



# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Nº 39-2023

29 DE SETIEMBRE 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 Inteligencia Artificial para apoyar a estudiantes con discapacidades del desarrollo

Las discapacidades del desarrollo afectan a uno de cada seis niños, incluidas afecciones como el autismo y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Estas discapacidades pueden hacer que las personas tengan dificultades para mantener interacciones sociales, lo que resulta en menos amistades, sentimientos de aislamiento y un mayor riesgo de depresión. Los investigadores de la Universidad Estatal de Michigan están utilizando la Inteligencia Artificial (IA) para ayudar a mejorar la participación de los niños con discapacidades del desarrollo entre pares y brindando retroalimentación a los educadores para mejorar los resultados de estos estudiantes.



MSU Child Development Laboratory (CDL)

*Esta imagen muestra cómo se utilizará la tecnología WHIT ("Detector de Interacción Humana Portátil") para inferir interacciones entre compañeros en las aulas. La imagen más pequeña muestra de cerca el aspecto de los sensores. Crédito: cortesía de Subir Biswas, Universidad del Estado de Michigan*

Cuando interactúan dos personas que llevan consigo una etiqueta con su nombre, los sensores WHIT capturan la interacción y la transmiten de manera inalámbrica. "El proyecto se basa en la tecnología de recopilación de datos sobre el comportamiento y la aplicación de técnicas avanzadas de Inteligencia Artificial para deducir el estado emocional de un niño", señala Biswas. "Estamos creando un sistema integral de extremo a extremo que inicia con la recolección de datos corporales de los niños a través de dispositivos vestibles y culmina en observaciones e intervenciones algorítmicas interpretadas por máquinas"

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://msutoday.msu.edu/news/2023/msu-researchers-using-ai-for-students-with-developmental-disabilities>

Referencia

Harrison, J. (27 de setiembre de 2023). MSU researchers receive grant to use AI for supporting students with developmental disabilities. Recuperado el 27 de setiembre de 2023, de Michigan State University: <https://msutoday.msu.edu/news/2023/msu-researchers-using-ai-for-students-with-developmental-disabilities>

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



## 1.2 Material brindaría a los usuarios la capacidad de "modificar" las ventanas para filtrar específicas longitudes de onda de luz

Investigadores han demostrado un material para la próxima generación de ventanas dinámicas, que permitiría a los habitantes de los edificios alternar entre tres modos: ventanas transparentes o "normales"; ventanas que bloquean la luz infrarroja, lo que ayuda a mantener fresco el edificio; y ventanas tintadas que controlan el deslumbramiento manteniendo la vista. Las ventanas dinámicas basadas en el electrocromismo -es decir, que cambian de opacidad en respuesta a un estímulo eléctrico- no son un concepto nuevo. Pero, hasta ahora, la mayoría de las ventanas dinámicas eran transparentes u oscuras.



*Crédito: Michael, Universidad Estatal de Carolina de Norte*

*"Nuestro trabajo demuestra que hay más opciones disponibles", dice Veronica Augustyn, coautora correspondiente de un artículo sobre el trabajo y becaria distinguida Jake y Jennifer Hooks en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. "Específicamente, hemos demostrado que se puede permitir que la luz pase a través de las ventanas y al mismo tiempo ayudar a mantener los edificios más frescos y, por lo tanto, más eficientes energéticamente".*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ncsu.edu/2023/09/new-material-for-dynamic-windows/>

### Referencia

Shipman, M. (21 de setiembre de 2023). Material would allow users to "tune" windows to block targeted wavelengths of light. Recuperado el 25 de setiembre de 2023, de North Carolina State University: <https://news.ncsu.edu/2023/09/new-material-for-dynamic-windows/>

**Fuente:** (North Carolina State University, 2023)

### 1.3 Agentes informáticos exhiben un comportamiento que se asemeja de manera creíble al comportamiento humano

Los pequeños personajes animados en un entorno ficticio de casas y lugares de trabajo pueden recordar a los personajes no jugadores (NPC, por sus siglas en inglés) en juegos de video como la popular franquicia SIMS. Sin embargo, a diferencia de los NPC convencionales, el comportamiento de estos personajes no está predefinido por un programador. En cambio, investigadores de Stanford les proporcionaron una breve biografía que incluía detalles como nombre, edad, profesión, familia, intereses y algunos hábitos, y luego los dejaron actuar libremente. Posteriormente, estos agentes se basaron en un extenso modelo lingüístico (similar al que respalda a ChatGPT) para determinar sus acciones en función de sus biografías.



*Crédito: Universidad de Stanford*

El resultado: se crearon personajes simulados conocidos como "agentes generativos" que exhiben un comportamiento notablemente similar al humano. Estos agentes se despiertan, preparan el desayuno, van al trabajo, almuerzan y entablan conversaciones con otros agentes con los que están familiarizados. Además, tienen la capacidad de recordar eventos pasados, reflexionar sobre ellos y hacer planes. Por ejemplo, cuando los investigadores a cargo de esta simulación sugirieron a uno de los personajes que organizara una fiesta de San Valentín, ella extendió invitaciones a amigos y conocidos, y muchos de ellos acudieron al lugar y momento indicados.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://hai.stanford.edu/news/computational-agents-exhibit-believable-humanlike-behavior>

Referencia

Miller, C. (21 de setiembre de 2023). Computational agents exhibit believable humanlike behavior. Recuperado el 25 de setiembre de 2023, de Stanford University: <https://hai.stanford.edu/news/computational-agents-exhibit-believable-humanlike-behavior>

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



#### 1.4 Desglose de beneficios, moldes impresos en 3D versus moldes de madera

Investigadores del Laboratorio Nacional de Oak Ridge han realizado un análisis exhaustivo del ciclo de vida, los costos y las emisiones de carbono en moldes impresos en 3D para prefabricados de hormigón y han determinado que el método es económicamente beneficioso en comparación con los moldes de madera convencionales.



*ORNL utilizó molde impreso en 3D hecho de compuesto polimérico para fabricar componentes prefabricados de hormigón destinados a un edificio en Nueva York. Análisis tecnoeconómico realizado por investigadores resalta las ventajas en comparación con el uso de moldes de madera  
Crédito: Laboratorio Nacional de Oak Ridge*

En la construcción de edificios, emplean el hormigón prefabricado, el cual se produce al verter el material en un molde reutilizable. Tradicionalmente, estos moldes han sido fabricados con madera, una técnica que requiere habilidades altamente especializadas. Como alternativa, pueden utilizar moldes impresos en 3D confeccionados a partir de compuestos poliméricos reforzados con fibras. Kristina Armstrong, del ORNL, mencionó que desarrollaron un modelo tecnoeconómico que comparó los costos relacionados con cada enfoque, considerando materiales, equipos, energía y mano de obra. Concluyó que la impresión 3D permite la fabricación más rápida de moldes complejos y la capacidad de reciclar los compuestos, lo que resulta en moldes más económicos cuando se utilizan repetidamente para crear componentes prefabricados de hormigón

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ornl.gov/news/benefit-breakdown-3d-printed-vs-wood-molds>

#### Referencia

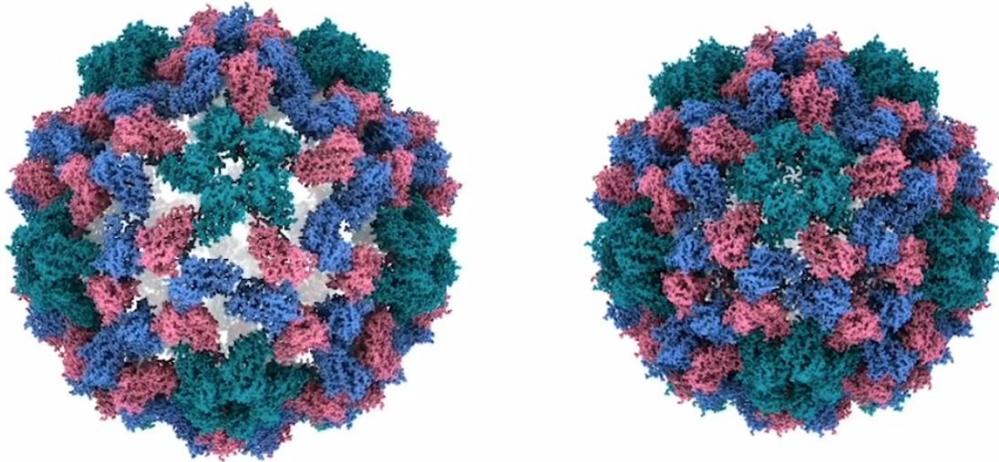
Armstrong, K.; Kamath, D.; Zhao, X.; Tekinalp, H.; Korey, M. & Hun, D. (21 de setiembre de 2023). Combustion powers bug-sized robots to leap, lift and race. Recuperado el 25 de setiembre de 2023, de Oak Ridge National Laboratory:

<https://www.ornl.gov/news/benefit-breakdown-3d-printed-vs-wood-molds>

**Fuente:** (Oak Ridge National Laboratory, 2023)

## 1.5 Nueva técnica de imágenes "ve" el movimiento del virus con un detalle sin precedentes

El grupo de investigadores encabezado por el profesor Ulrich Lorenz de la EPFL ha aplicado una innovadora metodología de imágenes que disminuye la precisión temporal de la microscopía crioelectrónica (crio-EM) a microsegundos, permitiendo así la observación en tiempo real de la ágil dinámica de un virus.



