



# **Boletín Semanal** **VIGILANCIA** **TECNOLÓGICA**

**Nº 38-2023**

**22 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 Beber refrescos dietéticos y bebidas endulzadas con aspartamo diariamente durante el embarazo está relacionado con el autismo en hijos varones

Un reciente estudio liderado por investigadores del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en San Antonio ha descubierto una conexión entre el diagnóstico de autismo en niños y el consumo diario de bebidas dietéticas o una cantidad equivalente de aspartamo por parte de sus madres durante el embarazo o la lactancia.



*Crédito: Steven Lee, Centro de ciencias de la salud de la universidad de Texas en San Antonio*

En este análisis de casos y controles, se notó que los niños diagnosticados con autismo tenían una probabilidad de más de tres veces mayor en comparación con los niños con desarrollo neurotípico de haber nacido de madres que informaron haber consumido una o más porciones diarias de bebidas dietéticas o cantidades equivalentes del edulcorante artificial principal, el aspartamo, durante el embarazo o la lactancia. No se encontró una relación estadísticamente significativa en el caso de las niñas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.uthscsa.edu/drinking-diet-sodas-and-aspartame-sweetened-beverages-daily-during-pregnancy-linked-to-autism-in-male-offspring/>

#### Referencia

Lee, S. (20 de setiembre de 2023). Drinking diet sodas and aspartame-sweetened beverages daily during pregnancy linked to autism in male offspring. Recuperado el 20 de setiembre de 2023, de The University of Texas:

<https://news.uthscsa.edu/drinking-diet-sodas-and-aspartame-sweetened-beverages-daily-during-pregnancy-linked-to-autism-in-male-offspring/>

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





## 1.2 Bacterias modificadas genéticamente descomponen plásticos en agua salada

Investigadores han modificado genéticamente un microorganismo marino para descomponer el plástico en agua salada. Específicamente, el organismo modificado puede descomponer el tereftalato de polietileno (PET, por sus siglas en inglés), un plástico utilizado en todo, desde botellas de agua hasta ropa, que contribuye significativamente a la contaminación por microplásticos en los océanos.



*Crédito: Naja Bertolt Jensen, Universidad Estatal de Carolina de Norte*

*"Esto es emocionante porque necesitamos abordar la contaminación plástica en ambientes marinos", dice Nathan Crook, autor correspondiente de un artículo sobre el trabajo y profesor asistente de ingeniería química y biomolecular en la Universidad Estatal de Carolina del Norte. "Una opción es sacar el plástico del agua y tirarlo a un vertedero, pero eso plantea sus propios desafíos. Sería mejor si pudiéramos descomponer estos plásticos en productos que pudieran reutilizarse. Para que eso funcione, necesita una forma económica de romper el plástico. Nuestro trabajo aquí es un gran paso en esa dirección".*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ncsu.edu/2023/09/breaking-down-marine-plastics/>

### Referencia

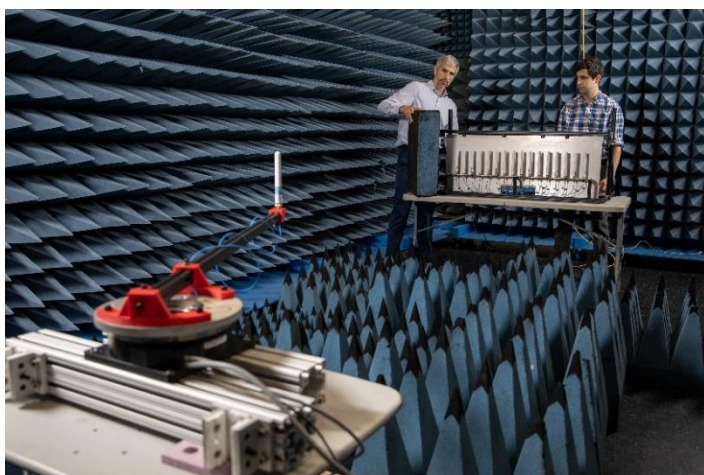
Shipman, M. (14 de setiembre de 2023). Genetically modified bacteria break down plastics in saltwater. Recuperado el 15 de setiembre de 2023, de North Carolina State University: <https://news.ncsu.edu/2023/09/breaking-down-marine-plastics/>

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



### 1.3 TRIAD agiliza el procesamiento de datos en antenas phased-array

A medida que la cantidad de elementos en las antenas en fase continúa creciendo, también lo hace el volumen de datos que deben procesarse para extraer información de las señales recopiladas. Los investigadores del Instituto de Tecnología de Georgia han desarrollado un nuevo enfoque para procesar de forma inteligente esos datos más cerca de donde se generan: en los propios subconjuntos de antenas.



*Configuración final de demostración de TRIAD, con la antena de transmisión en primer plano sobre brazo metálico fijado a plataforma giratoria y conjunto digital elemental al fondo. En la imagen, Ryan Westafer y Alex Saad-Falcon. Crédito: Instituto Tecnológico de Georgia*

Mediante la combinación de diversas tecnologías, como Machine Learning, conjuntos de puertas programables en campo (FPGA, por sus siglas en inglés), unidades de procesamiento gráfico (GPU, por sus siglas en inglés) y un nuevo algoritmo de procesamiento de imágenes basado en radiofrecuencia, la investigación ha simplificado la gestión modular de señales de radar. Esto ha resultado en una reducción en el tiempo y los costos de procesamiento. Según Ryan Westafer, ingeniero de investigación principal en el Instituto de Investigación de Georgia Tech, el objetivo es agilizar el procesamiento desde el inicio, donde se encuentran todos los datos sin procesar. El enfoque es gestionar los datos de alta dimensión y extraer funciones en tiempo real, especialmente dado el crecimiento de fuentes de datos como vehículos autónomos y drones. En lugar de compartir datos sin procesar, se busca analizarlos localmente y compartir solo la información relevante, es decir, las características pertinentes.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://research.gatech.edu/triad-streamlines-edge-processing-data-phased-array-antennas>

#### Referencia

Toon, J. (15 de setiembre de 2023). TRIAD streamlines edge processing of data in phased-array antennas. Recuperado el 15 de setiembre de 2023, de Georgia Institute of Technology:

<https://research.gatech.edu/triad-streamlines-edge-processing-data-phased-array-antennas>

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



#### 1.4 Herramienta basada en Inteligencia Artificial facilita personalización de modelos imprimibles en 3D

A medida que las impresoras 3D se han vuelto más baratas y más accesibles, una comunidad de fabricantes novatos en rápido crecimiento está fabricando sus propios objetos. Para hacer esto, muchos de estos artesanos aficionados acceden a repositorios gratuitos de código abierto de modelos 3D generados por usuarios que descargan y fabrican en su impresora 3D.



*Investigadores del MIT desarrollaron interfaz fácil de usar que permite al fabricante personalizar color, textura y forma de características estéticas de modelo 3D de código abierto desde un repositorio en línea, sin afectar la funcionalidad del objeto fabricado.*

*Crédito: cortesía de investigadores, Instituto Tecnológico de Massachusetts*

Los investigadores del MIT han creado una herramienta basada en la inteligencia artificial generativa que capacita a los usuarios para incorporar elementos de diseño personalizados en modelos 3D sin afectar la utilidad de los objetos producidos. Un diseñador podría emplear esta herramienta, denominada Style2Fab, para personalizar modelos 3D de objetos simplemente utilizando instrucciones en lenguaje natural para expresar el diseño deseado. Luego, el usuario podría producir los objetos utilizando una impresora 3D.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/ai-driven-tool-personalize-3d-printable-models-0915>

##### Referencia

Zewe, A. (15 de setiembre de 2023). AI-driven tool makes it easy to personalize 3D-printable models. Recuperado el 18 de setiembre de 2023, de Massachusetts Institute of Technology:  
<https://news.mit.edu/2023/ai-driven-tool-personalize-3d-printable-models-0915>

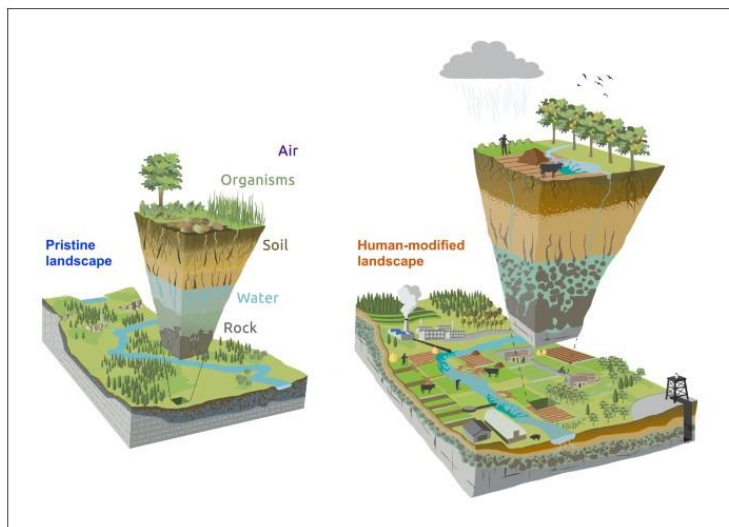
**Fuente:** (Massachusetts Institute of Technology, 2023)





## 1.5 Nuevo enfoque en la Ciencia de las Zonas Críticas podría ayudar a la estabilidad de sistemas vitales en la Tierra

Expertos han advertido que los planes futuros para abordar los impactos del cambio climático en la seguridad alimentaria deben integrar el conocimiento local para ayudar a preservar la zona crítica de la Tierra.



