales “*inteligentes*” con propiedades únicas que pueden cambiar en respuesta a estímulos como la luz, campos magnéticos o campos eléctricos.

El descubrimiento permitirá a los investigadores aprovechar estas propiedades e incluso combinarlas con otros materiales emergentes a nanoescala para fabricar mejores dispositivos como sensores, textiles inteligentes y electrónica flexible. El equipo de investigación ha encontrado una nueva forma de crear con éxito una membrana de un óxido de metal en particular, el titanato de estroncio, y su método evita varios problemas que han plagado la síntesis de películas de óxido de metal independientes en el pasado.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://twin-cities.umn.edu/news-events/researchers-discover-new-process-create-freestanding-membranes-smart-materials>

Referencia

University of Minnesota. (04 de enero de 2023). Researchers discover new process to create freestanding membranes of 'smart' materials. Recuperado el 04 de enero de 2023, de University of Minnesota: <https://twin-cities.umn.edu/news-events/researchers-discover-new-process-create-freestanding-membranes-smart-materials>

**Fuente:** (University of Minnesota, 2023)

## 1.15. Cómo una proteína CRISPR podría producir nuevas pruebas para muchos virus

Por primera vez en el conjunto de herramientas genéticas conocido como CRISPR, se ha descubierto recientemente una proteína que actúa como una especie de sistema de autodestrucción polivalente para las bacterias, capaz de degradar ARN monocatenario, ADN monocatenario y el ADN bicatenario. Con sus capacidades para apuntar a tantos tipos de material genético, el descubrimiento tiene potencial para el desarrollo de nuevas pruebas de diagnóstico en el hogar, económicas y altamente sensibles para una amplia gama de enfermedades infecciosas, incluidas la COVID-19, la influenza, el ébola y el zika, según a los autores de un nuevo estudio en la revista *Nature*.

CRISPR es el nombre de un conjunto de herramientas que se encuentran naturalmente en las bacterias, pero que los científicos han adaptado para su uso en la edición de genes. Esta es la primera proteína CRISPR que degrada una variedad tan amplia de material genético. *“Cas12a2 básicamente agarra los dos extremos de la doble hélice del ADN y los dobla con mucha fuerza”*, explica Jack Bravo, becario postdoctoral en la Universidad de Texas en Austin y coautor del artículo. *“Y así, la hélice del medio se abre, lo que permite que este sitio activo destruya los fragmentos de ADN que se convierten monocatenarios. Esto es lo que diferencia a Cas12a2 de todos los demás sistemas dirigidos al ADN”*.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.utexas.edu/2023/01/04/how-a-crispr-protein-might-yield-new-tests-for-many-viruses/>

Referencia

Airhart, M. (04 de enero de 2023). How a CRISPR Protein Might Yield New Tests for Many Viruses. Recuperado el 04 de enero de 2023, de The

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

University of Texas at Austin: <https://news.utexas.edu/2023/01/04/how-a-crispr-protein-might-yield-new-tests-for-many-viruses/>

**Fuente:** ( The University of Texas at Austin, 2023)

## 1.16. Hidrógeno barato y sostenible a través de la energía solar

Nuevo tipo de panel solar, desarrollado en la Universidad de Michigan, ha logrado una eficiencia del 9% en la conversión de agua en hidrógeno y oxígeno, imitando un paso crucial en la fotosíntesis natural. Al aire libre, representa un gran salto en la tecnología, casi 10 veces más eficiente que los experimentos solares de división de agua de este tipo.

Pero el mayor beneficio es reducir el costo del hidrógeno sostenible. Esto se logra reduciendo el tamaño del semiconductor, que suele ser la parte más costosa del dispositivo. El semiconductor autorreparable del equipo soporta una luz concentrada equivalente a 160 soles. *"Al final, creemos que los dispositivos de fotosíntesis artificial serán mucho más eficientes que la fotosíntesis natural, lo que proporcionará una vía hacia la neutralidad del carbono"*, afirma Zetian Mi, profesor de ingeniería eléctrica e informática de la UM que dirigió el estudio publicado en Nature. El extraordinario resultado se debe a dos avances. El primero es la capacidad de concentrar la luz solar sin destruir el semiconductor que la aprovecha. Y el segundo es la utilización tanto de la parte más energética del espectro solar para dividir el agua como de la parte más baja del espectro para proporcionar el calor que favorece la reacción.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.umich.edu/cheap-sustainable-hydrogen-through-solar-power/>

