

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

05 de agosto de 2022

**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. Terapia basada en células madre para la ceguera

¿Qué pasaría si, en personas con trastornos retinianos que causan ceguera, uno pudiera simplemente introducir en la retina células fotorreceptoras sanas derivadas en un plato de células madre y restaurar la vista?

Es una estrategia tentadoramente sencilla para curar la ceguera, pero el enfoque se ha encontrado con una serie de obstáculos científicos, incluidas las células introducidas que mueren rápidamente o no se integran con la retina. Un nuevo estudio supera estos desafíos y marca un progreso significativo hacia una terapia basada en células. El trabajo, dirigido por un equipo de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Pensilvania, en colaboración con investigadores de la Universidad de Wisconsin-Madison y otras instituciones, presentó precursores de células fotorreceptoras humanas en las retinas de los perros.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://penntoday.upenn.edu/news/progress-toward-stem-cell-based-therapy-blindness>

Referencia

Unger Baillie, K. (28 de julio de 2022). Progress toward a stem cell-based therapy for blindness. Recuperado el 01 de agosto de 2022, de University of Pennsylvania: <https://penntoday.upenn.edu/news/progress-toward-stem-cell-based-therapy-blindness>

**Fuente:** (University of Pennsylvania, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.2. Desarrollan pegatinas que pueden ver el interior del cuerpo

Nuevos adhesivos ultrasónicos del tamaño de un sello producen imágenes claras del corazón, los pulmones y otros órganos internos. Las imágenes por ultrasonido son una ventana segura y no invasiva al funcionamiento del cuerpo, que proporciona a los médicos imágenes en vivo de los órganos internos de un paciente. Para capturar estas imágenes, técnicos capacitados manipulan varillas y sondas de ultrasonido para dirigir ondas de sonido al cuerpo. Estas ondas se reflejan para producir imágenes de alta resolución del corazón, los pulmones y otros órganos profundos de un paciente.

Actualmente, las imágenes por ultrasonido requieren equipos voluminosos y especializados disponibles solo en hospitales y consultorios médicos. Pero, un nuevo diseño de los ingenieros del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) podría hacer que la tecnología sea tan portátil y accesible como comprar curitas en la farmacia.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2022/ultrasound-stickers-0728>

Referencia

Chu, J. (28 de julio de 2022). MIT engineers develop stickers that can see inside the body. Recuperado el 01 de agosto de 2022, de Massachusetts Institute of Technology: <https://news.mit.edu/2022/ultrasound-stickers-0728>

**Fuente:** (Massachusetts Institute of Technology, 2022)

05 de agosto de 2022

### 1.3. Tetris 3D: Investigadores están enseñando a las computadoras a predecir una catálisis eficiente

Investigadores de la Universidad de Aarhus y del Instituto Fritz Haber de Berlín han desarrollado un algoritmo de machine learning que puede enseñar a las computadoras a predecir cómo se unirán las moléculas a la superficie y con qué fuerza se unirán.

Dicho algoritmo puede ayudar a predecir de manera eficiente y precisa si un material dado se presta como catalizador para reacciones químicas que involucran muchas moléculas complejas diferentes. Esto es importante porque el primer paso en el desarrollo de nuevos y mejores catalizadores es establecer si un nuevo material es incluso un catalizador prometedor para una reacción deseada. El siguiente paso es sintetizar el material, a menudo es demasiado costoso y difícil para simplemente experimentar con diferentes materiales a través de prueba y error en el laboratorio.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://nat.au.dk/en/about-the-faculty/news/show/artikel/tetris-i-3d-forskere-laerer-computer-at-forudsige-effektiv-katalyse>

Referencia

Gammelby, P. F. (28 de julio de 2022). 3D Tetris: Researchers are teaching computers to predict efficient catalysis. Recuperado el 01 de agosto de 2022, de Aarhus University: <https://nat.au.dk/en/about-the-faculty/news/show/artikel/tetris-i-3d-forskere-laerer-computer-at-forudsige-effektiv-katalyse>

**Fuente:** (Aarhus University, 2022)

05 de agosto de 2022

#### 1.4. ¿Las funciones de conducción autónoma realmente hacen que las carreteras sean más seguras?

Durante los últimos años, más vehículos incluyeron funciones de conducción parcialmente autónoma, como detectores de puntos ciegos, frenado automático y detección de carril, que se dice que aumentan la seguridad. Sin embargo, un estudio reciente realizado por investigadores de la Universidad de Texas en Austin encuentra que parte de ese beneficio de seguridad puede verse contrarrestado por las personas que conducen más, lo que obstruye las carreteras y se exponen a más accidentes potenciales.