*El ser humano es un modificador clave de los procesos del paisaje que sustentan los ecosistemas y la humanidad.  
Crédito: Naylor et al. [2023a], Figure 1b, Universidad de Exeter*

Los investigadores del Reino Unido y China, incluyendo a los profesores Tim Quine y Jennifer Dungait de la Universidad de Exeter, describen cómo su experiencia trabajando con agricultores en tierras fuertemente modificadas por la actividad humana ha demostrado cómo se puede gestionar y proteger mejor la zona crítica. Sus ideas se resumen en un nuevo diagrama que busca representar de manera más clara que nunca el impacto humano en la zona crítica de la Tierra. Los investigadores sugieren que este nuevo diagrama debería reemplazar a un gráfico más simplificado ampliamente utilizado, introducido en 2007, que se centraba en los procesos naturales que dan forma a la zona crítica sin abordar el impacto humano en los paisajes.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.exeter.ac.uk/faculty-of-environment-science-and-economy/geography/new-approach-to-critical-zone-science-could-help-secure-earths-life-support-systems/>

### Referencia

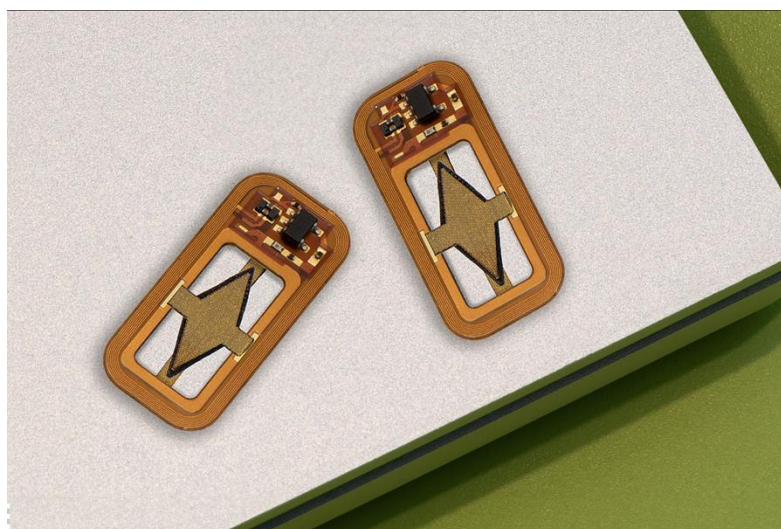
Sandes, D. (18 de setiembre de 2023). New approach to critical zone science could help secure Earth's life support systems. Recuperado el 18 de setiembre de 2023, de University of Exeter: <https://news.exeter.ac.uk/faculty-of-environment-science-and-economy/geography/new-approach-to-critical-zone-science-could-help-secure-earths-life-support-systems/>

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



## 1.6 Dispositivo implantable permitiría controlar la diabetes sin inyecciones

Una estrategia promisoría para abordar la diabetes tipo 1 consiste en trasplantar células de los islotes pancreáticos capaces de generar insulina según sea requerido, lo que podría liberar a los pacientes de la necesidad de inyectarse insulina de manera regular. No obstante, un desafío significativo en este enfoque radica en que, una vez implantadas, las células eventualmente se ven privadas de oxígeno y dejan de fabricar insulina.



*Ingenieros del MIT diseñaron un dispositivo implantable que transporta cientos de miles de células islote junto con su propia fábrica de oxígeno a bordo para mantenerlas sanas.  
Crédito: Felice Frankel, Instituto Tecnológico de Massachusetts*

Para superar este desafío, los científicos del Instituto Tecnológico de Massachusetts han desarrollado un novedoso dispositivo implantable que no solo transporta una gran cantidad de células de los islotes productores de insulina, sino que también incorpora su propia generadora de oxígeno, la cual produce oxígeno al descomponer el vapor de agua presente en el cuerpo. Los investigadores demostraron que al implantar este dispositivo en ratones diabéticos, lograron mantener niveles de glucosa en sangre estables durante al menos un mes. Ahora, los investigadores tienen la esperanza de crear una versión ampliada del dispositivo, de aproximadamente el tamaño de una barra de chicle, que eventualmente pueda ser sometida a pruebas en personas con diabetes tipo 1.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/implantable-device-enable-injection-free-control-diabetes-0918>

### Referencia

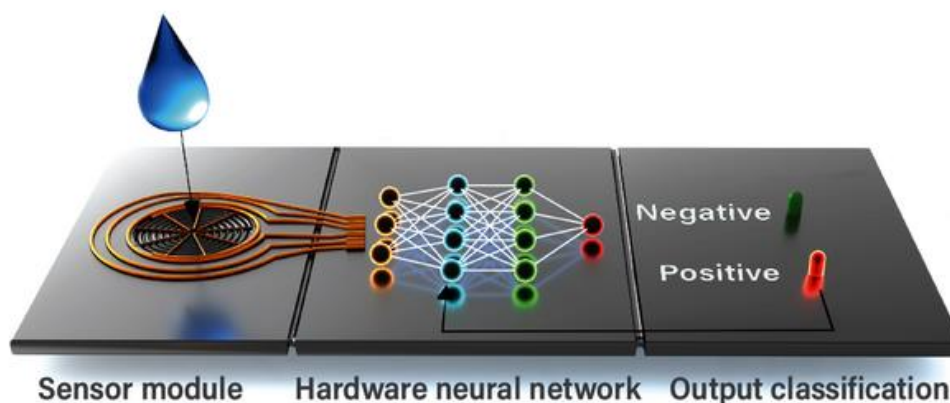
Trafton, A. (18 de setiembre de 2023). An implantable device could enable injection-free control of diabetes. Recuperado el 18 de setiembre de 2023, de Massachusetts Institute of Technology:  
<https://news.mit.edu/2023/implantable-device-enable-injection-free-control-diabetes-0918>

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



## 1.7 Forma innovadora de entrenar chips neuromórficos

Los investigadores de la Universidad Tecnológica de Eindhoven han desarrollado una novedosa técnica de entrenamiento para chips neuromórficos utilizando un biosensor como prueba, en el que se detectó la fibrosis quística.



*Chip biosensor neuromórfico.  
Crédito: Universidad Tecnológica de Eindhoven*

Las computadoras neuromórficas, inspiradas en la estructura del cerebro humano, tienen el potencial de transformar la tecnología médica del futuro. Sin embargo, su amplia adopción se ve limitada por la necesidad de entrenar estas computadoras con software externo, lo cual puede ser un proceso largo y poco eficiente desde el punto de vista energético. Los científicos de la Universidad Tecnológica de Eindhoven y la Universidad Northwestern en Estados Unidos han creado un innovador biosensor neuromórfico con capacidad de aprendizaje incorporada en el chip, eliminando la necesidad de entrenamiento externo. Como demostración de este concepto, investigadores utilizaron el biosensor para diagnosticar la fibrosis quística a partir de muestras de sudor.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.tue.nl/en/news-and-events/news-overview/14-09-2023-breakthrough-way-to-train-neuromorphic-chips>

### Referencia

Fitzgerald, B. (14 de setiembre de 2023). Breakthrough way to train neuromorphic chips. Recuperado el 18 de setiembre de 2023, de Eindhoven University of Technology:

<https://www.tue.nl/en/news-and-events/news-overview/14-09-2023-breakthrough-way-to-train-neuromorphic-chips>

**Fuente:** (Eindhoven University of Technology, 2023)





### 1.8 Combustión permite a robots del tamaño de un insecto saltar, levantar y correr

Los investigadores de Cornell combinaron microactuadores blandos con combustible químico de alta densidad de energía para crear un robot cuadrúpedo a escala de insecto que funciona mediante combustión y puede superar, elevar, flexionar y superar a sus competidores eléctricos.



