



# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

N° 37-2023

15 DE SETIEMBRE DE 2023



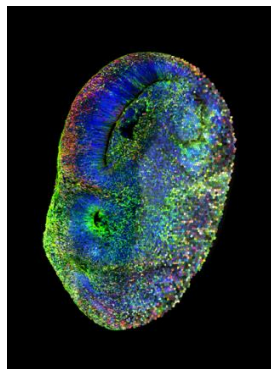


**OBJETIVO:** *Proporcionar semanalmente información sobre los últimos adelantos científicos y tecnológicos mundiales, así como sobre los productos y servicios más innovadores que ingresan al mercado internacional.*

## I. NOTICIAS

### 1.1 Organoide cerebral sobre el autismo

Los investigadores del Instituto de Biología Molecular de Austria y de la Escuela Politécnica Federal de Zúrich dirigidos por Jürgen Knoblich y Barbara Treutlein, desarrollaron una técnica que permite examinar un conjunto completo de genes reguladores transcripcionales claves relacionados con el autismo. Este avance es especialmente significativo, ya que permite analizar simultáneamente genes de interés en un solo organoide en mosaico, siendo el comienzo de era de cribado genético detallado, eficiente y rápido en tejidos humanos.



*Imagen microscópica y representación artística de sistema CHOOSSE en organoide cerebral humano.  
Crédito: Instituto de Biotecnología Molecular*

Este novedoso sistema, denominado "*CHOOSSE*" (CRISPR-organoides humanos-scRNA-seq), cada célula del organoide lleva como máximo una mutación en gen específico relacionado con el autismo. Los investigadores fueron capaces de seguir el efecto de cada mutación a nivel de células individuales y trazar trayectoria de desarrollo de cada célula. Chong Li, primer autor del estudio, explica: "*Con esta metodología de alto rendimiento, podemos desactivar de manera sistemática una lista de genes asociados con enfermedades. A medida que los organoides que portan estas mutaciones crecen, analizamos el impacto de cada mutación en el desarrollo de cada tipo de célula*".

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.oeaw.ac.at/imba/research-highlights/news/choosen-fate-one-brain-organoids-tale-on-autism>

Referencia

Institute of Molecular Biotechnology. (13 de setiembre de 2023). Chosen fate: one brain organoid's tale on autism. Recuperado el 13 de setiembre de 2023, de Institute of Molecular Biotechnology:

<https://www.oeaw.ac.at/imba/research-highlights/news/choosen-fate-one-brain-organoids-tale-on-autism>

**Fuente:** (Institute of Molecular Biotechnology, 2023)



## 1.2 Revolucionando la producción de litio en una cuerda

Los investigadores de Princeton han creado una técnica de extracción que disminuye significativamente tanto la cantidad de tierra requerida como el tiempo necesario para producir litio. Según los investigadores, su sistema tiene el potencial de mejorar la producción en las plantas de litio ya existentes y de aprovechar fuentes que previamente se consideraban demasiado pequeñas o poco concentradas para ser rentables.



*Sales son formadas en la superficie de las cuerdas.  
Crédito: Bumper DeJesus, Universidad de Princeton*

La esencia de la técnica reside en un grupo de hilos porosos entrelazados en forma de cuerdas, diseñados por los investigadores de manera que tengan un núcleo hidrófilo y una superficie hidrofóbica. Cuando los extremos se sumergen en una solución de agua salada, el agua sube por las cuerdas mediante acción capilar, el mismo proceso que utilizan los árboles para extraer agua de las raíces a las hojas. El agua se evapora rápidamente de la superficie de cada cuerda, dejando atrás iones de sal como sodio y litio. A medida que el agua continúa evaporándose, las sales se concentran cada vez más y eventualmente forman cristales de cloruro de sodio y cloruro de litio en las cuerdas, lo que permite una fácil recolección.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://engineering.princeton.edu/news/2023/09/07/revolutionizing-lithium-production-string>

### Referencia

Poore, C. (07 de setiembre de 2023). Revolutionizing lithium production on a string. Recuperado el 11 de setiembre de 2023, de Princeton University:

<https://engineering.princeton.edu/news/2023/09/07/revolutionizing-lithium-production-string>

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



### 1.3 Robots personales para una vida más amigable

La investigación llevada a cabo por la profesora Cynthia Breazeal, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), se adentra en el potencial de los robots de compañía, superando la simple función de asistentes que responden a comandos transaccionales, como consultar el pronóstico del tiempo o agregar artículos a listas de compras, o controlar la iluminación. En el MIT Media Lab, el equipo del Grupo de Robots Personales (PRG, por sus siglas en inglés) está trabajando en la creación de Jibo, con el objetivo de convertirlo en un entrenador y compañero perspicaz que contribuya al avance de las tecnologías e investigaciones en el campo de la robótica social. Los visitantes del Museo del MIT tienen la oportunidad de experimentar la encantadora personalidad de Jibo.



*Sharifa Alghowinem, científica investigadora del Grupo de Robots Personales del Media Lab, posa con Jibo, un amigable robot compañero desarrollado por la profesora Cynthia Breazeal.  
Crédito: Gretchen Ertl, Instituto Tecnológico de Massachusetts*

Investigación de Alghowinem, científica investigadora del PRG del Media Lab, está centrada en la educación y la atención de la salud mental, y a menudo trabaja con otros estudiantes de posgrado y estudiantes del Programa de Oportunidades de Investigación de Pregrado en el grupo. En un estudio, Jibo entrenó a adultos jóvenes y mayores a través de la psicología positiva. Adaptó sus intervenciones en función de las respuestas verbales y no verbales que observó en los participantes. Por ejemplo, Jibo capta el contenido verbal del discurso de un participante y lo combina con información no verbal como pausas prolongadas y abrazos a uno mismo. Si llega a la conclusión de que se han revelado emociones profundas, Jibo responde con empatía. Cuando el participante no lo revela, Jibo hace una suave pregunta de seguimiento como: "*¿Puedes contarme más?*"

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/making-life-friendlier-personal-robots-sharifa-alghowinem-0910>

#### Referencia

Hanna, D. (10 de setiembre de 2023). Making life friendlier with personal robots. Recuperado el 11 de setiembre de 2023, de Massachusetts Institute of Technology:

<https://news.mit.edu/2023/making-life-friendlier-personal-robots-sharifa-alghowinem-0910>

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



#### 1.4 Robot "brainless" capaz de sortear obstáculos complejos

Los investigadores de la Universidad Estatal de Carolina del Norte, que previamente desarrollaron un robot blando capaz de navegar laberintos simples sin necesidad de dirección humana o de un sistema computarizado, han avanzado en su investigación. Ahora, han logrado crear un robot blando "brainless" capaz de navegar con éxito en entornos más complejos y dinámicos.



*Crédito: Universidad Estatal de Carolina de Norte*

Se han desarrollado nuevos robots flexibles utilizando bandas de elastómeros de cristal líquido. Estos robots experimentan contracción en la porción de la banda en contacto con una superficie que alcanza una temperatura de al menos 55 grados Celsius (131 grados Fahrenheit), una temperatura superior a la ambiente, mientras que la parte de la banda expuesta al aire no experimenta ningún cambio. A medida que la temperatura de la superficie aumenta, la velocidad de desplazamiento del robot también aumenta.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ncsu.edu/2023/09/brainless-robot>

#### Referencia

Shipman, M. (08 de setiembre de 2023). "Brainless" robot can navigate complex obstacles. Recuperado el 11 de setiembre de 2023, de North Carolina State University:

<https://news.ncsu.edu/2023/09/brainless-robot>

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



## 1.5 Nueva herramienta para combatir anuncios de ataques de ingeniería social

Los investigadores de Georgia Tech están combatiendo los anuncios engañosos en línea mediante una innovadora solución diseñada para enfrentar la creciente amenaza de los ataques de ingeniería social en línea desde su raíz. Trident, desarrollado por el estudiante de doctorado Zheng Yang y su equipo de investigadores, es un complemento compatible con Google Chrome que ha demostrado bloquear estos anuncios con un nivel de eficacia cercano al 100%.



*"¡Advertencia! Su computadora está infectada con un virus. ¡Haga clic en el botón a continuación para tomar medidas inmediatas!"*

*Crédito: Instituto Tecnológico de Georgia*

Los anuncios son un terreno fértil para estafas y esquemas fraudulentos. Si bien estas redes pueden ofrecer mejores salarios a los sitios web que gigantes de la industria como Google y Facebook, sus anuncios a menudo emplean tácticas que atraen a usuarios desprevenidos a situaciones comprometedoras. El equipo de investigación recopiló un amplio conjunto de datos de más de 100.000 sitios web para crear Trident, incluidas diez redes publicitarias de bajo nivel. Esta recopilación integral de datos ayudó a identificar 1.479 casos de ataques que abarcan una variedad de seis tipos comunes de ataques de ingeniería social basados en la web.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://research.gatech.edu/new-tool-skewers-socially-engineered-attack-ads>

### Referencia

Popham, J. (08 de setiembre de 2023). New tool skewers socially engineered attack ads. Recuperado el 11 de setiembre de 2023, de Georgia Institute of Technology:

<https://research.gatech.edu/new-tool-skewers-socially-engineered-attack-ads>

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

## 1.6 Convertir los restos usados en creaciones con cafeína

El proyecto, liderado por Michael Rivera, profesor asistente en el Instituto ATLAS y el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Colorado Boulder, ha dado lugar a un método innovador. Este método permite la impresión en 3D de una amplia variedad de objetos mediante el uso de una pasta elaborada completamente a partir de residuos de café reciclados, agua y otros ingredientes sostenibles.



