



# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

**N° 12-2023**

**24 DE MARZO 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 Tecnología alimentaria impresa en 3D

Dispositivos de cocina que incorporan impresoras tridimensionales (3D), láseres u otros procesos basados en software podrían sustituir pronto a los aparatos de cocina convencionales, como hornos, fogones y microondas. Ingenieros mecánicos trabajan para afrontar estos retos en el Laboratorio de Máquinas Creativas del profesor Hod Lipson. En un nuevo artículo de Perspective publicado por NPJ Science of Food, el autor principal, Jonathan Blutinger, becario postdoctoral del laboratorio, explora estas cuestiones y otras más, debatiendo con Christen Cooper, profesora de Nutrición y Dietética de la Universidad de Pace, las ventajas e inconvenientes de la tecnología de impresión de alimentos en 3D, cómo se comparan los alimentos impresos en 3D con los alimentos "normales" que comemos y el futuro panorama de nuestras cocinas.



*Sistema de impresión 3D que construye un plato compuesto por siete ingredientes, cocinados in situ mediante láser.*

*Crédito: Jonathan Blutinger, Universidad de Columbia en la ciudad de Nueva York*

Equipo de Blutinger rompió esta limitación imprimiendo un plato con siete ingredientes cocinados In Situ con láser. Para el artículo, investigadores diseñaron un sistema de impresión 3D que construye tartas de queso a partir de tintas comestibles, como mantequilla de cacahuete, Nutella y mermelada de fresa. Autores señalan que la impresión de precisión de alimentos de varias capas podría producir alimentos más personalizables, mejorar la seguridad alimentaria y permitir a los usuarios controlar más fácilmente el contenido nutritivo de las comidas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.engineering.columbia.edu/news/honey-the-3d-print-i-mean-dessert-is-ready>

Referencia



Evarts, H. (21 de marzo de 2023). Honey, the 3D print–I mean, dessert–is ready! Recuperado el 21 de marzo de 2023, de Columbia University in the City of New York: <https://www.engineering.columbia.edu/news/honey-the-3d-print-i-mean-dessert-is-ready>

**Fuente:** (Columbia University in the City of New York, 2023)



## 1.2 ¿Ha sido escrito por un ser humano o por una Inteligencia Artificial?

Nueva investigación muestra que sólo podemos identificar con precisión a los escritores de Inteligencia Artificial (IA) alrededor del 50% de las veces. Expertos explican por qué (y proponen soluciones). El texto generado por Inteligencia Artificial se está abriendo paso cada vez más en nuestra vida cotidiana. El autocompletado en los correos electrónicos y el contenido generado por ChatGPT están convirtiéndose en la corriente principal, dejando a los humanos vulnerables al engaño y la desinformación. Incluso en contextos en los que esperamos conversar con otro ser humano, como las citas en línea, el uso de texto generado por Inteligencia Artificial es cada vez mayor. Una encuesta de McAfee indica que el 31% de los adultos planean utilizar o ya utilizan Inteligencia Artificial en sus perfiles de citas.

¿Cuáles son las implicaciones y los riesgos del uso de texto generado por IA, especialmente en las citas en línea, la hostelería y las situaciones profesionales, ámbitos en los que la forma en que nos representamos es de vital importancia para la percepción que se tiene de nosotros? Jeff Hancock, catedrático de Comunicación de la Facultad de Humanidades y Ciencias de Stanford, director fundador del Laboratorio de Medios Sociales de Stanford y miembro de la facultad del Instituto Stanford de IA Centrada en el Ser Humano. Hancock y sus colaboradores se propusieron explorar este espacio problemático observando hasta qué punto somos capaces de diferenciar entre el texto humano y el generado por la IA en OKCupid, AirBNB y Guru.com. Lo que Hancock y su equipo descubrieron fue revelador: los participantes en el estudio sólo podían distinguir entre texto humano o de IA con una precisión del 50-52%, más o menos la misma probabilidad aleatoria que al lanzar una moneda al aire.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://hai.stanford.edu/news/was-written-human-or-ai-tsu>

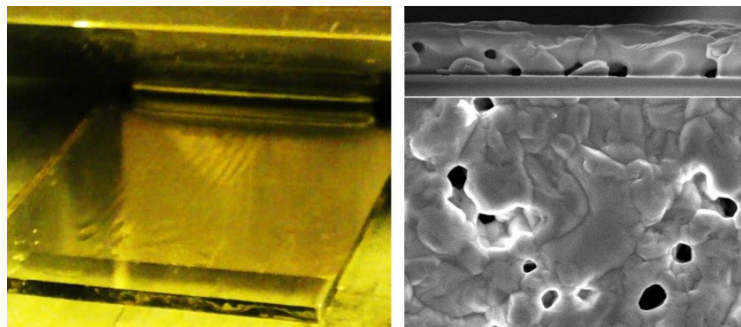
Referencia

Kannan, P. (16 de marzo de 2023). ¿Was this written by a human or Artificial Intelligence? Recuperado el 17 de marzo de 2023, de Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence: <https://hai.stanford.edu/news/was-written-human-or-ai-tsu>

**Fuente:** (Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence, 2023)

### 1.3 Celdas solares de perovskita del recubridor de matriz ranurada

Perovskitas de haluro metálico se consideran una clase de materiales especialmente económica y prometedora para los módulos solares de próxima generación. Las celdas solares de perovskita pueden fabricarse con procesos de recubrimiento que utilizan tintas líquidas elaboradas a partir de materiales precursores y diversos disolventes. Tras el recubrimiento, los disolventes se evaporan y las perovskitas cristalizan formando una capa más o menos homogénea. Equipo de la Prof. Dra. Eva Unger, del Helmholtz-Zentrum de Berlín, cuenta con una amplia experiencia en métodos de procesamiento basados en disolventes y está investigando opciones para su ampliación. *"La fotovoltaica de perovskita es la mejor tecnología fotovoltaica procesable en solución disponible"*, afirma Eva Unger, *"pero apenas estamos empezando a comprender cómo la compleja interacción de los componentes del disolvente afecta a la calidad de las capas de perovskita."*



*El recubrimiento húmedo con una composición de tinta estándar: las capas finas de perovskita húmedas (izquierda) tienen una estructura en forma de costilla. La imagen SEM correspondiente (derecha) de la película de perovskita recocida muestra inhomogeneidades.*

*Crédito: Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie*

Equipo de la Dra. Carolin Ulbrich probó las celdas solares optimizadas en las instalaciones de ensayo al aire libre de PVcomB durante todo un año: En el proceso, la eficiencia se mantuvo casi estable en invierno y primavera, y sólo descendió en los meses más cálidos del verano. *"Estas pruebas de módulos más grandes en condiciones reales nos proporcionan información valiosa sobre los mecanismos de degradación para mejorar aún más la estabilidad a largo plazo de la fotovoltaica de haluros de perovskita"*, afirma Eva Unger.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://www.helmholtz-berlin.de/pubbin/news\\_seite?nid=24747&sprache=en&seitenid=1](https://www.helmholtz-berlin.de/pubbin/news_seite?nid=24747&sprache=en&seitenid=1)

#### Referencia

Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (16 de marzo de 2023). Perovskite solar cells from the slot die coater - a step towards industrial production. Recuperado el 17 de marzo de 2023, de Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie:



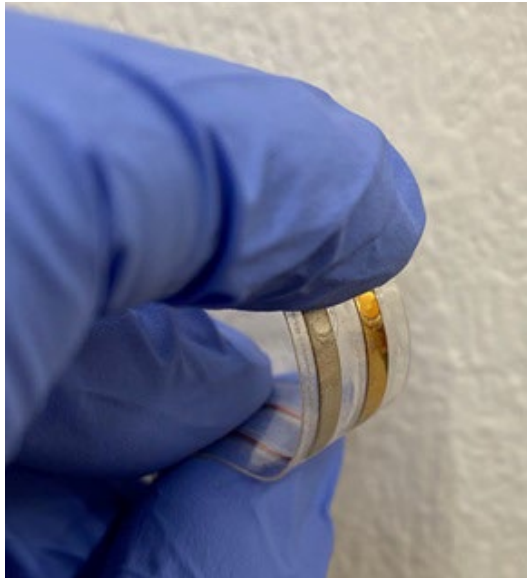
[https://www.helmholtz-berlin.de/pubbin/news\\_seite?nid=24747&sprache=en&seitenid=1](https://www.helmholtz-berlin.de/pubbin/news_seite?nid=24747&sprache=en&seitenid=1)

**Fuente:** (Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, 2023)



#### 1.4 Diminutivo sensor de pH podría predecir la frescura de los alimentos envasados

Estudiante de posgrado de la Universidad Metodista del Sur (SMU, por sus siglas en inglés) ha desarrollado un sensor de pH en miniatura que puede indicar en tiempo real si un alimento se ha echado a perder. El sensor de pH flexible sólo mide 2 milímetros de largo y 10 milímetros de ancho, lo que permite incorporarlo a los métodos actuales de envasado de alimentos, como el plástico. Las industrias suelen utilizar medidores mucho más voluminosos -de aproximadamente 2,5 centímetros de largo por 5 de alto- para medir los niveles de pH, por lo que no son adecuados para incluirlos en todos los envases de alimentos para controlar su frescura en tiempo real.