*Robot cuadrúpedo propulsado por combustión es capaz de realizar movimientos de varias patas y puede saltar 60 centímetros en el aire, es decir, unas 20 veces la longitud de su cuerpo.  
Crédito: Universidad de Cornell*

El robot cuadrúpedo, que tiene un tamaño ligeramente superior a una pulgada y pesa aproximadamente lo mismo que un clip y medio, ha sido fabricado mediante impresión 3D utilizando una resina resistente al fuego. Su cuerpo alberga dos cámaras de combustión independientes que están conectadas a los cuatro actuadores utilizados como patas. Cada actuador/pata es un cilindro hueco cubierto en la parte inferior con una membrana de caucho de silicona similar a la piel de un tambor. Al utilizar componentes electrónicos externos para generar una chispa en las cámaras de combustión, se encienden mezclas premezcladas de metano y oxígeno. La reacción de combustión infla la membrana de caucho del tambor, lo que provoca que el robot salte en el aire.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.cornell.edu/stories/2023/09/combustion-powers-bug-sized-robots-leap-lift-and-race>

#### Referencia

Nutt, D. (18 de setiembre de 2023). Combustion powers bug-sized robots to leap, lift and race. Recuperado el 18 de setiembre de 2023, de Cornell University:

<https://news.cornell.edu/stories/2023/09/combustion-powers-bug-sized-robots-leap-lift-and-race>

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



### 1.9 El robot que se desplaza a lo largo de las paredes

Los científicos de Instituto Politécnico Worcester (WPI, por sus siglas en inglés) han colaborado con la municipalidad de Worcester para crear un robot de tipo blando, similar a un lagarto, capaz de desplazarse por paredes, conductos y tuberías con el fin de llevar a cabo inspecciones y labores de cartografía tridimensional que podrían representar riesgos o ser inaccesibles para las personas



*Crédito: Instituto Politécnico Worcester*

El equipo construyó un modelo experimental de robot utilizando un diseño de tipo “origami” fabricado con plástico, piezas impresas en 3D y mecanizadas con láser, placas de circuito personalizadas, una computadora en miniatura, sensores, algunas componentes metálicas y motores. Luego, llevaron a cabo pruebas en diversos lugares de la ciudad, que incluyeron el Ayuntamiento y el Centro de Personas Mayores de Worcester. Gracias a su tamaño y estructura, este prototipo de robot pudo maniobrar en los rincones y recovecos de la infraestructura antigua, permitiéndole desplazarse discretamente a través de las paredes, por encima de techos falsos y dentro de los conductos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.wpi.edu/news/lizard-you-actually-want-crawling-walls>

#### Referencia

Foskett, S. (19 de setiembre de 2023). The lizard you actually want crawling in the walls. Recuperado el 19 de setiembre de 2023, de Worcester Polytechnic Institute:

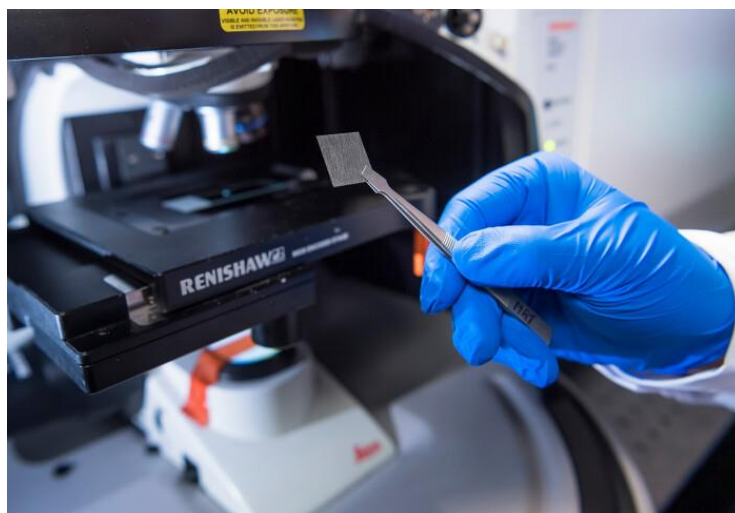
<https://www.wpi.edu/news/lizard-you-actually-want-crawling-walls>

**Fuente:** (Worcester Polytechnic Institute, 2023)



### 1.10 Catalizador económico y eficaz podría impulsar el almacenamiento de energía renovable

Almacenar energía renovable en forma de hidrógeno pronto podría resultar mucho más fácil gracias a un nuevo catalizador basado en átomos individuales de platino. Nuevo catalizador, diseñado por investigadores de la City University de Hong Kong (CityU) y probado por colegas del Imperial College de Londres, podría ampliarse de forma económica para su uso masivo.



*Material catalizador.  
Crédito: CityU, Escuela Imperial de Londres*

El equipo ha desarrollado y evaluado un catalizador que minimiza la cantidad de platino requerida para crear una plataforma eficaz y rentable en el proceso de división del agua. El profesor Zhang Hua, investigador principal de CityU, señaló que la generación de hidrógeno mediante la división electrocatalítica del agua se considera una de las alternativas más prometedoras para reemplazar los combustibles fósiles en un futuro cercano. Esto contribuiría a reducir la contaminación ambiental y el impacto del efecto invernadero.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.imperial.ac.uk/news/247853/cheap-efficient-catalyst-could-boost-renewable>

#### Referencia

Dunning, H. (19 de setiembre de 2023). Cheap and efficient catalyst could boost renewable energy storage. Recuperado el 19 de setiembre de 2023, de Imperial College London:

<https://www.imperial.ac.uk/news/247853/cheap-efficient-catalyst-could-boost-renewable>

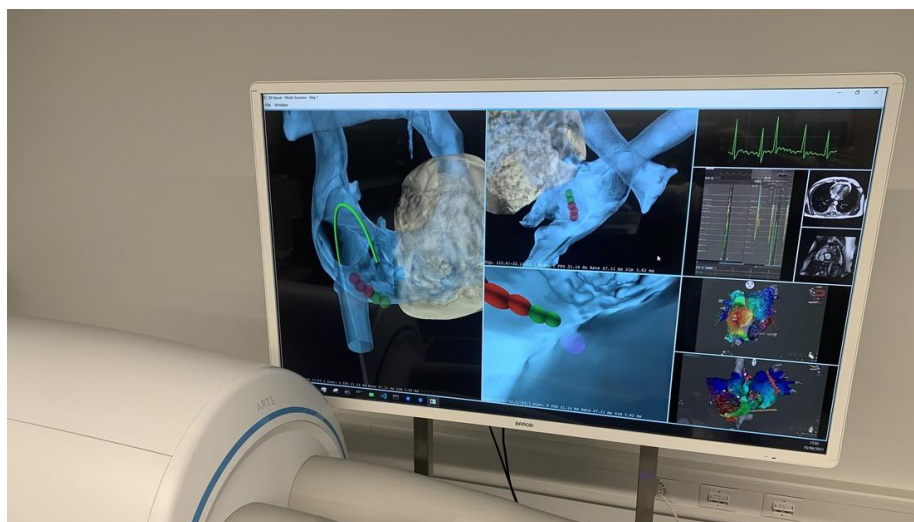
**Fuente:** (Imperial College London, 2023)





### 1.11 Cómo restaurar un corazón roto

Los investigadores del Laboratorio de Visión por Computadora (CV Lab) en la Escuela Politécnica Federal de Lausana, en colaboración con médicos del centro de resonancia magnética intervencionista de la División de Cardiología del Hospital Universitario de Lausana (CHUV) y la empresa suiza ADIS, están trabajando en conjunto para desarrollar un sistema de formación en Realidad Aumentada. Este sistema permitirá a los médicos practicar con modelos virtuales en 3D de corazones de pacientes reales.



*Escuela Politécnica Federal de Lausana está colaborando con socios académicos e industriales para desarrollar un simulador de intervención cardíaca. Esta plataforma está diseñada para capacitar a intervencionistas de la misma manera que se utilizan los simuladores de vuelo para capacitar a pilotos.*

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

ADIS se encarga de crear un simulador para procedimientos cardíacos que permite a los estudiantes insertar un catéter real en un "paciente", que en realidad es una caja vacía. Esta caja está equipada con cámaras que siguen el movimiento del catéter en tiempo real. Los movimientos se registran en un modelo 3D del catéter, el cual se introduce después en un modelo 3D de un corazón. De esta manera, los estudiantes pueden practicar sin poner en riesgo la salud de un paciente real.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.epfl.ch/news/how-to-mend-a-broken-heart/>

#### Referencia

Petersen, T. (19 de setiembre de 2023). How to mend a broken heart. Recuperado el 19 de setiembre de 2023, de Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne:

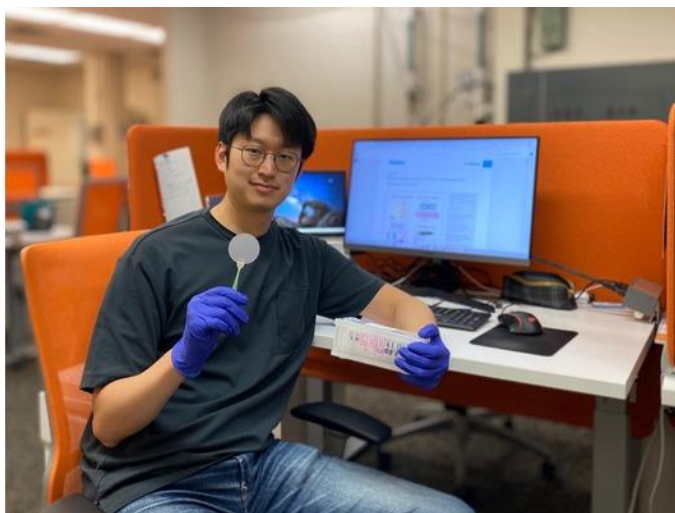
<https://news.epfl.ch/news/how-to-mend-a-broken-heart/>

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



### 1.12 Fabrican obleas completas de semiconductor 2D de alto rendimiento que se integra en chips de última generación

La fabricación de componentes de chip más delgados permitiría un mayor grado de control y precisión en la gestión de la corriente eléctrica en un dispositivo, al mismo tiempo que disminuiría la cantidad de energía requerida para su funcionamiento. Además, el uso de un semiconductor en 2D ayudaría a mantener la superficie del chip al mínimo, ya que se coloca sobre una película delgada que actúa como soporte de silicio. Sin embargo, hasta recientemente, los intentos de desarrollar este tipo de material habían tenido poco éxito.