*Jardineras de flores impresas en 3D a partir de posos de café usados.  
Crédito: Michael Rivera, Universidad de Colorado Boulder*

El equipo de investigación ya ha experimentado con la utilización de posos de café para fabricar joyas, macetas para plantas y, de manera apropiada, tazas de espresso. La técnica es lo suficientemente sencilla como para funcionar en la mayoría de las impresoras 3D de bajo costo y de consumo, con algunas modificaciones. Para Rivera, este proyecto se inscribe en su misión de hacer que la impresión 3D sea más sostenible, permitiendo a artistas, diseñadores, ingenieros y otros profesionales crear rápidamente prototipos y otros objetos domésticos sin contribuir al problema de los vertederos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.colorado.edu/today/2023/09/08/3d-printing-coffee-turning-used-grounds-caffeinated-creations>

### Referencia

Strain, D. & Goda, N. (08 de setiembre de 2023). 3D printing with coffee: Turning used grounds into caffeinated creations. Recuperado el 11 de setiembre de 2023, de University of Colorado Boulder: <https://www.colorado.edu/today/2023/09/08/3d-printing-coffee-turning-used-grounds-caffeinated-creations>

**Fuente:** (University of Colorado Boulder, 2023)

## 1.7 Nuevo dispositivo de gel convierte el aire caliente del verano en agua potable

Los investigadores de la Universidad de Texas en Austin han dirigido su atención hacia la humedad atmosférica como una posible fuente de agua potable para comunidades afectadas por la sequía. En un estudio reciente, han conseguido un avance importante en sus esfuerzos por generar agua potable a partir de recursos prácticamente inexistentes: un hidrogel diseñado a nivel molecular capaz de producir agua pura mediante la utilización exclusiva de la energía solar.



*Crédito: Universidad de Austin en Texas*

Los investigadores pudieron extraer agua de la atmósfera y hacerla potable utilizando energía solar, en condiciones tan bajas como 104 grados, alineándose con el clima de verano en Texas y otras partes del mundo. Eso significa que las personas en lugares con exceso de calor y acceso mínimo a agua potable algún día podrían simplemente colocar un dispositivo afuera y les produciría agua, sin necesidad de esfuerzo adicional.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.utexas.edu/2023/09/11/hot-summer-air-turns-into-drinking-water-with-new-gel-device/>

### Referencia

Levy, N. (11 de setiembre de 2023). Hot summer air turns into drinking water with new gel device. Recuperado el 12 de setiembre de 2023, de The University of Texas at Austin:

<https://news.utexas.edu/2023/09/11/hot-summer-air-turns-into-drinking-water-with-new-gel-device/>

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





## 1.8 Inteligencia Artificial puede ayudarte a escribir un mensaje a un amigo, pero no es recomendable hacerlo

En el estudio, se encontró que las personas percibieron que un amigo ficticio que se valió de la Inteligencia Artificial (IA) para redactarles un mensaje no invirtió tanto esfuerzo como un amigo que escribió el mensaje por sí mismo. Esta percepción puede ser comprensible, pero, según Bingjie Liu, autor principal del estudio y profesor asistente de comunicación en la Universidad Estatal de Ohio, el efecto no se limita al contenido del mensaje en sí.



*Claro que la IA podría ayudarte a escribir ese mensaje a un amigo. Pero puede que no sea una buena idea.  
Crédito: Universidad Estatal de Ohio*

*"Después de recibir un mensaje asistido por IA, las personas se sienten menos satisfechas con su relación con su amigo y más inseguras sobre su posición", dijo Liu. Pero para ser justos con la IA, no fue sólo el uso de la tecnología lo que desanimó a la gente. El estudio también encontró efectos negativos cuando las personas se enteraron de que su amigo recibió ayuda de otra persona para escribir un mensaje. "La gente quiere que sus socios o amigos se esfuercen por crear su propio mensaje sin ayuda, ni de IA ni de otras personas", dijo Liu.*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.osu.edu/ai-can-help-write-a-message-to-a-friend--but-dont-do-it/>

### Referencia

Grabmeier, J. (11 de setiembre de 2023). AI can help write a message to a friend – but don't do it. Recuperado el 12 de setiembre de 2023, de The Ohio State University:

<https://news.osu.edu/ai-can-help-write-a-message-to-a-friend--but-dont-do-it/>

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



## 1.9 Bacterias producen energía eléctrica a partir de aguas residuales

El equipo dirigido por Ardemis Boghossian, profesor en la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL), ha anunciado un avance pionero en el campo de la bioelectrónica. Este avance potencia la capacidad de la bacteria *E. coli*, una especie común, para producir electricidad. Este logro representa un enfoque innovador que podría tener un profundo impacto tanto en la gestión de desechos como en la generación de energía.



Crédito: © 2023 EPFL/Jamani Caillet - CC-BY-SA 4.0, Escuela Politécnica Federal de Lausana

La bacteria *E. coli*, un elemento básico de la investigación biológica, se ha aprovechado para generar electricidad mediante un proceso conocido como transferencia de electrones extracelulares (EET, por sus siglas en inglés). Los investigadores de la EPFL diseñaron la bacteria *E. coli* para que exhibiera EET mejorada, convirtiéndolas en “*microbios eléctricos*” altamente eficientes. A diferencia de los métodos anteriores que requerían productos químicos específicos para la generación de electricidad, la *E. coli* modificada mediante bioingeniería puede producir electricidad mientras metaboliza una variedad de sustratos orgánicos. Las implicaciones del estudio se extienden más allá del tratamiento de residuos. Al ser capaz de generar electricidad a partir de una amplia gama de fuentes, la *E. coli* diseñada puede utilizarse en pilas de combustible microbianas, electrosíntesis y biodetección, por nombrar algunas aplicaciones. Además, la flexibilidad genética de la bacteria significa que puede adaptarse para adaptarse a entornos y materias primas específicos, lo que la convierte en una herramienta versátil para el desarrollo de tecnología sostenible.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.epfl.ch/news/bacteria-generate-electricity-from-wastewater/>

### Referencia

Papageorgiou, N. (11 de setiembre de 2023). Bacteria generate electricity from wastewater. Recuperado el 12 de setiembre de 2023, de Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne:

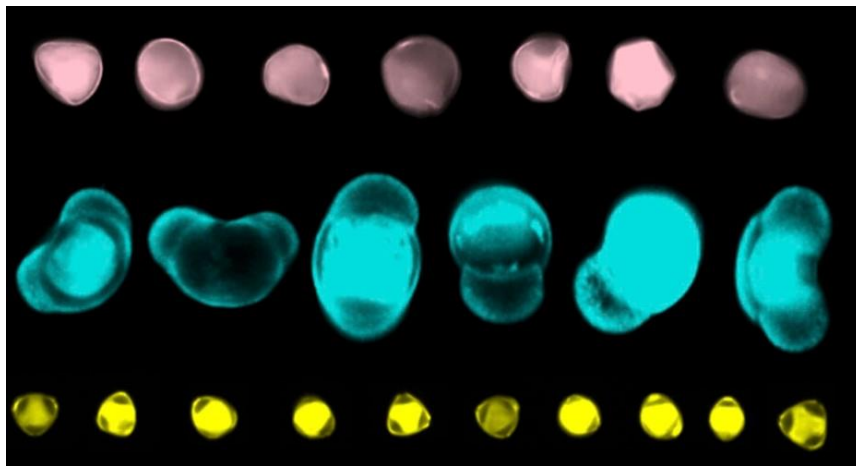
<https://news.epfl.ch/news/bacteria-generate-electricity-from-wastewater/>

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



### 1.10 Inteligencia Artificial avanzando en la reconstrucción del rompecabezas del polen de la flora actual y antigua

Los científicos de la Universidad de Exeter y la Universidad de Swansea están combinando tecnologías de vanguardia, incluida la citometría de flujo de imágenes y la Inteligencia Artificial, para construir un sistema capaz de identificar y categorizar el polen a un ritmo mucho más rápido. Además de crear una imagen más completa de la flora pasada, el equipo espera que algún día la tecnología pueda aplicarse a lecturas de polen más precisas en el entorno actual, lo que puede ayudar a mitigar los síntomas de quienes padecen fiebre del heno.