*Científicos de la Escuela Politécnica Federal de científicos de la EPFL han desarrollado una nueva técnica de imágenes para capturar la dinámica rápida de las proteínas. La técnica, una versión de microscopía electrónica criogénica resuelta en el tiempo en microsegundos, les permitió observar el comportamiento de un virus con un detalle sin precedentes.*

*Crédito: Petersen, T., Escuela Politécnica Federal de Lausana*

Investigadores ahora han utilizado su técnica para capturar movimientos virales rápidos con una precisión incomparable. El equipo de investigadores se centró en el virus del moteado clorótico del caupí (CCMV), un virus vegetal conocido por sus movimientos de gran amplitud cruciales para su ciclo de infección. Se sabe que un cambio en el pH hace que la cápside (una capa protectora) del virus se expanda rápidamente y, utilizando la nueva técnica, el equipo pudo observar la mecánica real de este proceso. Más allá del virus, la nueva técnica crio-EM de resolución temporal de microsegundos aborda el desafío más amplio de observar las proteínas mientras funcionan. *"Demostramos por primera vez que nuestro método puede utilizarse para observar un proceso que realmente ocurre en la naturaleza"*, afirma Lorenz.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.epfl.ch/news/new-imaging-technique-sees-virus-move-in-unprecede/>

### Referencia

Papageorgiou, N. (21 de setiembre de 2023). New imaging technique "sees" virus move in unprecedented detail. Recuperado el 25 de setiembre de 2023, de Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne: <https://news.epfl.ch/news/new-imaging-technique-sees-virus-move-in-unprecede/>

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



## 1.6 Método recién desarrollado para purificar el agua potable podría ser implementado en regiones afectadas por catástrofes

Científicos han desarrollado un nuevo método que convierte el agua de mar en agua potable que podría resultar útil en zonas de desastre donde la energía eléctrica es limitada. El método más popular para eliminar la sal (cloruro de sodio) del agua de mar es la ósmosis inversa, que utiliza una membrana porosa que permite el paso de las moléculas de agua, pero no de la sal.



*Equipo tiene la expectativa de que este novedoso enfoque de desalinización pueda ser aplicado para proporcionar agua potable de manera limitada en áreas impactadas por desastres.*

*Crédito: withthaya, Universidad de Bath*

Sin embargo, este método requiere alta presión y cantidades sustanciales de electricidad. La membrana a menudo se obstruye, lo que reduce la eficiencia del proceso. La nueva técnica, desarrollada por un equipo de científicos de las Universidades de Bath, Swansea y Edimburgo, no utiliza ninguna presión externa, sino que utiliza una pequeña cantidad de energía eléctrica para atraer iones de cloruro a través de la membrana hacia un electrodo cargado positivamente.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.bath.ac.uk/announcements/new-method-for-purifying-drinking-water-could-be-used-in-disaster-zones/>

### Referencia

Just, V. (21 de setiembre de 2023). New method for purifying drinking water could be used in disaster zones. Recuperado el 26 de setiembre de 2023, de University of Bath:

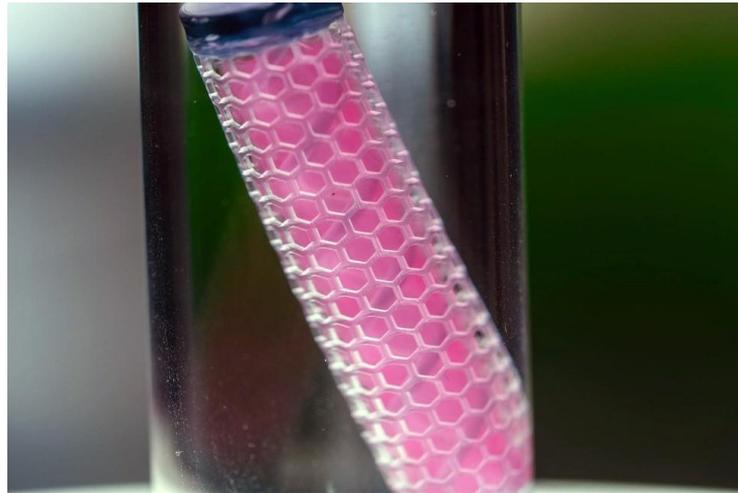
<https://www.bath.ac.uk/announcements/new-method-for-purifying-drinking-water-could-be-used-in-disaster-zones/>

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



## 1.7 Diminuto implante médico podría identificar y tratar el cáncer

Pequeño implante, que mide sólo 1 centímetro de diámetro, albergará células vivas diseñadas que sintetizarán y administrarán terapias cuando sea necesario. Durante los primeros cuatro años, los investigadores desarrollarán la tecnología y la probarán en modelos animales pequeños y grandes. En el cuarto año, los investigadores comenzarán ensayos clínicos en humanos, comenzando con pacientes que padecen cáncer de ovario recurrente.



*Prototipo de implante generador de medicamentos, de tamaño inferior al de un dedo humano  
Crédito: Brandon Martin/Rice University, Universidad Northwestern*

El objetivo final es desarrollar un dispositivo para proporcionar una terapia personalizada, adaptada a pacientes con cáncer individuales. "Desde una perspectiva clínica, este podría ser un enfoque revolucionario para la terapia contra el cáncer", dijo Jonathan Rivnay de Northwestern, co-investigador principal del proyecto que lidera el desarrollo del dispositivo. "Es personalizado, multimodal y podría mejorar el acceso a la atención. Este concepto de terapia basada en células regulada también es interesante para otras áreas de la medicina, y este proyecto nos permite desarrollar la caja de herramientas de los componentes necesarios para hacerlo realidad".

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.northwestern.edu/stories/2023/09/small-implantable-device-could-sense-and-treat-cancer/>

### Referencia

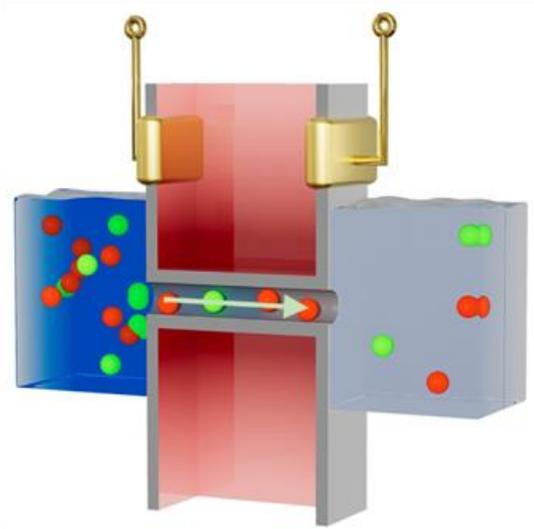
Morris, A. (25 de setiembre de 2023). Small, implantable device could sense and treat cancer. Recuperado el 26 de setiembre de 2023, de Northwestern University:

<https://news.northwestern.edu/stories/2023/09/small-implantable-device-could-sense-and-treat-cancer/>

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

## 1.8 Diseño nanofluídico genera energía con agua salada

El equipo de investigadores de la Universidad de Illinois Urbana-Champaign ha informado sobre el diseño de un dispositivo nanofluídico capaz de convertir el flujo iónico en energía eléctrica utilizable. Equipo cree que su dispositivo podría usarse para extraer energía de los flujos iónicos naturales en los límites entre el agua de mar y el agua dulce.



*Dispositivo diseñado por el grupo de Leburton. Cuando los iones de sal fluyen de una concentración más alta a otra más baja a través del canal del dispositivo, las cargas son arrastradas de un extremo al otro, creando voltaje y corriente eléctrica.*

*Crédito: Universidad de Illinois Urbana-Champaign*

El grupo de Leburton diseñó un dispositivo semiconductor a nanoescala que aprovecha un fenómeno llamado "arrastré de Coulomb" entre los iones que fluyen y las cargas eléctricas en el dispositivo. Cuando los iones fluyen a través de un canal estrecho en el dispositivo, las fuerzas eléctricas hacen que las cargas del dispositivo se muevan de un lado a otro creando voltaje y corriente eléctrica. Investigadores encontraron dos comportamientos sorprendentes cuando simularon su dispositivo. En primer lugar, si bien esperaban que el arrastre de Coulomb se produjera principalmente a través de la fuerza de atracción entre cargas eléctricas opuestas, las simulaciones indicaron que el dispositivo funciona igualmente bien si las fuerzas eléctricas son repulsivas. Tanto los iones con carga positiva como la negativa contribuyen al arrastre.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://hmntl.illinois.edu/news/59291>

### Referencia

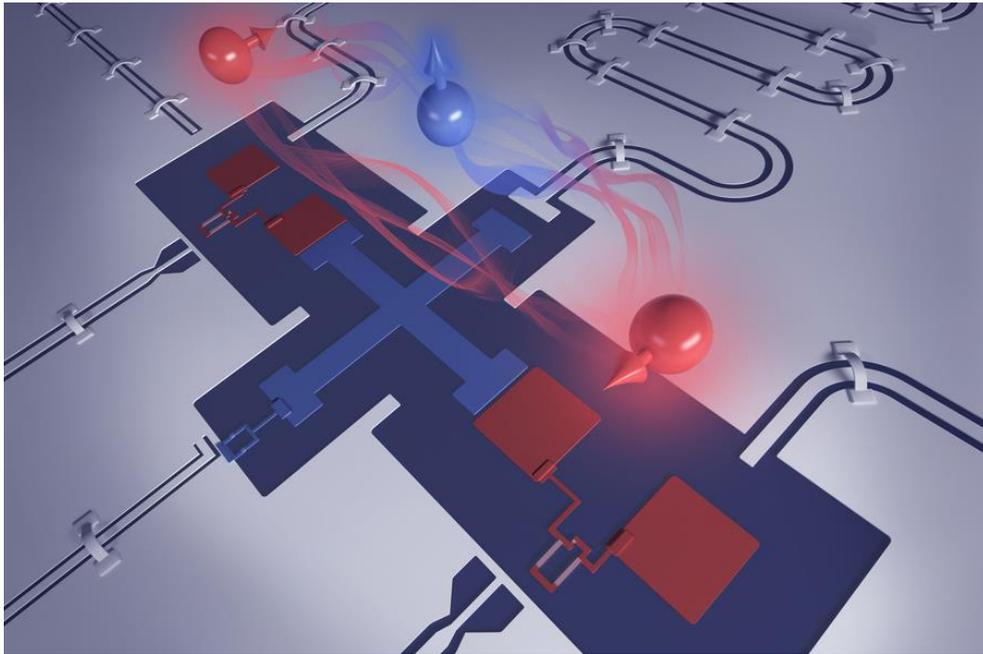
University of Illinois Urbana-Champaign. (22 de setiembre de 2023). Nanofluidic design from Leburton group generates power with saltwater. Recuperado el 26 de setiembre de 2023, de University of Illinois Urbana-Champaign:

<https://hmntl.illinois.edu/news/59291>

**Fuente:** (University of Illinois Urbana-Champaign, 2023)

## 1.9 Nuevo circuito qubit permite operaciones cuánticas con mayor precisión

Los investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts demostraron una novedosa arquitectura de qubits superconductores que puede realizar operaciones entre qubits (los componentes básicos de una computadora cuántica) con mucha mayor precisión de la que científicos habían podido lograr anteriormente. Utilizan un tipo relativamente nuevo de qubit superconductor, conocido como fluxonio, que puede tener una vida útil mucho más larga que la de los qubits superconductores más utilizados.