Referencia

McAlpine, K. (04 de enero de 2023). Cheap, sustainable hydrogen through solar power. Recuperado el 04 de enero de 2023, de University of Michigan: <https://news.umich.edu/cheap-sustainable-hydrogen-through-solar-power/>

**Fuente:** (University of Michigan, 2023)

## 1.17. Tecnología inalámbrica de próxima generación puede aprovechar el cuerpo humano para obtener energía

Si bien es posible que recién esté comenzando a cosechar las ventajas de la tecnología inalámbrica 5G, los investigadores de todo el mundo ya están trabajando arduamente en el futuro: 6G. Uno de los avances más prometedores en las telecomunicaciones 6G es la posibilidad de Visible Light Communication (VLC), que es como una versión inalámbrica de la fibra óptica, que utiliza destellos de luz para transmitir información.

Ahora, un equipo de investigadores de la Universidad de Massachusetts Amherst ha anunciado que ha inventado una forma innovadora y de bajo costo para recolectar la energía residual de VLC mediante el uso del cuerpo humano como antena. Esta energía residual puede reciclarse para alimentar una serie de dispositivos portátiles, o incluso, tal vez, aparatos electrónicos de mayor tamaño. El equipo diseñó "Bracelet+", una simple bobina de alambre de cobre que se lleva como pulsera en la parte superior del antebrazo. Aunque el diseño puede adaptarse para llevarlo como anillo, cinturón, tobillera o collar, el brazalete parece ofrecer el equilibrio adecuado entre captación de energía y portabilidad.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.umass.edu/news/article/next-generation-wireless-technology-may-leverage-human-body-energy>

Referencia

Miller, D. (04 de enero de 2023). Next-generation wireless technology may leverage the human body for energy. Recuperado el 04 de enero de 2023, de University of Massachusetts: <https://www.umass.edu/news/article/next-generation-wireless-technology-may-leverage-human-body-energy>

**Fuente:** (University of Massachusetts, 2023)

## 1.18. Paleta de colores completa de tintes fluorescentes económicos

Nuevos tintes fluorescentes desarrollados por investigadores de ETH (Eidgenössische Technische Hochschule) son relativamente simples y económicos de producir. Se trata de polímeros de estructura modular. Se componen de un número diferente de subunidades dependiendo de su color. Las subunidades utilizadas son moléculas químicamente simples que están disponibles comercialmente o pueden ser producidas por químicos en un solo paso de reacción.

Científicos dirigidos por Yinyin Bao han logrado utilizar el nuevo enfoque para producir una amplia gama de colores, incluido el rojo, que antes era difícil de producir. Bao junto con científicos de RMIT (Royal Melbourne Institute of Technology) desarrollaron algoritmos de inteligencia artificial que ayudan a decidir qué subunidades de moléculas se necesitan y en qué número para un color en particular.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/01/entire-colour-palette-of-inexpensive-fluorescent-dyes.html>

Referencia

Bergamin, F. (03 de enero de 2023). Entire colour palette of inexpensive fluorescent dyes. Recuperado el 04 de enero de 2023, de Eidgenössische Technische Hochschule Zürich: <https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/01/entire-colour-palette-of-inexpensive-fluorescent-dyes.html>

**Fuente:** (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, 2023)

## 1.19. Electroquímica convierte el carbono en moléculas útiles

Colaboración en el campo de la química condujo a una forma creativa de dar un buen uso, e incluso saludable, al dióxido de carbono: incorporándolo, a través de la electrosíntesis, en una serie de moléculas orgánicas que son vitales para el desarrollo farmacéutico. En el proceso, el equipo hizo un descubrimiento innovador. Al cambiar el tipo de reactor electroquímico, podrían producir dos productos completamente diferentes, ambos útiles en química médica.