*Crédito: Universidad de Exeter*

La Dra. Ann Power, de la Universidad de Exeter, dice: *"El polen es un importante indicador medioambiental, y reconstruir el rompecabezas de los distintos tipos de polen en la atmósfera, tanto hoy como en el pasado, puede ayudarnos a hacernos una idea de la biodiversidad y el cambio climático."*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.exeter.ac.uk/faculty-of-health-and-life-sciences/artificial-intelligence-could-help-build-pollen-jigsaw-of-present-and-ancient-flora/>

#### Referencia

Vennells, L. (07 de setiembre de 2023). Artificial intelligence could help build pollen jigsaw of present and ancient flora. Recuperado el 12 de setiembre de 2023, de University of Exeter:

<https://news.exeter.ac.uk/faculty-of-health-and-life-sciences/artificial-intelligence-could-help-build-pollen-jigsaw-of-present-and-ancient-flora/>

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

### 1.11 Utilizando "rastros de identificación" de cacao para mejorar la calidad del chocolate

Los expertos en tecnología de alimentos emplean levaduras y bacterias de ácido láctico como agentes de inicio de la fermentación para prevenir el crecimiento de hongos en el cacao. Sin embargo, no todos los granos de cacao reaccionan de igual forma ante estos microorganismos, ya que sus características químicas y propiedades varían según la variedad de cacao y la región de cultivo. Por lo tanto, en su proyecto, Lestang está desarrollando un método para identificar la huella química específica de cada grano de cacao. Su investigación está arrojando luz sobre cuáles iniciadores ofrecen una mejor protección contra la proliferación de hongos en los granos de cacao.



*La muestra se quema, el humo ascendente se absorbe y sus componentes determinan mediante espectrometría de masas*  
*Crédito: Michel Büchel, Escuela Politécnica Federal de Zúrich*

Para su análisis, Lestang utiliza espectroscopia de masas de ionización por evaporación rápida (REIMS, por sus siglas en inglés), un método utilizado principalmente para pruebas microbiológicas en medicina; rara vez se utiliza en el sector alimentario. *"La ventaja de REIMS es que tanto la preparación como la evaluación de las muestras son mucho menos complicadas y requieren mucho menos tiempo que los métodos de prueba convencionales"*.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/09/cacao-fingerprints-for-better-chocolate.html>

#### Referencia

Schläfli, S. (07 de setiembre de 2023). Cacao "fingerprints" for better chocolate. Recuperado el 12 de setiembre de 2023, de Eidgenössische Technische Hochschule Zürich:

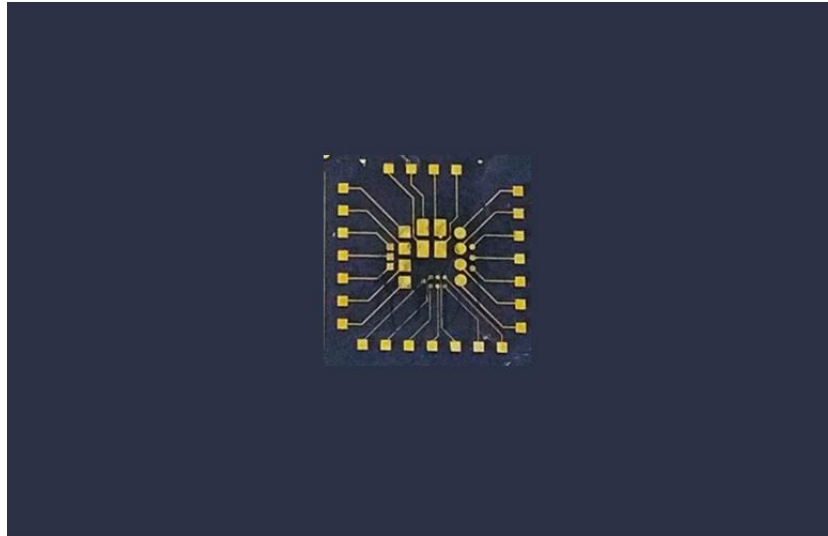
<https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/09/cacao-fingerprints-for-better-chocolate.html>

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



### 1.12 Dispositivos bioelectrónicos inteligentes para capturar y liberar células tumorales

El equipo de investigación del Clúster de Microfluídica de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) explica cómo se ha llevado a cabo la creación de un dispositivo bioelectrónico. Este dispositivo está compuesto por electrodos de oro cubiertos con un polímero inteligente, que tiene la capacidad de capturar y liberar células de manera controlada y sin causar daño, al mismo tiempo que realiza un seguimiento de los procesos mediante mediciones eléctricas convencionales. Estos avances representan los primeros pasos en el desarrollo de plataformas universales destinadas a la detección temprana del cáncer.



*Dispositivo bioelectrónico microfabricado para la captura y liberación de células en el que se aprecian 24 microelectrodos de oro de diferentes tamaños. Tamaño del dispositivo 20x20 mm.  
Crédito: Microfluidics Cluster UPV/EHU, Universidad del País Vasco*

"Queríamos dar con un dispositivo capaz de concentrar células cancerígenas para detectar su concentración", explica Janire Sáez, profesora de investigación Ikerbasque del Grupo Clúster de Microfluídica de la UPV/EHU. Los biosensores (dispositivos para medir parámetros biológicos o químicos que contienen un componente de naturaleza biológica) desarrollados hasta ahora para este fin dañan las células durante los procesos de captura y liberación, por lo que el grupo del Cluster de Microfluídica ha combinado materiales inteligentes con el área de la bioelectrónica (que consiste en aplicar semiconductores basados en carbono) para poder medir la captura y liberación de células cancerígenas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ehu.eus/en/web/campus-magazine/-/using-smart-bioelectronic-devices-to-capture-and-release-tumour-cells>

#### Referencia

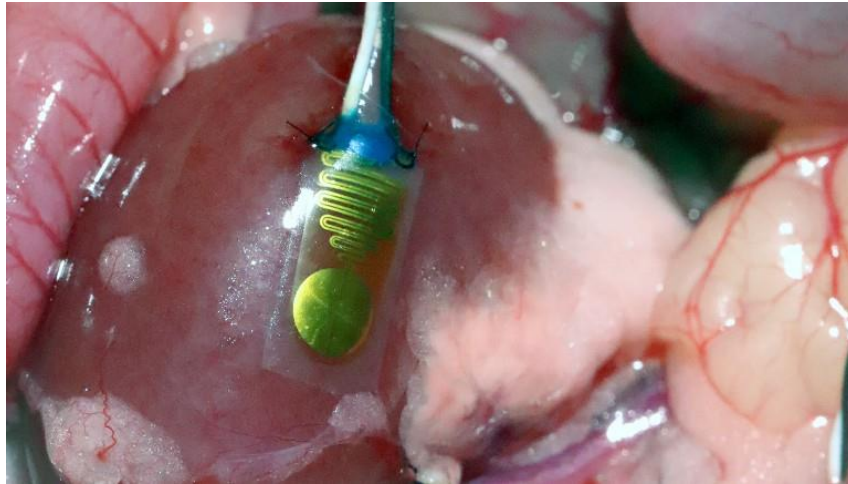
University of the Basque Country (08 de setiembre de 2023). Using smart bioelectronic devices to capture and release tumour cells. Recuperado el 12 de setiembre de 2023, de University of the Basque Country: <https://www.ehu.eus/en/web/campus-magazine/-/using-smart-bioelectronic-devices-to-capture-and-release-tumour-cells>

**Fuente:** (University of the Basque Country, 2023)



### 1.13 Dispositivo pionero para monitorear órganos trasplantados identifica indicios tempranos de irregularidades

Los investigadores de la Universidad Northwestern han desarrollado el primer dispositivo electrónico para monitorear continuamente la salud de los órganos trasplantados en tiempo real. Ubicado directamente sobre un riñón trasplantado, el implante suave y ultrafino puede detectar irregularidades de temperatura asociadas con la inflamación y otras respuestas corporales que surgen con el rechazo del trasplante. Luego, alerta al paciente o al médico transmitiendo datos de forma inalámbrica a un teléfono inteligente o tableta cercana.