*Crédito: Seunguk Song, Universidad de Pensilvania*

Algunos semiconductores en 2D han demostrado un buen desempeño individualmente, pero su proceso de deposición requería temperaturas tan elevadas que dañaban el chip de silicio subyacente. Otros podían depositarse a temperaturas compatibles con el silicio, pero carecían de las propiedades electrónicas necesarias en términos de consumo de energía, velocidad y precisión. Aunque algunos cumplían con los requisitos de temperatura y rendimiento, no alcanzaban los niveles de pureza necesarios para tamaños estándar en la industria. Investigadores de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas de la Universidad de Pensilvania han logrado transformar un semiconductor en 2D de alto rendimiento en una oblea de tamaño completo a escala industrial. Además, este material semiconductor, conocido como seleniuro de indio (InSe), puede ser depositado a temperaturas lo suficientemente bajas como para integrarse con un chip de silicio.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://blog.seas.upenn.edu/silicon-ally-penn-engineers-grow-full-wafers-of-high-performing-2d-semiconductor-that-integrates-with-state-of-the-art-chips/>

#### Referencia

Fischler, D. (19 de setiembre de 2023). Silicon ally: penn engineers grow full wafers of high-performing 2D semiconductor that integrates with state-of-the-art chips. Recuperado el 19 de setiembre de 2023, de University of Pennsylvania:

<https://blog.seas.upenn.edu/silicon-ally-penn-engineers-grow-full-wafers-of-high-performing-2d-semiconductor-that-integrates-with-state-of-the-art-chips/>

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



### 1.13 Representación tridimensional de un proceso de fabricación innovador

La impresión 3D tiene la capacidad de crear formas altamente complejas, aunque imprimir objetos cerámicos con la ayuda de un láser representa un desafío aún más complejo. En la actualidad, la impresión 3D se utiliza ampliamente para fabricar una variedad de objetos, y la fabricación aditiva se está adoptando cada vez más en industrias como la aeroespacial, automotriz y médica. El método convencional utilizado para metales y plásticos se llama "*fusión en lecho de polvo basada en láser*" (LPBF, por sus siglas en inglés). En el LPBF, se aplica una fina capa de polvo sobre un sustrato, luego un láser pasa sobre el polvo y lo funde para darle la forma deseada. Este proceso se repite para cada fina capa de polvo depositada, construyendo el componente de manera secuencial, capa por capa.

Los investigadores del Instituto Paul Scherrer (PSI) han logrado un avance significativo al realizar tomografías que permiten observar por primera vez lo que ocurre a nivel microscópico durante el proceso de fabricación. Estos hallazgos tienen el potencial de mejorar esta tecnología altamente prometedora. En sus experimentos, los científicos emplearon óxido de aluminio, un material cerámico comúnmente utilizado en aplicaciones como la industria química para componentes expuestos a altas temperaturas, en la ingeniería eléctrica como aislante y en medicina para implantes. Sin embargo, la manufactura de formas complejas con este material, dado su carácter extremadamente duro y frágil, presenta desafíos significativos. Los investigadores también pudieron observar cómo se formaban poros y huecos a medida que el material se endurecía, un detalle crucial para futuras aplicaciones.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.psi.ch/en/media/our-research/3d-insights-into-an-innovative-manufacturing-process>

#### Referencia

Grażyna, M.; Van Petegem, S. & Marone, F. (19 de setiembre de 2023). 3D insights into an innovative manufacturing process. Recuperado el 19 de setiembre de 2023, de Paul Scherrer Institut:  
<https://www.psi.ch/en/media/our-research/3d-insights-into-an-innovative-manufacturing-process>

**Fuente:** (Paul Scherrer Institut, 2023)





#### **1.14 Modelos de Machine Learning pueden producir resultados fiables incluso con datos de entrenamiento limitados**

Los investigadores de la Universidad de Cambridge y la Universidad de Cornell han encontrado que, en el caso de las ecuaciones diferenciales parciales (un tipo de ecuaciones que describen el comportamiento de fenómenos naturales en función del espacio y el tiempo), los modelos de Machine Learning pueden generar resultados precisos incluso cuando se dispone de una cantidad limitada de datos.

La mayoría de los modelos de Machine Learning requieren un extenso conjunto de datos de entrenamiento antes de poder generar resultados precisos. Por lo general, un ser humano se encarga de anotar una gran cantidad de datos, como un conjunto de imágenes, para entrenar el modelo. El Dr. Nicolas Boullé, del Instituto Isaac Newton de Ciencias Matemáticas y primer autor del estudio, señaló que, aunque el uso de seres humanos para entrenar modelos de Machine Learning es efectivo, también es un proceso que consume mucho tiempo y recursos financieros. *"Nuestro interés radica en determinar la cantidad mínima de datos necesarios para entrenar estos modelos y lograr resultados confiables"*, afirmó. Aunque algunos investigadores previamente han logrado entrenar modelos de Machine Learning con conjuntos de datos pequeños y obtener resultados excepcionales, no se ha proporcionado una explicación clara de cómo se logró este éxito. En su estudio, Boullé y sus colegas, Diana Halikias y Alex Townsend de la Universidad de Cornell, se enfocaron en ecuaciones diferenciales parciales (PDE) como parte de su investigación.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.cam.ac.uk/research/news/machine-learning-models-can-produce-reliable-results-even-with-limited-training-data>

#### **Referencia**

Collins, S. (19 de setiembre de 2023). Machine Learning models can produce reliable results even with limited training data. Recuperado el 19 de setiembre de 2023, de University of Cambridge:

<https://www.cam.ac.uk/research/news/machine-learning-models-can-produce-reliable-results-even-with-limited-training-data>

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



### 1.15 Nuevo método podría ayudar a extraer más calor de los yacimientos geotérmicos

El calor geotérmico ofrece una fuente prometedora de energía renovable con casi cero emisiones, pero sigue siendo una opción relativamente costosa para generar electricidad. Una nueva técnica propuesta por científicos de Penn State puede ayudar a prevenir "cortocircuitos" que pueden provocar que las plantas de energía geotérmica detengan la producción, mejorando potencialmente la eficiencia de la energía geotérmica, dijeron investigadores.



*Para producir sistemas geotérmicos más eficientes, investigadores han propuesto un proceso denominado técnica de ajuste de la conductividad de las fracturas. Consiste en impedir el paso del agua fría y permitir que el agua caliente fluya a través de fracturas -como las de la imagen- en la roca subterránea.*

*Crédito: Proporcionado por Arash Dahi Taleghani. Todos los derechos reservados, Universidad de Pensilvania*

Los sistemas geotérmicos mejorados implican inyectar agua fría en rocas secas y calientes a gran profundidad. El agua viaja a través de fracturas en la roca y se calienta, y luego los pozos de producción bombean el líquido calentado a la superficie donde una planta de energía lo convierte en electricidad. Sin embargo, las fracturas anchas pueden permitir que grandes volúmenes de agua se muevan demasiado rápido para calentarse lo suficiente antes de llegar a los pozos de producción. El líquido de producción más frío afecta la eficiencia de la planta de energía y puede comprometer la economía del proyecto, dijeron los científicos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.psu.edu/news/research/story/no-shortcuts-new-approach-may-help-extract-more-heat-geothermal-reservoirs/>

#### Referencia

Carroll, M. (19 de setiembre de 2023). No shortcuts: New approach may help extract more heat from geothermal reservoirs. Recuperado el 19 de setiembre de 2023, de The Pennsylvania State University: <https://www.psu.edu/news/research/story/no-shortcuts-new-approach-may-help-extract-more-heat-geothermal-reservoirs/>

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



### 1.16 Significativa mejora nos acerca a la próxima era de paneles solares altamente eficientes

Avance científico acerca la producción en masa de la próxima generación de celdas solares de perovskita más baratas y ligeras gracias a investigadores del Instituto de Tecnología Avanzada (ATI, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Surrey.