*Sensor de pH en miniatura que puede indicar en tiempo real si un alimento está malogrado.  
Crédito: Universidad Metodista del Sur*

*"Los sensores de pH que hemos desarrollado funcionan como un pequeño dispositivo inalámbrico de identificación por radiofrecuencia, similar al que se encuentra dentro de la etiqueta de su equipaje tras ser facturado en los aeropuertos o dentro de sus carnés de la SMU. Cada vez que un paquete de alimentos con nuestro dispositivo pase por un punto de control, como centros logísticos de transporte, puertos, puertas de embarque o entradas de supermercados, podría ser escaneado y los datos enviados a un servidor de seguimiento de sus niveles de pH", explica Khengdauliu Chawang, estudiante de doctorado de la Facultad de Ingeniería Lyle de la SMU y principal creador del dispositivo. "Esta configuración permitiría controlar continuamente el pH y detectar con precisión los límites de frescura a lo largo de todo el trayecto, desde las granjas hasta las casas de los consumidores".*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.smu.edu/News/Research/Food-spoilage-sensor>

Referencia



Southern Methodist University (16 de marzo de 2023). ¿Skeptical about the “use by” date on your groceries? Recuperado el 17 de marzo de 2023, de Southern Methodist University: <https://www.smu.edu/News/Research/Food-spoilage-sensor>

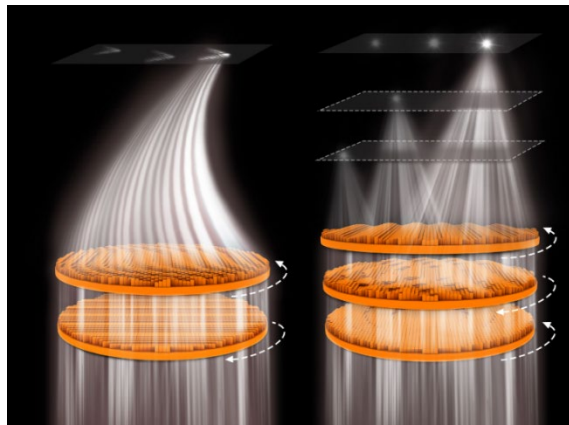
**Fuente:** (Southern Methodist University, 2023)





## **1.5 Científicos desarrollan metadispositivos ajustables de bajo consumo para comunicaciones 6G seguras y de alta precisión**

El futuro de las comunicaciones inalámbricas está a punto de dar un salto de gigante con la llegada de la tecnología inalámbrica de sexta generación (6G). Un equipo de investigadores de la City University de Hong Kong (CityU, por sus siglas en inglés) ha inventado un innovador metadispositivo de terahercios (THz) sintonizable que puede controlar la dirección de radiación y la zona de cobertura de los haces de THz. Al girar su metasuperficie, el dispositivo puede dirigir con rapidez la señal 6G sólo a un destinatario designado, minimizando las fugas de energía y mejorando la privacidad. Espera que proporcione un medio altamente ajustable, direccional y seguro para los futuros sistemas de comunicaciones 6G.



*Esquema de los metadispositivos varifocales: doblete (izquierda) y triplete (derecha).  
Crédito: Zhang, J. et al., Universidad de la ciudad de Hong Kong*

Con el esfuerzo conjunto de dos equipos de investigación de la CityU, dirigidos por el profesor Tsai Din-Ping, catedrático del Departamento de Ingeniería Eléctrica, y el profesor Chan Chi-hou, rector en funciones y director del Laboratorio Estatal Clave de Terahercios y Ondas Milimétricas (SKLTMW, por sus siglas en inglés), han desarrollado recientemente un novedoso metadispositivo sintonizable que puede controlar totalmente la dirección de propagación del haz de THz y el área de cobertura para superar estos retos. *"La aparición de un meta-dispositivo THz sintonizable presenta perspectivas apasionantes para los sistemas de comunicaciones 6G"*, declaró el profesor Tsai, experto en el campo de las metasuperficies y la fotónica. *"Nuestro meta-dispositivo permite enviar señales a usuarios o detectores específicos y tiene la flexibilidad de ajustar la dirección de propagación, según sea necesario"*.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.cityu.edu.hk/research/stories/2023/03/16/cityu-scientists-develop-energy-saving-tunable-meta-devices-high-precision-secure-6g-communications>

Referencia

City University of Hong Kong (16 de marzo de 2023). CityU scientists develop energy-saving, tunable meta-devices for high-precision, secure 6G communications.



Recuperado el 17 de marzo de 2023, de City University of Hong Kong:  
<https://www.cityu.edu.hk/research/stories/2023/03/16/cityu-scientists-develop-energy-saving-tunable-meta-devices-high-precision-secure-6g-communications>

**Fuente:** (City University of Hong Kong, 2023)



## 1.6 Dispositivos giratorios impresos en 3D

Nuevo sistema permite a los fabricantes incorporar sensores en engranajes y otros mecanismos rotativos con una sola pasada en una impresora 3D. Ingenieros del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) han desarrollado una forma de integrar fácilmente sensores en este tipo de mecanismos mediante impresión 3D. Aunque los avances en impresión 3D permiten fabricar rápidamente mecanismos rotativos, la integración de sensores en los diseños sigue siendo notoriamente difícil. Debido a la complejidad de las piezas giratorias, los sensores suelen integrarse manualmente, una vez que el dispositivo ya ha sido fabricado.

Sin embargo, integrar sensores manualmente no es tarea fácil. Si se incrustan dentro de un dispositivo, los cables podrían enredarse en las piezas giratorias u obstruir sus rotaciones, pero montar sensores externos aumentaría el tamaño de un mecanismo y limitaría potencialmente su movimiento. En cambio, el nuevo sistema desarrollado por investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts permite a un fabricante imprimir sensores en 3D directamente en las piezas móviles de un mecanismo utilizando filamento conductor de impresión 3D. De este modo, los dispositivos pueden detectar su posición angular, velocidad de rotación y sentido de giro. Con su sistema, denominado MechSense, un fabricante puede fabricar mecanismos de rotación con sensores integrados en una sola pasada utilizando una impresora 3D multimaterial. Este tipo de impresoras utilizan varios materiales a la vez para fabricar un dispositivo. Para agilizar el proceso de fabricación, investigadores crearon un complemento para el programa de diseño asistido por ordenador SolidWorks que integra automáticamente sensores en un modelo del mecanismo, que puede enviarse directamente a la impresora 3D para su fabricación.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/3d-printing-revolving-devices-sensors-0316>

### Referencia

Zewe, A. (16 de marzo de 2023). 3D-printed revolving devices can sense how they are moving. Recuperado el 17 de marzo de 2023, de Massachusetts Institute of Technology: <https://news.mit.edu/2023/3d-printing-revolving-devices-sensors-0316>

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



## 1.7 Científicos desarrollan un "concreto cósmico" el doble de resistente que el concreto normal

Científicos de la Universidad de Manchester han creado un nuevo material, bautizado como "StarCrete", que se fabrica a partir de polvo extraterrestre, fécula de patata y una pizca de sal, y que podría utilizarse para construir viviendas en Marte. En la actualidad, construir infraestructuras en el espacio resulta prohibitivo y difícil. La futura construcción espacial deberá basarse en materiales sencillos y fácilmente accesibles para los astronautas, y StarCrete ofrece una posible solución. Científicos responsables del invento utilizaron suelo marciano simulado mezclado con fécula de patata y una pizca de sal para crear el material, el doble de resistente que el concreto ordinario y se adapta perfectamente a los trabajos de construcción en entornos extraterrestres.



*Crédito: Universidad de Manchester*

En un artículo publicado en la revista Open Engineering, equipo de investigadores demostró que la fécula de patata ordinaria puede actuar como aglutinante cuando se mezcla con polvo simulado de Marte para producir un material similar al hormigón. Cuando se probó, StarCrete tenía una resistencia a la compresión de 72 megapascales (MPa), más del doble que los 32 MPa del hormigón ordinario. El Starcrete fabricado con polvo lunar era aún más resistente, con más de 91 MPa.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.manchester.ac.uk/discover/news/scientists-develop-a-cosmic-concrete-that-is-twice-as-strong-as-regular-concrete/>

### Referencia

The University of Manchester (16 de marzo de 2023). Scientists develop a "cosmic concrete" that is twice as strong as regular concrete. Recuperado el 17 de marzo de 2023, de The University of Manchester:



<https://www.manchester.ac.uk/discover/news/scientists-develop-a-cosmic-concrete-that-is-twice-as-strong-as-regular-concrete/>

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

## 1.8 Nuevo estudio demuestra cómo la Inteligencia Artificial no reproduce la visión humana

Como era de esperar, los ordenadores pueden hacerlo más rápido, pero ¿son tan precisos como los humanos en el mundo real? No siempre, y eso es un problema, según un estudio dirigido por la experta occidental en neuroimagen Marieke Mur. Se puede enseñar a los ordenadores a procesar datos entrantes, como observar caras y coches, utilizando la Inteligencia Artificial conocida como redes neuronales profundas o aprendizaje profundo. Este tipo de proceso de Machine Learning utiliza nodos o neuronas interconectadas en una estructura en capas que se asemeja al cerebro humano. La palabra clave es "se asemeja", ya que los ordenadores, a pesar de la potencia y la promesa del aprendizaje profundo, aún tienen que dominar los cálculos humanos y, lo que es más importante, la comunicación y la conexión que existe entre el cuerpo y el cerebro, concretamente en lo que se refiere al reconocimiento visual.



*Selección de imágenes de objetos mostradas a observadores humanos y redes neuronales profundas.*

*Crédito: Marieke Mur, Universidad de Western*

Equipo utilizó una prueba médica no invasiva llamada magnetoencefalografía (MEG) que mide los campos magnéticos producidos por las corrientes eléctricas del cerebro. Utilizando datos de MEG adquiridos de observadores humanos durante la visualización de objetos, Mur y sus colaboradores internacionales detectaron un punto clave de fallo. Descubrieron que partes fácilmente identificables de los objetos, como el ojo, la rueda y la cara, pueden explicar la variación de la dinámica neuronal humana más allá de lo que puede ofrecer el aprendizaje profundo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.westernu.ca/2023/03/deep-learning-human-vision/>

Referencia



Renaud, J. (16 de marzo de 2023). New study identifies how AI fails to reproduce human vision. Recuperado el 20 de marzo de 2023, de Western University: <https://news.westernu.ca/2023/03/deep-learning-human-vision/>

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



## 1.9 Biomarcadores prometedores para identificar el riesgo temprano de cáncer de páncreas

Equipo de investigación de Duke Health ha identificado un conjunto de biomarcadores que podrían ayudar a distinguir si los quistes del páncreas tienen probabilidades de convertirse en cáncer o de seguir siendo benignos. Si tiene éxito, el método basado en biomarcadores podría abordar el mayor impedimento para disminuir la probabilidad de desarrollar cáncer de páncreas, que está en aumento y es notorio por crecer silenciosamente antes de ser descubierto, a menudo incidentalmente, durante las exploraciones abdominales.



