



# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Nº 42-2023

20 DE OCTUBRE DE 2023



CONCYTEC



**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 Estudio explora cómo los rasgos cambiantes del autismo están relacionados con las condiciones de salud mental

Un estudio a largo plazo realizado por investigadores de la Universidad de California - Davis Health (UC Davis) arroja nueva luz sobre la relación entre los rasgos del autismo y la salud mental en la niñez media.



*Crédito: Universidad de California – Davis Health*

"Nuestros hallazgos sugieren que diferentes aspectos del desarrollo de un niño pueden afectarse entre sí con el tiempo", explicó Einat Waizbard-Bartov, investigadora doctoral en psicología del desarrollo en el Instituto MIND de UC Davis y autor principal del artículo. "Los rasgos fundamentales del autismo y los desafíos de salud mental probablemente interactúan a lo largo del desarrollo". Un hallazgo clave fue que una reducción de las conductas restrictivas y repetitivas durante la escuela primaria estaba relacionada con la aparición de problemas de salud mental, lo que respalda la idea de que estas conductas pueden beneficiar a los individuos autistas. Un aumento de las dificultades de comunicación social durante este tiempo también se relacionó con la ansiedad y otros problemas de salud mental.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://health.ucdavis.edu/news/headlines/study-explores-how-changing-autism-traits-are-linked-to-mental-health-conditions/2023/10>

#### Referencia

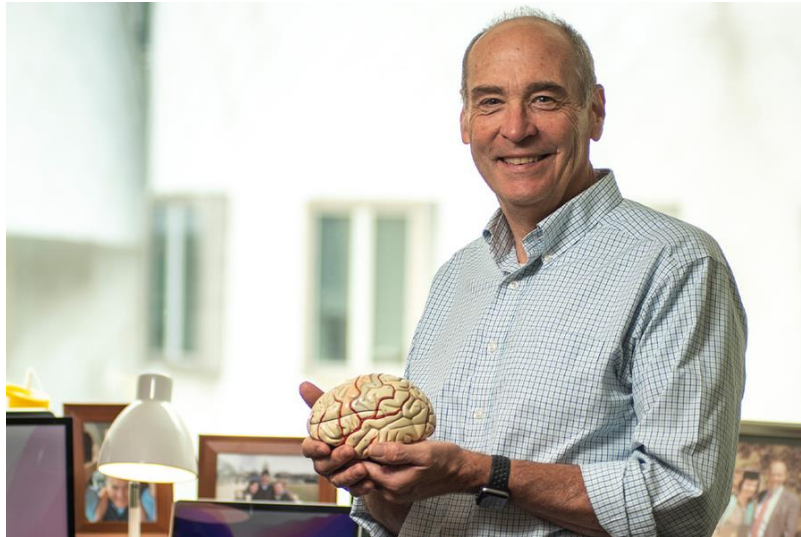
Russ, M. (12 de octubre de 2023). Study explores how changing autism traits are linked to mental health conditions. Recuperado el 16 de octubre de 2023, de University of California – Davis Health: <https://health.ucdavis.edu/news/headlines/study-explores-how-changing-autism-traits-are-linked-to-mental-health-conditions/2023/10>

**Fuente:** (University of California – Davis Health, 2023)



## 1.2 Reentrenar el cerebro para una mejor visión

Esta necesidad del cerebro de aprender a ver plenamente quedó demostrada hace décadas, en experimentos con animales jóvenes a los que se les colocó un parche sobre un ojo. Cuando se quitó el parche, investigadores descubrieron una discapacidad visual grave a través del ojo que había sido parcheado. *"La retina estaba bien", dice. "El problema era que estaba mal conectado en el cerebro, por lo que estas conexiones no maduraban normalmente"*.



*En el Centro de Supercomputación del Laboratorio Lincoln, investigadores están realizando cambios para reducir el uso de energía. Una de sus técnicas puede reducir la energía del entrenamiento de modelos de IA en un 80%.  
Crédito: David Sella, Relaciones corporativas del Instituto Tecnológico de Massachusetts*

El hallazgo planteó preguntas científicas fascinantes, dice Bear. ¿Cómo se han modificado las conexiones sinápticas del cerebro? ¿Qué desencadena estas modificaciones? ¿Y cómo podrían recuperarse esas conexiones? *"Hoy podemos rastrear todo el camino que va desde la experiencia visual de mala calidad hasta la mala calidad de la visión y la discapacidad visual en el cerebro"*, afirma. Las investigaciones han demostrado que la afección se desencadena al reemplazar una actividad bien correlacionada en las retinas con ruido retiniano. *"Ese tipo de actividad activa débilmente un receptor de neurotransmisor particular en el cerebro llamado receptor NMDA, que desencadena la modificación de las sinapsis que hace que esas sinapsis se debiliten"*, dice.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/mark-bear-retraining-brain-for-better-vision-1012>

### Referencia

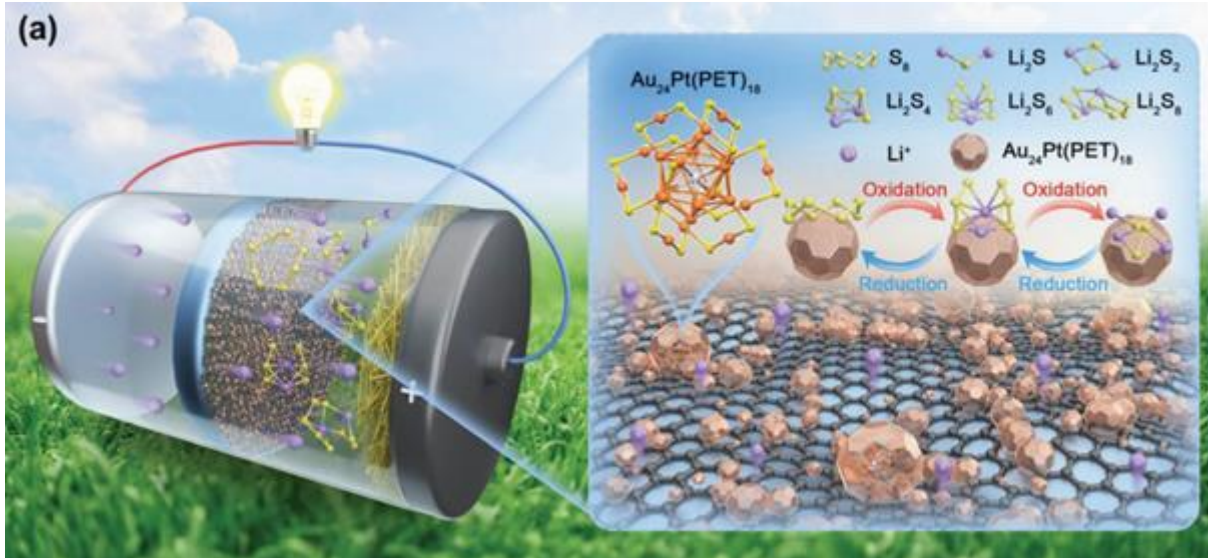
Bender, E. (12 de octubre de 2023). Retraining the brain for better vision. Recuperado el 16 de octubre de 2023, de Massachusetts Institute of Technology:

<https://news.mit.edu/2023/mark-bear-retraining-brain-for-better-vision-1012>

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

### 1.3 Nanoclusters metálicos para baterías estables de litio-azufre

El separador de baterías basado en nanoclústeres metálicos y nanoláminas de grafeno aborda los desafíos clave que enfrentan las baterías de litio y azufre y abre las puertas a su comercialización.



Esquema de una batería Li—S con separador de batería modificado  $Au_{24}Pt(PET)_{18}@G$  para una batería de litio-azufre.

Crédito: Universidad de Ciencias de Tokio

La demanda de sistemas eficientes de almacenamiento de energía es cada vez mayor, especialmente debido a la reciente aparición de energías renovables intermitentes y la adopción de vehículos eléctricos. En este sentido, las baterías de litio-azufre (LSB, por sus siglas en inglés), que pueden almacenar de tres a cinco veces más energía que las baterías tradicionales de iones de litio, han surgido como una solución prometedora. Los LSB utilizan litio como ánodo y azufre como cátodo, pero esta combinación plantea desafíos. Un problema importante es el "efecto lanzadera", en el que las especies intermedias de polisulfuro de litio (LiPS, por sus siglas en inglés) formadas durante el ciclo migran entre el ánodo y el cátodo, lo que provoca una disminución de la capacidad, un ciclo de vida bajo y un rendimiento de velocidad deficiente. Otros problemas incluyen la expansión del cátodo de azufre durante la absorción de iones de litio y la formación de especies aislantes de litio-azufre y dendritas de litio durante el funcionamiento de la batería. Si bien se han empleado diversas estrategias, como compuestos catódicos, aditivos de electrolitos y electrolitos de estado sólido, para abordar estos desafíos, implican compensaciones y consideraciones que limitan un mayor desarrollo de los LSB.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://www.tus.ac.jp/en/mediarelations/archive/20231010\\_5384.html](https://www.tus.ac.jp/en/mediarelations/archive/20231010_5384.html)

Referencia

Danby, P. (12 de octubre de 2023). Revolutionizing energy storage: metal nanoclusters for stable lithium-sulfur batteries. Recuperado el 16 de octubre de 2023, de Tokyo University of Science:

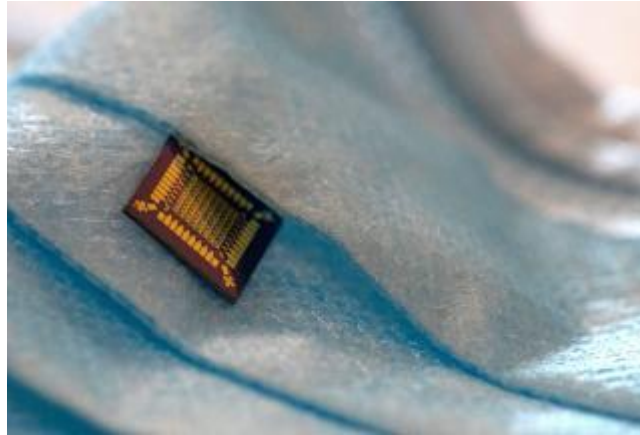
[https://www.tus.ac.jp/en/mediarelations/archive/20231010\\_5384.html](https://www.tus.ac.jp/en/mediarelations/archive/20231010_5384.html)

**Fuente:** (Tokyo University of Science, 2023)



#### 1.4 Transistores híbridos con proteína de seda sientan las bases para la integración de la biología y la microelectrónica

Investigadores de la Universidad Tufts crean transistores a escala de microprocesador que pueden detectar y responder a estados biológicos y al medio ambiente.



*Crédito: Universidad Tufts*

Un teléfono puede tener más de 15 mil millones de pequeños transistores empaquetados en sus chips de microprocesador. Los transistores están hechos de silicio, metales como el oro y el cobre y aisladores que, en conjunto, toman una corriente eléctrica y la convierten en unos y ceros para comunicar información y almacenarla. Los materiales de los transistores son inorgánicos, derivados básicamente de roca y metal. Pero, ¿qué pasaría si se pudiera hacer que estos componentes electrónicos fundamentales fueran partes biológicas, capaces de responder directamente al medio ambiente y cambiar como tejido vivo? Esto es lo que hizo un equipo del Silklab de la Universidad de Tufts cuando crearon transistores reemplazando el material aislante con seda biológica. La fibroína de seda, la proteína estructural de las fibras de seda, puede depositarse con precisión en las superficies y modificarse fácilmente con otras moléculas químicas y biológicas para cambiar sus propiedades. La seda funcionalizada de esta manera puede captar y detectar una amplia gama de componentes del cuerpo o del medio ambiente.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://now.tufts.edu/2023/10/12/hybrid-transistors-silk-protein-set-stage-integration-biology-and-microelectronics>

##### Referencia

Silver, M. (12 de octubre de 2023). Hybrid transistors with silk protein set the stage for integration of biology and microelectronics. Recuperado el 16 de octubre de 2023, de Tufts University:

<https://now.tufts.edu/2023/10/12/hybrid-transistors-silk-protein-set-stage-integration-biology-and-microelectronics>

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



## 1.5 Movimientos del cuerpo humano pueden permitir el reconocimiento automatizado de emociones

Una persona puede llevarse las manos a la cara cuando se siente triste o saltar en el aire cuando se siente feliz. Los movimientos del cuerpo humano transmiten emociones, lo que juega un papel crucial en la comunicación diaria, según un equipo dirigido por investigadores de Penn State. Combinando informática, psicología y artes escénicas, investigadores desarrollaron un conjunto de datos anotados sobre el movimiento humano que puede mejorar la capacidad de la Inteligencia Artificial para reconocer las emociones expresadas a través del lenguaje corporal.