*Crédito: Universidad de Surrey*

Una capa nanométrica de “tinta” de óxido de aluminio sobre perovskita de haluro metálico mejora las perspectivas de esta tecnología fotovoltaica emergente y estabiliza la disminución en la producción de energía que actualmente afecta a la tecnología de perovskita. Hashini Perera, líder del estudio realizado en la Universidad de Surrey, comentó: *"En el pasado, se ha demostrado que los óxidos metálicos pueden tanto beneficiar como perjudicar el rendimiento de las celdas solares de perovskita. Hemos identificado el óxido de aluminio como un elemento que puede mejorar el rendimiento y reducir al mínimo la disminución de eficiencia durante el acondicionamiento de las celdas solares de perovskita. Nuestro estudio demuestra que esta nanoestructura de óxido permite una cobertura uniforme de material de perovskita sobre moléculas orgánicas altamente prometedoras, que se ensamblan automáticamente en la superficie y mejoran el rendimiento del dispositivo"*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.surrey.ac.uk/news/efficient-next-generation-solar-panels-horizon-following-breakthrough>

#### Referencia

Jayawardena, I. & Silva, R. (20 de setiembre de 2023). Efficient next-generation solar panels on the horizon following breakthrough. Recuperado el 20 de setiembre de 2023, de University of Surrey:  
<https://www.surrey.ac.uk/news/efficient-next-generation-solar-panels-horizon-following-breakthrough>

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





### 1.17 Modificación genética de células individuales en animales

Un método probado para investigar las bases genéticas de las enfermedades implica la inactivación de un gen específico en animales y el estudio de las consecuencias que esto tiene en el organismo. Sin embargo, surge un desafío importante en muchas enfermedades, ya que su desarrollo está influenciado por múltiples genes. Esto complica en gran medida la capacidad de los científicos para determinar el grado de participación de cada gen en la enfermedad. Para lograrlo, sería necesario llevar a cabo numerosos experimentos con animales, uno para cada modificación genética que se desee investigar.



*Con nuevo método, células de los órganos individuales de los animales pueden modificarse genéticamente en forma de mosaico (imagen del símbolo creada con Midjourney).*

*Crédito: Escuela Politécnica Federal de Zürich*

Los investigadores dirigidos por Randall Platt, profesor de Ingeniería Biológica en el Departamento de Ciencia e Ingeniería de Biosistemas de la Escuela Politécnica Federal Zürich en Basilea, han desarrollado un método que simplificará y acelerará enormemente la investigación con animales de laboratorio: utilizando las tijeras genéticas CRISPR-Cas, simultáneamente realizan varias docenas de cambios genéticos en las células de un solo animal, muy parecido a un mosaico. Si bien no se altera más de un gen en cada célula, las distintas células dentro de un órgano se alteran de diferentes maneras. De este modo se pueden analizar con precisión las células individuales. Esto permite a investigadores estudiar las ramificaciones de muchos cambios genéticos diferentes en un solo experimento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/09/genetically-modifying-individual-cells-in-animals.html>

#### Referencia

Bergamín, F. (20 de setiembre de 2023). Genetically modifying individual cells in animals. Recuperado el 20 de setiembre de 2023, de Eidgenössische Technische Hochschule Zürich:

<https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/09/genetically-modifying-individual-cells-in-animals.html>

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



### 1.18 Nuevas conexiones cerebrales esenciales para el proceso de creación de la memoria

Los investigadores de la Universidad de Queensland han identificado nuevas regiones del cerebro cruciales para la formación de la memoria a largo plazo. El profesor asociado Kai-Hsiang Chuang del Queensland Brain Institute dijo que el hallazgo desafía la noción convencional de que el hipocampo es fundamental para la consolidación de la memoria, al demostrar que un conjunto diferente de redes cerebrales desempeña un papel.



*Crédito: Adobe, Universidad de Queensland*

*“La consolidación de la memoria involucra la reorganización de las redes cerebrales durante los períodos de descanso y sueño”, explicó el Dr. Chuang. “Sin embargo, es un proceso complicado identificar la región específica del cerebro que respalda esta consolidación de la memoria, ya que el proceso es altamente espontáneo”. En su investigación, los científicos emplearon imágenes por resonancia magnética (MRI) en ratones para observar cómo dos tipos diferentes de entrenamiento de la memoria espacial conducían a la formación de conexiones cerebrales funcionales distintas.*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.uq.edu.au/news/article/2023/09/uq-research-reveals-new-brain-networks-critical-memory-formation>

#### Referencia

Pye, M. & Pye, E. (21 de setiembre de 2023). UQ research reveals new brain networks critical to memory formation. Recuperado el 21 de setiembre de 2023, de The University of Queensland:  
<https://www.uq.edu.au/news/article/2023/09/uq-research-reveals-new-brain-networks-critical-memory-formation>

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



### 1.19 El atractivo de una "súper aplicación" que controla tu teléfono

Si alguna vez ha sentido la necesidad de Marie Kondo con el desorden de aplicaciones de su teléfono, puede ver el atractivo de una sola aplicación que combina una variedad de funciones, desde redes sociales y mensajes de texto hasta operaciones bancarias y entrega de alimentos.



*Crédito: Universidad de Colorado Boulder*

Una "superaplicación" es aquella que proporciona una amplia gama de servicios diversos, como transacciones financieras, compras en línea, reservas de hoteles, mensajería y entrega de alimentos. Funciona como una plataforma que alberga otras aplicaciones o incluso ofrece sus propias versiones de ellas. Por ejemplo, podría tener su propia variante de una aplicación de reserva de hoteles, como Booking.com, o bien, podría incorporar Booking.com en sí misma. Todo esto se integra en una única aplicación, eliminando la necesidad de que los usuarios descarguen numerosas aplicaciones diferentes. En definitiva, simplifica en gran medida la vida de los consumidores.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.colorado.edu/today/2023/09/21/appeal-almighty-super-app-rule-your-phone>

#### Referencia

Marquardt, K. (21 de setiembre de 2023). The appeal of an almighty "super app" to rule your phone. Recuperado el 21 de setiembre de 2023, de University of Colorado Boulder:  
<https://www.colorado.edu/today/2023/09/21/appeal-almighty-super-app-rule-your-phone>

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





### 1.20 **Altavoz inteligente con capacidad de transformación posibilita cancelación de sonido en diversas áreas dentro de una habitación**

Un equipo de científicos de la Universidad de Washington ha desarrollado un altavoz inteligente que modifica su configuración física y utiliza micrófonos autónomos para dividir los espacios en zonas de conversación y para seguir la ubicación de cada altavoz individual.



*Para cargarse, los micrófonos vuelven automáticamente a su estación de carga.*

*Crédito: April Hong, University of Washington*

Utilizando algoritmos de Deep Learning desarrollados por el equipo, este sistema permite a los usuarios silenciar secciones específicas o separar diálogos simultáneos, incluso si dos personas cercanas tienen voces parecidas. Similar a una flota de Roombas, estos micrófonos, cada uno del tamaño aproximado de una pulgada de diámetro, se despliegan automáticamente desde una estación de carga y regresan a ella. Esto posibilita que el sistema se adapte a distintos entornos y se configure de forma automática. En una reunión en una sala de conferencias, por ejemplo, este sistema podría emplearse en lugar de un micrófono central, lo que permitiría un control de audio más eficiente en la sala.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.washington.edu/news/2023/09/21/shape-changing-smart-speaker-ai-noise-canceling-alexa-robot/>

#### Referencia

Milne, S. (21 de septiembre de 2023). UW team's shape-changing smart speaker lets users mute different areas of a room. Recuperado el 21 de septiembre de 2023, de University of Washington:

<https://www.washington.edu/news/2023/09/21/shape-changing-smart-speaker-ai-noise-canceling-alexa-robot/>

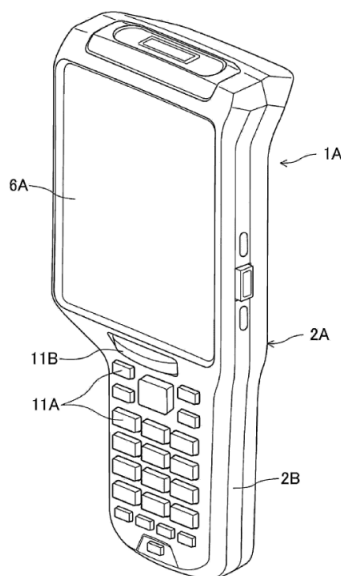
**Fuente:** (The University of Melbourne, 2023)



## II. PATENTES

### 2.1. Dispositivo óptico para lectura de información

Con el propósito de mejorar la precisión en la lectura mediante el proceso de inferencia del Machine Learning, al mismo tiempo que se evita un incremento en el tiempo de procesamiento debido a la carga adicional en dicho proceso.