Crédito: Sara Avery, Sistema de Salud de la Universidad de Duke

"Incluso cuando el cáncer de páncreas se detecta en su fase más temprana, casi siempre ha diseminado células por todo el organismo y el cáncer reaparece", explica el Dr. Peter Allen, autor principal del estudio. "Por eso nos centramos en estos quistes precancerosos, conocidos como neoplasias mucinosas papilares intraductales o IPMN", explica Allen. "La mayoría de los IPMN nunca progresarán a cáncer de páncreas, pero al distinguir cuáles progresarán, estamos creando una oportunidad para evitar que se desarrolle una enfermedad incurable". Allen y sus colegas utilizaron una sofisticada herramienta de biología molecular llamada perfil espacial digital de ARN (Ácido Ribonucleico) para localizar zonas específicas del quiste con áreas de alto y bajo grado de crecimiento celular anormal. Equipo también identificó marcadores para discriminar entre las dos variantes principales de IPMN y halló marcadores distintos para definir una tercera variante común que suele dar lugar a una enfermedad menos agresiva.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://corporate.dukehealth.org/news/biomarkers-show-promise-identifying-early-risk-pancreatic-cancer>

Referencia





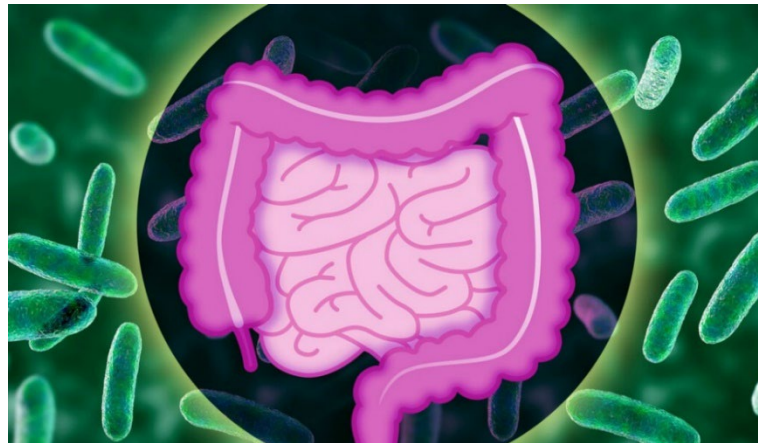
Avery, S. (16 de marzo de 2023). Biomarkers show promise for identifying early risk of pancreatic cancer. Recuperado el 20 de marzo de 2023, de Duke University Health System: <https://corporate.dukehealth.org/news/biomarkers-show-promise-identifying-early-risk-pancreatic-cancer>

**Fuente:** (Duke University Health System, 2023)



## 1.10 Impulsar la supervivencia de una bacteria beneficiosa en el intestino humano

Investigadores de Yale han descubierto un nuevo mecanismo por el que las bacterias "buenas" colonizan el intestino. El hallazgo podría impulsar el desarrollo de nuevas terapias probióticas. Los microbios que habitan en el intestino son fundamentales para la salud humana, y conocer los factores que favorecen el crecimiento de especies bacterianas beneficiosas conocidas como bacterias "buenas", en el intestino puede permitir intervenciones médicas que promuevan la salud intestinal y humana en general. En un nuevo estudio, investigadores de Yale han descubierto un nuevo mecanismo por el que estas bacterias colonizan el intestino. En concreto, el equipo de Yale descubrió que una de las especies beneficiosas más abundantes en el intestino humano aumentaba su potencial de colonización cuando experimentaba una limitación de carbono, un hallazgo que podría dar lugar a nuevas intervenciones clínicas en favor de un intestino sano.



*Crédito: stock.adobe.com, Universidad de Yale*

Equipo de Yale, que trabaja en el laboratorio del genetista Eduardo Groisman, catedrático Waldemar Von Zedtwitz de Patogénesis Microbiana, descubrió que la bacteria intestinal beneficiosa *Bacteroides thetaiotaomicron* respondía a la falta de carbono, un componente básico de todas las células secuestrando una parte de las moléculas de un factor de transcripción esencial en un compartimento sin membrana. El equipo estableció que el secuestro del factor de transcripción aumentaba su actividad, lo que modificaba la expresión de cientos de genes bacterianos, entre ellos varios que promueven la colonización intestinal y controlan vías metabólicas centrales en la bacteria. Estos hallazgos revelan que las bacterias "buenas" utilizan el secuestro de moléculas en compartimentos sin membrana como estrategia vital para colonizar el intestino de los mamíferos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.yale.edu/2023/03/17/boosting-survival-beneficial-bacterium-human-gut>

Referencia



Waldman, L. (17 de marzo de 2023). Boosting survival of a beneficial bacterium in the human gut. Recuperado el 20 de marzo de 2023, de Yale University: <https://news.yale.edu/2023/03/17/boosting-survival-beneficial-bacterium-human-gut>

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



## 1.11 Sistemas de Inteligencia Artificial ya pueden determinar cómo detectar el cáncer de mama

Aunque actualmente hay una docena de sistemas de Inteligencia Artificial (IA) aprobados para el cribado del cáncer de mama, ha sido difícil evaluar objetivamente su rendimiento clínico. Ahora, sin embargo, existe una plataforma de validación sueca preparada para comparar la eficacia de los sistemas de IA en la detección de signos de cáncer de mama, y su desarrollo ha sido dirigido por investigadores del Karolinska Institutet. *"Es importante evaluar la precisión diagnóstica de los algoritmos de IA que podrían utilizarse clínicamente"*, afirma el director del proyecto, Fredrik Strand, investigador del Departamento de Oncología-Patología del Instituto Karolinska y radiólogo del Hospital Universitario Karolinska. *"Aunque cumplan los requisitos normativos, no significa que funcionen en todos los contextos"*.



*Investigadores del Instituto Karolinska, junto con otras partes, han desarrollado una plataforma de validación para algoritmos de Inteligencia Artificial de cribado de cáncer de mama.*

*Crédito: Claes Lundström, Instituto Karolinska*

En la actualidad no existe ningún procedimiento de evaluación establecido sobre conjuntos de datos designados para valorar la precisión de los algoritmos de IA en el diagnóstico médico. Los fabricantes de sistemas de IA han entrenado y probado sus algoritmos en conjuntos de datos dispares, y esos resultados se utilizan para la aprobación reglamentaria. En la plataforma, todos los algoritmos procesan las mismas imágenes y los resultados se comparan con datos sobre diagnósticos reales de cáncer extraídos del Registro Nacional de Calidad para el Cáncer de Mama (NKBC, por sus siglas en inglés), lo que revela diferencias en los algoritmos. Dado que los algoritmos de IA actuales se han entrenado en los grupos de población específicos a los que han tenido acceso los desarrolladores, pueden contener sesgos que deben identificarse. *"La plataforma será capaz de mostrar el sesgo de un algoritmo, en particular cuando se trata de la edad, el origen geográfico y el estatus socioeconómico del individuo examinado"*, dice Fredrik Strand.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ki.se/now-local-hospitals-can-determine-how-ai-systems-would-detect-breast-cancer>

Referencia



Sternudd, K. (20 de marzo de 2023). Now local hospitals can determine how AI systems would detect breast cancer. Recuperado el 21 de marzo de 2023, de Karolinska Institute: <https://news.ki.se/now-local-hospitals-can-determine-how-ai-systems-would-detect-breast-cancer>

**Fuente:** (Karolinska Institute, 2023)



## **1.12 Combinación de plantas y microbios para mejorar los cultivos bioenergéticos**

Investigadores del Laboratorio Nacional Oak Ridge han identificado proteínas y aminoácidos específicos que podrían controlar la capacidad de las plantas bioenergéticas para identificar microbios beneficiosos que pueden potenciar el crecimiento de las plantas y el almacenamiento de carbono en los suelos. Estas proteínas, denominadas quinasas de tipo receptor LysM, regulan la señalización entre plantas y microbios, un proceso que influye en la producción de biomasa, el rendimiento de las raíces y el almacenamiento de carbono. El estudio demostró que estas quinasas pueden ayudar a los álamos a diferenciar entre los microbios útiles y los que causan enfermedades.



*Una de las proteínas identificadas gracias a un nuevo método desarrollado por el ORNL podría ser clave para la comunicación entre los álamos y los microbios beneficiosos, lo que podría ayudar a potenciar el crecimiento, el almacenamiento de carbono y la resistencia climática de los álamos.*

*Crédito: Andy Sproles, Laboratorio Nacional Oak Ridge*

Con esta información, científicos pueden orientar mejor los esfuerzos de bioingeniería destinados a promover la simbiosis planta-microbio para impulsar el crecimiento y la sostenibilidad de los álamos en climas futuros. El novedoso método utiliza la biología estructural computacional en un enfoque múltiple que puede acelerar la identificación de la función génica en diversas plantas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ornl.gov/news/plant-microbe-matchmaking-better-bioenergy-crops>

### Referencia

Kalluri, U.; Teixeira, E.; Demerdash, O.; Miller, J.; Kainer, D.; Sullivan, K.; Tschaplinski, T. & Jacobson, D. (20 de marzo de 2023). Plant, microbe matchmaking for better bioenergy crops. Recuperado el 20 de marzo de 2023, de Oak Ridge National Laboratory: <https://www.ornl.gov/news/plant-microbe-matchmaking-better-bioenergy-crops>

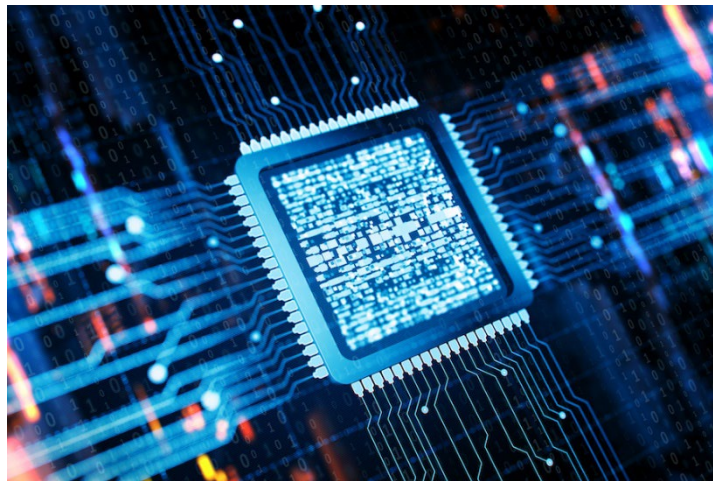


**Fuente:** (Oak Ridge National Laboratory, 2023)



### **1.13 Investigadores crean un innovador proceso de fabricación de espintrónica que podría revolucionar la industria electrónica**

Investigadores de la Universidad de Minnesota, junto con un equipo del Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST, por sus siglas en inglés), han desarrollado un proceso revolucionario para fabricar dispositivos espintrónicos que podría convertirse en el nuevo estándar industrial de los chips semiconductores esenciales para ordenadores, teléfonos inteligentes y muchos otros aparatos electrónicos. El nuevo proceso permitirá fabricar dispositivos espintrónicos más rápidos y eficientes, que podrán reducirse a una escala menor que nunca.