*Esta representación artística muestra la arquitectura de qubits superconductores de los investigadores, con los qubits de fluxonio en rojo y el acoplador transmon azul entre ellos.  
Crédito: Krantz Nanoart, Instituto Tecnológico de Massachusetts*

Su arquitectura implica un elemento de acoplamiento especial entre dos qubits de fluxonio que les permite realizar operaciones lógicas, conocidas como puertas, de manera muy precisa. Suprime un tipo de interacción de fondo no deseada que puede introducir errores en las operaciones cuánticas. Este enfoque permitió puertas de dos qubits que superaron el 99,9 por ciento de precisión y puertas de un solo qubit con una precisión del 99,99 por ciento. Además, los investigadores implementaron esta arquitectura en un chip mediante un proceso de fabricación extensible.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/new-qubit-circuit-enables-quantum-operations-higher-accuracy-0925>

### Referencia

Zewe, A. (25 de setiembre de 2023). New qubit circuit enables quantum operations with higher accuracy. Recuperado el 26 de setiembre de 2023, de Massachusetts Institute of Technology:  
<https://news.mit.edu/2023/new-qubit-circuit-enables-quantum-operations-higher-accuracy-0925>

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



### 1.10 Opción ecológica en lugar del aire acondicionado

En un reciente estudio, investigadores de las Universidades de McGill, UCLA y Princeton han descubierto una alternativa económica y respetuosa con el medio ambiente al enfriamiento mecánico mediante el uso de refrigerantes en regiones cálidas y áridas. También han identificado una forma de contrarrestar las peligrosas olas de calor durante cortes de energía eléctrica.



*Crédito: Universidad McGill*

Los científicos se propusieron determinar cómo alcanzar un nuevo estándar en el enfriamiento pasivo en edificios ubicados en climas cálidos, como el sur de California. Para ello, investigaron la utilización de materiales para techos capaces de irradiar calor hacia el espacio frío del universo, incluso bajo la radiación directa del sol. Estos materiales se combinaron con sistemas de ventilación basados en la temperatura. Aunque estos materiales y revestimientos para radiadores fríos a menudo se usan para evitar el sobrecalentamiento de los techos, investigadores los exploraron en mayor profundidad para mejorar la expulsión de calor de los sistemas de enfriamiento. Además, destacaron el potencial sin explotar de incorporar estos materiales de manera más integral en el diseño arquitectónico, de modo que no solo puedan disipar pasivamente el calor interno hacia el espacio exterior, sino también facilitar la circulación regular y saludable del aire.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.mcgill.ca/mymcgill/channels/news/sustainable-alternative-air-conditioning-351321>

#### Referencia

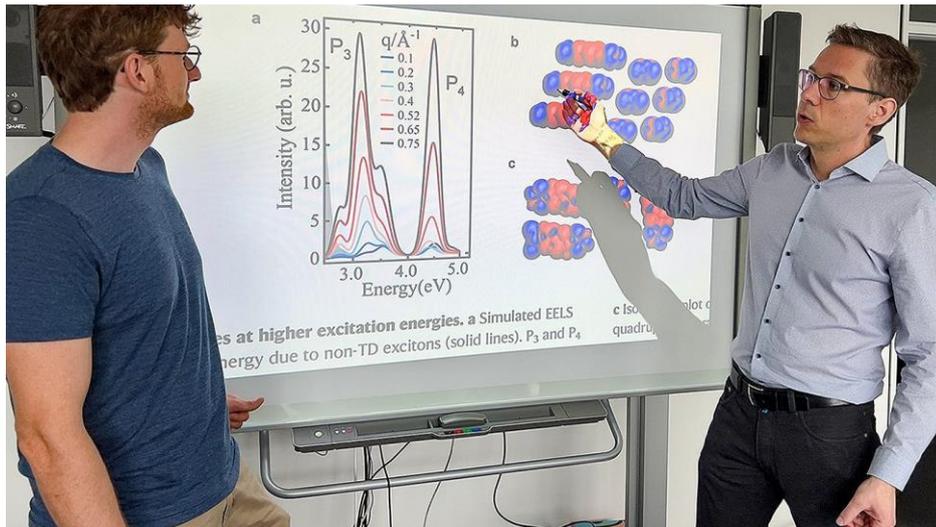
Loewen, C. (25 de setiembre de 2023). A sustainable alternative to air conditioning. Recuperado el 26 de setiembre de 2023, de McGill University:

<https://www.mcgill.ca/mymcgill/channels/news/sustainable-alternative-air-conditioning-351321>

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

### 1.11 Notable mejora en la eficiencia de las celdas solares orgánicas

El sol emite vastas cantidades de energía hacia la Tierra, pero una parte de esta se disipa en las celdas solares, lo que representa un desafío en la utilización de celdas solares orgánicas, especialmente en aplicaciones innovadoras. Un elemento fundamental para potenciar su eficiencia radica en la mejora del transporte de la energía solar almacenada dentro del material. Ahora, un equipo de investigadores de la Universidad Técnica de Munich ha logrado demostrar que ciertos tintes orgánicos pueden actuar como conductores virtuales para esta energía, allanando el camino hacia un mayor aprovechamiento de la misma.



*Cómo determinadas moléculas pueden aumentar la eficiencia de las celdas solares orgánicas.  
Crédito: Universidad Técnica de Múnich*

Las celdas solares orgánicas son captadores de energías ligeras y extremadamente finas y, como recubrimiento flexible, se adaptan perfectamente a casi cualquier superficie: Las celdas solares basadas en semiconductores orgánicos abren un abanico de posibilidades de aplicación, por ejemplo, como paneles solares y láminas que se pueden enrollar, o para su uso en dispositivos inteligentes. Pero una desventaja en muchas aplicaciones es el transporte comparativamente deficiente de la energía recogida dentro del material. Los investigadores están estudiando los procesos de transporte elemental de las celdas solares orgánicas para encontrar formas de mejorar este transporte.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.tum.de/en/news-and-events/all-news/press-releases/details/how-organic-solar-cells-could-become-significantly-more-efficient>

Referencia

Ortmann, F. (26 de setiembre de 2023). How organic solar cells could become significantly more efficient. Recuperado el 26 de setiembre de 2023, de Technical University of Munich:

<https://www.tum.de/en/news-and-events/all-news/press-releases/details/how-organic-solar-cells-could-become-significantly-more-efficient>

**Fuente:** (Technical University of Munich, 2023)



## 1.12 Nuevo método facilita a la Inteligencia Artificial la navegación en un espacio tridimensional utilizando imágenes bidimensionales

Las imágenes son planas, en dos dimensiones (2D), mientras que los vehículos autónomos y otras tecnologías deben moverse y operar en un entorno tridimensional (3D). Los investigadores de la Universidad Estatal de Carolina del Norte han desarrollado un nuevo método para ayudar a la Inteligencia Artificial (IA) a extraer información 3D de imágenes 2D, lo que convierte a las cámaras en herramientas más útiles para estas tecnologías emergentes.



*Crédito: Universidad Estatal de Carolina del Norte*

Nuevo método MonoXiver utiliza cada cuadro delimitador como punto de partida o ancla, y hace que la IA realice un segundo análisis del área que rodea cada cuadro delimitador. Este segundo análisis da como resultado que el programa produzca muchos cuadros delimitadores adicionales que rodean el ancla. Para determinar cuál de estos cuadros secundarios ha capturado mejor las partes "faltantes" del objeto, la IA realiza dos comparaciones. Una comparación analiza la "geometría" de cada cuadro secundario para ver si contiene formas que sean consistentes con las formas en el cuadro de anclaje. La otra comparación analiza la "apariencia" de cada cuadro secundario para ver si contiene colores u otras características visuales que sean similares a las características visuales de lo que hay dentro del cuadro de anclaje.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ncsu.edu/2023/09/monoxiver-3d-space>.

### Referencia

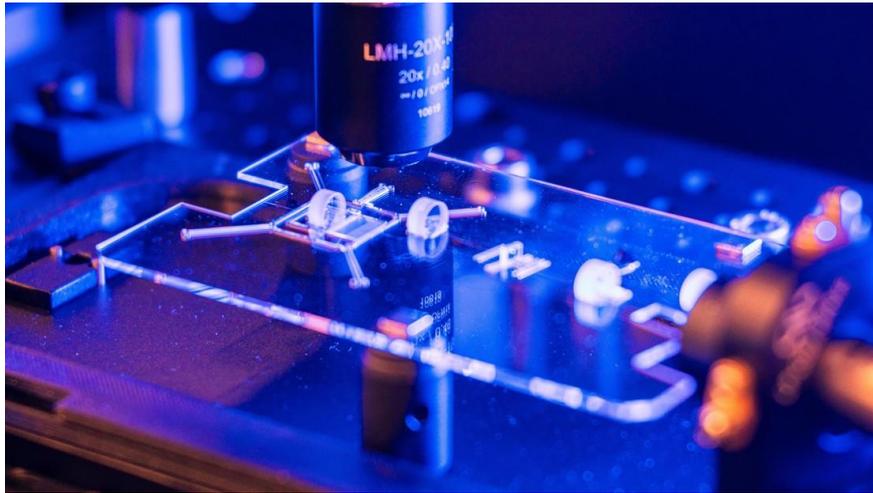
Shipman, M. (25 de setiembre de 2023). New method helps AI navigate 3D space using 2D images. Recuperado el 27 de setiembre de 2023, de North Carolina State University: <https://news.ncsu.edu/2023/09/monoxiver-3d-space>

**Fuente:** (North Carolina State University, 2023)



### 1.13 Crear un láser de duración de femtosegundos utilizando vidrio

El laboratorio Galatea se sitúa en la intersección de la óptica, la mecánica y la ciencia de los materiales, donde los láseres de femtosegundo desempeñan un papel fundamental en la investigación de Bellouard. Los láseres de femtosegundo producen ráfagas de luz láser extremadamente cortas y regulares y tienen muchas aplicaciones, como cirugía ocular con láser, microscopía no lineal, espectroscopia, procesamiento de materiales con láser y, recientemente, almacenamiento de datos sostenible.