*Esta imagen, que aparece en la portada de la revista Patterns en referencia a un artículo publicado por un equipo de investigación de Penn State, ilustra a una persona en mitad de un salto en una representación de una emoción alegre.*

*Los movimientos del cuerpo humano transmiten emociones y desempeñan un papel en la comunicación cotidiana.*

*Crédito: James Z. Wang, Chenyan Wu, HstrongART/iStock. Todos los derechos reservados.*

Según Wang, profesor distinguido de la Facultad de Sistemas y Tecnología de la Información, aumentar la comprensión de las máquinas sobre las emociones expresadas corporalmente puede ayudar a mejorar la comunicación entre los robots de asistencia y los niños o usuarios mayores; proporcionar a los profesionales psiquiátricos asistencia diagnóstica y pronóstica cuantitativa; y reforzar la seguridad evitando percances en las interacciones hombre-máquina. *"En este trabajo, introducimos un paradigma novedoso para la comprensión de las emociones expresadas corporalmente que incorpora el análisis de elementos motores"*, dijo Wang. *"Nuestro enfoque aprovecha las redes neuronales profundas, un tipo de Inteligencia Artificial, para reconocer elementos motores, que posteriormente se utilizan como características intermedias para el reconocimiento de emociones"*.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.psu.edu/news/information-sciences-and-technology/story/human-body-movements-may-enable-automated-emotion/>

### Referencia

Fetzer, M. (13 de octubre de 2023). Human body movements may enable automated emotion recognition, researchers say. Recuperado el 17 de octubre de 2023, de The Pennsylvania State University:

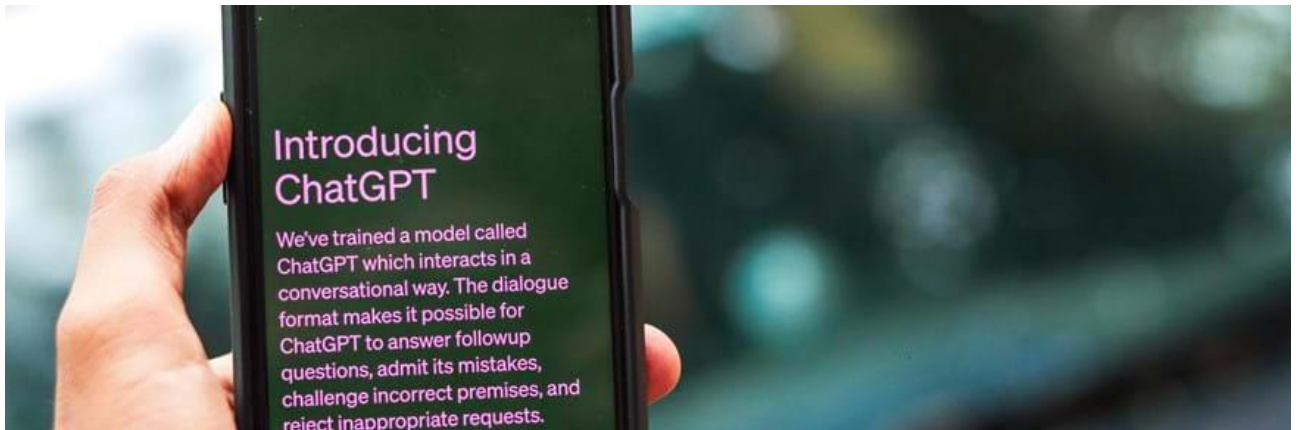
<https://www.psu.edu/news/information-sciences-and-technology/story/human-body-movements-may-enable-automated-emotion/>

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



## 1.6 Vulnerabilidades críticas dentro de los principales “Large Language Model”

Los “Large Language Model” (LLM) como ChatGPT y Bard han conquistado el mundo este año, con empresas invirtiendo millones para desarrollar estas herramientas de Inteligencia Artificial y algunos chatbots de Inteligencia Artificial líderes valorados en miles de millones. Estos LLM, que se utilizan cada vez más en los chatbots de Inteligencia Artificial, extraen toda la información de Internet para aprender e informar las respuestas que brindan a las solicitudes especificadas por el usuario, conocidas como “indicaciones”.



*Crédito: Universidad de Lancaster*

Sin embargo, científicos informáticos de la empresa emergente de seguridad de Inteligencia Artificial Mindgard y la Universidad de Lancaster en el Reino Unido han demostrado que partes de estos LLM se pueden copiar en menos de una semana por tan solo 50 dólares, y la información obtenida se puede utilizar para lanzar ataques dirigidos. Los investigadores advierten que los atacantes que exploten estas vulnerabilidades podrían revelar información privada confidencial, eludir las barreras de seguridad, proporcionar respuestas incorrectas o realizar más ataques dirigidos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.lancaster.ac.uk/security-lancaster/about/news/ai-researchers-expose-critical-vulnerabilities-within-major-llms>

### Referencia

Lancaster University. (13 de octubre de 2023). AI researchers expose critical vulnerabilities within major LLMs. Recuperado el 17 de octubre de 2023, de Lancaster University:

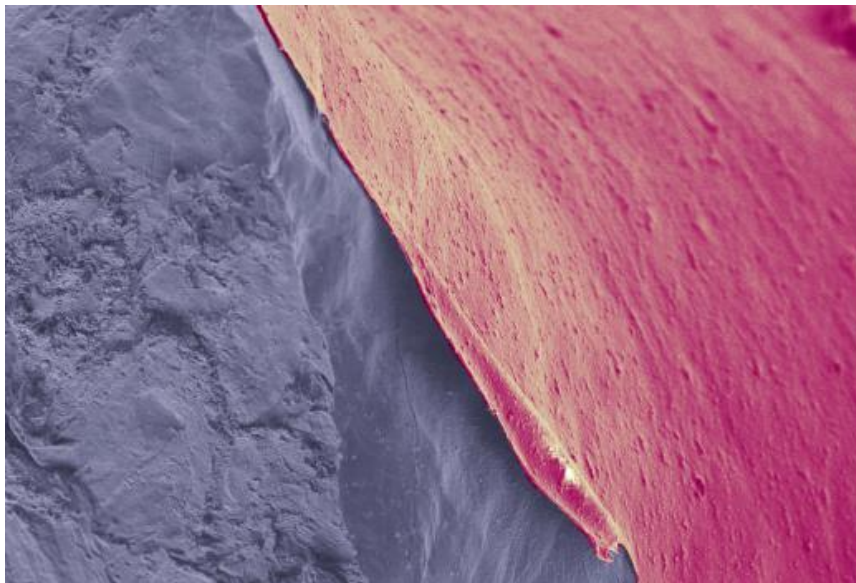
<https://www.lancaster.ac.uk/security-lancaster/about/news/ai-researchers-expose-critical-vulnerabilities-within-major-llms>

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



## 1.7 Batería de litio-azufre más pequeña y ligera reduce los costos y mejora las opciones de reciclaje

Los investigadores de la Universidad de Monash han desarrollado un nuevo diseño de batería de litio-azufre con un ánodo de lámina de litio recubierto de polímero nanoporoso que reduce la cantidad de litio necesaria en una sola batería.



*Imagen SEM de litio recubierto de polímero nanoporoso.  
Crédito: Universidad Monash*

Dado que la transición a las energías renovables es una misión global, la necesidad de soluciones de almacenamiento de energía más sostenibles se está volviendo crítica. En su reciente artículo, estudiante de doctorado Declan McNamara, profesor Matthew Hill y profesor Mainak Majumder de Monash Engineering, con el Dr. Makhdokht Shaibani de la Universidad RMIT, describen cómo la aplicación del polímero nanoporoso directamente sobre el ánodo de lámina de litio ha creado un nuevo diseño de batería que utiliza menos litio, que tiene más energía por unidad de volumen, dura más y costará la mitad del precio de las baterías de iones de litio. Las baterías de litio-azufre (Li-S) son una tecnología emergente de almacenamiento de energía que utiliza litio metálico y azufre para entregar más energía por gramo que las baterías de iones de litio. Si bien las baterías de Li-S son muy eficientes, el proceso de encontrar, extraer y transportar litio deja una huella ambiental significativa, por lo que utilizar la menor cantidad de litio posible sigue siendo importante.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.monash.edu/news/articles/smaller,-lighter-lithium-sulphur-battery-lowers-costs-and-improves-recycling-options>

### Referencia

Monash University. (13 de octubre de 2023). Smaller, lighter lithium-sulphur battery lowers costs and improves recycling options. Recuperado el 17 de octubre de 2023, de Monash University: <https://www.monash.edu/news/articles/smaller,-lighter-lithium-sulphur-battery-lowers-costs-and-improves-recycling-options>

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





## 1.8 Inteligencia Artificial para el descubrimiento científico utilizando la tecnología detrás de ChatGPT

Mientras ChatGPT se ocupa de palabras y oraciones, la IA del equipo aprenderá de datos numéricos y simulaciones físicas de todos los campos científicos para ayudar a científicos a modelar todo, desde estrellas supergigantes hasta el clima de la Tierra.



*Crédito: Universidad de Cambridge*

La idea detrás de Polymathic AI "es similar a cómo es más fácil aprender un nuevo idioma cuando ya sabes cinco idiomas", dijo Ho. Comenzar con un modelo grande previamente entrenado, conocido como modelo básico, puede ser más rápido y más preciso que construir un modelo científico desde cero. Esto puede ser cierto incluso si los datos de entrenamiento no son obviamente relevantes para el problema en cuestión. "Ha sido difícil llevar a cabo investigaciones académicas sobre modelos básicos a gran escala debido a la escala de potencia de cálculo requerida", dijo el co-investigador Miles Cranmer, del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Física Teórica de Cambridge y del Instituto de Astronomía.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.cam.ac.uk/research/news/scientists-begin-building-ai-for-scientific-discovery-using-tech-behind-chatgpt>

### Referencia

Collins, S. (13 de octubre de 2023). Scientists begin building AI for scientific discovery using tech behind ChatGPT. Recuperado el 17 de octubre de 2023, de University of Cambridge:

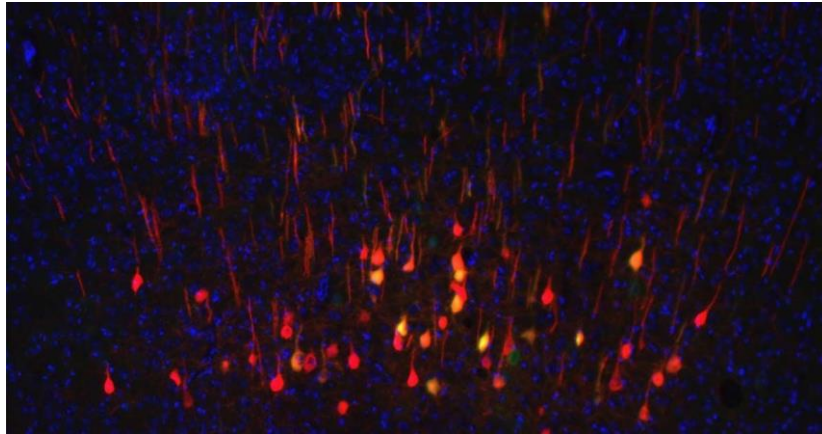
<https://www.cam.ac.uk/research/news/scientists-begin-building-ai-for-scientific-discovery-using-tech-behind-chatgpt>

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



## 1.9 Nuevo biomarcador predice si las neuronas se regenerarán

Los hallazgos podrían ayudar a científicos a desarrollar terapias regenerativas para lesiones de la médula espinal y otras afecciones neurológicas. Las neuronas, las células principales que forman nuestro cerebro y médula espinal, se encuentran entre las células que se regeneran más lentamente después de una lesión, y muchas neuronas no logran regenerarse por completo. Si bien, científicos han avanzado en la comprensión de la regeneración neuronal, aún se desconoce por qué algunas neuronas se regeneran y otras no.