*Dispositivo implantado se coloca en su sitio.  
Crédito: Universidad Northwestern*

En un nuevo estudio, los investigadores probaron el dispositivo en un modelo animal pequeño con riñones trasplantados y descubrieron que el dispositivo detectaba señales de advertencia de rechazo hasta tres semanas antes que los métodos de seguimiento actuales. Este tiempo adicional podría permitir a los médicos intervenir antes, mejorar los resultados y el bienestar de los pacientes, además de aumentar las probabilidades de preservar los órganos donados, que son cada vez más valiosos debido a la creciente demanda en medio de una crisis de escasez de órganos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.northwestern.edu/stories/2023/09/first-device-to-monitor-transplanted-organs-detects-early-signs-of-rejection/>

#### Referencia

Morris, A. (07 de setiembre de 2023). First device to monitor transplanted organs detects early signs of rejection. Recuperado el 13 de setiembre de 2023, de Northwestern University: <https://news.northwestern.edu/stories/2023/09/first-device-to-monitor-transplanted-organs-detects-early-signs-of-rejection/>

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



### 1.14 Convertir plásticos en líquidos que almacenan energía

Los científicos de la Universidad Tecnológica de Nanyang (NTU, por sus siglas en inglés) Singapur han creado un proceso que puede reciclar la mayoría de los plásticos en productos químicos útiles para el almacenamiento de energía, utilizando diodos emisores de luz (LED, por sus siglas en inglés) y un catalizador disponible comercialmente, todo a temperatura ambiente. El nuevo proceso es muy eficiente desde el punto de vista energético y en el futuro podrá funcionar fácilmente con energía renovable, a diferencia de otros procesos de reciclaje impulsados por calor como la pirólisis.

Actualmente, sólo el nueve por ciento de los plásticos a nivel mundial se reciclan y el resto normalmente se desecha en vertederos o se incinera. Esto se debe a que muchos tipos de plásticos tienen un fuerte enlace carbono-carbono que es difícil de romper, lo que los hace resistentes a muchos productos químicos y tienen altos puntos de fusión. En comparación, el nuevo método de NTU puede disolver fácilmente dichos plásticos, descomponiéndolos en compuestos químicos útiles para fabricar pilas de combustible para generar electricidad, o como portadores de hidrógeno líquido para apoyar el impulso de Singapur hacia una economía del hidrógeno.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ntu.edu.sg/news/detail/bright-way-to-upcycle-plastics-into-energy-storage-liquids>

#### Referencia

Morris, A. (13 de setiembre de 2023). Bright way to upcycle plastics into energy-storage liquids. Recuperado el 13 de setiembre de 2023, de Nanyang Technological University:

<https://www.ntu.edu.sg/news/detail/bright-way-to-upcycle-plastics-into-energy-storage-liquids>

**Fuente:** (Nanyang Technological University, 2023)



### 1.15 Píldora inteligente puede rastrear marcadores biológicos clave en tiempo real

Los investigadores del MIT, la Universidad de Boston y otros lugares informan sobre una píldora inteligente del tamaño de un arándano que podría cambiar las reglas del juego en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades intestinales. Esto se debe a que es la primera tecnología compatible con la ingestión que puede detectar automáticamente (e informar en tiempo real) moléculas biológicas clave que podrían ser indicativas de un problema.

La píldora actual tiene aproximadamente una sexta parte del tamaño del prototipo publicado en *Science* y se ajusta a las formas de dosificación seguras e ingeribles del mercado. También ha sido diseñado para detectar moléculas biológicas clave, como el óxido nítrico y los subproductos del sulfuro de hidrógeno, que son señales importantes y mediadores de la inflamación asociada con las enfermedades intestinales. Las técnicas actuales para diagnosticar enfermedades dentro del intestino pueden ser invasivas (piense en una colonoscopia u otro procedimiento endoscópico) y no pueden detectar biomarcadores moleculares de enfermedades en tiempo real. Esto último es un problema porque varios biomarcadores importantes tienen una vida muy corta, por lo que desaparecen antes de que las técnicas actuales puedan detectarlos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/smart-pill-can-track-biological-markers-real-time-0908>

#### Referencia

Thomson, E. (08 de setiembre de 2023). Smart pill can track key biological markers in real-time. Recuperado el 13 de setiembre de 2023, de Massachusetts Institute of Technology:

<https://news.mit.edu/2023/smart-pill-can-track-biological-markers-real-time-0908>

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





### **1.16 Reciclaje del silicio de paneles solares obsoletos para convertirlo en baterías de iones de litio**

Los investigadores de la Universidad Tecnológica de Nanyang (NTU) en Singapur han desarrollado un método altamente eficiente para recuperar silicio de alta pureza a partir de paneles solares que han llegado al final de su vida útil. Este silicio de alta pureza se utiliza en la fabricación de baterías de iones de litio, lo que podría contribuir a satisfacer la creciente demanda global de propulsión para vehículos eléctricos. Si bien el silicio de alta pureza es el componente principal de las células solares, generalmente se desechan cuando los paneles alcanzan los 25 o 30 años de uso. Separar el silicio de otros materiales presentes en las células solares, como aluminio, cobre, plata, plomo y plástico, ha sido un desafío hasta ahora.

Además, el silicio reciclado tiene impurezas y defectos, lo que lo hace inadecuado para otras tecnologías basadas en silicio. Los métodos existentes para recuperar silicio de alta pureza consumen mucha energía e implican productos químicos altamente tóxicos, lo que los encarece y limita su adopción generalizada entre los recicladores. Los investigadores de NTU superaron los desafíos mediante un nuevo método de extracción que utiliza ácido fosfórico, una sustancia comúnmente utilizada en la industria de alimentos y bebidas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ntu.edu.sg/news/detail/silicon-from-expired-solar-panels-get-upcycled-into-lithium-ion-batteries>

#### Referencia

Mitchell, M. (07 de setiembre de 2023). Upcycling silicon from expired solar panels into lithium-ion batteries.

Recuperado el 13 de setiembre de 2023, de Nanyang Technological University:

<https://www.ntu.edu.sg/news/detail/silicon-from-expired-solar-panels-get-upcycled-into-lithium-ion-batteries>

**Fuente:** (Nanyang Technological University, 2023)



### 1.17 Proyecto estudia la mejor manera de entrenar la Inteligencia Artificial

Una técnica empleada por los científicos para enseñar a los robots y modelos de Inteligencia Artificial (IA), como los vehículos autónomos, es proporcionarles una demostración precisa de la tarea y luego requerirles que la repliquen. Este enfoque, conocido como aprendizaje por imitación, es un proceso que tiende a ser lento y costoso, y los sistemas resultantes a menudo enfrentan dificultades al lidiar con situaciones más complicadas que se presentan en el mundo real.

Por otro lado, ¿qué sucedería si los investigadores pudieran ofrecer numerosas demostraciones imperfectas y lograr que el sistema desarrollara una estrategia mejorada? Este enfoque, conocido como "aprendizaje por imitación sobrehumana", es el punto central de un nuevo proyecto co-liderado por Sanjiban Choudhury, profesor asistente de informática en la Facultad de Computación y Ciencias de la Información Ann S. Bowers de Cornell, en colaboración con Brian Ziebart y Xinhua Zhang de la Universidad de Illinois en Chicago. Choudhury, quien encabeza el grupo de Enseñanza y Aprendizaje de Personas y Robots (PoRTaL por sus siglas en inglés), empleará este enfoque para entrenar robots destinados a ayudar a las personas en el hogar, con la aspiración de que en el futuro los robots puedan llevar a cabo tareas de manera segura y eficiente, como tomar una lata de sopa de la despensa y calentarla en el horno.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.cornell.edu/stories/2023/09/when-robots-imitate-life-project-explores-better-way-train-ai>

#### Referencia

Waldron, P. (12 de setiembre de 2023). When robots imitate life: Project explores better way to train AI. Recuperado el 13 de setiembre de 2023, de Cornell University:

<https://news.cornell.edu/stories/2023/09/when-robots-imitate-life-project-explores-better-way-train-ai>

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



### 1.18 Herramienta de Inteligencia Artificial ayuda a mejorar los anticuerpos

Los tratamientos con anticuerpos pueden activar el sistema inmunológico para combatir enfermedades como el Parkinson, el Alzheimer y el cáncer colorrectal, pero son menos efectivos cuando se unen a ellos mismos y a otras moléculas que no son marcadores de enfermedad. Ahora, nuevos algoritmos de Machine Learning desarrollados en la Universidad de Michigan (UM) pueden resaltar áreas problemáticas en los anticuerpos que los hacen propensos a unirse a moléculas no objetivo.

*“Podemos emplear estos modelos para detectar las posiciones dentro de los anticuerpos que están generando problemas y realizar ajustes en esas posiciones para solucionar los inconvenientes sin generar nuevos”,* explicó Peter Tessier, profesor Albert M. Mattocks de Ciencias Farmacéuticas en la Universidad de Michigan y autor principal del estudio publicado en la revista Ingeniería Biomédica de la Naturaleza. *“Estos modelos resultan beneficiosos dado que pueden aplicarse tanto a anticuerpos ya existentes como a aquellos que están en fase de desarrollo, e incluso a aquellos que aún no se han producido”.* Los anticuerpos desempeñan un papel fundamental en la lucha contra enfermedades, ya que se adhieren a moléculas específicas conocidas como antígenos, presentes en agentes causantes de enfermedades como la proteína de espiga del virus responsable del COVID-19. Una vez que el anticuerpo se une, tiene la capacidad de desactivar directamente los virus o células perjudiciales o bien de activar las células inmunitarias del organismo para que lo hagan.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.umich.edu/ai-tool-helps-optimize-antibody-medicines/>

#### Referencia

Smith, D. (11 de setiembre de 2023). AI tool helps optimize antibody medicines. Recuperado el 13 de setiembre de 2023, de University of Michigan:

<https://news.umich.edu/ai-tool-helps-optimize-antibody-medicines/>

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



### 1.19 Sistema innovador de monitoreo de inundaciones

Una nueva herramienta creada por investigadores de la Universidad de Queensland (UQ) para medir la profundidad y velocidad de las inundaciones estará disponible a nivel mundial tras otorgarse una licencia a una empresa con sede en Estados Unidos. El Profesor Asociado Simon Albert y el Dr. Nick Hutley de la Escuela de Ingeniería Civil de la UQ idearon un sistema automatizado destinado a ofrecer monitoreo en tiempo real de los niveles de agua durante desastres naturales, evitando así la peligrosa tarea de medir el aumento del agua de forma manual.