Para el nuevo proyecto, se fijaron en un objetivo más específico: la piridina, el segundo heterociclo más frecuente en los medicamentos aprobados por la Administración de Alimentos y medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés). El objetivo de los investigadores era hacer piridinas carboxiladas, es decir, piridinas a las que se añade dióxido de carbono. La ventaja de introducir dióxido de carbono en un anillo de piridina es que puede cambiar la funcionalidad de una molécula y potencialmente ayudarla a unirse a ciertos objetivos, como las proteínas. Equipo combinó esfuerzos en la utilización del dióxido de carbono en la síntesis orgánica, y lograron crear piridinas carboxiladas. *"La electroquímica nos permite ajustar el potencial suficiente para activar incluso algunas de las moléculas más inertes"*, explica Lin, coautor principal del estudio. *"Así es como pudimos lograr esta reacción"*.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.cornell.edu/stories/2023/01/electrochemistry-converts-carbon-useful-molecules>

Referencia

Nutt, D. (05 de enero de 2023). Electrochemistry converts carbon to useful molecules. Recuperado el 05 de enero de 2023, de Cornell University: <https://news.cornell.edu/stories/2023/01/electrochemistry-converts-carbon-useful-molecules>





**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

**Fuente:** (Cornell University, 2023)

## 1.20. Mecanismo de reparación del ADN se acerca a la terapia contra el cáncer

Investigadores de la Universidad Rice y del Hospital Infantil St. Jude de Memphis (Tennessee) examinaron detenidamente una de las formas en que las células reparan las roturas de las cadenas de ADN y descubrieron detalles que podrían ayudar a convertir una enzima concreta en un objetivo prometedor para la terapia de precisión del cáncer.

La función de la ADN polimerasa theta (también conocida como Pol theta) es reparar las roturas de doble cadena en el ADN, uniendo los extremos monocatenarios que cuelgan y catalizando la síntesis de ADN a través de la rotura, un proceso conocido como unión de extremos mediada por microhomología (MMEJ, por sus siglas en inglés). MMEJ es complementario a otros dos procesos (recombinación homóloga y unión de extremos no homólogos) que reparan roturas de doble cadena de ADN, pero con menor fidelidad porque Pol theta es propenso a errores de mutación, inserción y eliminación. Pero ahí radica la ventaja: MMEJ necesita Pol theta para reparar una doble cadena. En ese contexto, el nuevo estudio revela por primera vez la base estructural de la MMEJ mediada por Pol theta, mostrando cómo sus bucles de inserción únicos ayudan a estabilizar la unión del ADN corto mientras prepara un sitio para la reparación MMEJ.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.rice.edu/news/2023/dna-repair-scheme-gets-closer-look-cancer-therapy>

Referencia

Boyd, J. (05 de enero de 2023). DNA repair scheme gets closer look for cancer therapy. Recuperado el 05 de enero de 2023, de Rice University: <https://news.rice.edu/news/2023/dna-repair-scheme-gets-closer-look-cancer-therapy>



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

**Fuente:** (Rice University, 2023)

## II. PATENTES

### 2.1. Método y aparato de procesamiento de formularios, dispositivo y medio de almacenamiento

Las realizaciones de la presente solicitud se refieren a una tecnología de visión artificial y una tecnología de procesamiento de lenguaje natural en inteligencia artificial. Divulgan un método y aparato de procesamiento de formularios, un dispositivo y un medio de almacenamiento.

El método comprende de tres componentes. El primero, en respuesta a una solicitud de creación de un formulario, mostrar una interfaz de creación de formulario que incluye un área de entrada de asunto. El segundo, en respuesta a una operación de entrada en el área de entrada del asunto, mostrar la información del asunto del formulario de entrada en el área de entrada del asunto y mostrar una lista de materiales candidatos en la interfaz de creación de formularios de acuerdo con la información del asunto del formulario, estando asociado el material del formulario en la lista de materiales candidatos con la información del asunto del formulario. El tercero, en respuesta a una operación de selección sobre un material de formulario de destino en la lista de materiales candidatos, obtener un formulario de destino de acuerdo con el material de formulario de destino y la información del sujeto del formulario.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022267755&cid=P20-LC975Z-50793-2>