*Neuronas, que se muestran aquí en rojo y amarillo, son algunas de las células que se regeneran más lentamente después de una lesión. En esta sección del cerebro de un ratón, las neuronas amarillas se están regenerando mientras que las neuronas rojas no se están regenerando.  
Crédito: University of California - San Diego*

Utilizando la secuenciación de ARN unicelular, un método que determina qué genes se activan en células individuales, investigadores de la Facultad de Medicina de la Universidad de California en San Diego han identificado un nuevo biomarcador que puede usarse para predecir si las neuronas se regenerarán o no después de una lesión. Al probar su descubrimiento en ratones, descubrieron que el biomarcador era consistentemente confiable en las neuronas de todo el sistema nervioso y en diferentes etapas de desarrollo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://today.ucsd.edu/story/new-biomarker-predicts-whether-neurons-will-regenerate>

### Referencia

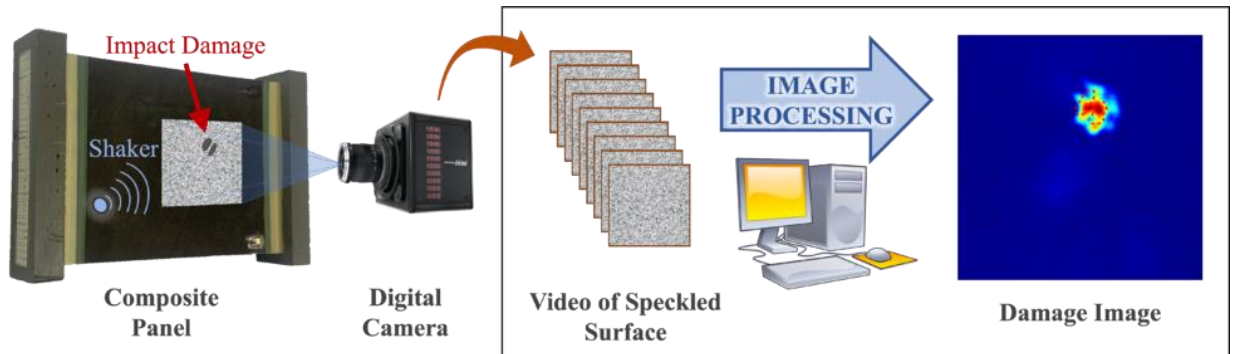
Martin, M. (16 de octubre de 2023). New biomarker predicts whether neurons will regenerate. Recuperado el 17 de octubre de 2023, de University of California – San Diego:

<https://today.ucsd.edu/story/new-biomarker-predicts-whether-neurons-will-regenerate>

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

### 1.10 Utilizar cámaras para detectar daños no visibles y así aumentar la seguridad de las aeronaves

La inspección visual es la forma de inspección más antigua y se originó en los primeros días del ferrocarril. Por lo general, este proceso involucra a personal capacitado que inspecciona la aeronave en busca de pequeñas abolladuras y grietas. Sin embargo, la inspección visual es subjetiva, requiere mucho tiempo y no puede detectar daños con seguridad en todos los casos.



*Cámara digital graba un vídeo de la superficie del panel de prueba dañado. Mediante el procesamiento de imágenes, extraen las pruebas del daño subsuperficial y organizan en una única imagen del daño.  
Crédito: Universidad Estatal de Carolina del Norte*

Para extraer el movimiento de un vídeo de la estructura, es necesario grabar distintas características de la superficie. Para ello, se adhiere o pinta un patrón de motas artificiales sobre la superficie, que contiene muchos puntos pequeños y distintos. Al grabar la superficie, un vídeo del movimiento moteado revela el movimiento de la superficie. La técnica simple para localizar daños se basa en la premisa de que las áreas dañadas vibrarán más que las regiones sanas porque las ondas quedan atrapadas dentro de los límites del daño y se amplifican. Este fenómeno, llamado resonancia, ocurrirá sólo en frecuencias de onda específicas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ncsu.edu/2023/10/seeing-the-invisible-revealing-hidden-damage-with-cameras-to-improve-aircraft-safety/>

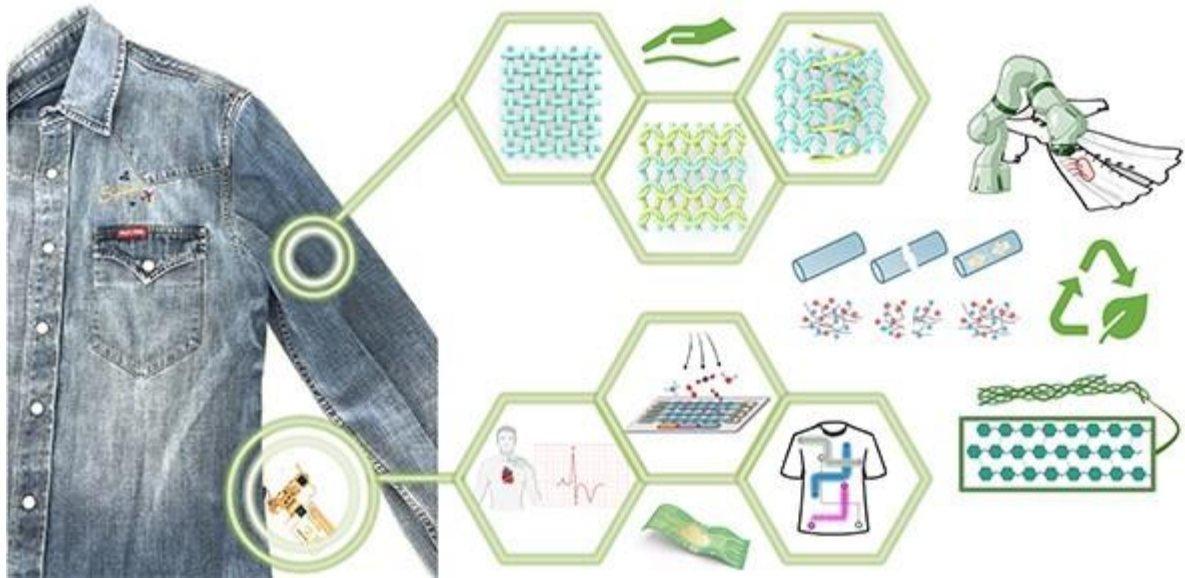
#### Referencia

Abbott, B. & Yuan, F. (17 de octubre de 2023). Seeing the invisible: revealing hidden damage with cameras to improve aircraft safety. Recuperado el 17 de octubre de 2023, de North Carolina State University: <https://news.ncsu.edu/2023/10/seeing-the-invisible-revealing-hidden-damage-with-cameras-to-improve-aircraft-safety/>

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

### 1.11 Innovadores textiles electrónicos portátiles aptos para una economía circular sostenible

Para que los textiles electrónicos (e-textiles) tengan un futuro sostenible y a escala, entonces se necesita una transición para desbloquear e-textiles portátiles que se adapten a una economía circular sostenible, adoptando lo que se ha denominado el concepto de diseño de las 4R: reparación; reciclar; reemplazar; reducir.



*Ilustración que muestra el concepto de diseño 4R: reparación; reciclar; reemplazar; reducir.  
Crédito: Dr. Harvey Shi, Universidad de Cambridge*

Los textiles electrónicos se usan cerca y/o contra la superficie de la piel, con aplicaciones en atención médica, juegos, entrenamiento deportivo y monitoreo ambiental. Gracias a los componentes electrónicos integrados, los textiles electrónicos pueden almacenar y recolectar energía, detectarla, visualizarla, actuarla y computarla. El equipo de investigación propone el concepto de diseño de textiles electrónicos 4R (reparar; reciclar; reemplazar; reducir) junto con innovaciones en la selección de materiales y el procesamiento inspirado en la biofabricación, un enfoque revolucionario que utiliza procesos de fabricación aditiva para producir biomateriales, dispositivos, células y tejidos. El objetivo es alcanzar un crecimiento sostenible y equilibrar los retornos económicos/la comercialización escalable con la “conciencia ambiental”, en un momento en que los consumidores están alineando activamente sus comportamientos de compra con los objetivos de sostenibilidad.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<http://www.eng.cam.ac.uk/news/innovative-wearable-e-textiles-fit-sustainable-circular-economy>

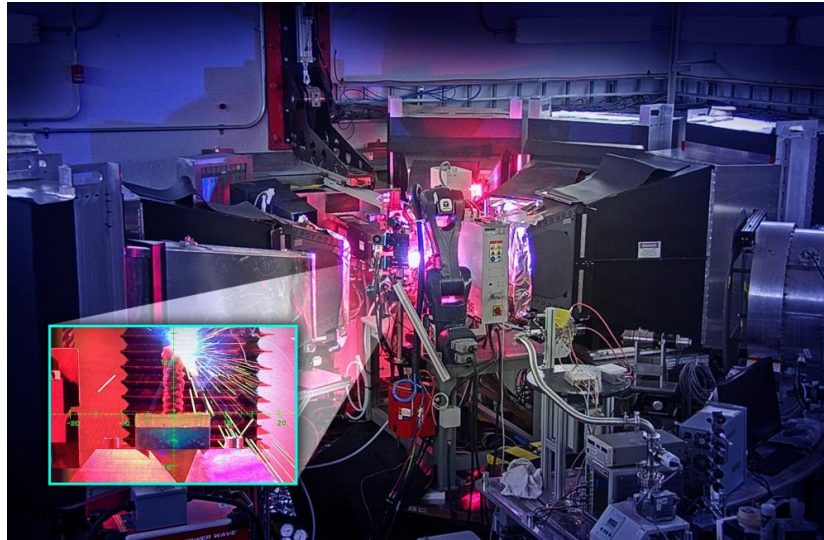
#### Referencia

Biron, L. (16 de octubre de 2023). Innovative wearable e-textiles fit for a sustainable circular economy. Recuperado el 17 de octubre de 2023, de University of Cambridge:  
<http://www.eng.cam.ac.uk/news/innovative-wearable-e-textiles-fit-sustainable-circular-economy>

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

### 1.12 Neutrones ven estrés en las piezas impresas en 3D, lo que avanza la fabricación aditiva

Los científicos del Laboratorio Nacional Oak Ridge (ORNL, por sus siglas en inglés) han desarrollado OpeN-AM, una plataforma de impresión 3D que puede medir la evolución de la tensión residual durante la fabricación utilizando la línea de luz VULCAN en la Fuente de Neutrones de Espalación de ORNL, o SNS, una instalación para usuarios de la Oficina de Ciencias del Departamento de Energía. Cuando se combina con imágenes infrarrojas y modelado por computadora, este sistema permite una visión sin precedentes del comportamiento del material durante la fabricación.



*La plataforma experimental OpeN-AM, instalada en el instrumento VULCAN en la Fuente de Neutrones de Espalación de ORNL, cuenta con un brazo robótico que imprime capas de metal fundido para crear formas complejas. Esto permite a científicos estudiar microscópicamente las soldaduras impresas en 3D.  
Crédito: Jill Hemman, ORNL/Departamento de Energía de Estados Unidos.*

En este caso, utilizaron acero de transformación a baja temperatura, o LTT, para medir físicamente cómo se mueven los átomos en respuesta al estrés, ya sea temperatura o carga, utilizando la plataforma OpeN-Am. Las tensiones residuales son tensiones que permanecen incluso después de que se elimina una carga o la causa de la tensión; pueden deformar un material o, peor aún, provocar que falle prematuramente. Estas tensiones son un desafío importante para fabricar componentes precisos con propiedades y rendimiento deseables.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ornl.gov/news/neutrons-see-stress-3d-printed-parts-advancing-additive-manufacturing>

#### Referencia

Tomlin, E. (16 de octubre de 2023). Neutrons see stress in 3D-printed parts, advancing additive manufacturing. Recuperado el 18 de octubre de 2023, de Oak Ridge National Laboratory:  
<https://www.ornl.gov/news/neutrons-see-stress-3d-printed-parts-advancing-additive-manufacturing>

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



### 1.13 Pequeña celda de memoria resiste temperaturas extremas

Los científicos de materiales de la Universidad de Kiel y del Instituto Fraunhofer de Tecnología del Silicio en Itzehoe han superado otro obstáculo en el desarrollo y estructuración de nuevos materiales para dispositivos semiconductores de próxima generación, como nuevas celdas de memoria. Han demostrado que el nitruro de aluminio y escandio ferroeléctrico se puede reducir a unos pocos nanómetros y puede almacenar diferentes estados, lo que lo hace adecuado como nanointerruptor.