*Crédito: iStock, Universidad de Minnesota*

*"Creemos que hemos encontrado un material y un dispositivo que permitirán a la industria de los semiconductores avanzar con más oportunidades en espintrónica que antes no existían para aplicaciones de memoria y computación",* afirma Jian-Ping Wang, autor principal del trabajo y profesor de la Facultad de Ciencias e Ingeniería. La industria de semiconductores intenta constantemente desarrollar chips cada vez más pequeños que puedan maximizar la eficiencia energética, la velocidad de cálculo y la capacidad de almacenamiento de datos en los dispositivos electrónicos. Los dispositivos espintrónicos, que aprovechan el espín de los electrones en lugar de la carga eléctrica para almacenar datos, ofrecen una alternativa prometedora y más eficiente a los chips tradicionales basados en transistores. Estos materiales también tienen el potencial de ser no volátiles, lo que significa que requieren menos energía y pueden almacenar memoria y realizar operaciones informáticas incluso después de desconectar su fuente de alimentación.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://twin-cities.umn.edu/news-events/researchers-create-breakthrough-spintronics-manufacturing-process-could-revolutionize>

Referencia





Erdman, S. (20 de marzo de 2023). Researchers create breakthrough spintronics manufacturing process that could revolutionize the electronics industry. Recuperado el 20 de marzo de 2023, de University of Minnesota: <https://twin-cities.umn.edu/news-events/researchers-create-breakthrough-spintronics-manufacturing-process-could-revolutionize>

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



### 1.14 Robots de control mental

Nueva tecnología está haciendo posible la lectura de la mente, con implicaciones positivas para los campos de la sanidad, la industria aeroespacial y la fabricación avanzada. Investigadores de la Universidad Tecnológica de Sídney (UTS, por sus siglas en inglés) han desarrollado una tecnología de biosensores que permitirá manejar dispositivos, como robots y máquinas, únicamente mediante el control del pensamiento. La avanzada interfaz cerebro-ordenador ha sido desarrollada por el catedrático Chin-Teng Lin y la profesora Francesca Iacopi, de la Facultad de Ingeniería e Informática de la UTS, en colaboración con el Ejército Australiano y el Centro de Innovación de Defensa.



*El Ejército australiano ha hecho recientemente una demostración de esta tecnología, en la que unos soldados manejaron un robot cuadrúpedo de Ghost Robotics utilizando la interfaz cerebro-máquina.*

*Crédito: Ejército australiano, Universidad Tecnológica de Sídney*

"La tecnología de manos libres y voz libre funciona fuera de los entornos de laboratorio, en cualquier momento y en cualquier lugar. Hace innecesarias interfaces como consolas, teclados, pantallas táctiles y el reconocimiento mano-gesto", explica el profesor Iacopi. "Utilizando material de grafeno de última generación, combinado con silicio, hemos podido superar los problemas de corrosión, durabilidad y resistencia al contacto con la piel para desarrollar los sensores secos portátiles". La tecnología fue demostrada recientemente por el ejército australiano, donde los soldados manejaron un robot cuadrúpedo de Ghost Robotics utilizando la interfaz cerebro-máquina. El dispositivo permitía manejar el perro robótico con manos libres y una precisión de hasta el 94%.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.uts.edu.au/news/tech-design/mind-control-robots-reality>

Referencia

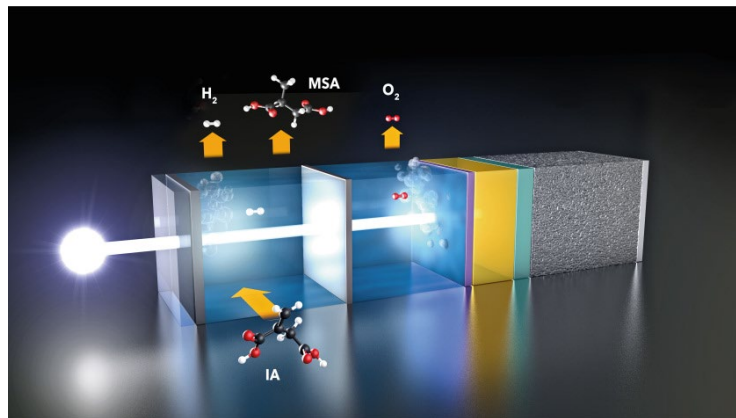
Erdman, S. (20 de marzo de 2023). Mind-control robots a reality. Recuperado el 20 de marzo de 2023, de University of Technology Sydney: <https://www.uts.edu.au/news/tech-design/mind-control-robots-reality>



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

### 1.15 Hidrógeno verde: ¿Cómo puede llegar a ser competitiva la separación fotoelectroquímica del agua?

La luz solar puede utilizarse para producir hidrógeno verde directamente a partir del agua en células fotoelectroquímicas (PEC). Hasta ahora, los sistemas basados en este "enfoque directo" no han sido competitivos desde el punto de vista energético. Sin embargo, la balanza cambia en cuanto parte del hidrógeno de esas células PEC se utiliza in situ para una reacción catalítica de hidrogenación, lo que da lugar a la coproducción de sustancias químicas utilizadas en las industrias química y farmacéutica. Según el estudio, el tiempo de amortización energética de la producción fotoelectroquímica de hidrógeno "verde" puede reducirse drásticamente.



*La célula fotoelectroquímica: La luz solar genera una fototensión en la célula solar recubierta de catalizador (derecha), que divide las moléculas de agua. El hidrógeno se produce en el electrodo izquierdo y el oxígeno en el derecho. Una parte del H<sub>2</sub> reacciona con el ácido itacónico (IA) para formar el valioso ácido metil succínico (MSA).  
Crédito: M. Künsting, Helmholtz Zentrum Berlin*

El hidrógeno puede producirse por electrólisis del agua, idealmente con celdas solares o energía eólica que proporcionen la energía eléctrica necesaria. Espera que este hidrógeno "verde" desempeñe un papel importante en el sistema energético del futuro. En la última década, la división solar del agua ha progresado considerablemente: los mejores electrolizadores, que obtienen la tensión necesaria de módulos fotovoltaicos o energía eólica, ya alcanzan eficiencias de hasta el 30%. Este es el enfoque indirecto.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://www.helmholtz-berlin.de/pubbin/news\\_seite?nid=24748&sprache=en&seitenid=](https://www.helmholtz-berlin.de/pubbin/news_seite?nid=24748&sprache=en&seitenid=)

Referencia

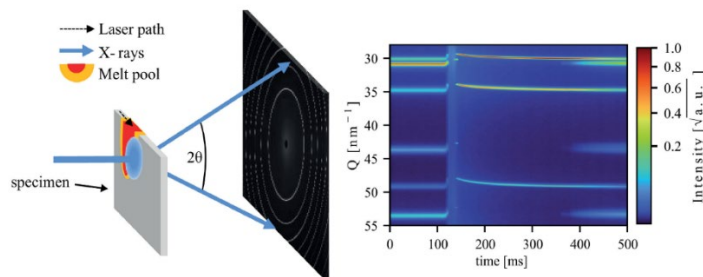
Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (20 de marzo de 2023). Green hydrogen: How photoelectrochemical water splitting may become competitive. Recuperado el 20 de marzo de 2023, de Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie: [https://www.helmholtz-berlin.de/pubbin/news\\_seite?nid=24748&sprache=en&seitenid=](https://www.helmholtz-berlin.de/pubbin/news_seite?nid=24748&sprache=en&seitenid=)



**Fuente:** (Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, 2023)

## 1.16 Los investigadores impulsan la tecnología hacia una aplicación generalizada al descifrar un metal con impresión 3D

Investigadores aún no han conseguido que la fabricación aditiva, o impresión 3D, de metales sea una ciencia por completo. Las lagunas en nuestra comprensión de lo que ocurre en el metal durante el proceso han hecho que los resultados sean inconsistentes. Pero un nuevo avance podría otorgar un nivel de dominio sin precedentes sobre la impresión 3D de metales. Utilizando dos aceleradores de partículas diferentes, investigadores del Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST, por sus siglas en inglés), el Real Instituto de Tecnología KTH de Suecia y otras instituciones han estudiado la estructura interna del acero fundido y solidificado durante la impresión 3D. Los hallazgos, publicados en Acta Materialia, abren una herramienta informática para los profesionales de la impresión 3D, ofreciéndoles una mayor capacidad para predecir y controlar las características de las piezas impresas, mejorando potencialmente la consistencia y viabilidad de la tecnología para la fabricación a gran escala.