*Herramienta de inundaciones desarrollada por la UQ que monitorea el río Gordon, Tasmania.  
Crédito: Universidad de Queensland*

El Dr. Albert dijo que la herramienta basada en cámaras permite a los administradores de recursos hídricos acceder a datos y tomar decisiones de forma remota. *"El sistema utiliza visión por computadora estéreo 3D avanzada, Machine Learning y análisis de la nube para medir la altura y la velocidad del agua"*, dijo. *"Al no tener contacto, se evita el riesgo para el personal y los equipos durante un desastre y la necesidad de viajar largas distancias"*. El Dr. Albert dijo que la herramienta tenía aplicaciones más amplias más allá del riesgo de inundaciones y la seguridad humana, con otras razones esenciales para medir el agua.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.uq.edu.au/news/article/2023/09/high-water-mark-innovative-uq-flood-monitoring-system>

#### Referencia

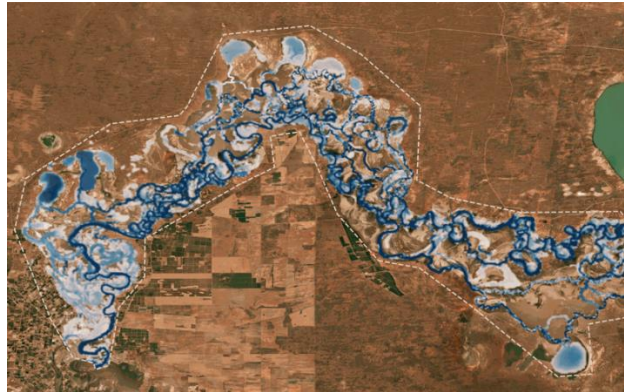
Baskin, B. (13 de setiembre de 2023). High water mark for innovative UQ flood monitoring system. Recuperado el 14 de setiembre de 2023, de The University of Queensland:

<https://www.uq.edu.au/news/article/2023/09/high-water-mark-innovative-uq-flood-monitoring-system>

**Fuente:** (The University of Queensland, 2023)

## 1.20 Nuevo modelo de predicción de inundaciones tiene beneficios que pueden salvar vidas

Los investigadores de la Universidad de Melbourne han creado un novedoso modelo de simulación capaz de prever inundaciones durante un desastre en curso con mayor velocidad y precisión en comparación con los métodos actuales. Los investigadores afirman que este innovador modelo ofrece notables ventajas para las operaciones de respuesta en situaciones de emergencia, ya que reduce drásticamente el tiempo necesario para pronosticar inundaciones, pasando de horas y días a tan solo segundos. Además, posibilita una predicción precisa y rápida del comportamiento de las inundaciones conforme se desarrolla la crisis.



*Nuevo modelo hidrodinámico simplificado proporciona una solución práctica y eficaz para predecir inundaciones rápidamente.*

*Crédito: Universidad de Melbourne*

Niels Fraehr, estudiante de doctorado de la Universidad de Melbourne, en colaboración con el profesor QJ Wang, el Dr. Wenyan Wu y el profesor Rory Nathan de la Facultad de Ingeniería y Tecnología de la Información, ha concebido un modelo de análisis espacial y aprendizaje de procesos gaussianos (LSG, por sus siglas en inglés) de baja fidelidad para anticipar los efectos de las inundaciones. Este modelo LSG es capaz de generar predicciones tan precisas como nuestros modelos de simulación más avanzados, pero a una velocidad 1000 veces mayor. El profesor Nathan destacó que este avance tiene un inmenso potencial como herramienta de respuesta en situaciones de emergencia.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.unimelb.edu.au/newsroom/news/2023/september/new-flood-model-has-potentially-life-saving-benefits>

### Referencia

The University of Melbourne (12 de setiembre de 2023). New flood prediction model has potentially life-saving benefits. Recuperado el 14 de setiembre de 2023, de The University of Melbourne:

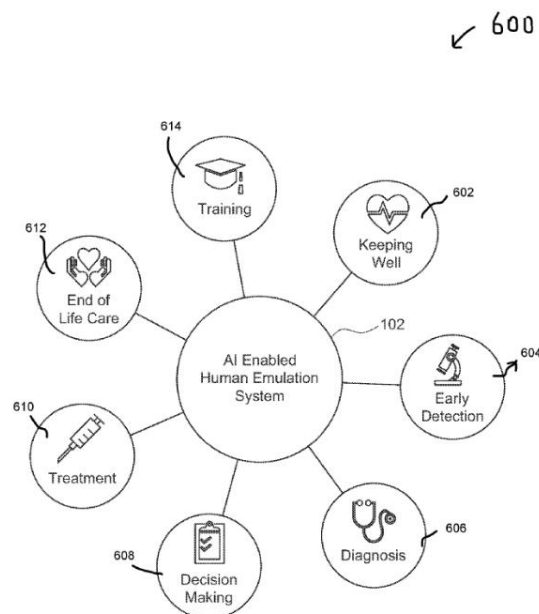
<https://www.unimelb.edu.au/newsroom/news/2023/september/new-flood-model-has-potentially-life-saving-benefits>

**Fuente:** (The University of Melbourne, 2023)

## II. PATENTES

### 2.1. Sistema y método para emular la cognición humana en Inteligencia Artificial mediante simulación fisiológica bioinspirada

La invención proporciona un sistema de emulación humana habilitado para IA (Inteligencia Artificial), un método y un producto de programa informático para la cognición incorporada con hardware de robot humanoide (robot) para emular el comportamiento humano. El sistema puede incluir una memoria configurada para almacenar código de programa de ordenador y un procesador configurado para ejecutar el código de programa de ordenador para emplear el razonamiento de sentido común, en gran medida de la misma manera holística que los seres humanos.



*Ilustra un escenario ejemplar para la implementación de un sistema de emulación humana habilitado para IA desplegado en un ecosistema sanitario para controlar un robot de una forma más parecida a la humana, de acuerdo con una realización de ejemplo.*

*Crédito: Hanson, D., WIPO IP Portal*

El procesador puede estar configurado para obtener un modelo de IA entrenado y datos de sensores de un entorno circundante del robot. El modelo de IA se entrena utilizando un sistema de emulación cerebral y un sistema de simulación de la fisiología del cuerpo humano. El procesador puede estar configurado además para generar nuevos datos de patrones emergentes para autorregular el robot. El procesador también puede estar configurado para controlar el robot que interactúa con un usuario expresándole un comportamiento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406480223&\\_cid=P11-LMB362-42554-5](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406480223&_cid=P11-LMB362-42554-5)