También han demostrado que el nitruro de aluminio y escandio es un material semiconductor especialmente estable y potente para las tecnologías actuales basadas en silicio, carburo de silicio y nitruro de galio. A diferencia de la microelectrónica actual, el material puede soportar temperaturas extremas de hasta 1.000 grados centígrados. Esto abre aplicaciones como el almacenamiento de información o sensores para procesos de combustión en motores o turbinas, en la industria química o en la industria siderúrgica. Hoy en día, se pueden encontrar chips y componentes microelectrónicos de alto rendimiento en todas las computadoras, automóviles y plantas industriales. La microelectrónica estable y energéticamente eficiente es la base técnica para la digitalización de la industria y la sociedad, un suministro energético sostenible o una tecnología médica moderna. Pero los chips de ordenador actuales funcionan con voltajes muy bajos, de sólo 1 o 2 voltios; a voltajes más altos se estropearían.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.uni-kiel.de/en/details/news/251-halbleiter>

#### Referencia

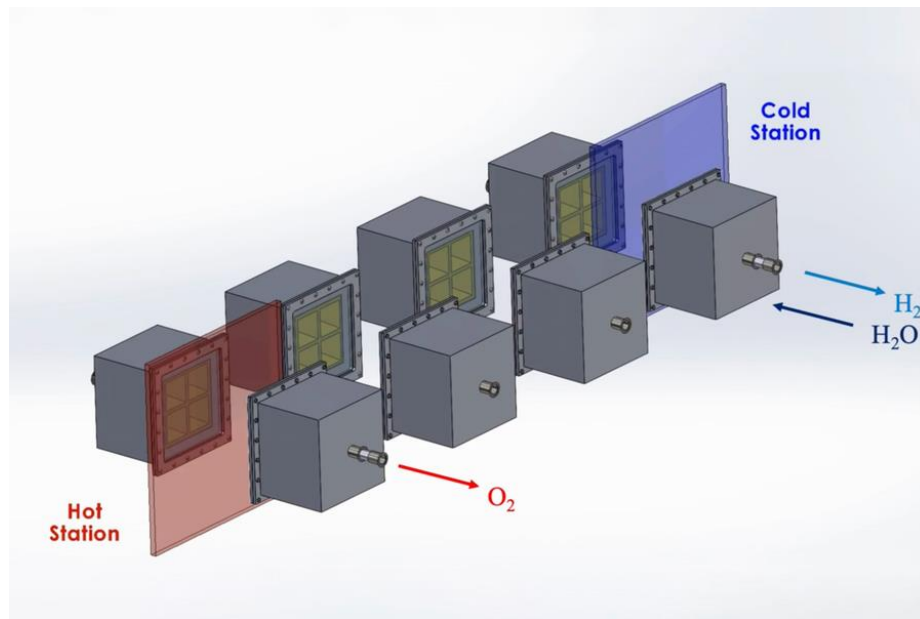
Fichtner, S. (16 de octubre de 2023). Tiny memory cell withstands extreme temperatures. Recuperado el 18 de octubre de 2023, de Kiel University:

<https://www.uni-kiel.de/en/details/news/251-halbleiter>

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

### 1.14 Diseño aprovecharía el 40% del calor del sol para producir combustible de hidrógeno limpio

Los ingenieros del Instituto Tecnológico de Massachusetts pretenden producir combustible de hidrógeno totalmente ecológico y libre de carbono con un nuevo sistema de reactores similar a un tren impulsado únicamente por el sol. Los ingenieros exponen el diseño conceptual de un sistema que puede producir eficientemente "hidrógeno termoquímico solar". El sistema aprovecha el calor del sol para dividir directamente el agua y generar hidrógeno, un combustible limpio que puede impulsar camiones, barcos y aviones de larga distancia, sin emitir emisiones de gases de efecto invernadero en el proceso.



*Ingenieros del MIT han desarrollado un diseño para un sistema que aprovecha eficientemente el calor del sol para dividir el agua y generar hidrógeno.*

*Crédito: Instituto Tecnológico de Massachusetts*

Actualmente, el hidrógeno se produce en gran medida a través de procesos que involucran gas natural y otros combustibles fósiles, lo que hace que el combustible, que de otro modo sería verde, sea más una fuente de energía "gris" cuando se considera desde el inicio de su producción hasta su uso final. Por el contrario, el hidrógeno termoquímico solar (STCH, por sus siglas en inglés) ofrece una alternativa totalmente libre de emisiones, ya que depende enteramente de energía solar renovable para impulsar la producción de hidrógeno. Pero hasta ahora, los diseños STCH existentes tienen una eficiencia limitada: sólo alrededor del 7% de la luz solar entrante se utiliza para producir hidrógeno. Los resultados hasta ahora han sido de bajo rendimiento y alto costo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/mit-design-harness-suns-heat-produce-clean-hydrogen-fuel-1016>

Referencia

Chu, J. (16 de octubre de 2023). MIT design would harness 40 percent of the sun's heat to produce clean hydrogen fuel. Recuperado el 18 de octubre de 2023, de Massachusetts Institute of Technology: <https://news.mit.edu/2023/mit-design-harness-suns-heat-produce-clean-hydrogen-fuel-1016>

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



### 1.15 Nueva técnica DEEPer utiliza la Inteligencia Artificial

El uso de técnicas de Machine Learning acelera la obtención de imágenes de alta calidad de órganos, proporcionando resultados más rápidos a científicos. Cuando una técnica de microscopía basada en algoritmos desarrollada en 2021 (y capaz de ejecutarse en una fracción de las imágenes que requerían las técnicas anteriores) no es lo suficientemente rápida, ¿qué se hace? Sumérgete DEEPer y “cuadrálo”. Al menos, esa fue la solución utilizada por Dushan Wadduwage, miembro científico distinguido de John Harvard en el Centro FAS de Imágenes Avanzadas. Durante décadas, los investigadores han dedicado sus esfuerzos a capturar imágenes del interior de un cerebro en vivo. Inicialmente, exploraron la microscopía de fluorescencia, una técnica antigua que se basa en moléculas y luz fluorescente. Sin embargo, las longitudes de onda utilizadas eran insuficientemente extensas, lo que provocaba una dispersión prematura antes de alcanzar profundidades apreciables.

Los resultados son comparables en calidad a las imágenes producidas por microscopía de dos fotones de barrido puntual. Sin embargo, se pueden producir con sólo cientos de imágenes, en lugar de los cientos de miles que normalmente se necesitan para el escaneo de puntos. Con la nueva técnica, el grupo de Wadduwage pudo observar hasta 300 micrones de profundidad en cerebros de ratones vivos. Aun así, Wadduwage tiene más ideas para impulsar las capacidades de “DEEP-squared”, incluida la mejora del diseño de instrumentos para adquirir datos más rápido. Dijo que “DEEP-squared” ejemplifica la cooperación interdisciplinaria, al igual que cualquier innovación futura en esta tecnología.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.harvard.edu/gazette/story/2023/10/a-deeper-squared-dive-into-ai/>

#### Referencia

Wadduwage, D. (16 de octubre de 2023). A DEEPer (squared) dive into AI. Recuperado el 18 de octubre de 2023, de The Harvard Gazette:

<https://news.harvard.edu/gazette/story/2023/10/a-deeper-squared-dive-into-ai/>

**Fuente:** (The Harvard Gazette, 2023)





## 1.16 Desarrollando nuevas tecnologías de Deep Learning para la clasificación de imágenes médicas

Las tecnologías de Deep Learning pueden ayudar en la clasificación de imágenes médicas, como ayudar a identificar variaciones de enfermedades cerebrales o cánceres basándose en tomografías computarizadas. Sin embargo, los enfoques tradicionales de Deep Learning son difíciles de interpretar y, a menudo, requieren cantidades significativas de datos anotados. Además, manejar imágenes médicas de alta resolución es un desafío debido a los recursos limitados de computadora y memoria.



*Crédito: Facultad de Ingeniería de la Universidad Texas A&M*

El aprendizaje autosupervisado es un nuevo modelo de Machine Learning que permite a las máquinas aprender a partir de datos sin etiquetar y sin precedentes sin supervisión humana, con el potencial de reducir drásticamente los costos del etiquetado humano. Además, su algoritmo puede hacer que los modelos profundos sean interpretables y mejorar el entrenamiento mediante el muestreo de múltiples tomografías computarizadas de un paciente para su cálculo. *"Dado que leer muchos cortes o imágenes de una tomografía computarizada requiere mucho tiempo y es costoso, esperamos que nuestro sistema pueda marcar rápidamente cortes con hallazgos críticos, llamando la atención temprana sobre datos importantes que pueden ahorrar tiempo durante el diagnóstico a los radiólogos."* dijo Yang. *"Nuestro sistema también podría proporcionar una segunda opinión con interpretaciones al estilo de los radiólogos para residentes o estudiantes en formación con menos experiencia"*.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://engineering.tamu.edu/news/2023/10/developing-novel-deep-learning-technologies-for-medical-image-classification.html>

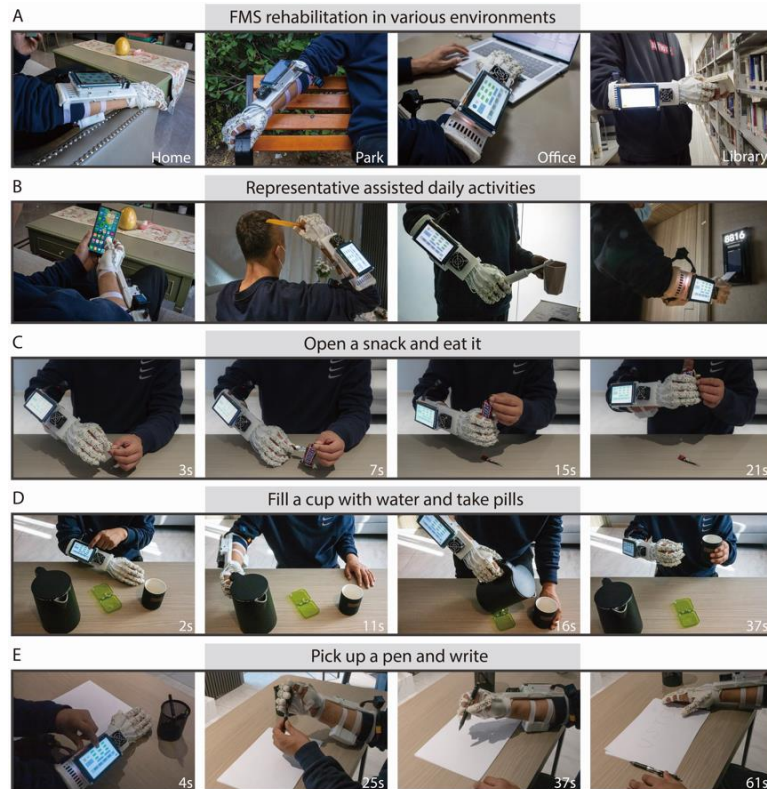
### Referencia

Revels, M. (17 de octubre de 2023). Developing novel deep learning technologies for medical image classification. Recuperado el 18 de octubre de 2023, de Texas A&M University College of Engineering: <https://engineering.tamu.edu/news/2023/10/developing-novel-deep-learning-technologies-for-medical-image-classification.html>

**Fuente:** (Texas A&M University College of Engineering, 2023)

### 1.17 Guante de rehabilitación portátil y de embalaje blando

Los investigadores de la Universidad de Ciencia y Tecnología de China de la Academia de Ciencias de China han propuesto un guante de rehabilitación portátil y de embalaje blando con entrenamiento de movimientos finos. Se espera que sirva para la rehabilitación motora fina y la asistencia en la vida diaria de decenas de millones de pacientes con disfunción de la mano en todo el mundo.