*Investigadores utilizaron difracción de rayos X de alta velocidad para identificar las estructuras cristalinas que se forman en el acero cuando se imprime en 3D. El ángulo con el que los rayos X salen del metal corresponde a los tipos de estructuras cristalinas que contiene.  
Crédito: H. König et al., Instituto Nacional de Normas y Tecnología*

Un método habitual para imprimir piezas metálicas consiste básicamente en soldar con láser, capa a capa, capas de metal en polvo para darles la forma deseada. Durante los primeros pasos de la impresión con una aleación metálica, en los que el material se calienta y enfría rápidamente, sus átomos que pueden ser una mezcla de diferentes elementos que se agrupan en formaciones cristalinas ordenadas. Los cristales determinan las propiedades de la pieza impresa, como la dureza y la resistencia a la corrosión. Pueden surgir diferentes estructuras cristalinas, cada una con sus pros y sus contras.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.nist.gov/news-events/news/2023/03/cracking-metal-3d-printing-conundrum-researchers-propel-technology-toward>

Referencia

National Institute of Standards and Technology U.S. Department of Commerce (20 de marzo de 2023). By cracking a metal 3D-Printing conundrum, Researchers propel the technology toward widespread application. Recuperado el 21 de marzo de 2023, de

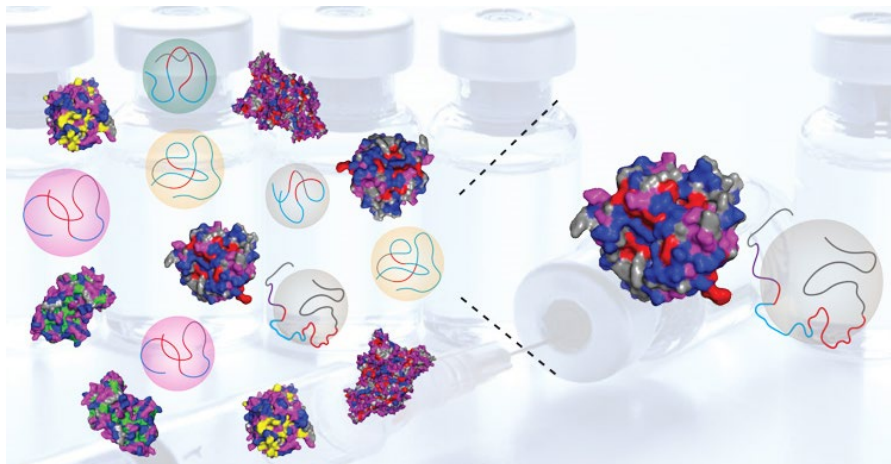


National Institute of Standards and Technology U.S. Department of Commerce:  
<https://www.nist.gov/news-events/news/2023/03/cracking-metal-3d-printing-conundrum-researchers-propel-technology-toward>

**Fuente:** (National Institute of Standards and Technology U.S. Department of Commerce, 2023)

### **1.17 ¿Pueden los polímeros sintéticos reemplazar las proteínas naturales del organismo?**

La mayor parte de la vida en la Tierra se basa en polímeros de 20 aminoácidos que han evolucionado hasta convertirse en cientos de miles de proteínas diferentes y altamente especializadas. Catalizan reacciones, forman la columna vertebral y los músculos e incluso generan movimiento. Pero, ¿es necesaria tanta variedad? ¿Podría la biología funcionar igual de bien con menos bloques de construcción y polímeros más simples? Ting Xu, politóloga de la Universidad de California en Berkeley, cree que sí. Ha desarrollado una forma de imitar funciones específicas de las proteínas naturales utilizando sólo dos, cuatro o seis bloques de construcción diferentes -los que se utilizan actualmente en los plásticos- y ha descubierto que estos polímeros alternativos funcionan tan bien como la proteína real y son mucho más fáciles de sintetizar que intentar replicar el diseño de la naturaleza.



*Científicos especializados en polímeros de la UC Berkeley intentan crear fluidos artificiales compuestos de heteropolímeros aleatorios (hilos dentro de esferas) con mucha menos complejidad, pero que imitan muchas de las propiedades de las proteínas naturales (derecha), como la estabilización de marcadores moleculares frágiles.*

*Crédito: laboratorio de Zhiyuan Ruan y Ting Xu, Universidad de California, Berkeley*

Como prueba de concepto, utilizó su método de diseño, basado en el Machine Learning o Inteligencia Artificial, para sintetizar polímeros que imitan el plasma sanguíneo. El fluido biológico artificial mantuvo intactos los biomarcadores proteínicos naturales sin necesidad de refrigeración e incluso hizo que las proteínas naturales fueran más resistentes a las altas temperaturas, una mejora respecto al plasma sanguíneo real. Los sustitutos proteínicos, o heteropolímeros aleatorios (RHP), podrían cambiar las reglas del juego de las aplicaciones biomédicas, ya que hoy en día se dedica mucho esfuerzo a modificar las proteínas naturales para que hagan cosas para las que no fueron diseñadas originalmente, o a intentar recrear la estructura tridimensional de las proteínas naturales. La administración de fármacos a partir de pequeñas moléculas que imitan las proteínas humanas naturales es un campo de investigación candente.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:





<https://news.berkeley.edu/2023/03/20/can-synthetic-polymers-replace-the-bodys-natural-proteins/>

Referencia

Sanders, R. (20 de marzo de 2023). ¿Can synthetic polymers replace the body's natural proteins? Recuperado el 21 de marzo de 2023, de Berkeley University of California: <https://news.berkeley.edu/2023/03/20/can-synthetic-polymers-replace-the-bodys-natural-proteins/>

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

### 1.18 Investigadores desarrollan vidrio biodegradable y bioreciclable

Todo el mundo está familiarizado con el vidrio: desde ponerse las gafas, abrir la ventana, ponerse delante de un espejo hasta sostener un vaso de agua. El vidrio es omnipresente en la naturaleza y esencial para la vida humana. Pero el uso generalizado de vidrio persistente, no biodegradable y que no puede eliminarse de forma natural provoca peligros medioambientales y cargas sociales a largo plazo. Para resolver este problema, un grupo de investigación dirigido por el profesor YAN Xuehai, del Instituto de Ingeniería de Procesos (IPE, por sus siglas en inglés) de la Academia China de Ciencias, ha desarrollado una familia de vidrios ecológicos de origen biológico fabricados a partir de aminoácidos o péptidos de origen biológico. El vidrio propuesto es biodegradable y biorreciclable.

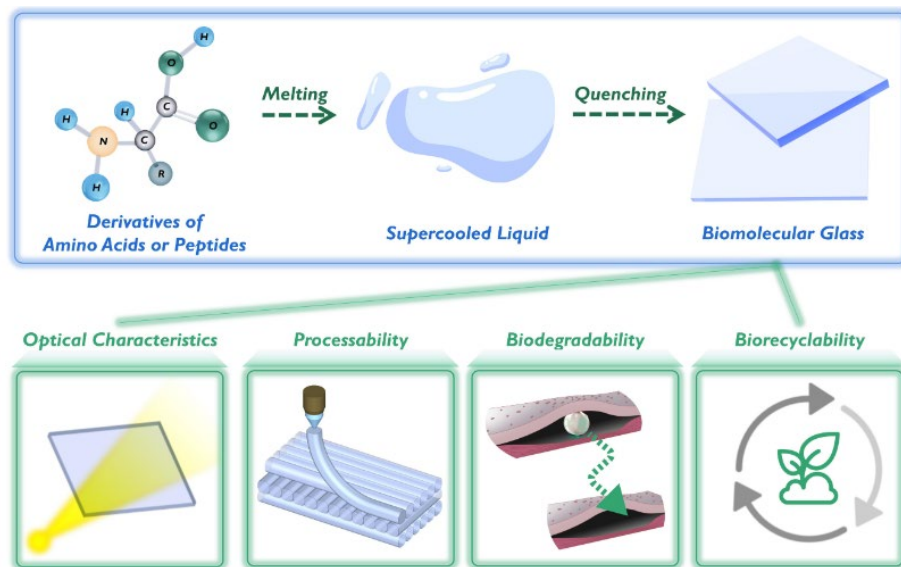


Diagrama esquemático de la construcción del vidrio biomolecular y sus propiedades únicas.  
Crédito: XING Ruirui, Academia China de Ciencias

En este estudio, investigadores utilizaron aminoácidos y péptidos modificados químicamente para fabricar vidrio biomolecular con características de biodegradabilidad y biorreciclabilidad mediante el procedimiento clásico de "calentamiento y enfriamiento". Investigadores analizaron la capacidad de formación de vidrio y los parámetros cinéticos y termodinámicos del material relacionados con la transición al vidrio, así como su comportamiento in vitro e in vivo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://english.cas.cn/newsroom/research\\_news/chem/202303/t20230317\\_328392.shtml](https://english.cas.cn/newsroom/research_news/chem/202303/t20230317_328392.shtml)

#### Referencia

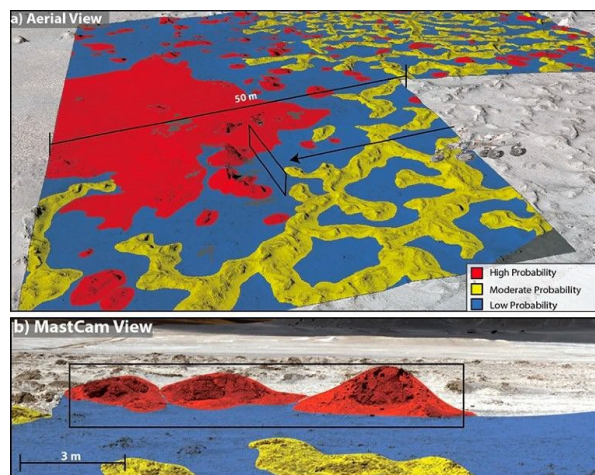
Yuan, L. (20 de marzo de 2023). Researchers develop biodegradable, biorecyclable glass. Recuperado el 21 de marzo de 2023, de Chinese Academy of Sciences: [https://english.cas.cn/newsroom/research\\_news/chem/202303/t20230317\\_328392.shtml](https://english.cas.cn/newsroom/research_news/chem/202303/t20230317_328392.shtml)



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

## 1.19 Nuevo estudio muestra que la Inteligencia Artificial podría ayudar a localizar vida en Marte

Nuevo estudio en el que han participado investigadores de la Universidad de Oxford ha descubierto que la Inteligencia Artificial podría acelerar la búsqueda de vida extraterrestre mostrando los lugares más prometedores donde buscar. En la búsqueda de vida más allá de la Tierra, investigadores tienen pocas oportunidades de recoger muestras de Marte o de otros lugares. Por eso es fundamental que estas misiones se dirijan a los lugares con más posibilidades de albergar vida. En este nuevo estudio, investigadores han demostrado que la Inteligencia Artificial (IA) y los métodos de Machine Learning pueden ayudar a identificar patrones ocultos en los datos geográficos que podrían indicar la presencia de vida.