Referencia

Xiong, F., Tian, Y., Xu, Q. (29 de diciembre de 2022). Form Processing Method and Apparatus, device, and storage médium. Recuperado el 29 de diciembre de 2022, de WIPO IP Portal:

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022267755&\\_cid=P20-LC975Z-50793-2](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022267755&_cid=P20-LC975Z-50793-2)

**Fuente:** (WIPO IP Portal, 2022)

## 2.2. Método, aparato y dispositivo para procesar datos en hojas de cálculo y medio de almacenamiento

Método, aparato y dispositivo para procesar datos de hojas de cálculo y un medio de almacenamiento, que se relacionan con el campo de big data y se utilizan para aumentar la eficiencia del procesamiento de datos en una hoja de cálculo.

El método comprende determinar, de acuerdo con una expresión de fórmula correspondiente a una celda objetivo, si existe una relación de dependencia de referencia entre la celda objetivo y otra celda. Si no hay relación de dependencia de referencia entre la celda objetivo y otra celda, configurar un atributo de etiqueta de celda como una etiqueta de cálculo directo. Si existe una relación de dependencia de referencia entre la celda objetivo y otra celda, configurar el atributo de etiqueta de celda como una etiqueta de cálculo de dependencia. Asimismo, comprende realizar el cálculo de lote en una pluralidad de celdas de acuerdo con el atributo de etiqueta de celda, una lista de dependencia de celda y una lista de notificación de celda, y obtener información de hoja de cálculo objetivo. La información de hoja de cálculo objetivo puede almacenarse en un nodo de blockchain.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022267457&cid=P20-LCKMF6-02627-3>

### Referencia

Xu, W., Tong, Y., Sun, J., & Jiang, K. (29 de diciembre de 2022). Method, apparatus, and device for processing spreadsheet data, and storage medium. Recuperado el 29 de diciembre de 2022, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022267457&cid=P20-LCKMF6-02627-3>



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

**Fuente:** (WIPO IP Portal, 2022)

### 2.3. Libro de permisos basado en blockchain para la implementación de metaverso

Método para administrar los permisos de los participantes dentro de un metaverso implementado por computadora incluye pasos para almacenar permisos únicos y atributos de objetos en una estructura de datos de blockchain.

Un método para administrar transacciones que involucran bienes raíces virtuales en un metaverso implementado por computadora incluye los pasos de permitir que un participante humano acceda al metaverso implementado por computadora con un dispositivo cliente, identificar una parcela de bienes raíces virtuales dentro del metaverso implementado por computadora para la venta por un vendedor, verificando con la estructura de datos de blockchain que el vendedor es el propietario registrado de la parcela de bienes raíces virtuales de destino, transfiriendo fondos de la cuenta asignada al participante a una cuenta asignada al vendedor, y registrar en la estructura de datos blockchain la transferencia de la parcela inmobiliaria virtual de la cuenta asignada al vendedor a la cuenta asignada al participante.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022271960&cid=P20-LCKMF6-02627-4>

Referencia

Kerber, W. X. (29 de diciembre de 2022). Blockchain-based permissions ledger for metaverse implementation. Recuperado el 29 de diciembre de 2022, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022271960&cid=P20-LCKMF6-02627-4>

**Fuente:** (WIPO IP Portal, 2022)



## 2.4. Método y dispositivo de generación de clave de sesión

En la presente solicitud se proporcionan un método y un dispositivo de generación de claves de sesión.

El método comprende: un dispositivo terminal que adquiere una primera clave pública de un dispositivo de red de acceso de radio de un blockchain, en donde la primera clave pública se firma usando una clave privada del operador, y la primera clave pública se genera según una clave privada del dispositivo de red de acceso de radio. Incluye también: el dispositivo terminal que procesa la primera clave pública usando una clave pública del operador, para obtener una segunda clave pública del dispositivo de red de acceso de radio. Finalmente incluye: el dispositivo terminal que genera una primera clave de sesión según una primera clave privada del dispositivo terminal y la segunda clave pública. Mediante la solución técnica, se espera que se realice la distribución de una clave de sesión en una arquitectura descentralizada o distribuida, y que se reduzca el riesgo de un ataque man-in-the-middle.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022267723&cid=P20-LCKMF6-02627-6>