*Aplicación multiescena y función de asistencia vital del robot con guantes de rehabilitación flexible.  
Crédito: Universidad de Ciencia y Tecnología de China*

Los pacientes con disfunción de la mano pueden recuperar la función de la mano mediante un entrenamiento repetido y continuo de los movimientos de la mano. Los guantes de rehabilitación de embalaje blando tienen las ventajas de un cuerpo liviano y un movimiento flexible. Sin embargo, debido a que el cuerpo flexible es propenso a sufrir grandes deformaciones, lo que no favorece la percepción del movimiento, y los guantes no favorecen la portabilidad, la mayoría de los guantes de rehabilitación de embalaje blando existentes solo pueden lograr un movimiento de rehabilitación basado en un control de bucle abierto. Esto hace que la rehabilitación precisa de la motricidad fina de la mano siga siendo un desafío. En este estudio, los investigadores diseñaron una estructura biónica de funda para el dedo que integra un movimiento suave y una percepción precisa mediante la integración de 15 sensores de flexión y 10 actuadores de aleación con memoria de forma.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://english.cas.cn/newsroom/research\\_news/tech/202310/t20231016\\_379827.shtml](https://english.cas.cn/newsroom/research_news/tech/202310/t20231016_379827.shtml)

#### Referencia

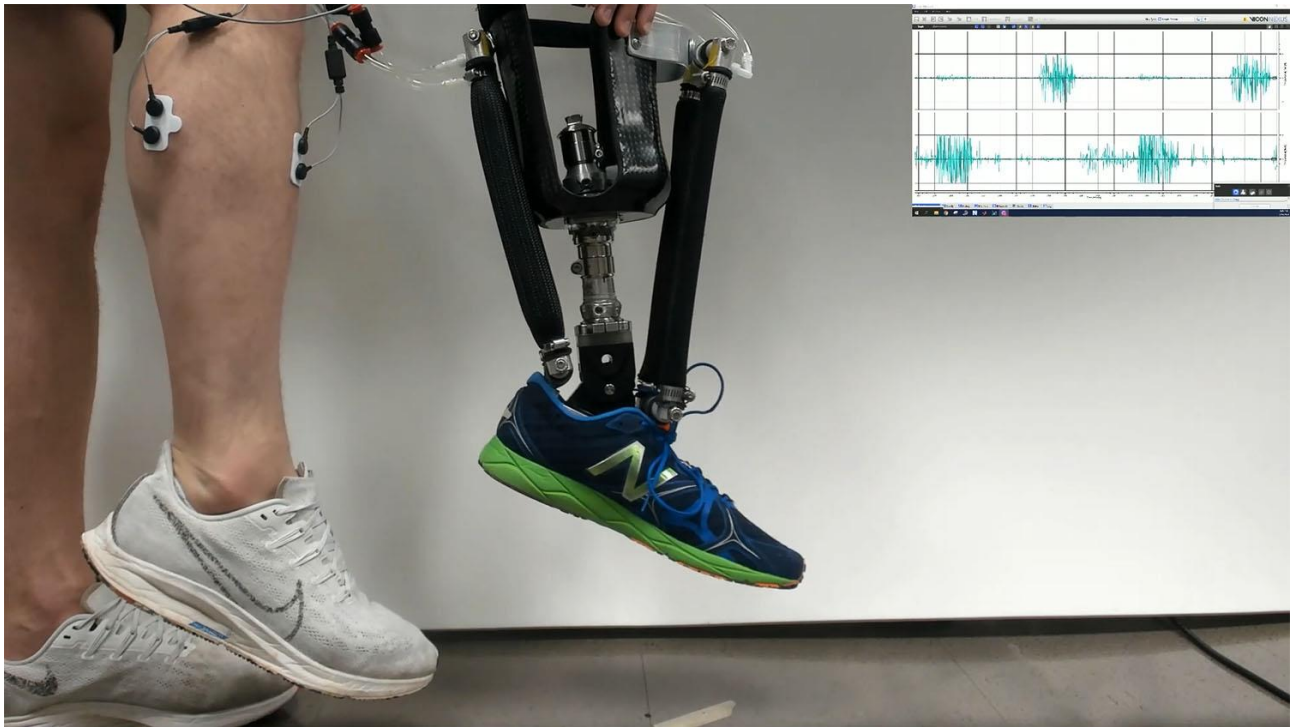
Yuan, L. (17 de octubre de 2023). Researchers develop soft-packaged, portable rehabilitation glove. Recuperado el 19 de octubre de 2023, de Chinese Academy of Sciences:

[https://english.cas.cn/newsroom/research\\_news/tech/202310/t20231016\\_379827.shtml](https://english.cas.cn/newsroom/research_news/tech/202310/t20231016_379827.shtml)

**Fuente:** (Chinese Academy of Sciences, 2023)

### 1.18 Prótesis robóticas de tobillo mejoran el desplazamiento "natural" y la estabilidad

Un estudio reciente de la Universidad Estatal de Carolina del Norte (NC State, por sus siglas en inglés) y la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill (UNC, por sus siglas en inglés) ha demostrado que los tobillos protésicos robóticos, controlados por señales nerviosas, brindan a las personas amputadas la capacidad de moverse "naturalmente", lo que a su vez mejora su estabilidad. Helen Huang, autora principal de la investigación y distinguida profesora en el Departamento Conjunto de Ingeniería Biomédica de NC State y UNC, "enfocó su trabajo en el área de "control postural", un aspecto que se reveló como sorprendentemente complejo."



*Demostración de prótesis robótica de tobillo. Los sensores electromiográficos (en la pantorrilla, a la izquierda) captan la actividad eléctrica generada por los músculos al flexionarse.  
Crédito: Universidad Estatal de Carolina del Norte*

*"Básicamente, cuando estamos quietos, nuestros cuerpos hacen ajustes constantemente para mantenernos estables. Por ejemplo, si alguien choca con nosotros mientras estamos haciendo cola, nuestras piernas realizan una amplia gama de movimientos de los que ni siquiera necesariamente somos conscientes para mantenernos erguidos. Trabajamos con personas que han sufrido amputaciones de miembros inferiores y nos dicen que lograr este tipo de estabilidad con prótesis es un desafío importante. Y este estudio demuestra que las prótesis de tobillo robóticas que se controlan mediante señales electromiográficas (EMG, por sus siglas en inglés) son excepcionalmente buenas para permitir a los usuarios lograr esta estabilidad natural". Las señales de EMG son las señales eléctricas registradas a partir de los músculos de una persona.*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ncsu.edu/2023/10/robotic-ankles-move-naturally>

#### Referencia

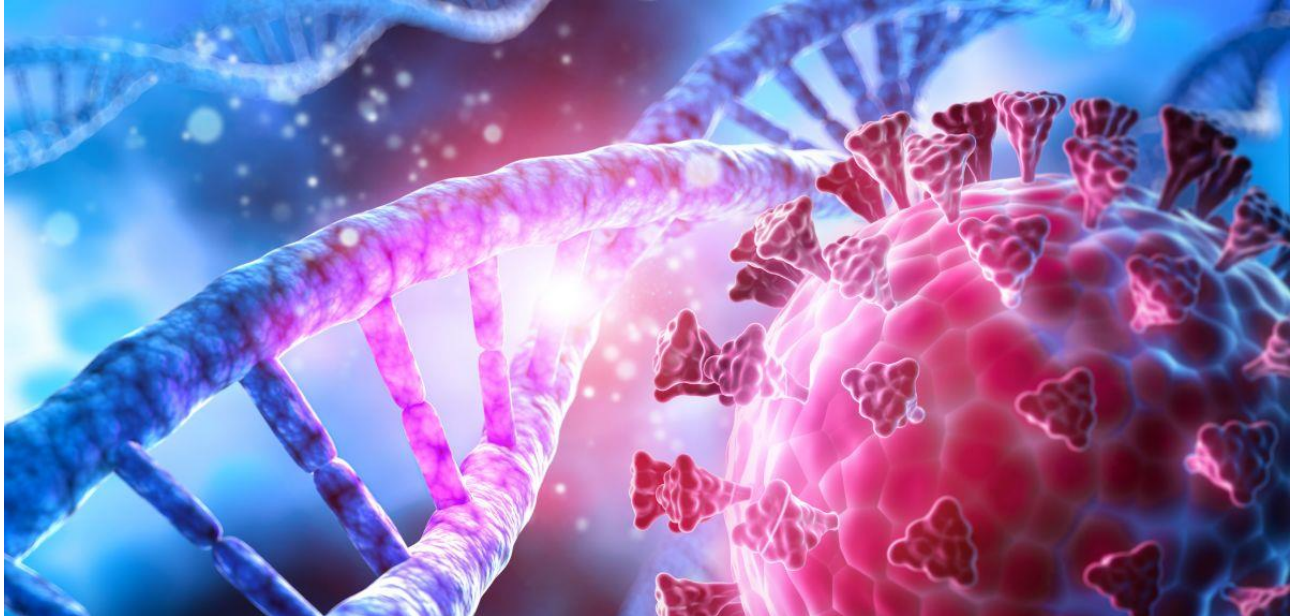
Huang, H.; Fleming, A. & Shipman, M. (18 de octubre de 2023). Robotic prosthetic ankles improve "natural" movement, stability. Recuperado el 18 de octubre de 2023, de North Carolina State University: <https://news.ncsu.edu/2023/10/robotic-ankles-move-naturally>

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



### 1.19 Nueva herramienta de Inteligencia Artificial podría ayudar a predecir brotes virales

Nuevo modelo, llamado EVEscape, funciona prediciendo la probabilidad de que una mutación viral le permita escapar de las respuestas inmunes, por ejemplo evitando que los anticuerpos se unan. El marco subyacente de EVEscape combina un modelo de Deep Learning de secuencias virales evolutivas con información biológica y estructural detallada sobre el virus. En combinación, esto permite a EVEscape hacer predicciones sobre las variantes que son más probable que ocurran a medida que evoluciona el virus.



*Crédito: Universidad de Oxford.*

Fundamentalmente, el modelo puede anticipar nuevas variantes virales antes de que surjan, utilizando únicamente la información disponible al comienzo de un brote. Este enfoque podría facilitar una acción preventiva más eficaz y el diseño de vacunas dirigidas a las variantes preocupantes antes de que se vuelvan prevalentes.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ox.ac.uk/news/2023-10-19-new-ai-tool-could-help-predict-viral-outbreaks>

#### Referencia

University of Oxford. (19 de octubre de 2023). New AI tool could help predict viral outbreaks. Recuperado el 19 de octubre de 2023, de University of Oxford:

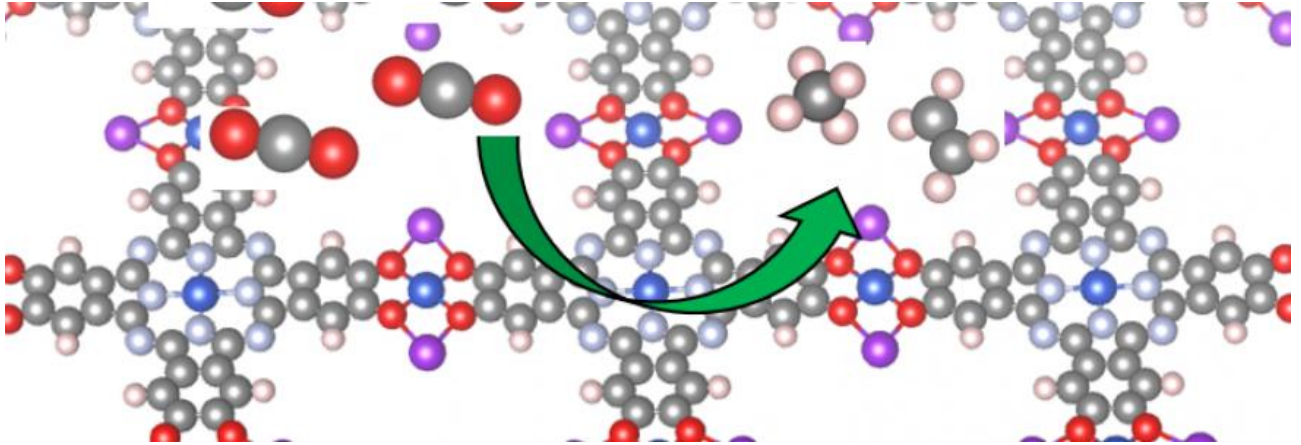
<https://www.ox.ac.uk/news/2023-10-19-new-ai-tool-could-help-predict-viral-outbreaks>

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



## 1.20 Forma de reducir el dióxido de carbono

Un equipo de científicos del Centro de Nuevas Tecnologías de la Universidad de Varsovia y del Instituto Tecnológico de California presentó estructuras organometálicas bidimensionales con un rendimiento de formación de metano y etileno significativamente mejorado.