*Investigadores de EPFL han logrado evidenciar la viabilidad de crear un láser de femtosegundo de tamaño reducido, que pueda ser sostenido en la mano, mediante el uso de un sustrato de vidrio.  
Crédito: Escuela Politécnica Federal de Lausana*

Los láseres de femtosegundo disponibles en el mercado se producen mediante la disposición de componentes ópticos y sus respectivos soportes en un sustrato, típicamente placas ópticas. Esto requiere una meticulosa alineación de los elementos ópticos. Bellouard, quien lidera el Laboratorio Galatea de la EPFL, afirma que en su investigación, utilizaron láseres de femtosegundo para examinar las características no lineales de los materiales y para investigar cómo se puede modificar su volumen. La dificultad y la laboriosidad de las alineaciones ópticas han impulsado la búsqueda de métodos más sencillos y confiables para llevar a cabo este proceso con componentes ópticos de alta complejidad.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.epfl.ch/news/making-a-femtosecond-laser-out-of-glass/>

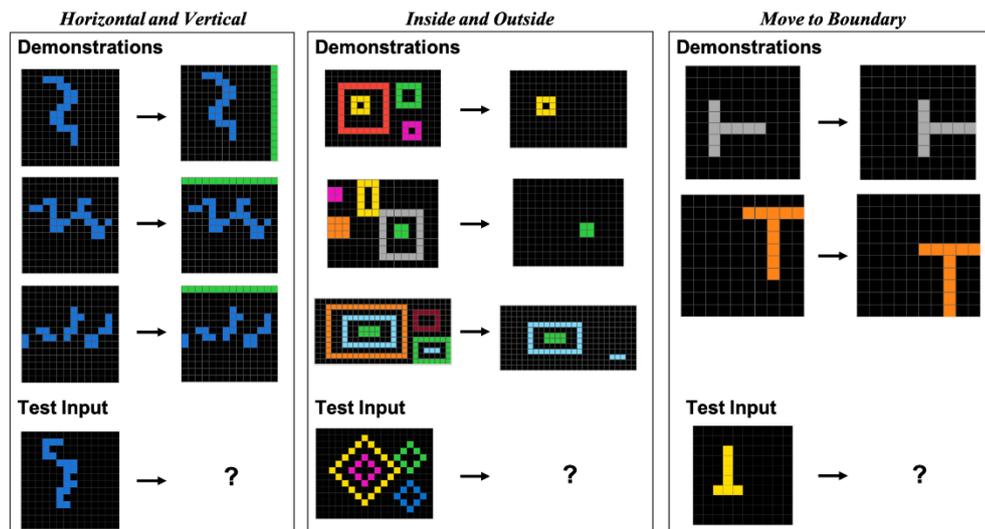
#### Referencia

Sanctuary, H. (26 de setiembre de 2023). Making a femtosecond laser out of glass. Recuperado el 27 de setiembre de 2023, de Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne: <https://news.epfl.ch/news/making-a-femtosecond-laser-out-of-glass/>

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

## 1.14 Analogías visuales para la Inteligencia Artificial

Durante un largo período, la Inteligencia Artificial (IA) se ha enfrentado a un obstáculo importante debido a la ausencia de una respuesta clara a su interrogante más esencial: ¿qué representa la inteligencia? Modelos de IA como GPT-4 han resaltado esta ambigüedad, generando un debate entre los investigadores. Mientras algunos sostienen que los modelos GPT exhiben indicios de auténtica inteligencia, otros disienten en esta afirmación.



*Mencionan ejemplos de las tareas visuales que los investigadores en un estudio reciente diseñaron con el propósito de evaluar la capacidad cognitiva.  
Crédito: Instituto Santa Fe*

Para abordar estos argumentos, necesitamos tareas concretas para precisar y probar la noción de inteligencia, argumentan investigadores del SFI Arseny Moskvichev, Melanie Mitchell y Victor Vikram Odouard en un nuevo artículo en Transactions on Machine Learning Research. Los autores proporcionan precisamente eso, y descubren que incluso las IA más avanzadas todavía están muy por detrás de los humanos en su capacidad para abstraer y generalizar conceptos. El equipo de investigación creó acertijos de evaluación, basados en un dominio desarrollado por investigador de Google François Chollet, que se centran en la creación de analogías visuales, capturando conceptos básicos como arriba, abajo, centro, interior y exterior. A los participantes humanos y de IA se les mostraron varios patrones que demostraban un concepto y luego se les pidió que aplicaran ese concepto a una imagen diferente.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.santafe.edu/news-center/news/study-visual-analogies-ai>

Referencia

Santa Fe Institute. (25 de setiembre de 2023). Visual analogies for Artificial Intelligence. Recuperado el 27 de setiembre de 2023, de Santa Fe Institute:

<https://www.santafe.edu/news-center/news/study-visual-analogies-ai>

**Fuente:** (Santa Fe Institute, 2023)

### 1.15 Nuevo sensor portátil hace posible el análisis continuo del sudor

El monitoreo continuo del sudor puede revelar información valiosa sobre la salud humana, como los niveles de glucosa del cuerpo. Sin embargo, faltan sensores portátiles desarrollados previamente para este propósito, que no pueden soportar los rigores ni lograr la especificidad necesaria para el monitoreo continuo, según investigadores de la Universidad Estatal de Pensilvania. Ahora, el equipo de investigación ha creado un novedoso parche portátil que puede estar a la altura de la tarea.



*Investigadores de Penn State desarrollaron un nuevo sensor portátil para controlar los niveles de glucosa en el sudor durante varias semanas.*

*Crédito: Kate Myers, Universidad Estatal de Pensilvania. Todos los derechos reservados.*

El dispositivo, creado a partir de un material nanocompuesto de grafeno modificado con láser, tiene la capacidad de monitorear niveles específicos de glucosa en el sudor durante un período de tres semanas, al mismo tiempo que registra la temperatura corporal y los niveles de pH, de acuerdo con lo declarado por los investigadores. Huanyu "Larry" Cheng, el investigador principal y profesor asociado de Ingeniería, Ciencias y Mecánica en el Memorial James L. Henderson, Jr. de la Universidad Estatal de Pensilvania, explicó que el sudor resulta ideal para detectar biomarcadores en tiempo real de manera continua y no invasiva. Sin embargo, la baja concentración de biomarcadores en el sudor y la variabilidad de factores como el pH, la salinidad y la temperatura han limitado la precisión de los biosensores de sudor anteriores. Este dispositivo puede superar estos desafíos y medir la glucosa de manera específica durante un prolongado período de semanas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.psu.edu/news/engineering/story/new-wearable-sensor-makes-continuous-analysis-sweat-possible-researchers-say/>.

#### Referencia

Krebs, A. (27 de setiembre de 2023). New wearable sensor makes continuous analysis of sweat possible, researchers say. Recuperado el 27 de setiembre de 2023, de The Pennsylvania State University: <https://www.psu.edu/news/engineering/story/new-wearable-sensor-makes-continuous-analysis-sweat-possible-researchers-say/>

**Fuente:** (The Pennsylvania State University, 2023)

### 1.16 Sistema de desalinización podría producir agua dulce más barata que el agua del grifo

Los ingenieros del Instituto Tecnológico de Massachusetts y de China están trabajando en un dispositivo completamente pasivo inspirado en el océano y alimentado por energía solar con el objetivo de convertir el agua de mar en agua potable. En un artículo publicado en la revista Joule hoy, el equipo ha detallado el diseño de un nuevo sistema de desalinización solar que utiliza la luz solar natural para calentar agua salada. La configuración de este dispositivo permite que el agua se mueva en remolinos, de manera similar a la circulación mucho más grande conocida como "termohalina" que se observa en los océanos. Esta circulación, combinada con la energía solar, provoca la evaporación del agua, dejando atrás la sal.



*Prototipo inclinado de diez etapas se encuentra en un depósito "tipo barco".  
Crédito: Jintong Gao and Zhenyuan Xu, Instituto Tecnológico de Massachusetts*

El vapor de agua resultante puede ser condensado y recolectado como agua pura y potable. Al mismo tiempo, la sal restante continúa circulando a través y fuera del dispositivo en lugar de acumularse y obstruir el sistema. Nuevo sistema tiene una tasa de producción de agua más alta y una tasa de rechazo de sal más alta que todos los demás conceptos de desalinización solar pasiva que se están probando actualmente. Los investigadores estiman que si el sistema se amplía al tamaño de una maleta pequeña, podría producir entre 4 y 6 litros de agua potable por hora y durar varios años antes de necesitar piezas de repuesto. A esta escala y rendimiento, el sistema podría producir agua potable a un ritmo y precio más baratos que el agua del grifo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/desalination-system-could-produce-freshwater-cheaper-0927>

Referencia

Chu, J. (27 de setiembre de 2023). Desalination system could produce freshwater that is cheaper than tap water.

Recuperado el 27 de setiembre de 2023, de Massachusetts Institute of Technology:

<https://news.mit.edu/2023/desalination-system-could-produce-freshwater-cheaper-0927>

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

### 1.17 Potencial de las cigarras autolimpiantes para mejorar la limpieza de los automóviles

Las cigarras autolimpiantes podrían ayudar a diseñar una nueva tecnología que hará que nuestros coches sean más limpios, afirman científicos. Un tipo de insecto de gran tamaño conocido como cigarra es capaz de mantener sus alas limpias de polvo y suciedad mediante un notable proceso que podría aplicarse en la tecnología moderna. La textura del ala de la cigarra es inusualmente repelente al agua, lo que se conoce como “*súper hidrofóbica*”. Esto significa que el rocío de la mañana puede acumularse en la superficie del ala, formando pequeñas gotas de agua.