### Referencia

Yan, X., Zhao, M., Liu, F., & Wang, D. (29 de diciembre de 2022). Session key generation method and apparatus. Recuperado el 29 de diciembre de 2022, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022267723&cid=P20-LCKMF6-02627-6>

**Fuente:** (WIPO IP Portal, 2022)

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

## **2.5. Método y sistema para recopilar información sobre la ruta de movimiento del usuario.**

La presente invención se refiere a un método y un sistema para recopilar información de la ruta de movimiento del usuario mediante una imagen QR, según un tiempo de entrada y un tiempo de salida en una tienda visitada por un usuario; la información de la ruta de movimiento se almacena y gestiona mediante blockchain.

Un caso aplicativo para la invención es cuando hay un caso confirmado de una enfermedad, analiza la ruta de movimiento del usuario para que se pueda proporcionar una notificación a un paciente confirmado y a un usuario que tenga posibilidad de contacto.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023277217&\\_cid=P20-LCKMF6-02627-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023277217&_cid=P20-LCKMF6-02627-1)

Referencia

Yang, S., & Lim, T. (05 de enero de 2023). Method and system for collecting user movement path information. Recuperado el 05 de enero de 2023, de WIPO IP Portal:  
[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023277217&\\_cid=P20-LCKMF6-02627-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023277217&_cid=P20-LCKMF6-02627-1)

**Fuente:** (WIPO IP Portal, 2023)

## 2.6. Sistema para determinar falla de batería

Sistema para monitorear el estado de una batería que comprende grupos de celdas, incluye dispositivos de monitoreo de celdas (CMD, por sus siglas en inglés) asociados con los grupos de celdas correspondientes y un sistema de administración de batería (BMS, por sus siglas en inglés).

Cada CMD mide las propiedades de las celdas en el grupo de celdas respectivo utilizando su sistema de sensores y evalúa las mediciones para detectar fallas en las celdas monitoreadas. Cuando CMD detecta una falla, CMD almacena un indicador de falla, que indica que el grupo de celdas respectivo experimentó una falla, y los datos de falla relacionados con la falla detectada, incluida una marca de tiempo que indica cuándo CMD detectó la falla, para su posterior transmisión a BMS. Al activarse, BMS recibe y procesa los indicadores de fallas y los datos de fallas compartidos por los CMD para determinar las acciones que responden a las fallas detectadas por los CMD.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/076764834/publication/EP4113140A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Crymble, T., Jones, A., Leworthy, J. R., & Sylvester, J. (04 de enero de 2023). Battery fault determination. Recuperado el 05 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/076764834/publication/EP4113140A1?q=artificial%20intelligence>

**Fuente:** (Espacenet Patent Search, 2023)

## 2.7. Sistema de gestión de red para incorporar dispositivos cliente heterogéneos a redes inalámbricas

Describen técnicas que permiten la incorporación de una pluralidad de dispositivos cliente heterogéneos con acceso seguro a una red inalámbrica utilizando un sistema de gestión de red (NMS, por sus siglas en inglés).

El NMS tiene una memoria para almacenar una pluralidad de claves precompartidas privadas (PPSK, por sus siglas en inglés), donde cada PPSK se proporciona para un dispositivo cliente particular o un grupo particular de dispositivos cliente. En respuesta a una solicitud de búsqueda de clave de un dispositivo de punto de acceso (AP, por sus siglas en inglés) para un dispositivo cliente, el NMS realiza una búsqueda de clave y, en respuesta a la identificación de un PPSK provisionado para el dispositivo cliente, autentica el dispositivo cliente para acceder a la red inalámbrica a través del dispositivo AP. El NMS gestiona uno o más de los siguientes procesos: seguimiento del dispositivo cliente, aplicación de políticas al dispositivo cliente o gestión del tráfico de red desde el dispositivo cliente mientras está conectado a la red inalámbrica utilizando el PPSK como identificador del dispositivo cliente.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/080786368/publication/EP4114061A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Dey, S., Hong, D. S., Thomas, J., Dementyev, V., Yang, B.-C., & Batch, J. (04 de enero de 2023). Network management system to onboard heterogeneous client devices to wireless networks. Recuperado el 05 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/080786368/publication/EP4114061A1?q=artificial%20intelligence>



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

**Fuente:** (Espacenet Patent Search, 2023)

## 2.8. Interfaz humano-máquina de realidad extendida para simular el flujo real

Método para aplicar la realidad extendida para simular un sistema de flujo real, incluida: la recepción de una selección de componentes simulados del sistema de flujo real que son elementos gráficos; y la recepción de metadatos de componentes para cada componente simulado que representa factores de componentes simulados que afectan el flujo simulado desde, a través o hacia el componente simulado.