*Crédito: Universidad de Varsovia*

La conversión electrocatalítica de dióxido de carbono en sustancias químicas valiosas como metano, etileno y etanol es un proceso importante para la producción de energía respetuosa con el medio ambiente. La investigación científica demuestra que el cobre metálico sigue siendo el mejor electrocatalizador. Sin embargo, su eficiencia es limitada. Los científicos están buscando otras soluciones que permitan reacciones químicas más económicas y ecológicas. El equipo de investigadores de la Universidad de Varsovia y del Instituto Tecnológico de California propuso utilizar estructuras metalorgánicas bidimensionales. Las estructuras son materiales formados a partir de iones metálicos o grupos inorgánicos conectados por conectores orgánicos rígidos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://en.uw.edu.pl/a-way-to-reduce-co2/>

### Referencia

University of Warsaw. (20 de octubre de 2023). A way to reduce carbone dioxide. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de University of Warsaw:

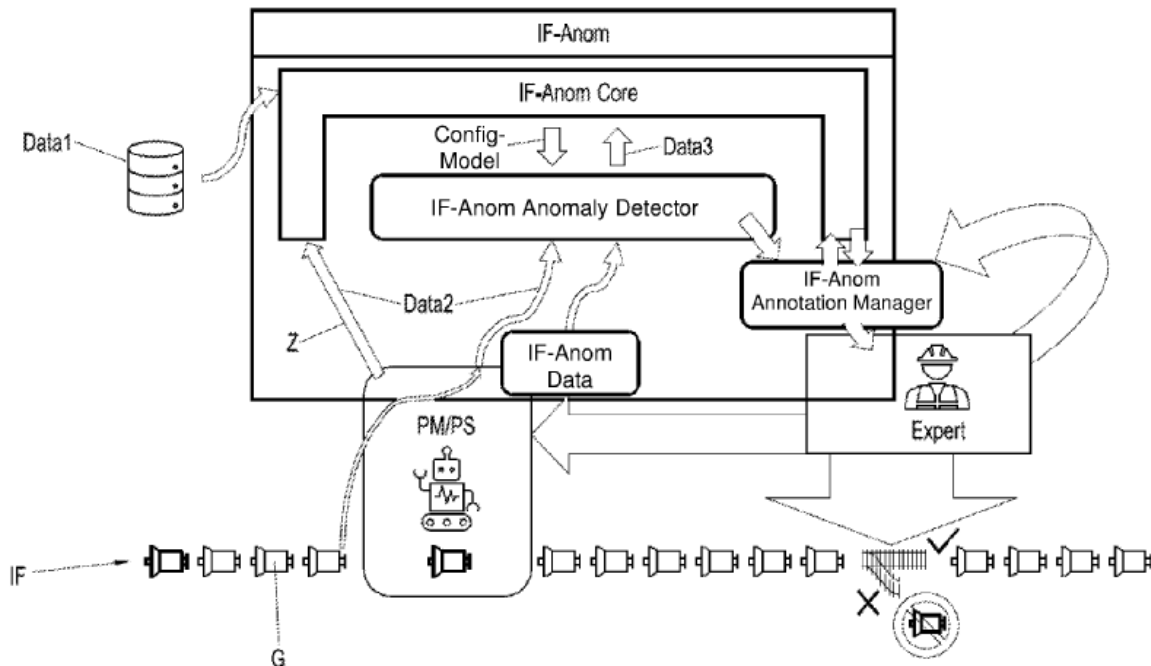
<https://en.uw.edu.pl/a-way-to-reduce-co2/>

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

## II. PATENTES

### 2.1. Identificación y predicción de anomalías utilizando tecnología de Inteligencia Artificial

Un sistema para generar una salida explicativa para los usuarios en relación a una anomalía predicha por un módulo de detección de anomalías en función de datos de sensores de alta frecuencia o valores derivados de los mismos en un proceso de producción industrial.



*Muestra una primera realización ejemplar de un módulo de detección de anomalías.  
Crédito: Thewes, N. & Schneider, G., WIPO IP Portal*

En el cual, el módulo de detección de anomalías anticipa las desviaciones cuando el módulo de detección de anomalías etiqueta los datos del sensor o intervalos de datos del sensor que describen una condición de una máquina, un componente y/o un producto del proceso de producción como diferentes de los datos que se consideran normales. El sistema está configurado para transmitir una representación optimizada de la explicación, que actúa como una máscara, al usuario. De esta manera, el usuario puede identificar qué datos del sensor, intervalos de datos del sensor o valores derivados de los mismos son los causantes de la anomalía detectada por el módulo de detección de anomalías.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562055&\\_cid=P21-LNP2AL-82445-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562055&_cid=P21-LNP2AL-82445-1)

Referencia

Thewes, N. & Schneider, G. (12 de octubre de 2023). Artificial Intelligence-based anomaly detection and prediction. Recuperado el 13 de octubre de 2023, de WIPO IP Portal:

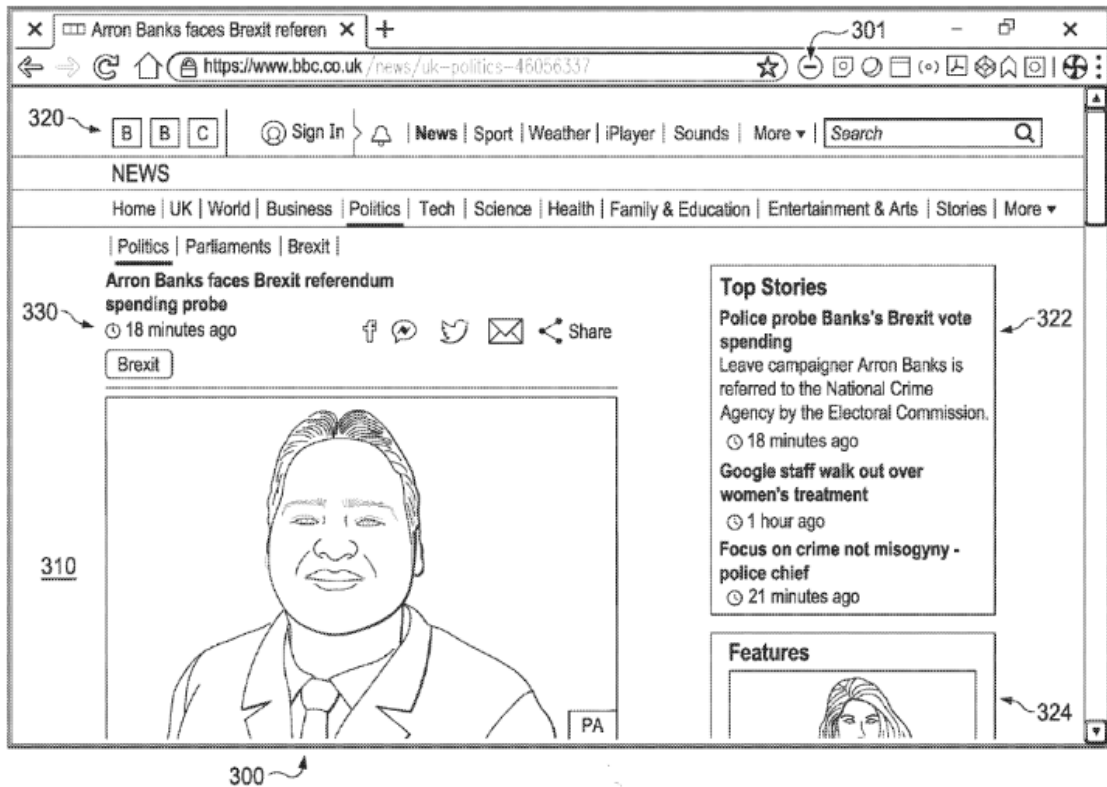
[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562055&\\_cid=P21-LNP2AL-82445-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562055&_cid=P21-LNP2AL-82445-1)

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



## 2.2. Solución de resumen inteligente en tiempo real

Un usuario puede activar una solución que permite sintetizar un contenido. Una vez activado, la solución analiza el contenido, identifica su parte principal, extrae los textos relevantes, los fusiona en un bloque de texto y se comunica con una plataforma de Inteligencia Artificial (IA)



*Presentan representaciones gráficas de capturas de pantalla que ilustran una solución en funcionamiento dentro de una aplicación de navegador, de acuerdo con ciertas implementaciones.  
Crédito: Edward, G., WIPO IP Portal*

Puede incluir el bloque de texto durante la llamada y especificar un rango de resumen personalizable. La plataforma de Inteligencia Artificial (IA) es capaz de generar un análisis del tono y un resumen del bloque de texto dentro del rango personalizado, devolviendo estos resultados a la solución que permite realizar resumen. Este último puede, a su vez, instruir a la aplicación en el dispositivo del usuario para mostrar en tiempo real y dentro del contexto del contenido que el usuario está visualizando, leyendo o escuchando, una ventana o página que contenga el análisis de tono y el resumen en el rango especificado.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562015&\\_cid=P21-LNP2AL-82445-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562015&_cid=P21-LNP2AL-82445-1)

Referencia

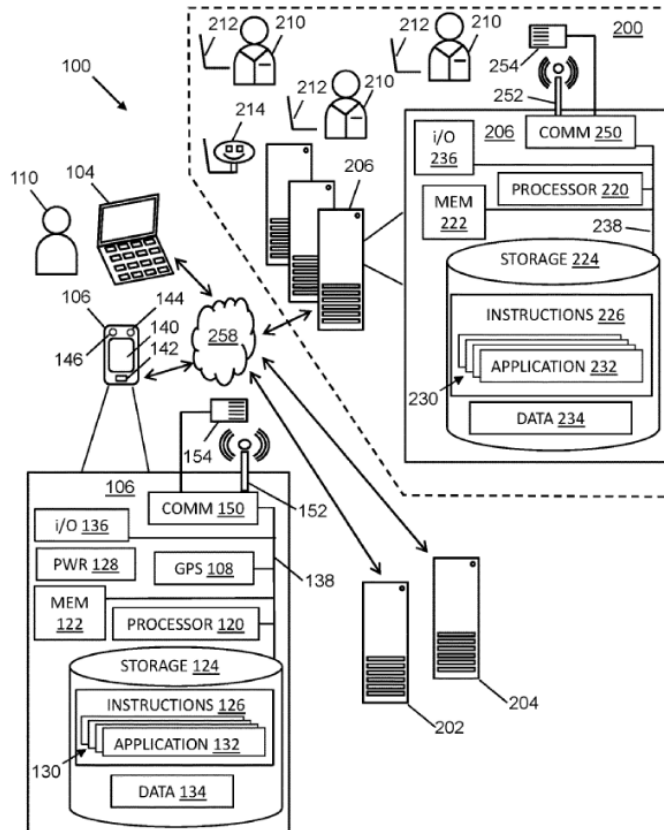
Edward, G. (12 de octubre de 2023). Real-time in-context smart summarizer. Recuperado el 13 de octubre de 2023, de WIPO IP Portal:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562015&\\_cid=P21-LNP2AL-82445-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562015&_cid=P21-LNP2AL-82445-1)

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

### 2.3. Sistema de aplicación de un motor de Inteligencia Artificial en tiempo real para corregir el rumbo e influir en los resultados

Un sistema que emplea un motor de Inteligencia Artificial para ajustar el curso y tener un impacto en los resultados de una reunión podría comprender una red que conecta un dispositivo facilitador, un dispositivo de compañero de equipo participante y un sistema informático que utiliza una red neuronal recurrente.