*Vista aérea (arriba) y terrestre (abajo) desde un vehículo explorador de un mapa de probabilidad de bioseñales de la misma zona.*

*Crédito: M. Phillips, K. A. Warren-Rhodes & F. Kalaitzis, Universidad de Oxford*

Bajo la dirección de la Dra. Kimberley Warren-Rhodes, del Instituto SETI, y con la participación de un equipo internacional de más de 50 investigadores, la primera parte del estudio consistió en un estudio ecológico de un área de 3 km<sup>2</sup> en la cuenca del Salar de Pajonales, en el límite del desierto chileno de Atacama y el Altiplano, en Sudamérica. Se cartografió la distribución de microorganismos fotosintéticos y se utilizaron técnicas como la secuenciación de genes y la espectroscopia infrarroja para revelar marcadores distintivos de la vida, denominados "bioseñales". A continuación, estos datos se combinaron con imágenes aéreas captadas por drones para entrenar un modelo de Machine Learning que permitiera predecir qué tipos de macro y microhábitats estarían asociados a bioseñales que podrían indicar la existencia de vida.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ox.ac.uk/news/2023-03-20-new-study-shows-artificial-intelligence-could-help-locate-life-mars>

Referencia



University of Oxford (20 de marzo de 2023). New study shows Artificial Intelligence could help locate life on Mars. Recuperado el 21 de marzo de 2023, de University of Oxford: <https://www.ox.ac.uk/news/2023-03-20-new-study-shows-artificial-intelligence-could-help-locate-life-mars>

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



## 1.20 "Códigos de barras" de fibra pueden hacer que las etiquetas de la ropa duren

Inspiradas en las alas de las mariposas, las fibras reflectantes tejidas en la ropa podrían cambiar la clasificación y el reciclaje de los tejidos. Un equipo del Laboratorio Lincoln del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) y la Universidad de Michigan propone una nueva forma de etiquetar los tejidos: entretejer fibras con reflectividad artificial. Esta fibra sólo es reflectante bajo determinada luz infrarroja. Dependiendo de las longitudes de onda de la luz que refleje la fibra al ser escaneada, los recicladores sabrían qué tipo de tejido representa la fibra. En esencia, la fibra funciona como un código de barras óptico para identificar un producto.



*Crédito: Kylie Foy, Laboratorio Lincoln del Instituto Tecnológico de Massachusetts*

Doran es especialista textil del Defense Fabric Discovery Center (DFDC) del Laboratorio Lincoln. Allí trabaja con investigadores del Grupo de Materiales Avanzados y Microsistemas para fabricar "tejidos del futuro" integrando fibras con diminutos componentes electrónicos y sensores. *"Disponer de un modo de identificar fácilmente los tipos de tejidos y clasificarlos a medida que van llegando podría ayudar a ampliar los procesos de reciclado. Queremos encontrar formas de identificar los materiales para darles otro uso después del ciclo de vida de la prenda"*, afirma Erin Doran.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/fiber-barcode-can-make-clothing-labels-that-last-0321>

Referencia

Foy, K. (21 de marzo de 2023). Fiber "barcodes" can make clothing labels that last. Recuperado el 21 de marzo de 2023, de Massachusetts Institute of Technology: <https://news.mit.edu/2023/fiber-barcode-can-make-clothing-labels-that-last-0321>

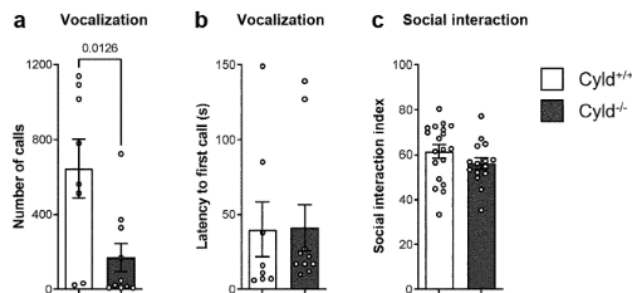
**Fuente:** (Massachusetts Institute of Technology, 2023)



## II. PATENTES

### 2.1. Método para el diagnóstico y tratamiento de trastornos del espectro autista basado en la detección y modulación de una deubiquitinasa

La invención se basa en la detección de la implicación de la deubiquitinasa CYLD específica de K63 en la manifestación del trastorno del espectro autista en un modelo de ratón. Por lo tanto, la invención proporciona métodos para el diagnóstico de dicho trastorno, así como métodos para el desarrollo de nuevos diagnósticos del autismo. Además, se proporcionan medios y métodos para su uso en la modulación terapéutica de cualquier manifestación de un trastorno del espectro autista en un mamífero o manifestaciones neuropsiquiátricas asociadas.



*Los ratones Cyld<sup>-/-</sup> muestran fenotipos similares al autismo que incluyen un deterioro de la comunicación social, un aumento del comportamiento repetitivo y una disfunción cognitiva, a-b Análisis de la vocalización del número de llamadas emitidas en presencia de un ratón hembra, y latencia hasta la primera llamada, c Índice social del análisis de la interacción social en la prueba de las tres cámaras.*

*Crédito: Schmeisser Michael and Waisman Ari, WIPO IP Portal*

CYLD es una enzima deubiquitinadora (DUB) identificada por primera vez como mutada en la cilindromatosis familiar, una predisposición genética autosómica dominante a múltiples tumores, llamados cilindromas. CYLD se localiza en el citoplasma y su dominio catalítico C-terminal media la escisión de tetra-ubiquitina a tri-, di-, y mono-ubiquitina, con preferencia por cadenas de poliubiquitina ligadas a Lys63 o Meti de varios sustratos. El extremo N-terminal comprende tres dominios ricos en proteína glicina asociada al citoesqueleto (CAP-Gly), que pueden unirse a microtúbulos facilitando la formación del citoesqueleto.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023036962&\\_cid=P22-LFIPL8-48307-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023036962&_cid=P22-LFIPL8-48307-1)

Referencia

Schmeisser, M. & Waisman, A. (16 de marzo de 2023). Means and method for the diagnosis and treatment of autism spectrum disorders based on the detection and modulation of



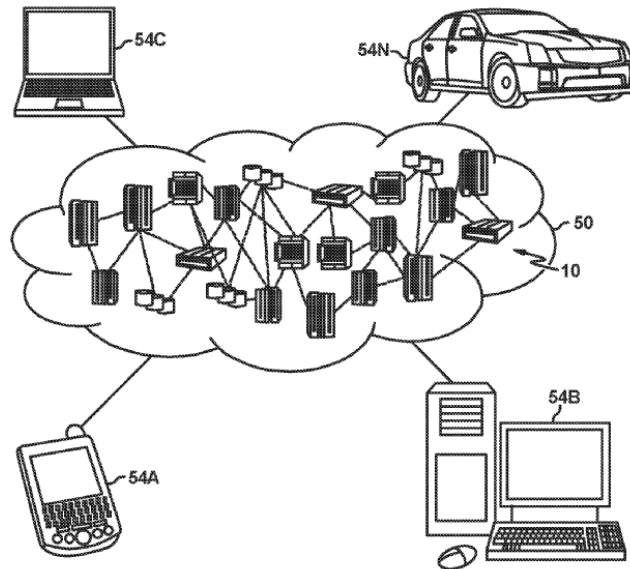
a deubiquitinase. Recuperado el 16 de marzo de 2023, de WIPO IP Portal:  
[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023036962&\\_cid=P22-LFIPL8-48307-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023036962&_cid=P22-LFIPL8-48307-1)

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



## 2.2. Identificación de mejoras en una red periférica mediante Inteligencia Artificial

En varios ejemplos, se pueden recibir datos de sensores que representan un campo de visión de un método implementado por ordenador actualiza una red de borde basado en el análisis por un modelo de aprendizaje.



*Representa un entorno de computación en nube según una realización de la presente invención.*

*Crédito: Partho Ghosh, Sarbajit Rakshit y Saswata Banerjee, WIPO IP Portal*

El método incluye la identificación, en una red, de una pluralidad de dispositivos, donde cada dispositivo de la red está configurado para proporcionar datos sobre al menos otro dispositivo de la red. El método también incluye determinar las capacidades de cada dispositivo de la pluralidad de dispositivos. El método incluye además monitorizar, para cada dispositivo, información de capacidad y tareas realizadas durante la operación de la red. El método incluye analizar, basándose en la monitorización, cada uso de cada dispositivo. El método también incluye recomendar, en respuesta al análisis y mediante un modelo de aprendizaje, una primera actualización de la red. El método incluye además la implementación de la primera actualización.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US392427535&\\_cid=P20-LFHUU8-63959-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US392427535&_cid=P20-LFHUU8-63959-1)

### Referencia

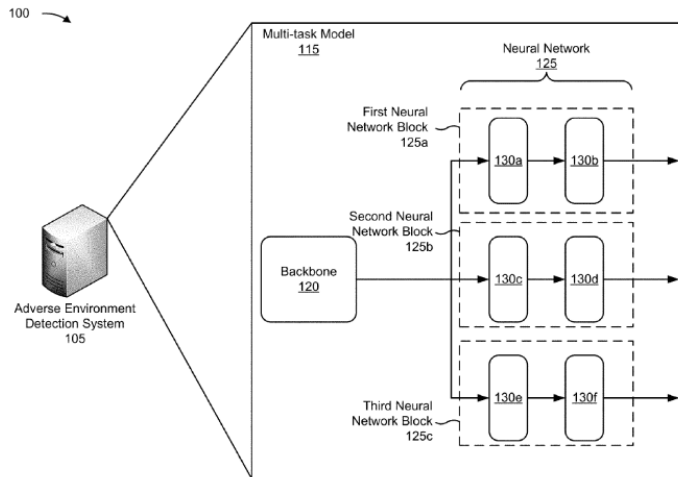
Ghosh, P.; Rakshit, S. & Banerjee, S. (16 de marzo de 2023). Identifying upgrades to an edge network by Artificial Intelligence. Recuperado el 16 de marzo de 2023, de WIPO IP Portal: [https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US392427535&\\_cid=P20-LFHUU8-63959-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US392427535&_cid=P20-LFHUU8-63959-1)



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

### 2.3. Sistemas y métodos para utilizar Machine Learning para la detección de condiciones adversas en vehículos

En algunas implementaciones, un sistema de detección de entorno adverso puede recibir una imagen de una escena de carretera asociada a un vehículo.