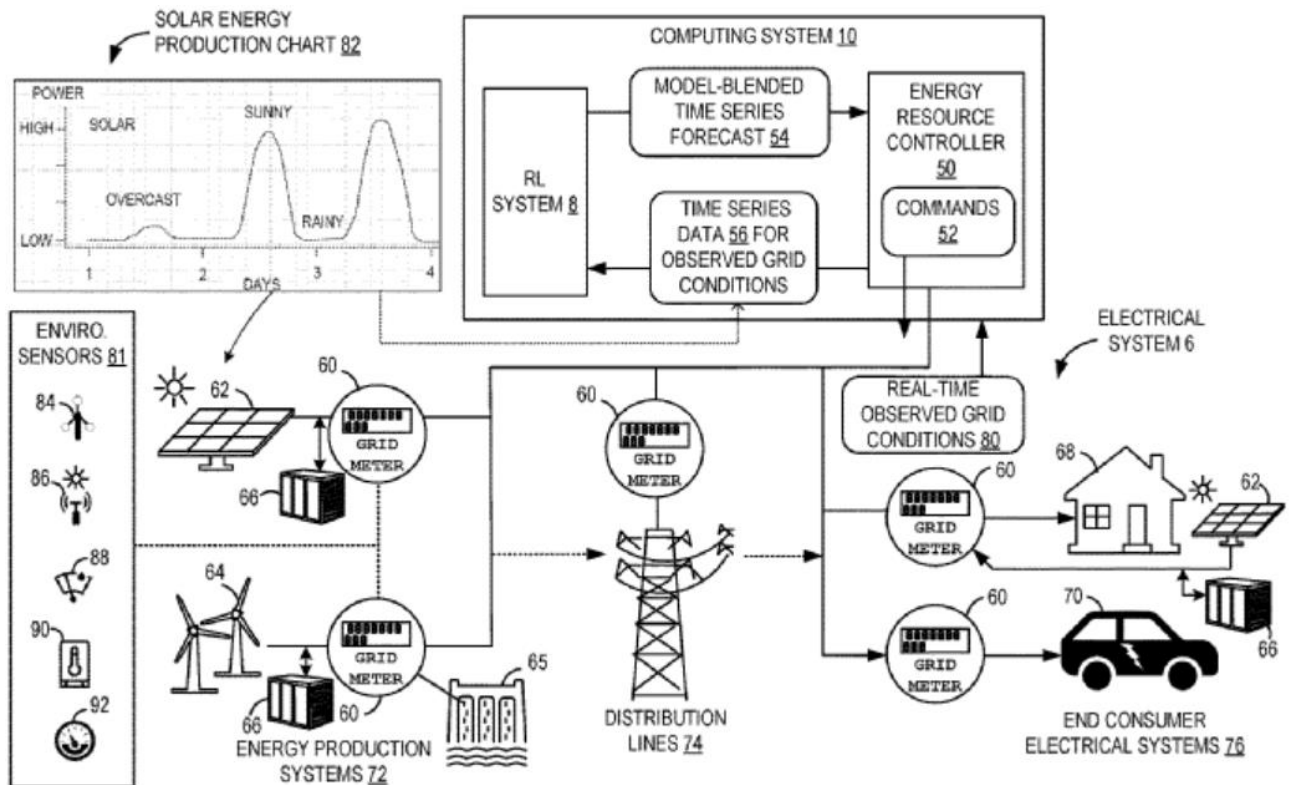
#### Referencia

Hanson, D. (07 de setiembre de 2023). System and method to emulate human cognition in artificial intelligence using bio-inspired physiology simulation. Recuperado el 08 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal: [https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406480223&\\_cid=P11-LMB362-42554-5](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406480223&_cid=P11-LMB362-42554-5)

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

## 2.2. Red neuronal para la previsión de series temporales combinadas con modelos

Se presenta un sistema informático que incluye un procesador y una memoria asociada que almacena instrucciones que cuando se ejecutan hacen que el procesador implemente una pluralidad de modelos de Inteligencia Artificial (IA). Cada modelo de IA está configurado para recibir, como entrada, datos de series temporales y para emitir un pronóstico de series temporales específico del modelo que incluye un valor pronosticado respectivo para cada uno de una pluralidad de pasos temporales futuros.



*Muestra vista esquemática de un ejemplo de sistema informático que incluye un controlador de recursos energéticos configurado para emitir un comando a un sistema eléctrico basado en valores predichos calculados por un sistema de Aprendizaje por Refuerzo, según un ejemplo de configuración de la presente divulgación. Crédito: Chakraborty, A. & Kalyanaraman, S., WIPO IP Portal*

El procesador ha sido diseñado con la capacidad de aplicar una red neuronal de selección de modelos, la cual tiene la tarea de escoger, de entre una gama de modelos de IA, aquel que ofrezca las predicciones más precisas para cada uno de los puntos temporales futuros. Además, el procesador incluye un generador de resultados combinados que está configurado para generar una proyección de series temporales que se compone del modelo elegido por la red neuronal y su correspondiente valor pronosticado, calculado por el modelo de inteligencia artificial que haya sido considerado el más preciso para cada uno de los pasos temporales futuros.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406484137&\\_cid=P11-LMB362-42554-3](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406484137&_cid=P11-LMB362-42554-3)

### Referencia

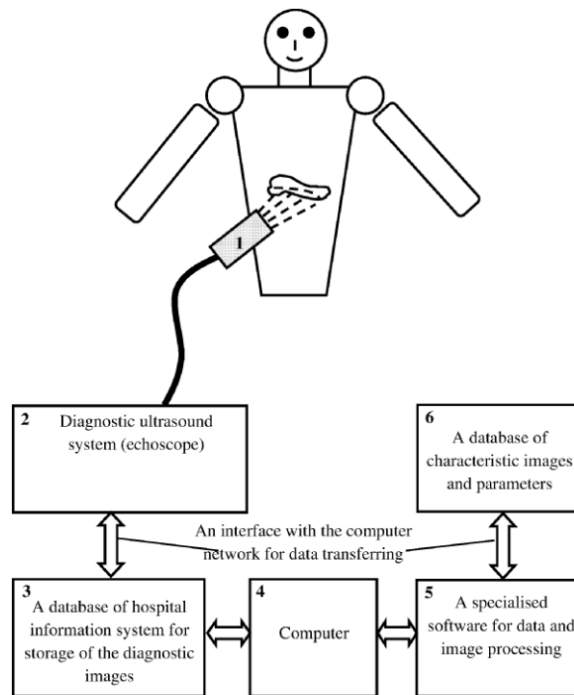
Chakraborty, A. & Kalyanaraman, S. (07 de setiembre de 2023). Neural network for model-blended time series forecast. Recuperado el 08 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406484137&\\_cid=P11-LMB362-42554-3](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406484137&_cid=P11-LMB362-42554-3)

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

### 2.3. Sistema de análisis visual de datos de ecografías con y sin medio de contraste, para el diagnóstico precoz automatizado de patologías pancreáticas

La invención abarca un sistema y un procedimiento para la evaluación automatizada de imágenes y datos de ultrasonido, incluso aquellas que incorporan medios de contraste, con la finalidad de realizar diagnósticos de pancreatitis aguda e identificar de manera temprana tejidos pancreáticos que no presenten viabilidad.



*Esquema del sistema de análisis de imágenes y datos de ecografía y ecografía de contraste para el diagnóstico precoz automatizado de pancreatitis aguda y necrosis pancreática aplicando una Inteligencia Artificial (diferentes redes neuronales) y los algoritmos clasificadores, con sus componentes.*

*Crédito: Kielaitė, A.; Rausutis, R.; Strupas, K. & Samuilis, A., WIPO IP Portal*

Este sistema se compone de un dispositivo de ultrasonidos con un software especializado en el análisis de estudios de contraste (ultrasonidos) en órganos internos humanos en tiempo real. Este dispositivo registra las señales de ultrasonidos reflejadas por los tejidos pancreáticos en dos situaciones: sin medio de contraste y cuando se administra dicho medio de contraste. Además, incorpora un algoritmo de procesamiento de imágenes y datos respaldado por elementos de Inteligencia Artificial, como una red neuronal, que proporciona recomendaciones diagnósticas basadas en los resultados obtenidos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406484220&\\_cid=P11-LMB362-42554-3](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406484220&_cid=P11-LMB362-42554-3)

#### Referencia

Kielaitė, A.; Rausutis, R.; Strupas, K. & Samuilis, A. (07 de setiembre de 2023). A system for visual data analysis of ultrasound examinations with and without a contrast medium, for early automated diagnostics of pancreatic pathologies. Recuperado el 08 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:

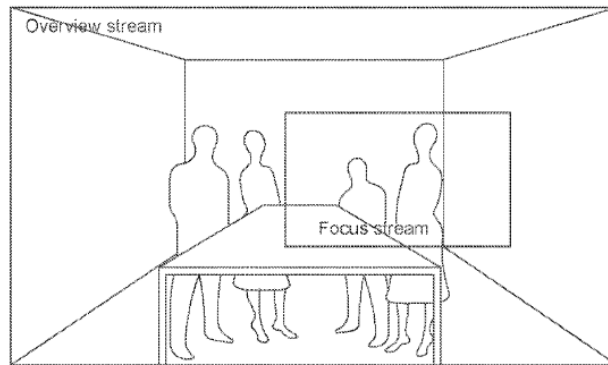
[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406484220&\\_cid=P11-LMB362-42554-3](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406484220&_cid=P11-LMB362-42554-3)

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



#### 2.4. Sistema de videoconferencia autónomo con apoyo de un director virtual

Se presentan sistemas y técnicas para mejorar las videoconferencias y la colaboración a distancia mediante el uso de Inteligencia Artificial, tanto en su forma simbólica como subsimbólica. Estos sistemas de videoconferencia autónomos incluyen una cámara principal inteligente junto con múltiples cámaras periféricas inteligentes, que pueden estar conectadas a sensores inteligentes adicionales si es necesario.