*Ilustra un sistema facilitador, y su entorno, según al menos una realización.  
Crédito: Raghavan, S., WIPO IP Portal*

El dispositivo asistente puede recibir información acerca de la reunión, incluyendo detalles como la hora de inicio, el lugar, la duración, el tema y la lista de participantes del equipo. Por su parte, el dispositivo del compañero de equipo participante podría consistir en una evaluación binaria que determina si la reunión fue efectiva o no. El sistema informático vincula esta evaluación de la reunión con los detalles de la misma para generar puntuaciones de los diferentes aspectos. Con el tiempo, a medida que estas puntuaciones se almacenan en la memoria del sistema informático, una red neuronal recurrente puede convertirlas en recomendaciones de ajustes que se ofrecen en tiempo real al facilitador de la reunión.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562214&\\_cid=P21-LNP2AL-82445-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562214&_cid=P21-LNP2AL-82445-1)

#### Referencia

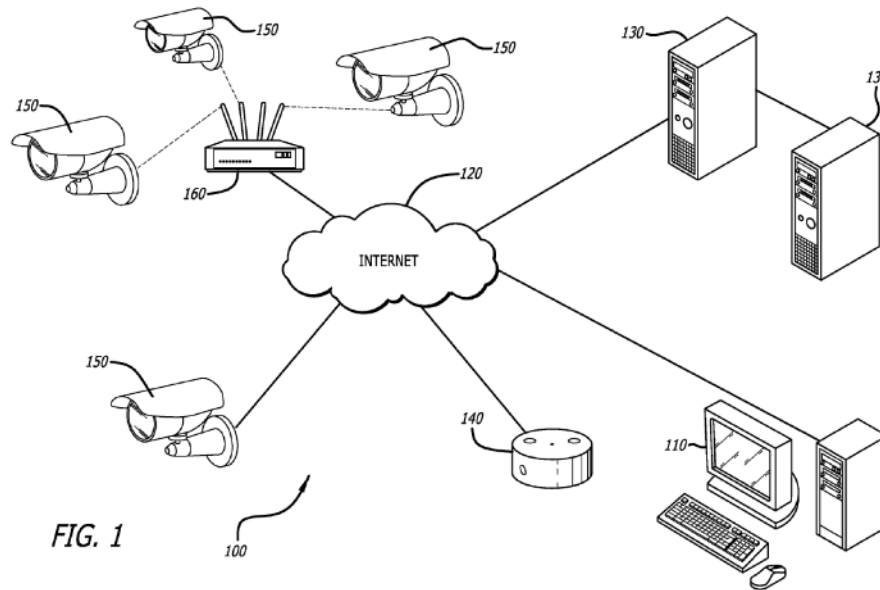
Raghavan, S. (12 de octubre de 2023). System for applying an Artificial Intelligence engine in real-time to affect course corrections and influence outcomes. Recuperado el 13 de octubre de 2023, de WIPO IP Portal: [https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562214&\\_cid=P21-LNP2AL-82445-1](https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562214&_cid=P21-LNP2AL-82445-1)

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



## 2.4. Recopilación de datos y entrenamiento de clasificadores en dispositivos de vídeo edge

Presenta una estructura de cámara de vídeo digital diseñada para mejorar un modelo de identificación y seguimiento de objetos desplegado junto con la cámara. Esta innovación está compuesta por elementos ópticos, un procesador, una unidad de memoria y una lógica de Inteligencia Artificial, que incluso puede comprender redes neuronales artificiales. La estructura tiene la capacidad de reconocer objetos según la confiabilidad de un modelo.



*FIG. 1*  
*Es una ilustración conceptual de un sistema de procesamiento de datos de imágenes de vídeo de acuerdo con una realización de la divulgación;*  
*Crédito: Kah, D.; Zhong, Q.; Xiong, S. & Hirano, T., WIPO IP Portal*

Esta confiabilidad se supervisa a lo largo del tiempo y, si disminuye por debajo de un nivel aceptable, el modelo se actualiza. Procura que los datos para dicho proceso de reentrenamiento sean generados en gran parte dentro de la propia cámara. Crea un clasificador para analizar el conjunto completo de datos capturados por la cámara con el fin de producir un subconjunto de datos que también se almacenan en la cámara. Este subconjunto de datos se utiliza para ejecutar el modelo y generar casos que pueden emplearse para supervisar, entrenar y actualizar posteriormente el modelo. Además, desarrollan clasificadores para imágenes en diversos contextos (como iluminación, condiciones climáticas, áreas de vigilancia, interiores, exteriores, entornos urbanos, rurales, entre otros). Estos clasificadores son útiles para instruir al modelo a fin de que identifique de manera precisa objetos y características, independientemente del contexto original de la imagen evaluada.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562648>

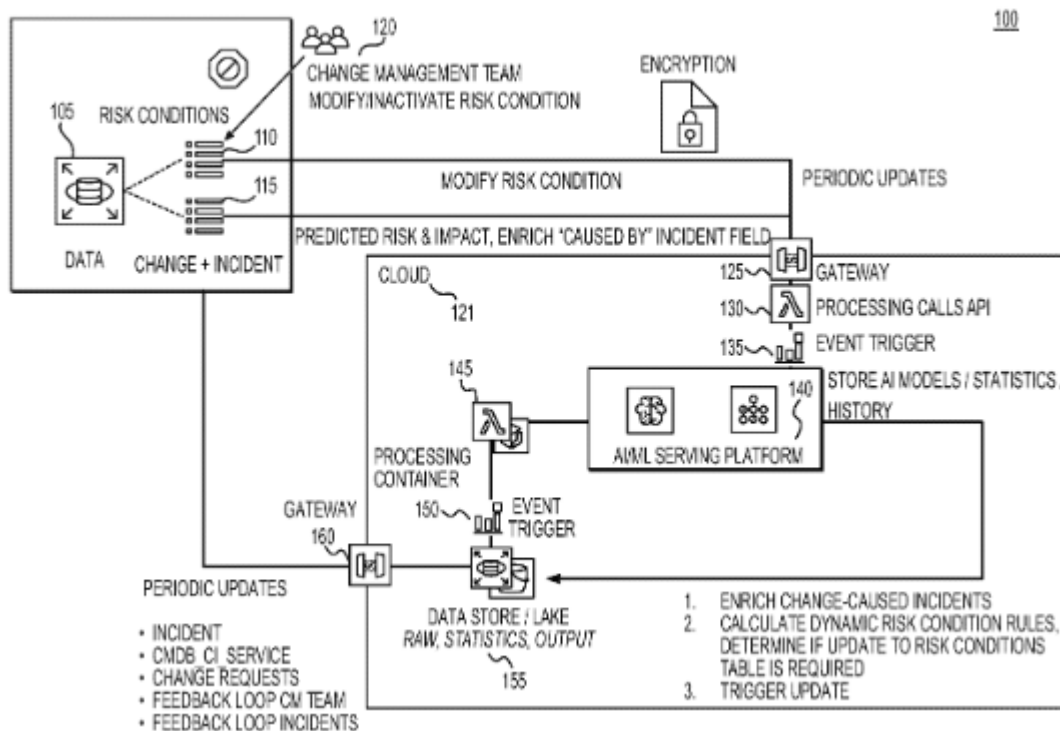
### Referencia

Kah, D.; Zhong, Q.; Xiong, S. & Hirano, T. (12 de octubre de 2023). Data collection and classifier training in edge video devices. Recuperado el 13 de octubre de 2023, de WIPO IP Portal:  
<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US410562648>

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

## 2.5. Sistemas y métodos para identificar y resolver incidentes en un sistema mediante un modelo de Inteligencia Artificial

Nuevo método para identificar y gestionar incidentes relacionados utilizando un modelo basado en Machine Learning, incluye llevar a cabo, a través de uno o más procesadores, operaciones que abarcan: agrupar un subconjunto de registros de incidentes entre una pluralidad de registros de incidentes, empleando el modelo basado en Machine Learning según una ventana de tiempo en movimiento y un número de registros en el subconjunto de registros de incidentes; crear un registro de problema a partir de los registros de incidentes agrupados.



*Representa una descripción general del sistema ejemplar para usar Inteligencia Artificial para predecir y solucionar incidentes en un sistema, según una o más realizaciones.*

*Crédito: Duma, G.; Sparke, G.; Wynkoop, A. & Shukla, S., WIPO IP Portal*

Esta descripción abarca los siguientes aspectos: rellenar el formulario de registro de problemas con datos provenientes de incidentes agrupados; establecer una conexión entre los registros de incidentes agrupados y el registro de problemas; emitir una notificación de creación del registro de problemas; recibir una solución para dicho registro; y, con base en esta solución, mejorar el modelo basado en Machine Learning para comprender la relación entre las características derivadas de la solución y las características extraídas de los registros de incidentes agrupados.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023196471>

### Referencia

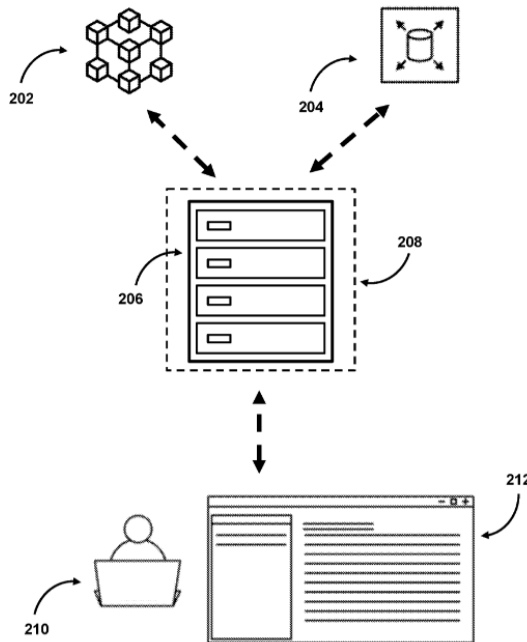
Duma, G.; Sparke, G.; Wynkoop, A. & Shukla, S. (12 de octubre de 2023). Systems and methods for identifying and resolving incidents in a system using an Artificial Intelligence model. Recuperado el 13 de octubre de 2023, de WIPO IP Portal:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023196471>

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

## 2.6. Sistemas y métodos para identificar patrones en las actividades de Blockchain

La presente invención incluye sistemas y métodos para detectar patrones en las actividades de Blockchain basados en datos multimodales utilizando modelos de Inteligencia Artificial que compensan la falta de datos de entrenamiento que contienen una alta proporción de puntos de datos faltantes. Por ejemplo, el sistema puede recibir datos de registros de actividad de Blockchain de una variedad de actividades de Blockchain que involucran múltiples cuentas de Blockchain.



*Muestra un diagrama ilustrativo para un servicio de inteligencia, de acuerdo con una o más realizaciones.  
Crédito: Illum, J.; Gronager, M.; Curran, P.; Tuxen, J. & Deshpande, S., Espacenet Patent Search*

El sistema puede introducir los datos en un modelo de Inteligencia Artificial, donde el modelo de Inteligencia Artificial está entrenado para identificar relaciones secuenciales de actividades de Blockchain relacionadas con las actividades de Blockchain objetivo introducidas, basándose en las proporciones de activos digitales en subconjuntos de cuentas de Blockchain de la pluralidad de cuentas de Blockchain. El sistema puede recibir una salida del modelo de Inteligencia Artificial. Luego, el sistema puede generar una visualización de la actividad de Blockchain objetivo basada en la salida, que se mostrará en una interfaz de usuario.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/088238991/publication/US2023328098A1?q=artificial%20intelligence>

### Referencia

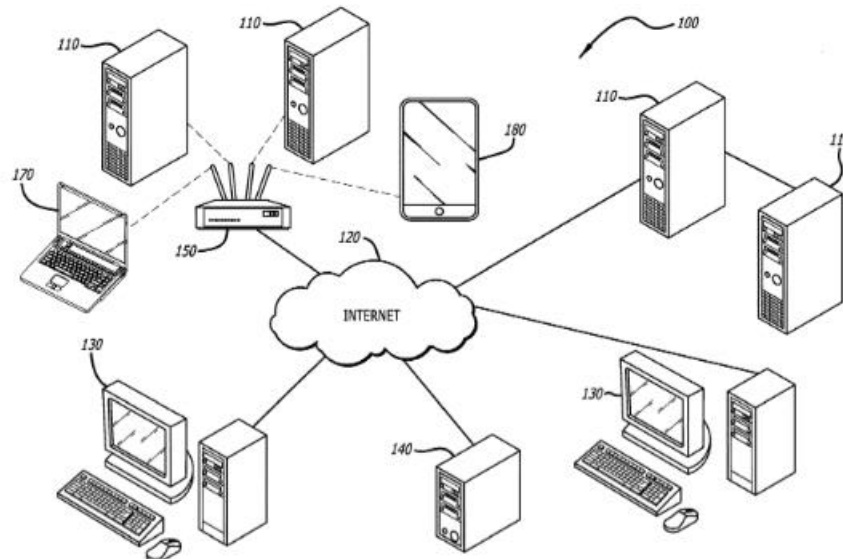
Illum, J.; Gronager, M.; Curran, P.; Tuxen, J. & Deshpande, S. (12 de octubre de 2023). Systems and methods for identifying patterns in Blockchain activities. Recuperado el 13 de octubre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/088238991/publication/US2023328098A1?q=artificial%20intelligence>

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

## 2.7. Ocultando “proof-of-space” en sistemas Blockchain

Los sistemas de Blockchain funcionan a través de una red de dispositivos informáticos. Los sistemas de consenso de Blockchain basados en “proof-of-space” utilizan datos (llamados “plots”) almacenados en dispositivos de almacenamiento repartidos entre los dispositivos informáticos dentro de la red. Estos dispositivos de almacenamiento son empleados para crear y almacenar datos de consenso basados en “proof-of-space”.