*Crédito: Dr Sreehari Perumanath, Universidad de Warwick*

A medida que las gotas de agua se agrupan, recogen partículas de polvo y microorganismos, transportándolos mientras el agua se desliza desde las alas. Este fenómeno se debe a la naturaleza repelente del agua en las alas y a la presencia de conos especialmente diseñados recubiertos de cera, que facilitan el movimiento de las gotas a lo largo de la superficie. Este mecanismo impide que las gotas se acumulen en un solo lugar, a diferencia de lo que sucede, por ejemplo, cuando se derrama café sobre una mesa y las manchas permanecen estáticas. Este proceso intrigante podría ofrecer una solución innovadora para la ardua tarea de limpiar superficies, y ha motivado a científicos de las Universidades de Warwick y Edimburgo a explorar este enfoque de "ingeniería natural". Este equipo se entusiasma con la idea de aplicar este concepto a ventanas de rascacielos, paneles solares, lentes de cámaras y otros dispositivos potencialmente autolimpiables.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/?newsItem=8a1785d88aad47f7018ad756a09a51e6>

#### Referencia

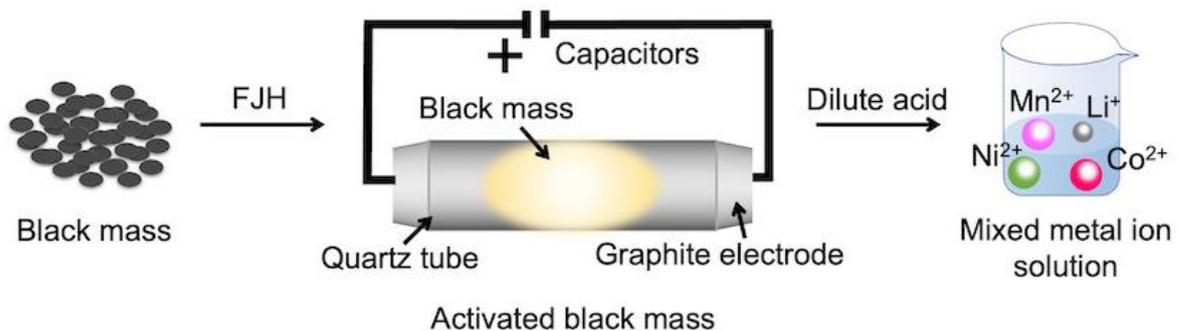
Slinn, A. (27 de setiembre de 2023). Wing-screen wipers: how self-cleaning cicadas could help us have cleaner cars. Recuperado el 27 de setiembre de 2023, de University of Warwick:

<https://warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/?newsItem=8a1785d88aad47f7018ad756a09a51e6>

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

### 1.18 Recuperación de metales valiosos de desechos de baterías se facilita al someterlos a un proceso de "flash"

El proceso de reciclaje de baterías desarrollado por científicos de la Universidad Rice puede eliminar la capa inerte de los metales de las baterías y reducir su estado de oxidación, haciéndolos solubles en ácido de baja concentración. Utilizando la técnica característica de calentamiento Joule para llevar los desechos combinados de cátodo y ánodo a temperaturas superiores a 2100 grados Kelvin en segundos, el laboratorio del químico de Rice, James Tour, logró un rendimiento de recuperación de metales superior al 98% a partir de varios tipos de desechos mixtos de baterías.



*Esquema del proceso de reciclado de baterías desarrollado por científicos de la Universidad Rice, que utiliza su característica técnica de calentamiento Joule para eliminar la capa inerte de los metales de las baterías y reducir su estado de oxidación, haciéndolos solubles en ácido de baja concentración.  
Crédito: cortesía de Tour lab, Universidad de Rice*

El nuevo método no sólo reduce significativamente los flujos de desechos secundarios de las soluciones de lixiviación ácidas y contaminadas, sino que también reduce la duración del proceso de reciclaje casi 100 veces. El proceso podría ayudar a potenciar el negocio del reciclaje de baterías, un mercado que se espera que crezca rápidamente a medida que caduquen las baterías que alimentan los vehículos eléctricos y otros dispositivos electrónicos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.rice.edu/news/2023/its-easier-get-valuable-metals-battery-waste-if-you-flash-it>

Referencia

Cernea, S. (27 de setiembre de 2023). It's easier to get valuable metals from battery waste if you "flash" it. Recuperado el 28 de setiembre de 2023, de Rice University:

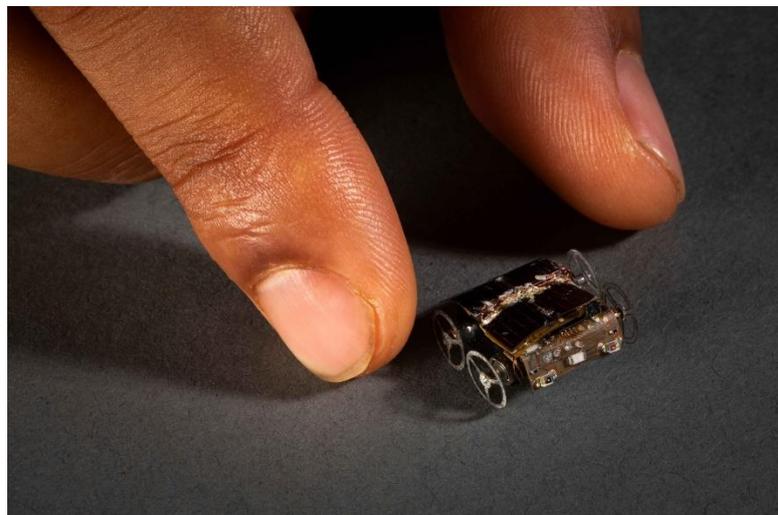
<https://news.rice.edu/news/2023/its-easier-get-valuable-metals-battery-waste-if-you-flash-it>

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



### 1.19 **MilliMobile, pequeño robot autónomo que opera exclusivamente mediante la energía de la luz y las ondas de radio**

Los pequeños robots móviles equipados con sensores tienen el potencial de desempeñar tareas como la detección de fugas de gas o la gestión del inventario en almacenes. Sin embargo, la movilidad de estos robots requiere una cantidad significativa de energía, y las baterías, la fuente de energía convencional, presentan limitaciones en términos de vida útil y plantean preocupaciones ambientales. Los investigadores han explorado diversas alternativas, como la integración de sensores en insectos, la colocación cercana de estaciones de carga o la alimentación de los robots mediante láseres. Cada una de estas soluciones tiene sus propios desafíos: los insectos pueden ser impredecibles, las estaciones de carga limitan el rango de acción y el uso de láseres puede plantear riesgos para la seguridad ocular de las personas.



*Investigadores de la Universidad de Washington han creado el MilliMobile, un diminuto robot autoconducido que sólo se alimenta de la luz que lo rodea o de ondas de radio. Tiene el tamaño de un céntimo y puede funcionar indefinidamente con la energía obtenida.*

*Crédito: Mark Stone/Universidad de Washington*

Los investigadores de la Universidad de Washington han desarrollado MilliMobile, un pequeño robot autónomo que opera exclusivamente utilizando la luz ambiental o señales de radio. Este robot, del tamaño aproximado de una moneda de un centavo y con un peso similar al de una pasa, está equipado con un recolector de energía similar a un panel solar y cuatro ruedas. Sorprendentemente, MilliMobile puede desplazarse hasta la longitud de un autobús (30 pies o 10 metros) en una hora, incluso en condiciones de nubosidad. Puede moverse sobre superficies como concreto o suelo compacto y transportar casi tres veces su propio peso en equipos, como cámaras o sensores. Su capacidad para detectar y dirigirse automáticamente hacia fuentes de luz le permite operar de manera indefinida utilizando la energía recolectada.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.washington.edu/news/2023/09/27/millimobile-battery-free-autonomous-self-driving-robot-solar/>

Referencia

Milne, S. (27 de setiembre de 2023). MilliMobile is a tiny, self-driving robot powered only by light and radio waves. Recuperado el 28 de setiembre de 2023, de University of Washington:

<https://www.washington.edu/news/2023/09/27/millimobile-battery-free-autonomous-self-driving-robot-solar/>

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



## 1.20 Combustible resistente al fuego

Los ingenieros químicos de la Universidad de California Riverside han creado un combustible que se activa exclusivamente mediante la aplicación de corriente eléctrica. Este combustible líquido se considera "seguro" ya que no responde a las llamas y, por lo tanto, no representa un riesgo de causar incendios accidentales durante su almacenamiento o transporte.



*Crédito: Universidad de California Riverside*

Yujie Wang, estudiante de doctorado en ingeniería química de la UCR y coautor de un reciente artículo sobre este combustible, explicó que "los combustibles convencionales suelen presentar riesgos de seguridad, ya que tienden a evaporarse y encenderse con facilidad, y apagarlos resulta complicado. En cambio, nuestro combustible es mucho más seguro en términos de inflamabilidad y es más fácil evitar que se encienda cuando se interrumpe la corriente eléctrica". La base de este innovador combustible radica en un líquido iónico, que es esencialmente una forma líquida de sal. Wang comparó este líquido iónico con la sal de mesa común utilizada en la alimentación, conocida como cloruro de sodio, pero señaló que el utilizado en este proyecto tiene un punto de fusión más bajo, una baja presión de vapor y es de naturaleza orgánica.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ucr.edu/articles/2023/09/28/scientists-unveil-fire-safe-fuel>

### Referencia

Bernstein, J. (28 de setiembre de 2023). Scientists unveil fire-safe fuel. Recuperado el 28 de setiembre de 2023, de University of California Riverside:

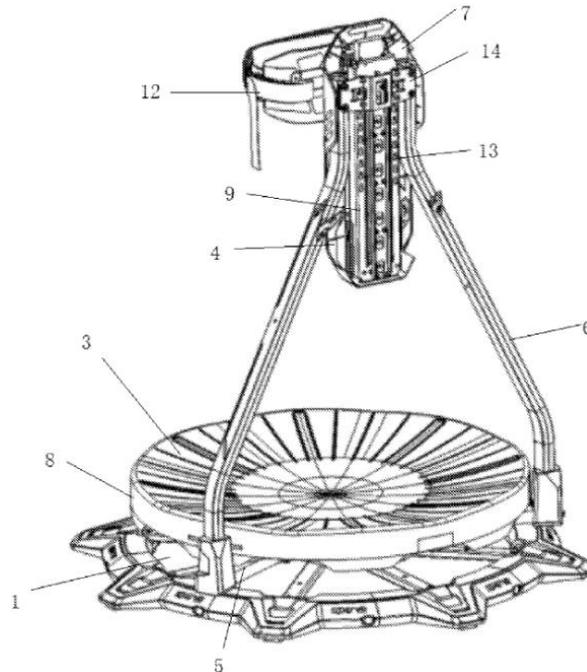
<https://news.ucr.edu/articles/2023/09/28/scientists-unveil-fire-safe-fuel>

**Fuente:** (University of California Riverside, 2023)

## II. PATENTES

### 2.1. Dispositivo y método de paseo virtual

Esta invención introduce un dispositivo diseñado para representar visualmente el acto de caminar, el cual incluye una máquina de ejercicios omnidireccional y dispositivos portátiles para los pies. Este dispositivo aplica un procedimiento de caminata visual de manera efectiva.