Son diagramas de un ejemplo asociado a la utilización de Machine Learning para la detección de vehículos en condiciones adversas.

Crédito: T. Bianconcini, L. Sarti, L. Taccari, F. Sambo, F. Schoen, E. Civitelli Y S. Magistri, WIPO IP Portal

El sistema de detección de entorno adverso puede determinar un conjunto de características asociadas con la imagen basándose en proporcionar la imagen a una porción inicial de un modelo. El sistema de detección de entorno adverso puede determinar una primera condición asociada con la imagen basándose en proporcionar el conjunto de características a una primera capa de procesamiento del modelo, una segunda condición asociada con la imagen basándose en proporcionar el conjunto de características a una segunda capa de procesamiento del modelo, y una tercera condición asociada con la imagen basándose en proporcionar el conjunto de características a una tercera capa de procesamiento del modelo. La primera capa de procesamiento, la segunda capa de procesamiento y la tercera capa de procesamiento pueden procesar el conjunto de características en paralelo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US393703648&\\_cid=P20-LFI8GN-27388-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US393703648&_cid=P20-LFI8GN-27388-1)

#### Referencia

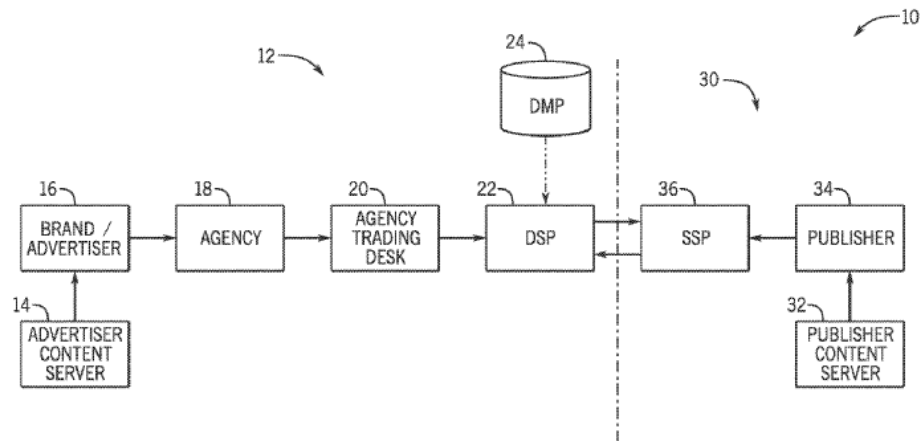
Bianconcini, T.; Sarti, L.; Taccari, L.; Sambo, F.; Schoen, F.; Civitelli, E. & Magistri, S. (16 de marzo de 2023). Systems and methods for utilizing Machine Learning for vehicle detection of adverse conditions. Recuperado el 16 de marzo de 2023, de WIPO IP Portal: [https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US393703648&\\_cid=P20-LFI8GN-27388-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US393703648&_cid=P20-LFI8GN-27388-1)



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

## 2.4. Sistemas y métodos para el control de calidad programático

Se proporcionan sistemas y métodos para controlar la calidad de los contenidos. La compra programática de anuncios puede facilitar y agilizar la compra de anuncios mediante un proceso automatizado.



*Diagrama que ilustra un sistema programático de compra y suministro de contenidos, de acuerdo con una realización de la presente divulgación.*

*Crédito: M. Levin, A. Paige, T. Stepanov, C. Lynn, D. Cacciatore, C. Costa, R. Mason y J. Navea, WIPO IP Portal*

Sin embargo, el control de calidad a través de un proceso convencional de compra de anuncios se realiza con intervención manual. Una herramienta de confianza puede solicitar, a partir de una biblioteca de contenidos programáticos de un proveedor de contenidos, que se analice una etiqueta de contenido asociada a un contenido programático. La herramienta de confianza puede determinar si la etiqueta de contenido cumple los criterios de confianza (por ejemplo, las especificaciones de un servicio de presentación de contenidos). La herramienta de confianza puede notificar al proveedor de contenidos si la etiqueta de contenido cumple los criterios de confianza. Basándose en esta notificación, el proveedor de contenidos puede aprobar que el contenido se ejecute o rechazar el contenido para evitar que el contenido problemático se ejecute en el servicio de presentación de contenidos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US393702800&\\_cid=P20-LF18N3-30915-4](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US393702800&_cid=P20-LF18N3-30915-4)

### Referencia

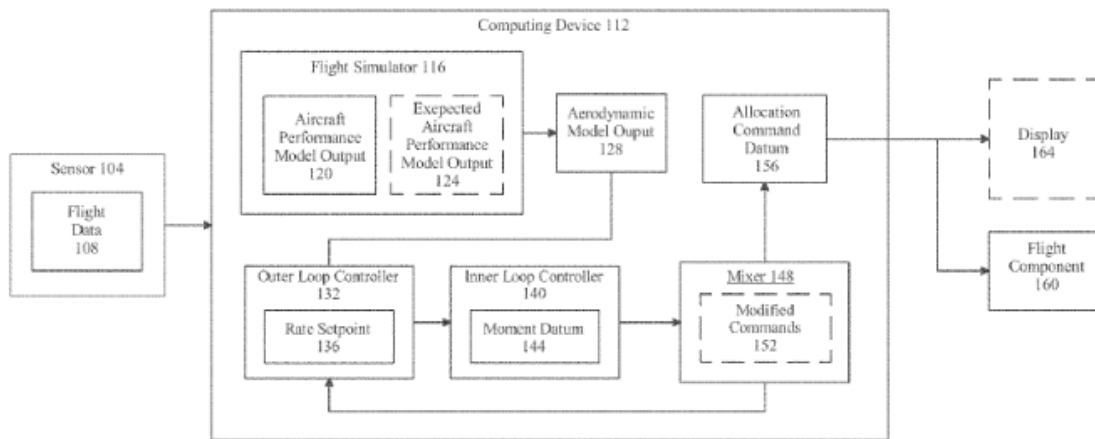
Levin, M.; Paige, A.; Stepanov, T.; Lynn, C.; Cacciatore, D.; Costa, C.; Mason, R. & Navea, J. (16 de marzo de 2023). Systems and methods for programmatic quality control of content. Recuperado el 16 de marzo de 2023, de WIPO IP Portal: [https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US393702800&\\_cid=P20-LF18N3-30915-4](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US393702800&_cid=P20-LF18N3-30915-4)



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

## 2.5. Sistemas y métodos para el sistema de control de vuelo mediante datos del simulador

Se presenta un sistema de control de vuelo que utiliza datos de simulador para una aeronave eléctrica.



*Es una realización ejemplar de un sistema de control de vuelo que utiliza datos de simulador para una aeronave eléctrica.*

*Crédito: Herman Wiegman, WIPO IP Portal*

El sistema incluye un dispositivo informático, el dispositivo informático configurado para recibir una pluralidad de datos de vuelo medidos, simular una pluralidad de salidas del modelo de rendimiento de la aeronave en función de un simulador de vuelo y la pluralidad de datos de vuelo medidos, determinar un dato de momento en función de la pluralidad de datos de vuelo medidos y la pluralidad de salidas del modelo de rendimiento de la aeronave, generar un dato de comando de asignación en función del dato de momento y la pluralidad de salidas del modelo de rendimiento de la aeronave, y realizar una asignación de par en un componente de vuelo de una pluralidad de componentes de vuelo en función del comando de asignación y el dato de momento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US392424811&\\_cid=P20-LF18ZF-37326-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US392424811&_cid=P20-LF18ZF-37326-1)

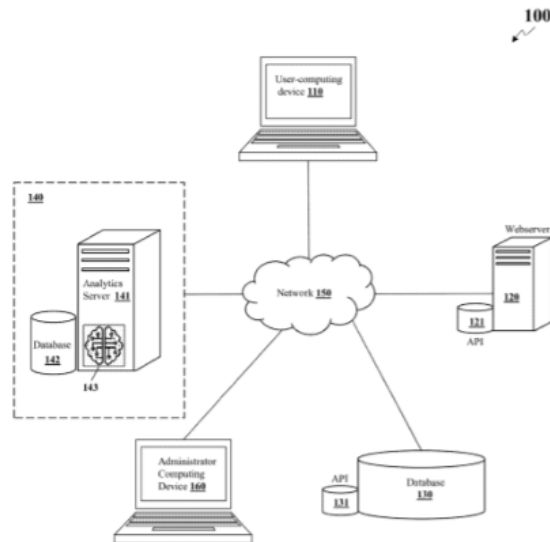
Referencia

Wiegman, H. (16 de marzo de 2023). Systems and methods for flight control system using simulator data. Recuperado el 16 de marzo de 2023, de WIPO IP Portal: [https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US392424811&\\_cid=P20-LF18ZF-37326-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US392424811&_cid=P20-LF18ZF-37326-1)

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

## 2.6. Modelado de Machine Learning para identificar datos sensibles

Aquí se describen métodos y sistemas para identificar y redactar información personal identificable (PII). Un marco de detección de sensibilidad PII incluye múltiples capas donde cada capa corresponde a un modelo informático.