*Muestra un flujo de video que abarca una vista general y otro flujo de video centrado en un enfoque específico, tal como se describe en una implementación particular.  
Crédito: Hafstad, J.; Lopez, A. & et. al., WIPO IP Portal*

Cada cámara inteligente está dotada de un sistema de visión basado en Machine Learning, lo que le permite identificar objetos, sus interacciones y cambios en gestos y posturas. Además, cada cámara incorpora un "director virtual" que sigue un conjunto de reglas predefinidas, en línea con los estándares de producción utilizados en estudios de televisión. La cámara principal tiene la capacidad de seleccionar y actualizar de forma dinámica un flujo de video enfocado, bajo la dirección de su director virtual, y posteriormente transmite este flujo de video actualizado a una computadora del usuario. Estos métodos posibilitan la creación automatizada de producciones de estudio televisivo adaptadas a distintos espacios de conferencia y situaciones específicas, gracias a la asistencia brindada por el director virtual.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023167693>

#### Referencia

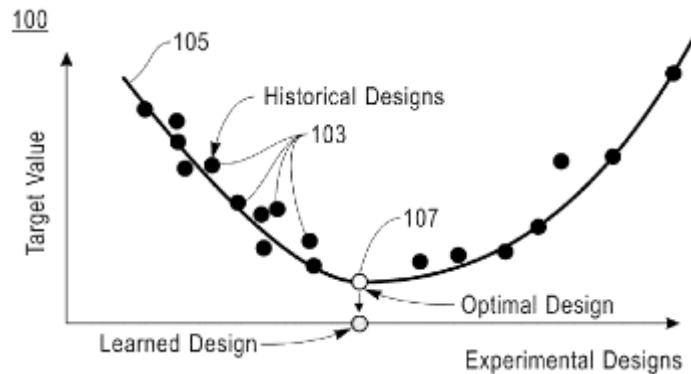
Hafstad, J.; Lopez, A. & et. al. (07 de setiembre de 2023). Autonomous video conferencing system with virtual director assistance. Recuperado el 08 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023167693>

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

## 2.5. Diseño óptimo de materiales y dispositivos mediante Inteligencia Artificial

Se presenta un sistema y un enfoque para mejorar la optimización en el diseño de materiales y dispositivos. El método implica la creación de modelos de Machine Learning que anticipan la calidad de las mediciones objetivo basándose en la información de un diseño experimental. Esto se logra mediante la formulación de una optimización multiobjetivo que se ajusta mediante una curva logística para la función de pérdida y un término que cuantifica la incertidumbre del modelo en la solución final.



*Representa conceptualmente una primera realización de un sistema de diseño experimental "inteligente" y método para desarrollar modelo de predicción con optimización multiobjetivo dada una entrada de datos históricos suficiente.*

*Crédito: Tien, O. & Jeffrey, R., WIPO IP Portal*

Como alternativa, el sistema y el método emplean una optimización de tipo "caja negra" para lograr el diseño óptimo del proceso. Este enfoque implica la creación iterativa de una serie de funciones sustitutas, generando diseños intermedios para mejorar la calidad de la función sustituta. Además, se utiliza una optimización sin derivadas que incorpora técnicas de búsqueda global junto con procesos gaussianos en un método local y optimización bayesiana, generando así una secuencia de diseños que conducen a un diseño óptimo. Este sistema y enfoque se aplican en el contexto del Machine Learning y el Deep Learning para ajustar hiperparámetros y buscar arquitecturas óptimas en modelos de predicción.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406483731>

### Referencia

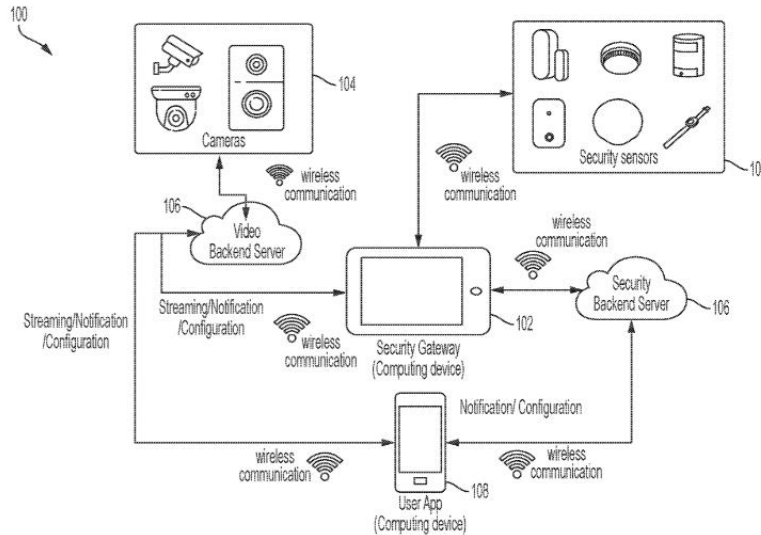
Tien, O. & Jeffrey, R. (07 de setiembre de 2023). Optimal materials and devices design using artificial intelligence. Recuperado el 08 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US406483731>

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

## 2.6. Método de captura de la señal de cámara controlado por un dispositivo de seguridad

En el presente documento se explican técnicas destinadas a mejorar la detección de eventos de alarma en sistemas de seguridad. Por ejemplo, un sistema de seguridad puede recibir inicialmente un conjunto de datos relacionado con un evento en un entorno desde un dispositivo de detección primario.



*Ilustra un ejemplo de sistema de seguridad doméstico, según realizaciones de la presente divulgación.  
Crédito: Tang, L; Morgan, B., Espacenet Patent Search*

Luego, el sistema de seguridad puede instruir a un segundo dispositivo de detección para que identifique un segundo conjunto de datos relacionados con dicho entorno basándose en la información recibida previamente. La determinación del estado de alarma para el evento se efectúa, al menos en parte, a través de una evaluación de la condición del evento emitida por un modelo de Inteligencia Artificial. Este modelo de Inteligencia Artificial emite la condición como respuesta a la entrada que comprende tanto el primer como el segundo conjunto de datos. El estado de alarma puede tomar la forma de un evento de falsa alarma o un evento genuino de alarma. El sistema de seguridad procederá a emitir una señal de alarma indicando el evento, en función de la conclusión de que el estado de alarma corresponde a un evento auténtico de alarma.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087850216/publication/US2023284022A1?q=artificial%20intelligence>

### Referencia

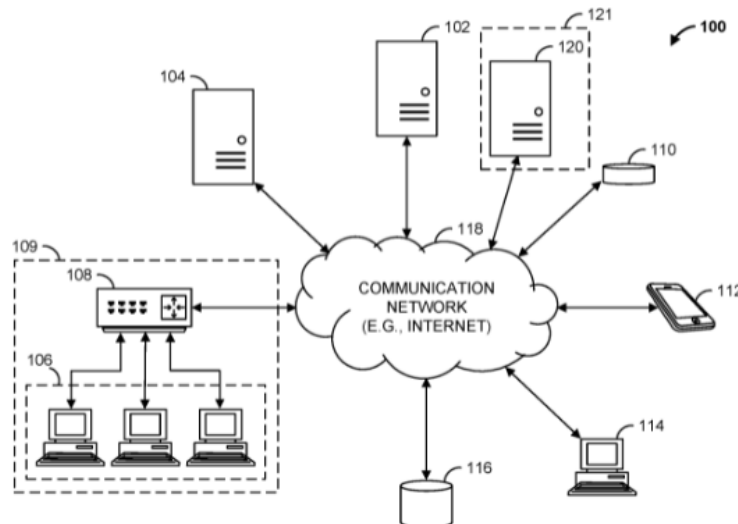
Tang, L; Morgan, B. (07 de setiembre de 2023). Method of camera capturing signal controlled by security gateway. Recuperado el 08 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087850216/publication/US2023284022A1?q=artificial%20intelligence>

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

## 2.7. Métodos y dispositivos para la predicción automatizada de ventas utilizando procesos de Machine Learning

Esta aplicación se enfoca en la utilización de algoritmos de Machine Learning previamente entrenados para anticipar las ventas a través de una variedad de canales de comercialización. Por ejemplo, un equipo informático puede crear características basadas en datos históricos de ventas y entrenar los algoritmos de Machine Learning usando estas características.