*Diagrama esquemático estructural de una máquina de ejercicios omnidireccional de la presente divulgación.  
Crédito: Wang, B., WIPO IP Portal*

Cuando un usuario utiliza la máquina de ejercicios omnidireccional y ajusta su altura mediante un marco de carga, y emplea los dispositivos portátiles para los pies para correr sobre una plataforma en movimiento, se procede a la recopilación de datos relacionados con la postura del cuerpo humano. Estos datos son capturados al seguir el movimiento del torso del usuario. Asimismo, se registran los datos de desplazamiento tanto del pie izquierdo como del derecho al monitorizar los movimientos de los pies. A partir de esta información de desplazamiento, se determina una posición virtual y la velocidad de movimiento de los pies. La postura de las piernas se infiere utilizando un algoritmo de cinemática inversa (IK) basado en la posición virtual. La acción de caminar del personaje virtual se controla mediante el análisis de los datos de la postura del cuerpo humano, la velocidad de movimiento de los pies y la postura de las piernas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407843918&\\_cid=P21-LMV0MH-30735-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407843918&_cid=P21-LMV0MH-30735-1)

Referencia

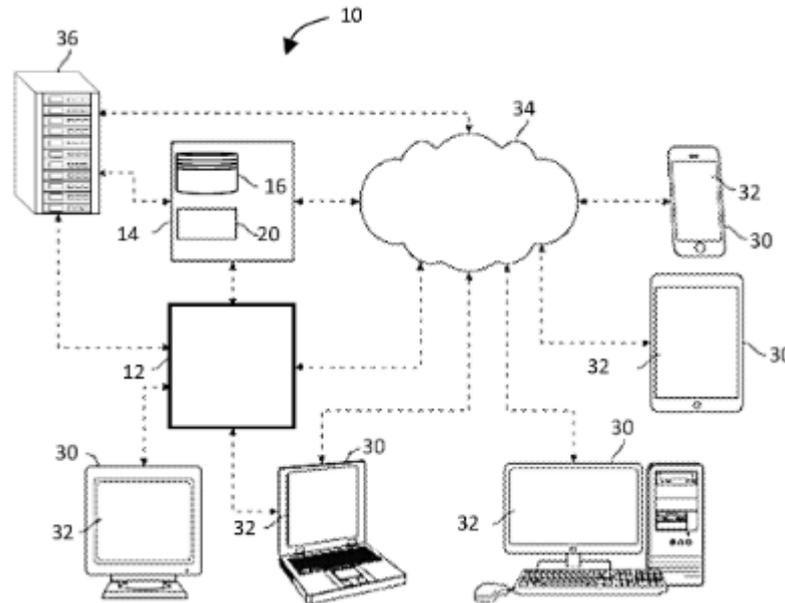
Wang, B. (21 de setiembre de 2023). Device and method for virtual walking. Recuperado el 22 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407843918&\\_cid=P21-LMV0MH-30735-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407843918&_cid=P21-LMV0MH-30735-1)

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

## 2.2. Sistemas y métodos para la reconstrucción de modelos de superficies digitales a partir de imágenes utilizando Inteligencia Artificial

La presente divulgación presenta sistemas y métodos para crear modelos digitales de superficie (DSM, por sus siglas en inglés), incluyendo un método que comprende generar, con algoritmo(s) de Machine Learning, un DSM candidato de una primera área geográfica con primera(s) imagen(es) de un conjunto de primeras imágenes que representan una primera característica.



Esquema de un sistema ejemplar para crear Modelos Digitales de Superficie, de acuerdo con la presente divulgación.  
Credit: Bhattacharjee, B.; Reddy, B.; Narasimhan, H.; Kumar, S.; Kulkarni, R.; Goyal, S. & Aagarwal, N., WIPO IP Portal

La propuesta del DSM incluye vóxeles que identifican ubicaciones en la primera área geográfica y poseen valores de elevación. Se compara el DSM candidato con los valores de elevación correspondientes a los vóxeles de un DSM predefinido. Este último se crea utilizando un conjunto de segundas imágenes de la misma área geográfica, que contienen características adicionales no presentes en el conjunto inicial de primeras imágenes. El propósito de esta comparación es calcular el error. Luego, se ajustan los algoritmos de Machine Learning en función del error determinado mediante retroalimentación. Finalmente, se emplean los algoritmos de Machine Learning ajustados para generar un DSM utilizando un conjunto de terceras imágenes, las cuales representan una segunda área geográfica.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023178162&\\_cid=P21-LMV0CZ-27253-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023178162&_cid=P21-LMV0CZ-27253-1)

### Referencia

Bhattacharjee, B.; Reddy, B.; Narasimhan, H.; Kumar, S.; Kulkarni, R.; Goyal, S. & Aagarwal, N. (21 de setiembre de 2023). Systems and methods for digital surface model reconstruction from images using Artificial Intelligence. Recuperado el 22 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:  
[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023178162&\\_cid=P21-LMV0CZ-27253-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023178162&_cid=P21-LMV0CZ-27253-1)

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

### 2.3. Método y aparato de detección para identificar la conformidad de prendas de vestir con estándares

La presente invención se relaciona con un método para identificar la conformidad de prendas de vestir con estándares. En una instancia de este proceso, un dispositivo de detección de la conformidad de las prendas de vestir toma una porción de imagen de un cuadro de video y una porción de imagen de referencia como parte de su operación.

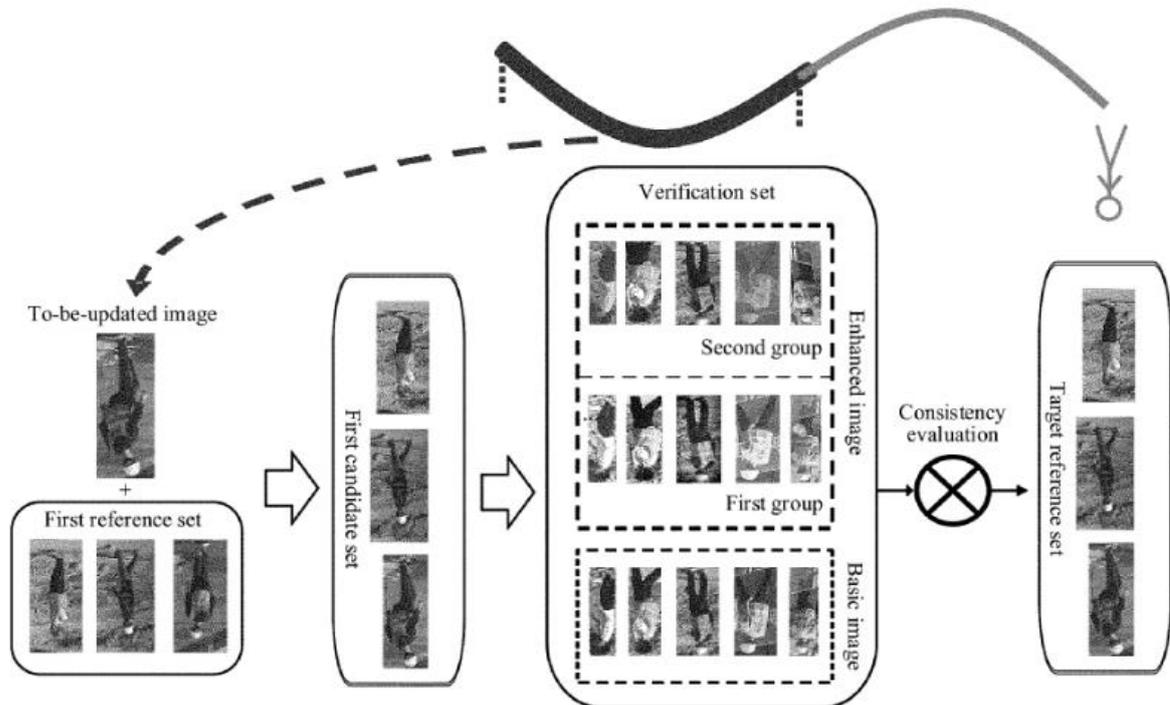


Diagrama de flujo esquemático de otro método de detección para la identificación la conformidad de una prenda de vestir según una realización de esta aplicación;  
Credit: Lu, R.; Xie, Y.; Yu, X. & Chen, P., WIPO IP Portal

La parte de la imagen extraída del cuadro de video muestra una representación visual de un tipo de ropa específico en una ubicación particular del objeto que se observa en un contexto inicial. Mientras tanto, la imagen de referencia presenta una representación visual de un tipo de ropa estándar en la misma ubicación del objeto de referencia en ese contexto inicial. Posteriormente, se lleva a cabo un proceso de análisis de la parte de la imagen del cuadro de video y la imagen de referencia utilizando un modelo objetivo con el fin de obtener un primer resultado de dicho proceso. Este modelo objetivo es un modelo de Inteligencia Artificial que ha sido previamente entrenado, y el primer resultado obtenido refleja la similitud entre el tipo de ropa presente en la ubicación específica del objeto observado y el tipo de ropa estándar en la misma ubicación del objeto de referencia.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407848750>

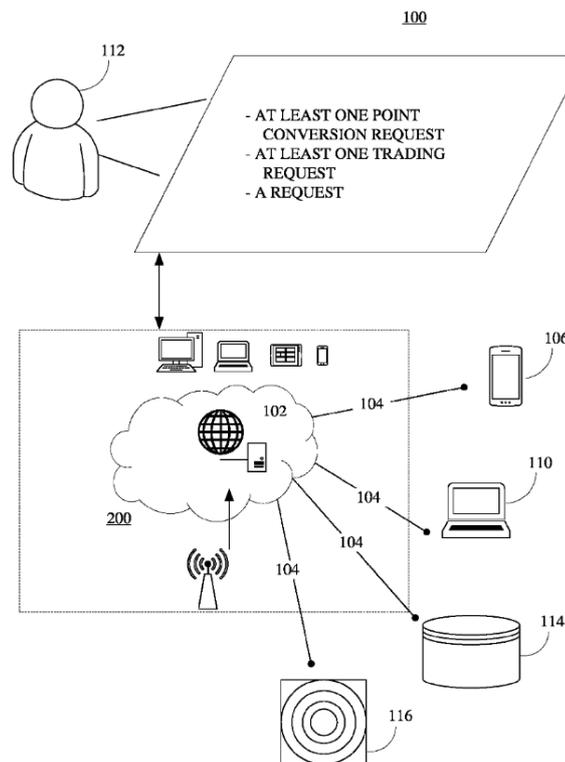
Referencia

Lu, R.; Xie, Y.; Yu, X. & Chen, P. (21 de setiembre de 2023). Clothing standardization detection method and apparatus. Recuperado el 22 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:  
<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407848750>

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

## 2.4. Sistemas y métodos para proporcionar recompensas a los usuarios en función de sus actividades mediante el uso de aplicaciones

La presente invención describe un método para compensar a los usuarios según sus interacciones en las aplicaciones que utilizan. Además, este proceso puede incluir la recepción de solicitudes a través de un dispositivo de comunicación desde dispositivos de usuarios vinculados a usuarios específicos.