*Es una vista en perspectiva de un dispositivo portátil de lectura óptica de información.*

*Crédito: Yamada, I., WIPO IP Portal*

Un dispositivo óptico para la lectura de información consta de un procesador que incluye una etapa de inferencia. En esta etapa, se introduce una imagen del código en una red neuronal, y se lleva a cabo el proceso de inferencia para crear una imagen ideal que coincida con la imagen del código. Además, el dispositivo contiene una etapa de decodificación que realiza dos decodificaciones: la primera decodificación para descifrar la imagen del código y la segunda decodificación para descifrar la imagen ideal generada previamente en la etapa de inferencia. El procesador ejecuta el proceso de inferencia y la primera decodificación de manera simultánea, seguida por la segunda decodificación una vez que se ha completado el proceso de inferencia.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407342363>

#### Referencia

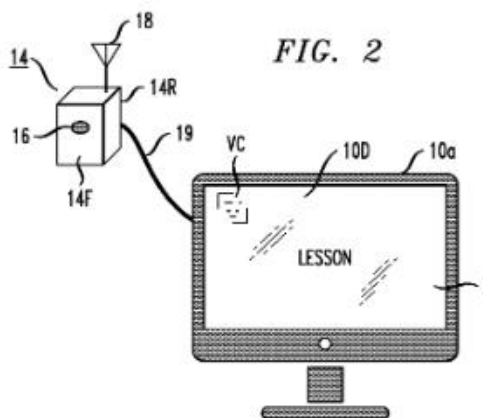
Yamada, I. (14 de setiembre de 2023). Optical information reading device. Recuperado el 15 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407342363>

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

## 2.2. Protocolos de autenticación y seguridad para sistemas de enseñanza en línea

La presente invención describe un sistema de autenticación que puede utilizarse para controlar de forma fiable el acceso de un estudiante a un sistema de enseñanza en línea.



*Ilustra con un poco más de detalle la combinación de la pantalla del ordenador de un alumno y un componente de verificación de hardware.*

*Crédito: Dama, B.; Shastri, K.; Pathak, S.; Shastri, A. & Dalal, S., WIPO IP Portal*

El sistema se basa en que cada estudiante suscrito tiene un componente de verificación de hardware único que interactúa con los códigos de verificación que aparecen en el monitor de su ordenador para permitir el acceso al sistema de instrucción en línea en primera instancia, así como a los módulos de lecciones individuales que forman el sistema de instrucción. El programa/módulo de lección al que intenta acceder no está "activo" hasta que establece la verificación mediante una combinación del componente de hardware, el software instalado y el sistema en línea. Si no muestra el código de verificación adecuado, o un componente de verificación de hardware concreto no puede decodificar correctamente la imagen mostrada, denegando el acceso al alumno.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023172668>

### Referencia

Dama, B.; Shastri, K.; Pathak, S.; Shastri, A. & Dalal, S. (14 de setiembre de 2023). Authentication and security protocols for on-line instructional system. Recuperado el 15 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023172668>

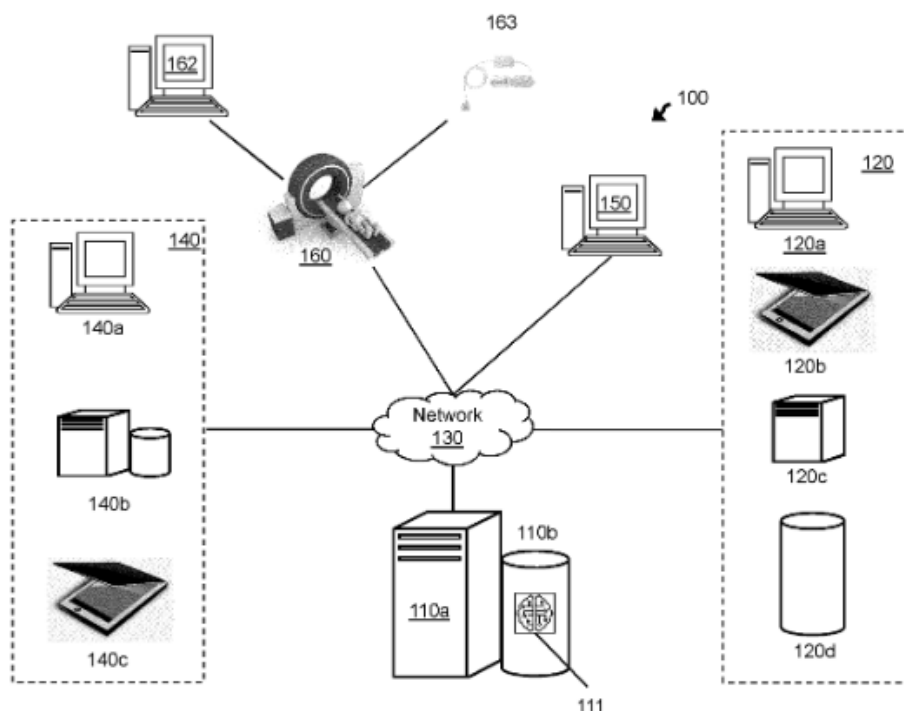
**Fuente:** (WIPO IP Portal, 2023)





### 2.3. Modelado generativo del movimiento utilizando información anatómica externa e interna

Divulgación proporciona métodos y sistemas para entrenar y ejecutar un modelo de movimiento que utiliza metodologías de Inteligencia Artificial (por ejemplo, Deep Learning) para aprender y predecir la ubicación de las estructuras internas de un paciente.



*Ilustra los componentes de un sistema de modelado de movimiento de Inteligencia Artificial, según una realización.  
Crédito: Paysan, P.; Savjani, R. & Scheib, S., WIPO IP Portal*

Un método comprende recibir datos respiratorios de un paciente de un sensor electrónico además de una imagen médica, tal como una imagen kV; ejecutar un modelo de Inteligencia Artificial usando los datos respiratorios y prediciendo datos de deformación para al menos una estructura interna del paciente, donde el modelo de Inteligencia Artificial ha sido preparado previamente mediante un conjunto de datos de entrenamiento, que incluye un grupo de participantes junto con sus respectivos datos respiratorios y datos de deformación; y generando los datos de deformación pronosticados.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023169976>

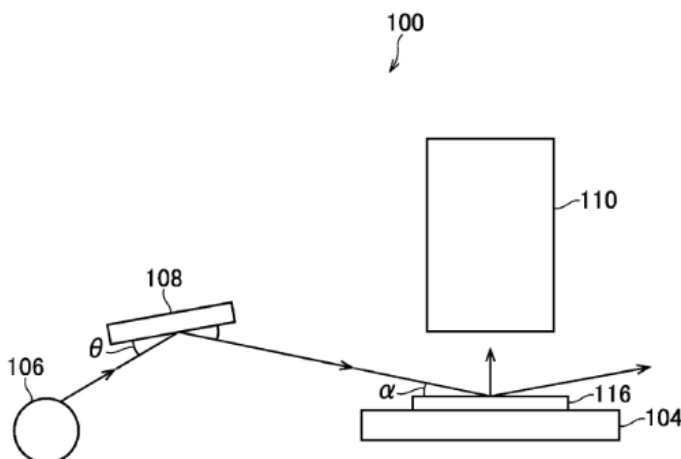
#### Referencia

Paysan, P.; Savjani, R. & Scheib, S. (14 de setiembre de 2023). Generative motion modeling using external and internal anatomy information. Recuperado el 15 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:  
<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023169976>

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

## 2.4. Espectrómetro de fluorescencia de rayos X de reflexión total y método de estimación

Inención incluye un espectrómetro de fluorescencia de rayos X de reflexión total y un método de evaluación que tienen la capacidad de determinar de manera sencilla y rápida si hay contaminación en un sustrato mediante el uso de un dispositivo de Machine Learning.



*Es un diagrama para ilustrar esquemáticamente una configuración de hardware de un espectrómetro de fluorescencia de rayos X de reflexión total.*

*Crédito: Kikuta, S. & Doi, M., WIPO IP Portal*

El espectrómetro de fluorescencia de rayos X de reflexión total comprende: una unidad de captura de espectros diseñada para adquirir un espectro; y una unidad de aprendizaje que consta de una unidad de evaluación configurada para generar datos de estimación relacionados con un elemento presente en la contaminación en la superficie de un sustrato en respuesta a la entrada del espectro. La unidad de evaluación ha sido entrenada utilizando datos de referencia que incluyen el espectro para el proceso de entrenamiento, así como información sobre el elemento contenido en la contaminación en la superficie del sustrato utilizada durante la adquisición del espectro y los datos de estimación generados cuando se introduce el espectro de entrenamiento en la unidad de evaluación.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407341055>