Un estudio publicado recientemente, encontró que los conductores con una o más de estas características autónomas reportaron más millas recorridas que aquellos con perfiles similares que no las tenían. Esto es importante, porque las millas recorridas son uno de los predictores más significativos, si no el más importante, de choques. Cuanto más conduzca, más probabilidades tendrá de chocar.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://research.utexas.edu/showcase/articles/view/do-autonomous-driving-features-really-make-roads-safer>.

#### Referencia

The University of Texas at Austin. (28 de julio de 2022). Do autonomous driving features really make roads safer? Recuperado el 01 de agosto de 2022, de The University of Texas at Austin:

<https://research.utexas.edu/showcase/articles/view/do-autonomous-driving-features-really-make-roads-safer>.

**Fuente:** (The University of Texas at Austin, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.5. Herramienta de diseño de pinzas que ayuda a robots recoger casi cualquier objeto

Teóricamente, un robot podría recoger casi cualquier cosa si sus pinzas pudieran intercambiarse para cada tarea. Para mantener bajos los costos, estas pinzas podrían ser pasivas, lo que significa que las pinzas recogen objetos sin cambiar de forma, de forma similar a como funcionan las pinzas en una carretilla elevadora.

Un equipo de la Universidad de Washington creó una nueva herramienta que puede diseñar una pinza pasiva imprimible en 3D y calcular la mejor ruta para recoger un objeto. El equipo probó este sistema en un conjunto de 22 objetos, incluido un conejito impreso en 3D, una cuña en forma de tope de puerta, una pelota de tenis y un taladro. Las pinzas y caminos diseñados fueron exitosos para 20 de los objetos. Dos de estos eran la cuña y una forma de pirámide con un ojo de cerradura curvo. Ambas formas son difíciles de recoger para múltiples tipos de pinzas.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.washington.edu/news/2022/07/28/assembly-line-robots-pick-up-almost-anything/>

Referencia

McQuate, S. (28 de julio de 2022). How to help assembly-line robots shift gears and pick up almost anything. Recuperado el 01 de agosto de 2022, de University of Washington:

<https://www.washington.edu/news/2022/07/28/assembly-line-robots-pick-up-almost-anything/>

**Fuente:** (University of Washington, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.6. Nuevo hardware ofrece un cómputo más rápido para la inteligencia artificial con menos energía

Resistencias programables son los bloques de construcción clave en el aprendizaje profundo analógico, al igual que los transistores son los elementos centrales de los procesadores digitales. Mediante la repetición de matrices de resistencias programables en capas complejas, los investigadores pueden crear una red de "neuronas" y "sinapsis" artificiales analógicas que ejecutan cálculos como una red neuronal digital. Luego, esta red se puede entrenar para lograr tareas complejas de inteligencia artificial como el reconocimiento de imágenes y el procesamiento del lenguaje natural.

Un equipo multidisciplinario de investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés), se dispuso a superar los límites de velocidad de un tipo de sinapsis analógica creada por humanos que habían desarrollado previamente. Utilizaron un material inorgánico práctico en el proceso de fabricación que permite que sus dispositivos funcionen 1 millón de veces más rápido que las versiones anteriores, que también es aproximadamente 1 millón de veces más rápido que las sinapsis en el cerebro humano.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2022/analog-deep-learning-ai-computing-0728>

Referencia

Zewe, A. (28 de julio de 2022). New hardware offers faster computation for artificial intelligence, with much less energy. Recuperado el 01 de agosto de 2022, de Massachusetts Institute of Technology:

<https://news.mit.edu/2022/analog-deep-learning-ai-computing-0728>

**Fuente:** (Massachusetts Institute of Technology, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.7. Bloques de construcción de polímeros livianos

En otro paso hacia la economía circular, investigadores de la Universidad Flinders, han utilizado materias primas de bajo costo para fabricar bloques de construcción de polímeros livianos y duraderos que se pueden unir con una reacción química sin adhesivo.