*Ilustración de una plataforma en línea 100 consistente con varias realizaciones de la presente divulgación.  
Crédito: Bhoopsingh, J., WIPO IP Portal*

En este contexto, realiza el análisis de conjuntos de datos de actividad, utilizando uno o varios modelos de Machine Learning mediante un dispositivo de procesamiento. Además, determina la cantidad de puntos asignados a una o más actividades en función del esfuerzo dedicado a estas acciones, siguiendo uno o varios criterios específicos. Asimismo, el procedimiento incorpora la recuperación de una cuenta de usuario relacionada con dicho usuario mediante un dispositivo de almacenamiento. Como resultado, el método puede incluir la actualización, utilizando el dispositivo de procesamiento, de la cuenta de usuario basada en la determinación del número de puntos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023177924&\\_cid=P21-LMZBF3-60537-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023177924&_cid=P21-LMZBF3-60537-1)

### Referencia

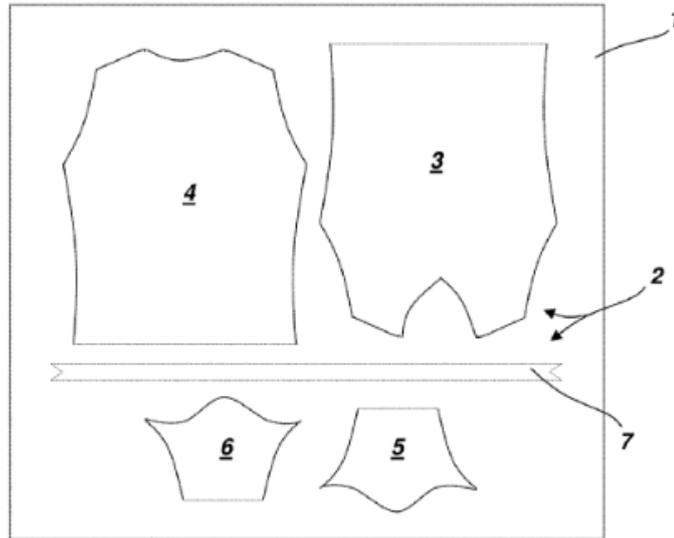
Bhoopsingh, J. (21 de setiembre de 2023). Systems and methods of providing rewards to users based on activities performed by the users using applications. Recuperado el 22 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023177924&\\_cid=P21-LMZBF3-60537-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023177924&_cid=P21-LMZBF3-60537-1)

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

## 2.5. Método de generación de instrucciones para la confección de una prenda de vestir

Método mejorado para producir una prenda personalizada creada por el usuario.



*Muestra un primer documento ejemplar o al menos una parte de un tercer documento.*

*Crédito: Wilcox, W., WIPO IP Portal*

En una versión particular de este proceso, se reciben datos de la prenda relacionados con una prenda previamente definida o preestablecida. A continuación, se descomponen las partes de forma y acabado de la prenda, y se eligen plantillas individuales para cada parte de forma que contienen información sobre la posición y orientación con respecto a un cuerpo humano. Estas partes de forma se ensamblan en 3D, y se selecciona una serie de instrucciones de ensamblaje (macros de acabado) para cada parte de acabado, que indican cómo se deben unir a las partes de forma ensambladas. Posteriormente, se muestra una representación preliminar de la prenda en 3D en un avatar a través de una interfaz gráfica de usuario. Luego, se lleva a cabo un proceso de ajuste de la prenda utilizando la interfaz gráfica de usuario para generar una prenda personalizada creada por el usuario. Por último, se generan instrucciones de fabricación para producir la prenda personalizada creada por el usuario.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407848667&\\_cid=P21-LN0G4D-73347-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407848667&_cid=P21-LN0G4D-73347-1)

### Referencia

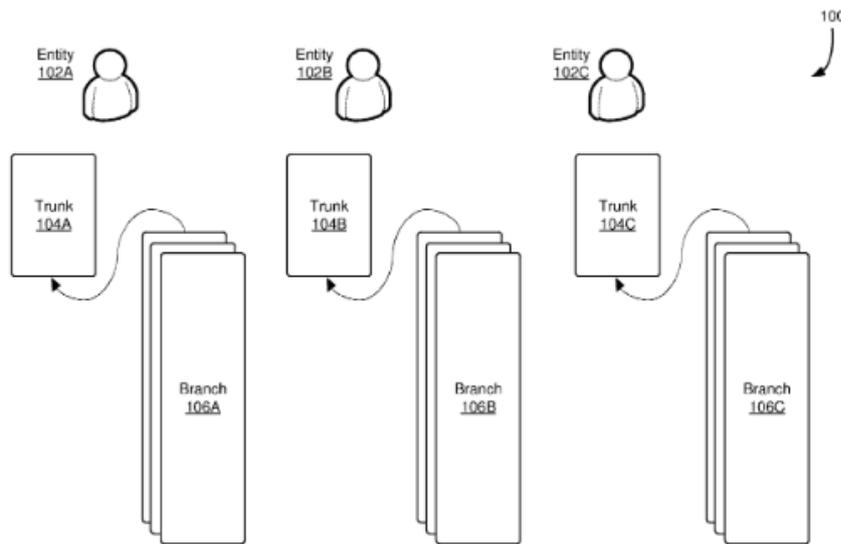
Wilcox, W. (21 de setiembre de 2023). Method for generating instructions for fabricating a garment. Recuperado el 22 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407848667&\\_cid=P21-LN0G4D-73347-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407848667&_cid=P21-LN0G4D-73347-1)

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

## 2.6. Estructura contable basada en tecnología de Blockchain para la verificación de reclamos

La presente invención ofrece sistemas, dispositivos y procedimientos para diseñar una arquitectura de contabilidad en una Blockchain principal y en ramificaciones con el fin de validar reclamaciones del mundo real. Estas reclamaciones pueden estar relacionadas con asuntos objetivos, como el historial laboral de un individuo o la existencia de cobertura de seguro por parte de una organización.



*Esquema de modelo principal y secundario para la aplicación de tecnologías Blockchain, en conformidad con una o más instancias ejemplares de esta divulgación. Esta arquitectura principal y secundaria puede aplicarse en la creación de currículos certificados y en otras aplicaciones que requieran la verificación de afirmaciones.  
Credit: Tothill, K. & Brothers, J., Espacenet Patent Search*

Los conceptos de Blockchain principal y ramificaciones se utilizan para implementar una red que gestionará reclamaciones y respaldos entre diferentes registros contables. En este contexto, una primera entidad, como un emisor de reclamaciones, puede presentar una reclamación en un registro contable de Blockchain en la primera ramificación, la cual está bajo el control de esa primera entidad. Posteriormente, una segunda entidad, como un revisor de reclamaciones, puede examinar la validez de la reclamación, determinar su veracidad y luego generar una entrada de respaldo en un segundo registro de Blockchain, el cual está bajo el control de esa segunda entidad. Este respaldo puede ser una versión cifrada de la reclamación, la cual no se puede descifrar para obtener detalles precisos de la misma. Además, registra un puntero de respaldo en el registro de Blockchain de la primera ramificación, que hace referencia al respaldo registrado por la segunda entidad en el segundo registro de Blockchain.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/086051914/publication/WO2023177574A1?q=Blockchain>

### Referencia

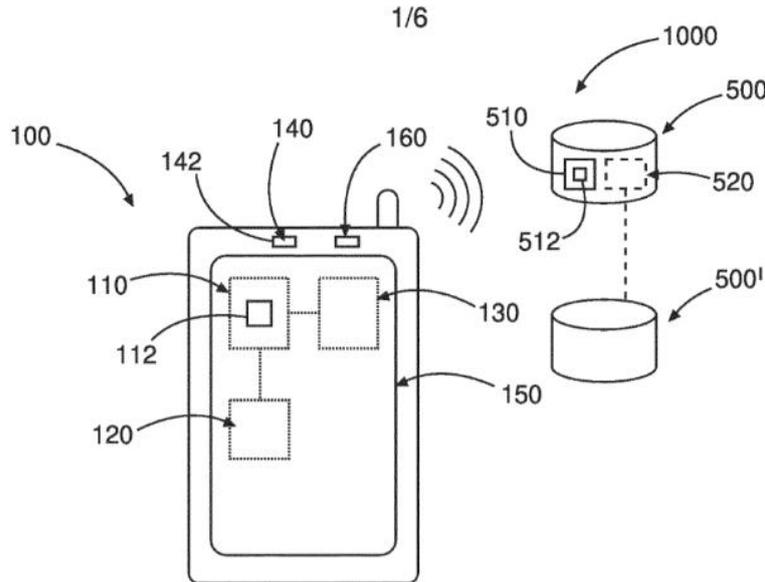
Tothill, K. & Brothers, J. (21 de setiembre de 2023). Trunk-and-branch Blockchain ledger architecture for validation of claims. Recuperado el 22 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/086051914/publication/WO2023177574A1?q=Blockchain>

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

## 2.7. Generación de datos sintéticos de escenas en el interior de habitaciones para entrenar módulos basados en Inteligencia Artificial

La presente invención describe un procedimiento implementado por computadora para crear datos de entrenamiento artificiales destinados a instruir un módulo basado en Inteligencia Artificial en la modelación, reconstrucción y/o visualización de espacios interiores.