Es un diagrama conceptual de una red Blockchain de consenso de prueba de espacio de acuerdo con una realización de la divulgación;

Crédito: Agrawal, S. & Guyot, C., Espacenet Patent Search

Más adelante, estos datos se acceden para responder a desafíos emitidos en toda la red Blockchain. Un propietario de un “plot” puede querer venderla a otra empresa de minería de datos. Si el vendedor actúa de mala fe, podría conservar copias de la(s) clave(s) secreta(s) y utilizarlas para seguir minando el “plot” junto con el comprador. Para evitar estos ataques, puede resultar conveniente presentar un bloque de respuesta al desafío en el que “proof-of-space” no sea visible como parte de la respuesta al desafío. Esto se puede lograr reemplazando “proof-of-space” por una prueba de conocimiento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/088238908/publication/US2023327890A1?q=Blockchain>

### Referencia

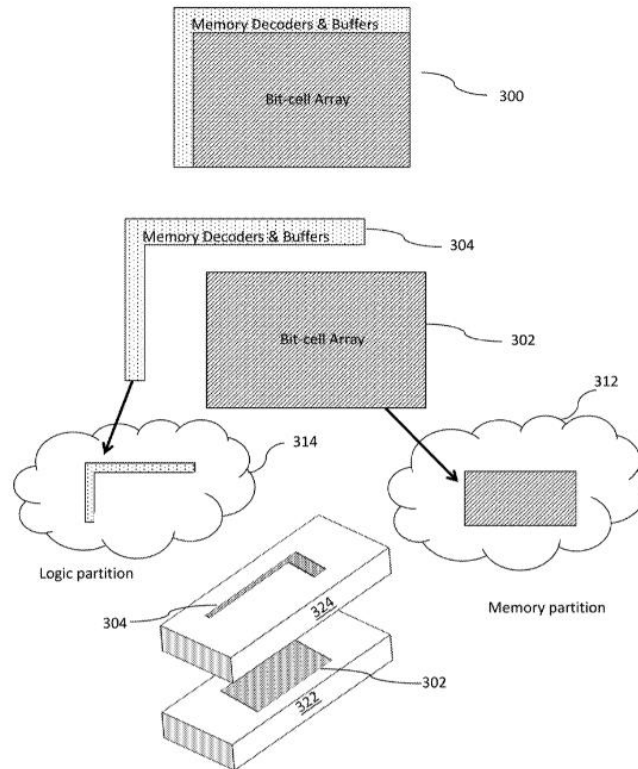
Agrawal, S. & Guyot, C. (12 de octubre de 2023). Hiding proof-of-space in Blockchain systems. Recuperado el 13 de octubre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/088238908/publication/US2023327890A1?q=Blockchain>

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

## 2.8. Métodos de automatización del diseño de circuitos integrados y dispositivos en 3D

Un nuevo método para el diseño de un circuito integrado en 3D que implica: dividir al menos un diseño en al menos dos niveles, un primer nivel y un segundo nivel; almohadillas de conexión de niveles entre el primer nivel y el segundo nivel.



*Es un dibujo ilustrativo de la colocación de un bloque de memoria dividido en una matriz de celdas de bits del núcleo y su lógica de descodificación y conducción.*

*Crédito: Or-Bach, Z. & Wurman, Z., Espacenet Patent Search*

Ofrecer datos de ubicación de segundo nivel; llevar a cabo una ubicación de primer nivel a través de un colocador ejecutado por una computadora, basándose en la disposición de las almohadillas de conexión entre niveles, como parte de una herramienta de Diseño Asistido por Computadora (CAD). El primer nivel comprende las primeras capas de enrutamiento. Luego, se realiza el enrutamiento de primer nivel utilizando capas de enrutamiento a través de la ejecución de un enrutador por computadora, que puede ser parte de la herramienta CAD o de otra herramienta CAD, y al menos una capa de enrutamiento metálico se interpone entre los primeros transistores del primer nivel y los segundos transistores del segundo nivel.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/088239438/publication/US2023325572A1?q=3d>

### Referencia

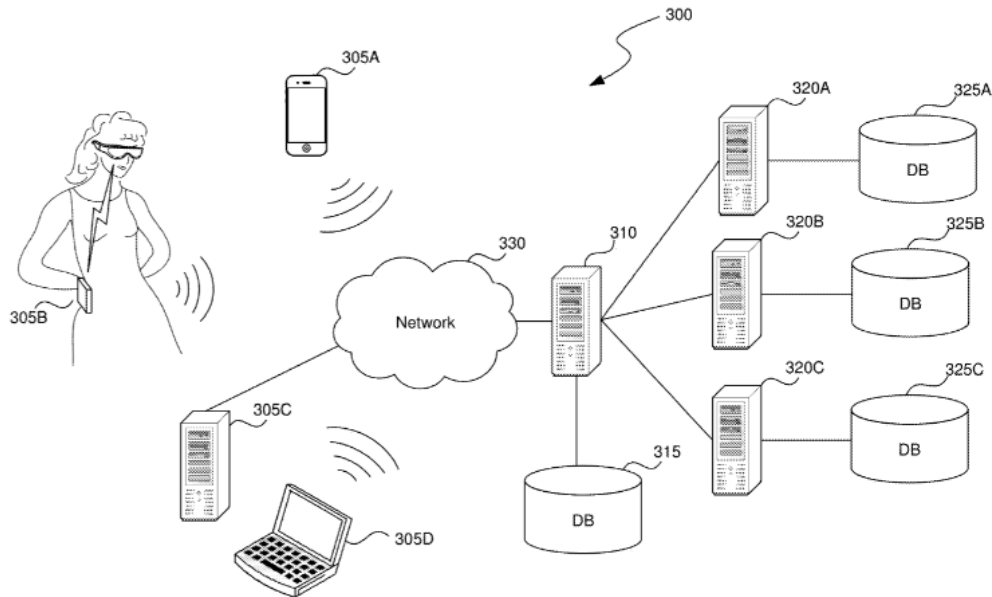
Or-Bach, Z. & Wurman, Z. (12 de octubre de 2023). Design automation methods for 3D integrated circuits and devices. Recuperado el 16 de octubre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/088239438/publication/US2023325572A1?q=3d>

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

## 2.9. Selecciones con teclado virtual utilizando múltiples modalidades de entrada

Algunos aspectos de la presente divulgación se enfocan en activar selecciones de teclados virtuales mediante múltiples modalidades de entrada. Un gestor de interfaz puede mostrar una interfaz, como un teclado virtual, a un usuario en un entorno de realidad artificial. Las implementaciones del gestor de interfaz pueden hacer un seguimiento de la entrada de la mirada del usuario y la entrada de la mano del usuario (por ejemplo, movimiento de la mano o el dedo).



*Es un diagrama de bloques que ilustra una visión general de un entorno en el que pueden funcionar algunas implementaciones de la presente tecnología.*

*Crédito: Faucher, A.; Pla I Conesa, P.; Rosas, D. & Aschenbach, N., Espacenet Patent Search*

El gestor de interfaz puede determinar una selección de caracteres en el teclado virtual de acuerdo con la entrada de mirada del usuario rastreada, basándose en la detección de que el movimiento de la mano del usuario cumple con un criterio de activación. Por ejemplo, el gestor de interfaz puede: detectar que el movimiento de la mano del usuario rastreado cumple con el criterio de activación en un momento dado; y determinar una selección en el teclado virtual (por ejemplo, la selección de un carácter mostrado) de acuerdo con la mirada del usuario rastreada en el teclado virtual en ese momento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/086286236/publication/US2023324997A1?q=virtual%20reality>

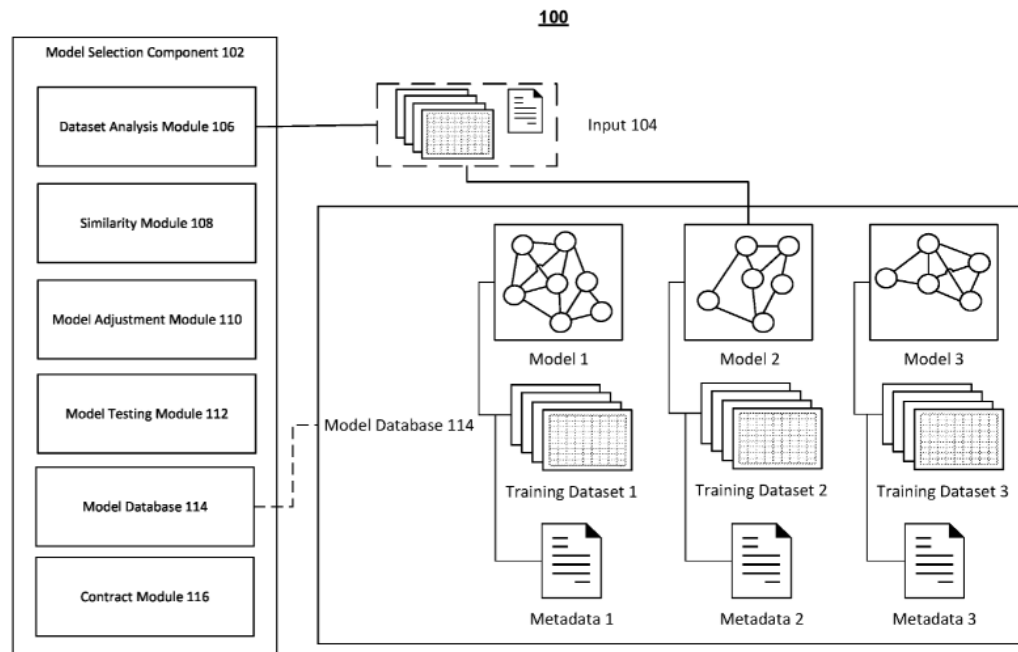
### Referencia

Faucher, A.; Pla I Conesa, P.; Rosas, D. & Aschenbach, N. (12 de octubre de 2023). Virtual keyboard selections using multiple input modalities. Recuperado el 16 de octubre de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/086286236/publication/US2023324997A1?q=virtual%20reality>

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

## 2.10. Sistemas y métodos para reutilizar un modelo de Machine Learning

La presente invención describe sistemas y métodos para reutilizar un modelo de Machine Learning. Un método ejemplar incluye: recibir un primer conjunto de datos de entrenamiento; identificar una porción de entrada y una porción de salida en una entrada del primer conjunto de datos de entrenamiento.



*Es un diagrama de bloques que ilustra un sistema para reutilizar un modelo de Machine Learning. Crédito: Ulasen, S.; Tormasov, A.; Bell, S. & Protasov, S., Espacenet Patent Search*

Al comparar el primer conjunto de datos de entrenamiento con un segundo conjunto de datos de entrenamiento utilizado para entrenar un modelo de Machine Learning, donde la comparación implica determinar un puntaje de similitud entre la porción de entrada y la porción de salida del primer conjunto de datos de entrenamiento y una porción de entrada y una porción de salida del segundo conjunto de datos de entrenamiento; en respuesta a determinar que el puntaje de similitud es mayor que un puntaje de similitud umbral, se vuelve a entrenar el modelo de Machine Learning usando el primer conjunto de datos de entrenamiento; y se ejecuta el modelo de Machine Learning vuelto a entrenar en un valor de entrada para generar un valor de salida correspondiente al primer conjunto de datos de entrenamiento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/088239460/publication/US2023325717A1?q=machine%20learning>

### Referencia

Ulasen, S.; Tormasov, A.; Bell, S. & Protasov, S. (12 de octubre de 2023). Systems and methods for repurposing a Machine Learning model. Recuperado el 16 de octubre de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/088239460/publication/US2023325717A1?q=machine%20learning>

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