*Ilustra un sistema informático para un marco de detección de sensibilidad PII, de acuerdo con una realización.*

*Crédito: G. Shubhanshu, A. Ashish, D. Amaruvi y P. Mallapu, Espacenet Patent Search*

El marco divulgado analiza los datos almacenados en diferentes tablas de datos y predice si una columna de datos incluye PII. La primera capa corresponde a un modelo de Inteligencia Artificial que analiza los metadatos de cada columna y predice una primera puntuación indicativa de una primera probabilidad de existencia de IIP. La segunda capa corresponde a un modelo informático basado en reglas que utiliza diversas reglas para determinar una segunda puntuación indicativa de una segunda probabilidad de existencia de IIP para cada columna. La tercera capa corresponde a un modelo de contenido de columna que analiza el contenido de cada columna utilizando diversas técnicas de procesamiento de lenguaje natural para generar una tercera puntuación indicativa de una tercera probabilidad de existencia de PII. El marco enmascara los datos que se presentan a un usuario basándose en las puntuaciones generadas mediante la ejecución de una o más de las capas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085479128/publication/US2023080686A1?q=machine%20learning>

Referencia

Gupta, S.; Awasthi, A.; Devanathan, A. & Prakash, M. (16 de marzo de 2023). Machine Learning modeling to identify sensitive data. Recuperado el 16 de marzo de 2023, de Espacenet Patent Search:





<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085479128/publication/US2023080686A1?q=machine%20learning>

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



## 2.7. Dispositivo que proporciona servicios de Inteligencia Artificial y método de funcionamiento

Proporciona un dispositivo proveedor de servicios de Inteligencia Artificial y un método de operación para el mismo.

Un dispositivo de acuerdo con una realización de la presente divulgación es capaz de: identificar el propósito de proporcionar servicios de Inteligencia Artificial y los requisitos de la red neuronal relacionados con el entorno de ejecución del dispositivo; seleccionar al menos un modelo de red neuronal que satisfaga los requisitos de la red neuronal en base a la información del modelo de red neuronal sobre una pluralidad de modelos de red neuronal; obtener un modelo de red neuronal para proporcionar servicios de Inteligencia Artificial mediante la combinación del al menos un modelo de red neuronal seleccionado; y proporcionar servicios de Inteligencia Artificial a través del modelo de red neuronal obtenido.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085506708/publication/WO2023038300A1?q=artificial%20intelligence>

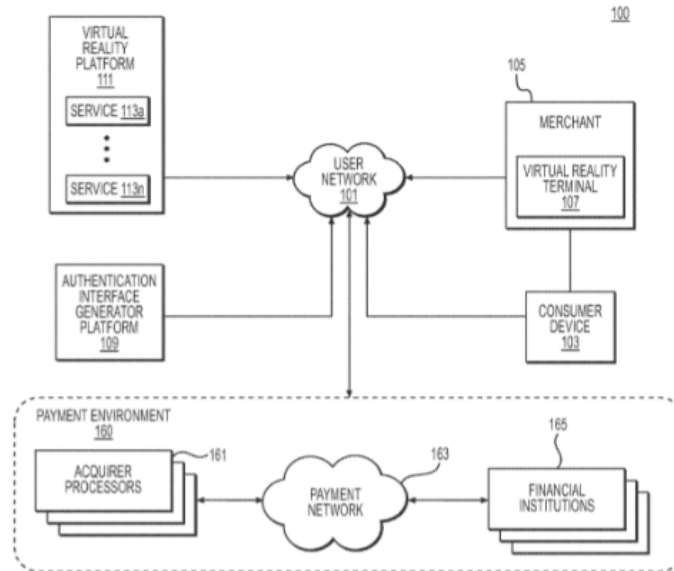
### Referencia

Song, M.; Ryu, J.; Talipov, E.; Ka, K.; Park, K.; Yang, J. & Lee, J. (16 de marzo de 2023). Artificial Intelligence service providing device, and operation method therefor. Recuperado el 16 de marzo de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085506708/publication/WO2023038300A1?q=artificial%20intelligence>

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

## 2.8. Métodos y sistemas para la autenticación segura en un entorno de realidad virtual o aumentada utilizando un icono interactivo

Describen métodos y sistemas para proporcionar una autenticación segura en un entorno de realidad virtual o aumentada utilizando un icono interactivo.



*Representa un diagrama de bloques de un entorno y una red de usuarios para autenticar transacciones de pago en entornos de realidad virtual, según una o más realizaciones.*

*Crédito: Kuneva Antoniya, Espacenet Patent Search*

Un método comprende: recibir, a través de una red informática, una solicitud de autorización de pago; identificar, en base a la solicitud de autorización de pago, una interfaz de realidad virtual; generar un icono en la interfaz de realidad virtual, teniendo el icono una visualización aleatoria de caracteres de autenticación; recibir la entrada del usuario asociada con al menos un carácter de los caracteres de autenticación de pago en la interfaz de realidad virtual; y generar una respuesta de autorización de pago a la solicitud de autorización de pago en base a la entrada del usuario recibida.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085478835/publication/US2023085183A1?q=virtual%20reality>

Referencia

Kuneva, A. (16 de marzo de 2023). Methods and systems for secure authentication in a virtual or augmented reality environment using an interactive icon. Recuperado el 16 de marzo de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085478835/publication/US2023085183A1?q=virtual%20reality>

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



## **2.9. Sistema y método para la extrapolación de planos de ingeniería y la automatización de características**

La presente invención es un sistema y método para la extrapolación y automatización de dibujos de ingeniería en 3D que incorpora Machine Learning (ML).

La innovación instantánea recibe un modelo informático en 3D de una pieza que se va a fabricar y automáticamente divide el modelo en superficies etiquetadas que se pueden atribuir, asignar y representar mediante dibujos en 2D. Uno o más subprocesos reciben datos que definen los atributos de los dibujos 2D y realizan cálculos para predeterminar las ubicaciones de los orificios de perforación en una pieza lista para la máquina. A continuación, el sistema determina si existen lagunas, interferencias u otras irregularidades no deseadas residentes en el mismo. El sistema crea una lista de cualquier irregularidad y devuelve una lista de verificación a un usuario humano para su corrección. El sistema utiliza Amazon Web Services (AWS) para realizar la extracción de datos y el aplanamiento del modelo 3D y para seleccionar el stock de la máquina de tamaño óptimo y optimizar su orientación en relación con el cabezal de la máquina de fabricación.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085478731/publication/US2023084639A1?q=3d>

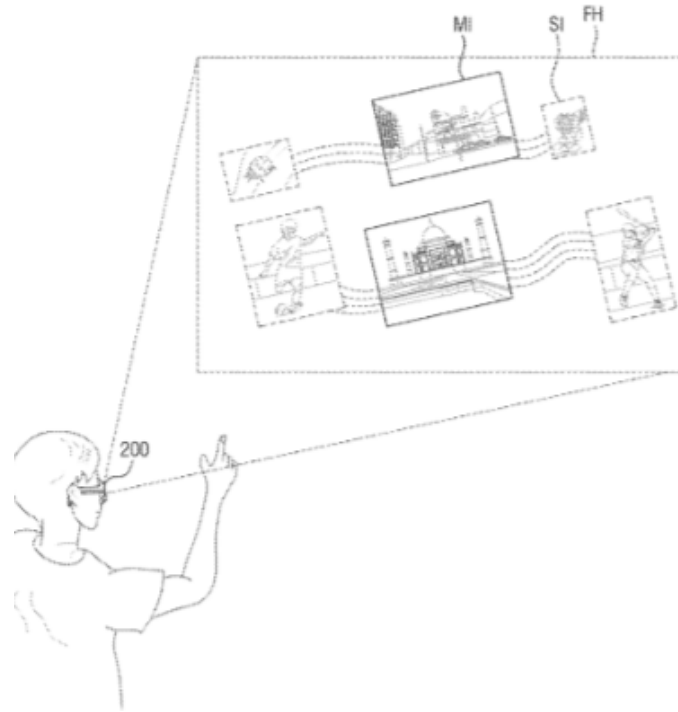
### Referencia

Kettay, V.; Kanth, P.; Mukherjee, A.; Varma, K.; S., K. Shanmugam; M., A.; Rajan, S.; Reddy, S; Perry, R.; Menon, A. & Ramesh, R. (16 de marzo de 2023). System and method for engineering drawing extrapolation and feature automation. Recuperado el 17 de marzo de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085478731/publication/US2023084639A1?q=3d>

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

## 2.10. Dispositivo proveedor de contenido de realidad aumentada

La presente descripción se refiere a un dispositivo proveedor de contenido de Realidad Aumentada (AR) que puede aumentar aún más la satisfacción del usuario y su utilización mediante la realización de contenido AR de una imagen 3D.



*Es una vista que ilustra un dispositivo proveedor de contenido de realidad aumentada (AR) de acuerdo con algunas realizaciones de la presente descripción.*

*Crédito: Lee Tae Hee, Yang Byung Choon, Cho Joo Woan, Choi Byeong Hwa y Choi Hae Yun, Espacenet Patent Search*

Un dispositivo proveedor de contenido AR comprende al menos un módulo de visualización configurado para mostrar por separado una imagen de fondo y una imagen principal, y al menos un miembro óptico que incluye las trayectorias de luz de visualización respectivas de la imagen de fondo y la imagen principal para que la imagen de fondo y la imagen principal se superponen entre sí para que los ojos del usuario las perciban como una imagen tridimensional (3D).

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085479511/publication/US2023082737A1?q=3d>

### Referencia

Lee, T.; Yang, B.; Cho, J.; Choi, B. & Choi, H. (16 de marzo de 2023). Augmented reality content providing device. Recuperado el 17 de marzo de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085479511/publication/US2023082737A1?q=3d>



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