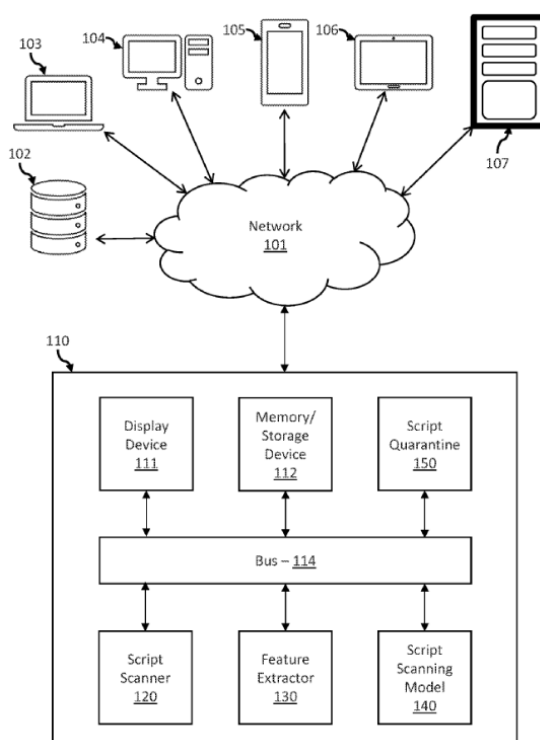
### Referencia

Kikuta, S. & Doi, M. (14 de setiembre de 2023). Total reflection x-ray fluorescence spectrometer and estimation method. Recuperado el 15 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:  
<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407341055>

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

## 2.5. Sistemas informáticos para el análisis automatizado de scripts y la detección de malware: métodos y configuración

Los sistemas y métodos posibilitan la detección automatizada y escalable de técnicas de ocultamiento en scripts de programación. Esto incluye dispositivos de procesamiento que reciben scripts de software junto con un conjunto de símbolos. Los dispositivos de procesamiento determinan la frecuencia de aparición de cada símbolo y la frecuencia promedio de todos los símbolos en el texto del script. Luego, calculan una puntuación normal para cada símbolo en función de su frecuencia y la frecuencia promedio, generando así una característica específica para cada símbolo que incluye esta puntuación normal.



*Mostrar uno o más diagramas de flujo esquemáticos, determinadas arquitecturas basadas en ordenador, y/o capturas de pantalla de diversas interfaces gráficas de usuario especializadas que ilustran algunos aspectos ejemplares de al menos algunas realizaciones de la presente divulgación.*

*Crédito: Saberidokht, B.; Marbouti, F. & Fletcher, S., WIPO IP Portal*

Estos dispositivos de procesamiento hacen uso de un modelo de Machine Learning especializado en técnicas de ocultamiento. Este modelo incluye un clasificador diseñado para la clasificación binaria de las técnicas de ocultamiento, con el propósito de detectar la presencia de ocultamiento en el script. Cuando se identifica ocultamiento, se muestra una alerta en la pantalla de un dispositivo informático vinculado a un usuario administrativo. Esto se hace para recomendar la realización de un análisis de seguridad adicional del script de programación de software, basándose en la clasificación binaria de técnicas de ocultamiento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407342218>

### Referencia

Saberidokht, B.; Marbouti, F. & Fletcher, S. (14 de setiembre de 2023). Computer-based systems configured for automated computer script analysis and malware detection and methods thereof. Recuperado el 15 de setiembre de 2023, de WIPO IP Portal:

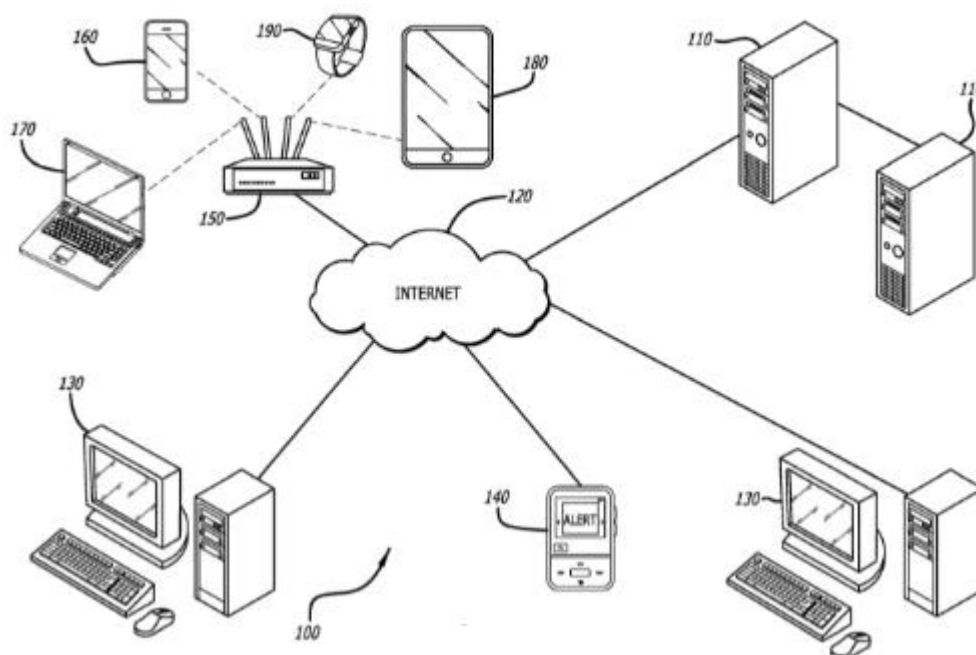
<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US407342218>

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



## 2.6. Billeteras de criptomonedas conscientes de su entorno

Los sistemas, procedimientos y dispositivos descritos en este contexto tienen la capacidad de habilitar una billetera de criptomonedas u otra cuenta basada en Blockchain para que sea consciente por sí misma y notifique al propietario de la billetera acerca de una o más posibles situaciones fraudulentas que puedan estar ocurriendo en al menos una cuenta bajo su propiedad.



*Es un diagrama conceptual de un sistema de monedero autoconsciente de acuerdo con diversas realizaciones de la divulgación.*

*Crédito: Agrawal, S.; Guyot, C. & Drake, E., Espacenet Patent Search*

Esta billetera puede tratarse de una billetera de criptomonedas física o de una cuenta basada en Blockchain gestionada por una entidad financiera externa que permite administrar activos de criptomonedas. La billetera autoconsciente se puede configurar para rastrear todas las transacciones relevantes previamente conocidas y/o aprobadas que estén asociadas con la clave privada de criptomonedas del usuario. Luego, se realiza un seguimiento en uno o más Blockchains para identificar nuevas transacciones relacionadas con la clave privada del usuario. Si se detecta una transacción recién registrada en Blockchain que no se encuentra en la lista de transacciones previamente conocidas o aprobadas del usuario, podría indicar un posible compromiso de seguridad. Una vez identificado, la billetera puede generar una notificación para alertar al usuario sobre la situación.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087932055/publication/US2023289806A1?q=Blockchain>

### Referencia

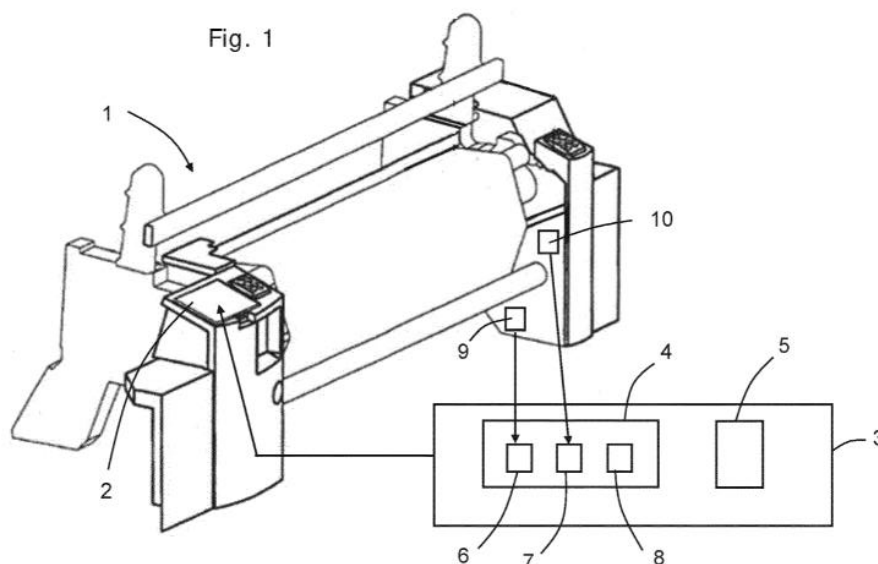
Agrawal, S.; Guyot, C. & Drake, E. (14 de setiembre de 2023). Self-aware cryptocurrency wallets. Recuperado el 15 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087932055/publication/US2023289806A1?q=Blockchain>

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

## 2.7. Método y sistema para visualizar datos de evaluación del funcionamiento de una máquina de tejer

La invención está relacionada con un método y un sistema para visualizar en un monitor datos de evaluación de funcionamiento de una máquina de tejer con un componente de máquina de tejer, que comprende determinar una velocidad real de la máquina de tejer.