Es un diagrama de bloques de un sistema de previsión de acuerdo con algunas realizaciones.  
Crédito: Dutta, T.; Meduri, S. & Wankhede, I., Espacenet Patent Search

En ciertos casos, el equipo informático evalúa cómo los costos fijos afectan la venta de productos a través de diferentes canales y ajusta los datos de ventas en función de estos efectos. Además, el equipo informático genera nuevas características basadas en las ventas ajustadas. Estos algoritmos de Machine Learning se aplican a los datos de ventas de uno o más productos para predecir las ventas de dichos productos a través de uno o más canales de comercialización en un período futuro. En algunos casos, los algoritmos de Machine Learning también asignan una categoría a los productos para un canal de ventas en función de la información generada por los mismos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087850723/publication/US2023281531A1?q=machine%20learning>

### Referencia

Dutta, T.; Meduri, S. & Wankhede, I. (07 de setiembre de 2023). Methods and apparatus for automatic sale forecasts using Machine Learning processes. Recuperado el 08 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

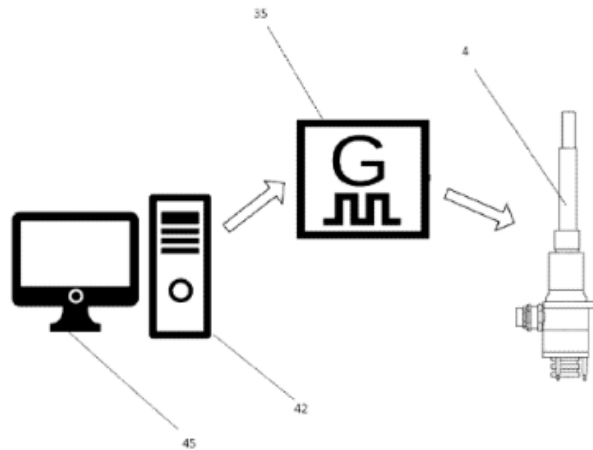
<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087850723/publication/US2023281531A1?q=machine%20learning>

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



## 2.8. Sistema y método para la detección en tiempo real de imperfecciones en un material

La divulgación presenta un sistema y método para la visualización en tiempo real de materiales durante ensayos no destructivos mediante ultrasonidos. El sistema comprende una interfaz gráfica de usuario (GUI, por sus siglas en inglés) que puede mostrar una representación tridimensional (3D) de un laminado compuesto construido a partir de múltiples secciones transversales bidimensionales (2D).



*Diagrama esquemático de un conjunto de carcasa de transductor en comunicación con un procesador y un medio de visualización según una realización de la presente invención.*

*Crédito: Jack, D.; Minnie, W. & Blandford, B., Espacenet Patent Search*

La GUI tiene la capacidad de mostrar esta representación 3D a medida que el aparato de ensayo ultrasónico escanea cada sección transversal bidimensional adicional en tiempo real o casi real, incluyendo las áreas potencialmente defectuosas que puedan contener imperfecciones como agujeros, grietas, arrugas u objetos extraños en el material compuesto. Además, en una variante del sistema, se incorpora Inteligencia Artificial que puede resaltar las áreas defectuosas en la representación tridimensional en tiempo real o casi real, y proporcionar información detallada sobre cada zona defectuosa, como su profundidad, tamaño y tipo de defecto.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087851384/publication/US2023280310A1?q=artificial%20intelligence>

### Referencia

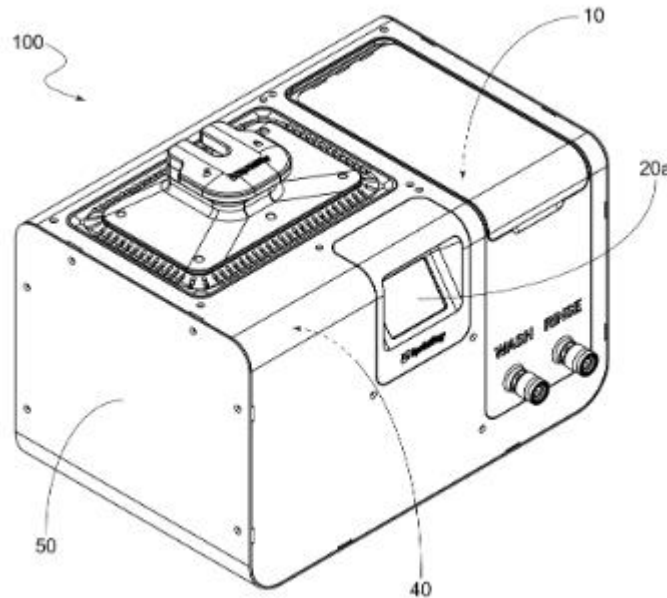
Jack, D.; Minnie, W. & Blandford, B. (07 de setiembre de 2023). System and method for real-time visualization of defects in a material. Recuperado el 08 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087851384/publication/US2023280310A1?q=artificial%20intelligence>

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

## 2.9. Sistema de lavado multietapa para polimerización en tina - piezas impresas en 3D

La invención está referida a un sistema diseñado para secar, reciclar y limpiar la resina sobrante de objetos impresos en tres dimensiones (3D). Ejemplos de estos sistemas pueden comprender un tanque de lavado que contiene un solvente de lavado y una hélice que se encuentra total o parcialmente sumergida en dicho solvente de lavado.



*Vista en perspectiva de un sistema de lavado multietapa para piezas impresas en 3D basadas en VP según una realización de la presente invención.*

*Crédito: Mansouri, A.; Bassir, H.; Tian, H.; Ye, S.; Patel, A. & Ye, H., Espacenet Patent Search*

La hélice dispersa el solvente de lavado hacia arriba para distribuirlo en el objeto impreso en 3D, lo que conduce a una limpieza efectiva de los residuos de resina en dicho objeto. Además, el sistema incorpora un módulo de ventilador conectado al tanque de lavado, con la capacidad de crear una presión de aire positiva o negativa dentro del tanque, dirigiendo así el flujo de aire hacia el tanque de lavado. Los orificios de intercambio de aire están situados entre una protección contra salpicaduras y una plataforma o tapa del depósito de lavado para actuar como entrada de aire cuando el módulo del ventilador expulsa aire del depósito de lavado y como salida de aire viceversa.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087851861/publication/US2023278288A1?q=3d>

### Referencia

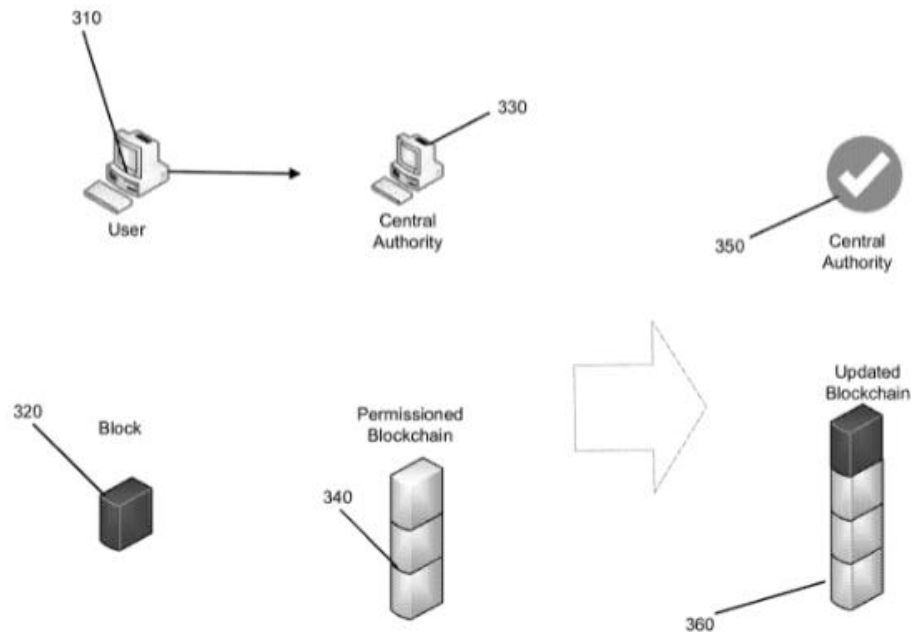
Mansouri, A.; Bassir, H.; Tian, H.; Ye, S.; Patel, A. & Ye, H. (07 de setiembre de 2023). Multi-stage wash system for vat polymerization-based 3D printed parts. Recuperado el 11 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087851861/publication/US2023278288A1?q=3d>

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

## 2.10. Sistema y método para facilitar la tecnología Blockchain

Se describen sistemas y técnicas que habilitan la automatización de procesos en una plataforma de tokens no fungibles (NFT, por sus siglas en inglés) a través de la creación y el mantenimiento de descriptores de contenido y usuarios. En un enfoque particular, presenta un procedimiento para elegir acciones personalizadas relacionadas con tokens.



*Diagrama conceptual de una Blockchain con permisos de acuerdo con una realización de la invención.  
Crédito: Jakobsson, B.; Finlow-Bates, K.; Gerber, S.; Stewart, G. & Rosen, K., Espacenet Patent Search*

Este método comienza por identificar una etiqueta que contiene metadatos vinculados a un token en particular. A continuación, relaciona un perfil con un usuario que actúa como propietario del token y también como creador de contenido asociado a dicho token. Luego, lleva a cabo una categorización basada en la etiqueta y el perfil, lo que resulta en una colección ordenada de tokens que comparten al menos una categoría común entre ellos y con los usuarios de los tokens. El método también determina una acción asociada al token, basándose en esta categorización, la cual regula el acceso futuro del usuario al token. Por último, ejecuta la acción correspondiente.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087850697/publication/US2023281583A1?q=blockchain>

### Referencia

Jakobsson, B.; Finlow-Bates, K.; Gerber, S.; Stewart, G. & Rosen, K. (07 de setiembre de 2023). Systems and methods for the facilitation of blockchains. Recuperado el 11 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087850697/publication/US2023281583A1?q=blockchain>

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