Asimismo, recibir metadatos de conexión de simulación para cada conexión simulada entre los componentes simulados que representan factores de conexión simulados que afectan el flujo simulado a través de la conexión simulada, recibir datos reales a lo largo del tiempo, simular el flujo a lo largo del tiempo a través de las conexiones simuladas en función de los datos reales mediante la aplicación de un modelo utilizando un conjunto de operaciones para los datos reales, los metadatos del componente de simulación y los metadatos de conexión de simulación. El método incluye, además, la visualización a través de la extensión de interfaz de usuario de realidad de los tres o más componentes simulados conectados por las conexiones simuladas y el flujo simulado.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082067800/publication/EP4113224A1?q=reality%20virtual>

### Referencia

Strafer, J., Kelmelis, S., Kumar, S., & Gassion, R. (04 de enero de 2023). Extended reality human machine interface to simulate actual flow. Recuperado el 05 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082067800/publication/EP4113224A1?q=reality%20virtual>



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 01-2023**

*06 de enero de 2023*

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

**Fuente:** (Espacenet Patent Search, 2023)

## 2.9. Sistema multimedia y método de operación multimedia

La invención se refiere a un sistema multimedia y a un método de operación multimedia. El sistema multimedia incluye un primer dispositivo electrónico portátil, un dispositivo de colaboración, una cámara y un dispositivo de procesamiento audiovisual.

El primer dispositivo electrónico portátil proporciona una primera instrucción de operación. El dispositivo de colaboración se acopla al primer dispositivo electrónico portátil y recibe la primera instrucción de funcionamiento. El dispositivo de colaboración proporciona una imagen multimedia y esta se cambia con la primera instrucción de operación. La cámara proporciona una imagen de vídeo. El dispositivo de procesamiento audiovisual está acoplado al dispositivo de colaboración y la cámara, y el dispositivo de procesamiento audiovisual recibe la imagen multimedia y una imagen de video.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082493918/publication/EP4113984A1?q=virtual%20reality>

Referencia

Wang, W.-T., & Chang, S.-F. (04 de enero de 2023). Multimedia system and multimedia operation method. Recuperado el 05 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082493918/publication/EP4113984A1?q=virtual%20reality>

**Fuente:** (Espacenet Patent Search, 2023)



## 2.10. Compra automática de contenido de listas de deseos digitales basado en umbrales establecidos por el usuario

La presente invención proporciona un método para la compra automática de medios digitales y activos digitales. El método puede incluir pedir al menos a un usuario que proporcione una lista de productos preseleccionados.

Asimismo, también puede incluir la generación de una lista recomendada de productos adicionales utilizando un algoritmo de machine learning (ML), donde el algoritmo de ML incluye un algoritmo de filtrado colaborativo, filtrado basado en contenido, modelo de contenido deseable, ranking personalizado de videojuegos, o sistemas de recomendación basados en el conocimiento. El método también puede incluir agregar la lista recomendada de productos adicionales a la lista preseleccionada del al menos un usuario para proporcionar una lista de interés aumentada a al menos un usuario. El método también puede incluir pedirle al menos a un usuario que establezca parámetros para compras automáticas basadas en la lista de interés aumentada.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082403805/publication/EP4113413A1?q=virtual%20reality>

Referencia

Ross, M., & Nawabi, A. A. (04 de enero de 2023). Automatic purchase of digital wish lists content based on user set thresholds. Recuperado el 05 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082403805/publication/EP4113413A1?q=virtual%20reality>

**Fuente:** (Espacenet Patent Search, 2023)