*Presenta un sistema computarizado que ejemplifica la modelación y/o reconstrucción de un espacio interior.  
Crédito: Kurz, M.; Schoosleitner, M. & Gadermayr, M., Espacenet Patent Search*

El método implica suministrar o generar uno o más modelos paramétricos que representan una o más habitaciones interiores. Cada uno de estos modelos paramétricos es ajustable en relación con diversos parámetros que están relacionados con aspectos como los ángulos dentro de los límites de la habitación, el número de límites en la habitación, la forma geométrica, la planta y las dimensiones de los límites de la habitación. Adicionalmente, el método abarca la modificación de los parámetros de los modelos paramétricos proporcionados para la habitación interior, lo que genera múltiples representaciones de dicha habitación interior. En este proceso, se generan datos de entrenamiento sintéticos que son aptos para adiestrar un módulo basado en Inteligencia Artificial, y estos datos describen al menos un conjunto de las representaciones generadas para al menos una de las habitaciones interiores.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/081326876/publication/WO2023174561A1?q=artificial%20intelligence>

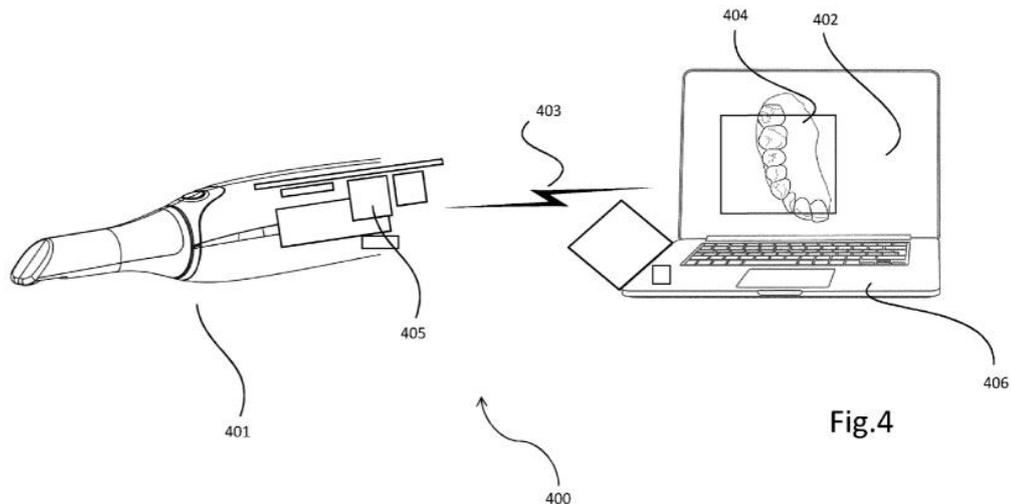
### Referencia

Kurz, M.; Schoosleitner, M. & Gadermayr, M. (21 de setiembre de 2023). Generating synthetic interior room scene data for training AI-based modules. Recuperado el 22 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/081326876/publication/WO2023174561A1?q=artificial%20intelligence>

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

## 2.8. Dispositivo de escaneo bucal y procedimiento informático para mejorar una representación digital tridimensional actualizada

En una versión específica, se presenta un procedimiento informático y un sistema de escaneo. El procedimiento informático tiene como objetivo actualizar una representación digital en 3D de la superficie de un objeto físico, que ya cuenta con al menos una exploración 3D adicional. Esta actualización permite obtener una representación digital en 3D más reciente de la superficie del objeto físico.



*Muestra un ejemplo de un sistema de escaneo de acuerdo con lo explicado en este documento.  
Crédito: Hoedt, A., Espacenet Patent Search*

El método informático abarca la adquisición del escaneo 3D digital actual y la obtención de al menos un nuevo escaneo 3D digital. Luego, se identifica un área en el escaneo 3D digital que no coincide con ninguna parte del escaneo 3D digital actual, lo que se denomina escaneo 3D digital inconsistente. Por último, se crea una versión actualizada del escaneo 3D digital, que representa el objeto físico al incorporar la información del escaneo 3D digital inconsistente en el escaneo 3D digital actual.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/080787087/publication/WO2023175003A1?q=3D>

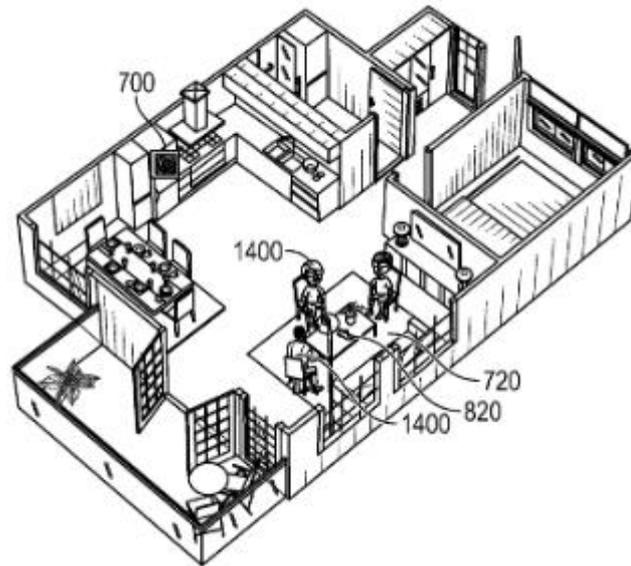
### Referencia

Hoedt, A. (21 de setiembre de 2023). Intra oral scanner and computer implemented method for updating a digital 3D scan. Recuperado el 22 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:  
<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/080787087/publication/WO2023175003A1?q=3D>

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

## 2.9. Compartir objetos recibidos con otros usuarios

Los usuarios que emplean dispositivos de gafas electrónicas pueden interactuar entre sí compartiendo elementos en 3D, como objetos de Realidad Aumentada (ya sean en 2D o 3D) o imágenes de objetos escaneados del mundo real. Esto se lleva a cabo a través de elementos locales, que pueden ser objetos reales o virtuales, situados en el entorno de cada usuario y definidos como puntos de conexión personalizados para la interacción social.



*Representación visual que exhibe la forma en que se comparte el programa escaneado en tres dimensiones con personas presentes en la misma ubicación.*

*Crédito: Tham, Y.; Vaish, R. & Kratz, S., Espacenet Patent Search*

Cuando un usuario recibe un artículo de otro usuario, se le brinda la opción de crear una sesión conjunta con otros usuarios que se encuentren en la misma ubicación, ya sea física o virtualmente, que el usuario. Dentro de esta sesión colaborativa, el grupo de usuarios que comparten espacio tiene la capacidad de visualizar el artículo recibido en sus propios dispositivos electrónicos personales, como teléfonos inteligentes o gafas electrónicas. Además, tienen la posibilidad de realizar cambios y agregar notas al artículo compartido mediante el uso de software colaborativo y herramientas de Realidad Aumentada que facilitan la edición y manipulación del artículo en cuestión.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/088024050/publication/WO2023177521A1?q=virtual%20reality>

### Referencia

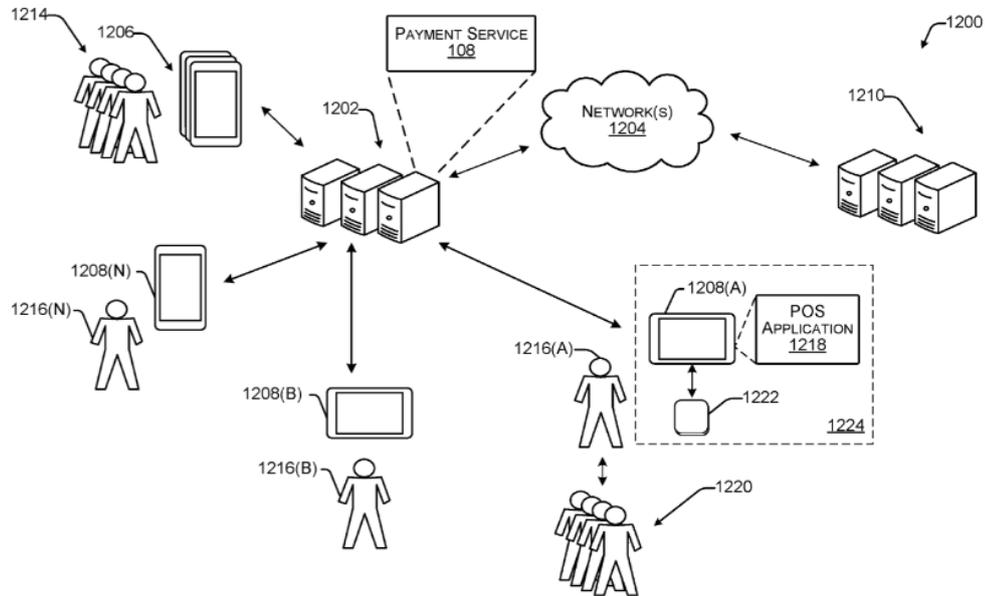
Tham, Y.; Vaish, R. & Kratz, S. (21 de setiembre de 2023). Sharing received objects with co-located users. Recuperado el 25 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/088024050/publication/WO2023177521A1?q=virtual%20reality>

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

## 2.10. Modelo de Machine Learning para reducir el fraude

Describe la aplicación de modelos de Machine Learning para mitigar el fraude. En un sistema informático de servicios de pago, se recopilan datos del usuario desde un dispositivo electrónico y, en función de estos datos, se determina de manera dinámica un incentivo o varios incentivos asociados al usuario.



*Ejemplo de repositorio de datos empleado para aplicar las técnicas mencionadas anteriormente.  
Crédito: Sardari, M.; Monteux, A.; Woods, M.; Boates, B.; Stolp, D.; Chhabra, M. & Cole, S., Espacenet Patent Search*

La generación de estos incentivos se basa en modelos de Machine Learning que han sido entrenados previamente utilizando datos del usuario recopilados anteriormente. Posteriormente, la plataforma de servicios de pago proporciona una interfaz de usuario a través de una aplicación de pago que se ejecuta en el dispositivo electrónico. Esta interfaz de usuario presenta uno o varios elementos interactivos que permiten al usuario obtener el incentivo o incentivos a cambio de recomendar al menos a otro usuario el uso de un servicio de pago.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085601539/publication/EP4246120A1?q=machine%20learning>

### Referencia

Sardari, M.; Monteux, A.; Woods, M.; Boates, B.; Stolp, D.; Chhabra, M. & Cole, S. (21 de setiembre de 2023). Machine Learning model for fraud reduction. Recuperado el 25 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085601539/publication/EP4246120A1?q=machine%20learning>

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