*Muestra una máquina de tejer con un monitor, un sistema de determinación y un sistema informático.  
Crédito: Cuvelier, B.; Byltiauw, M. & Roelstraete, K., Espacenet Patent Search*

La invención permite determinar un valor representativo para la carga real de un componente de una máquina de tejer, determinar la información actual sobre el estado de un parámetro que afecta a la carga del componente y/o a una característica de movimiento del componente de la máquina de tejer, realizar cálculos de evaluación del rendimiento en base a un modelo de la máquina de tejer que incluye dicho componente. Esto se hace teniendo en cuenta la velocidad actual de la máquina, el valor representativo de la carga real del componente y la información actual del estado, y mostrar los resultados de la evaluación del rendimiento en la pantalla del monitor.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/080780683/publication/EP4245905A1?q=artificial%20intelligence>

### Referencia

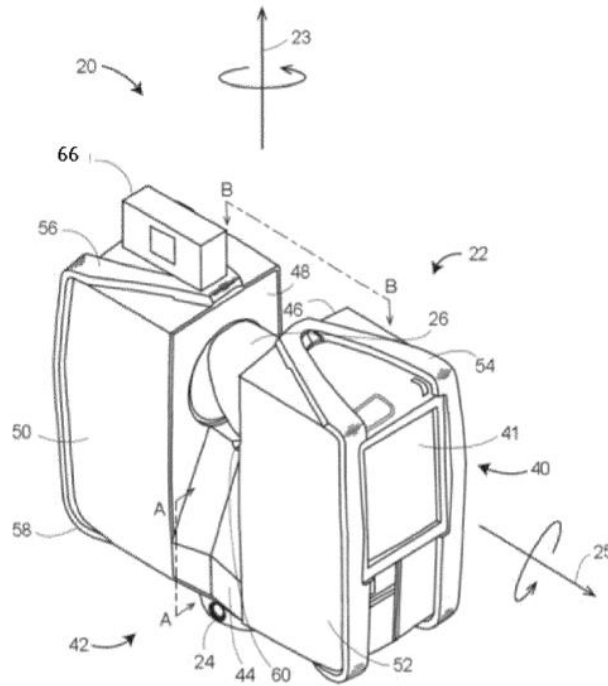
Cuvelier, B.; Byltiauw, M. & Roelstraete, K. (20 de setiembre de 2023). Method and system for visualizing operation evaluation data of a weaving machine. Recuperado el 20 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/080780683/publication/EP4245905A1?q=artificial%20intelligence>

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

## 2.8. Bloqueo de la vista de la cámara a través de software permite editar el dibujo sin que se modifique la perspectiva visual

Divulgación proporciona un software de bloqueo de cámara que permite mostrar una imagen inicial en formato 3D, con la superposición de una segunda imagen semitransparente sobre la primera



*Vista en perspectiva de un escáner láser de acuerdo con una realización de la invención.*

*Crédito: Brown, M. & White, D., Espacenet Patent Search*

Se coloca una cámara de software en una posición fija dentro de la imagen 3D, y esta cámara ofrece un campo de visión (FOV, por sus siglas en inglés) que abarca una parte específica de la imagen 3D. Dentro del FOV, se encuentra una primera referencia, mientras que la segunda imagen contiene una segunda referencia que representa la primera, junto con un objeto. La cámara de software se bloquea en el FOV utilizando un modo de bloqueo. Además, se introduce un modelo en la primera imagen para que coincida con la ubicación del objeto en la segunda imagen. El bloqueo de la cámara de software en el FOV garantiza que la primera imagen mantenga su posición, incluso cuando se ajusta el modelo en la misma para coincidir con la ubicación del objeto en la segunda imagen.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085556327/publication/EP4246184A1?q=3D>

### Referencia

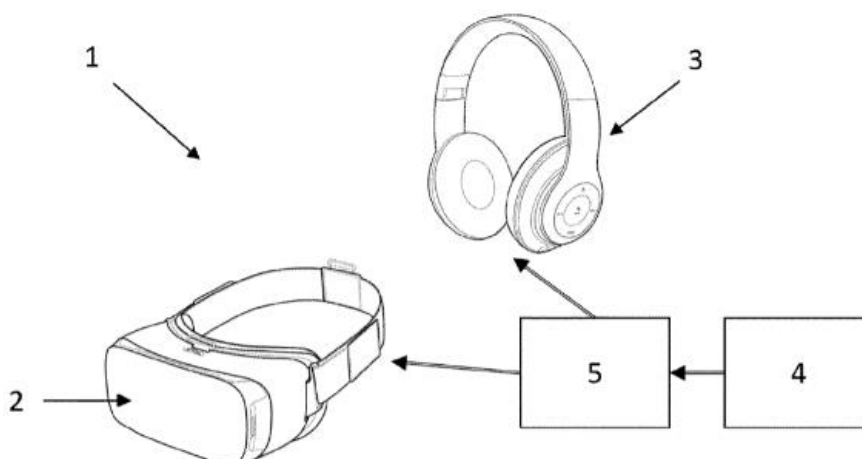
Brown, M. & White, D. (20 de setiembre de 2023). Software camera view lock allowing editing of drawing without any shift in the view. Recuperado el 20 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085556327/publication/EP4246184A1?q=3D>

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



## 2.9. Sistema terapéutico para la implementación de un método terapéutico para el dolor

La invención trata de un sistema terapéutico que es utilizado para aplicar un método terapéutico destinado a aliviar el dolor. Este sistema incluye un dispositivo de realidad virtual que se lleva en la cabeza y consta de al menos una pantalla y auriculares estéreo. Además, el sistema contiene al menos un dispositivo de almacenamiento y una unidad de control para el dispositivo de realidad virtual montado en la cabeza. En este dispositivo de almacenamiento se encuentran almacenados al menos tres componentes terapéuticos.



*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: Cotty, M., Espacenet Patent Search*

El primer componente terapéutico tiene la función de proporcionar una experiencia de realidad virtual inmersiva en la que el paciente se sumerge. El segundo componente terapéutico consta de una banda sonora que incluye dos secuencias consecutivas de ritmos binaurales, con diferencias de frecuencia diferentes entre las dos secuencias. Por último, el tercer componente terapéutico consiste en una banda sonora que incluye un guión de hipnosis hablado. Cuando se recibe una instrucción para activar el método terapéutico, la unidad de control está configurada para transmitir simultáneamente los tres componentes terapéuticos a través del dispositivo de realidad virtual montado en la cabeza.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/081327751/publication/EP4245346A1?q=virtual%20reality>

### Referencia

Cotty, M. (20 de setiembre de 2023). Therapeutic system for the implementation of a therapeutic method for pain relief. Recuperado el 20 de setiembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

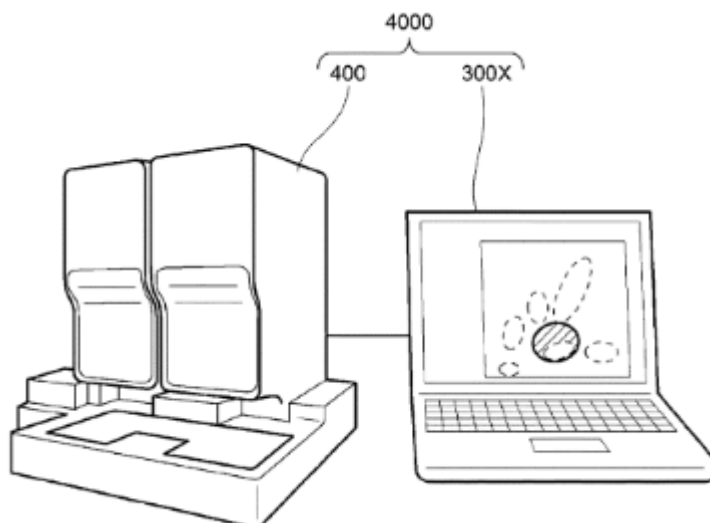
<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/081327751/publication/EP4245346A1?q=virtual%20reality>

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



## 2.10. Dispositivo de medición y método de análisis

Presenta un dispositivo de medición diseñado para analizar una célula presente en una muestra. Este dispositivo incluye una cámara que prepara una muestra de medición en la que la célula se tiñe utilizando dos colorantes fluorescentes proporcionados en un reactivo desde al menos un recipiente de reactivos. También cuenta con una sección de suministro de líquido que transporta el reactivo desde el recipiente de reactivos hacia la cámara a través de un conducto de suministro de líquido conectado entre el recipiente de reactivos y la cámara.



*Vista en perspectiva que muestra un sistema de análisis según una primera realización de la presente invención*  
Crédito: Mizukami, T.; Kimura, K.; Hamada, Y.; Toya, Y.; Nakanishi, N.; Nagai, T.; Kuze, M. & Tanaka, H., Espacenet Patent Search

Además, dispone de una sección de detección que recopila dos señales, cada una de las cuales corresponde a la fluorescencia a una longitud de onda específica, emitida por la célula teñida con los mencionados colorantes fluorescentes en respuesta a la exposición a la luz de la muestra de medición que fluye a través de una celda de flujo. Finalmente, cuenta con una sección de análisis que evalúa la célula en función de las señales recopiladas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

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

### Referencia

Mizukami, T.; Kimura, K.; Hamada, Y.; Toya, Y.; Nakanishi, N.; Nagai, T.; Kuze, M. & Tanaka, H. (20 de setiembre de 2023). Measurement device and analysis method. Recuperado el 20 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)