Un último estudio probó la resistencia de estos materiales y exploró formas en que pueden reforzarse en la construcción. El profesor de Química, Justin Chalker, dice que la necesidad de desarrollar materiales de construcción sostenibles es cada vez más importante, ya que la producción de cemento, hierro y acero representa más del 15% de las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub> cada año. “En este estudio, probamos un nuevo tipo de ladrillo que podemos fabricar con aceite de cocina usado, mezclado con azufre y dicitlopentadieno.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.flinders.edu.au/blog/2022/07/29/when-waste-products-can-build-a-wall/>

Referencia

Flinders University. (29 de julio de 2022). When waste products can build a wall. Recuperado el 01 de agosto de 2022, de Flinders University: <https://news.flinders.edu.au/blog/2022/07/29/when-waste-products-can-build-a-wall/>

**Fuente:** (Flinders University, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.8. Imágenes cerebrales dinámicas con inteligencia artificial

La resonancia magnética, la electroencefalografía (EEG) y la magnetoencefalografía han servido durante mucho tiempo como herramientas para estudiar la actividad cerebral, pero una investigación de la Universidad Carnegie Mellon presenta una nueva tecnología dinámica de imágenes cerebrales basada en inteligencia artificial que podría mapear la actividad eléctrica que cambia rápidamente en el cerebro con alta velocidad, alta resolución y bajo costo. El avance se produce inmediatamente después de más de 30 años de investigación que ha llevado a cabo Bin He, centrada en formas de mejorar la tecnología de imágenes cerebrales dinámicas no invasivas.

Actividad eléctrica del cerebro se distribuye en el cerebro tridimensional y cambia rápidamente con el tiempo. Se han realizado muchos esfuerzos para obtener imágenes de la función y la disfunción del cerebro, y cada método tiene ventajas y desventajas.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://engineering.cmu.edu/news-events/news/2022/07/29-brain-imaging.html>

Referencia

Vaccar, S. (29 de julio de 2022). Advancing dynamic brain imaging with AI. Recuperado el 02 de agosto de 2022, de Carnegie Mellon University: <https://engineering.cmu.edu/news-events/news/2022/07/29-brain-imaging.html>

**Fuente:** (Carnegie Mellon University, 2022)



05 de agosto de 2022

## 1.9. Proceso de impresión 3D más rápido y preciso que los métodos convencionales

Ingenieros de Rutgers, Universidad Estatal de Nueva Jersey, han creado una forma de imprimir en 3D piezas grandes y complejas a una fracción del costo de los métodos actuales.

“Tenemos más pruebas que realizar para comprender la resistencia y el potencial geométrico de las piezas que podemos fabricar, pero mientras esos elementos estén ahí, creemos que esto podría cambiar las reglas del juego para la industria”, dijo Jeremy Cleeman, estudiante de posgrado., investigador de la Escuela de Ingeniería de Rutgers y autor principal del estudio. El nuevo enfoque, llamado Fabricación de filamento fusionado multiplexado, utiliza un solo pórtico, la estructura deslizante de una impresora 3D, para imprimir piezas individuales o múltiples simultáneamente. Programar el prototipo para que se mueva en patrones eficientes y al usar una serie de boquillas pequeñas, en lugar de una sola boquilla grande, como es común en la impresión convencional, para depositar material fundido, los investigadores pudieron aumentar la resolución y el tamaño de la impresión, así como reducir significativamente el tiempo de impresión.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.rutgers.edu/news/3d-printing-process-created-rutgers-researchers-faster-and-more-precise-conventional-methods>

Referencia

Bruno, G. (01 de agosto de 2022). 3D Printing Process Created by Rutgers Researchers Is Faster and More Precise Than Conventional Methods. Recuperado el 02 de agosto de 2022, de Rutgers, The State University of New Jersey: <https://www.rutgers.edu/news/3d-printing-process-created-rutgers-researchers-faster-and-more-precise-conventional-methods>



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 31-2022**

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

*05 de agosto de 2022*

**Fuente:** (Rutgers, The State University of New Jersey, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.10. Nuevo material impulsa a las baterías de iones de sodio a eliminar el costoso litio

Con los precios del litio cinco veces más altos que hace un año, los investigadores de Skoltech y la Universidad Estatal Lomonosov de Moscú han desarrollado un material para baterías de iones de sodio, que ofrecen una alternativa a la cada vez más cara tecnología de iones de litio. El nuevo material es un polvo de fluoruro de fosfato de sodio y vanadio con una estructura cristalina particular. Utilizado en el cátodo de la batería, proporciona una capacidad de almacenamiento de energía récord, eliminando uno de los cuellos de botella de la tecnología emergente de iones de sodio.

Baterías de iones de litio están en todas partes: entre otras cosas, alimentan dispositivos electrónicos portátiles y vehículos eléctricos, y almacenan la energía producida por los parques eólicos para nivelar los patrones irregulares del viento.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.skoltech.ru/en/2022/08/new-material-pushes-sodium-ion-batteries-to-phase-out-costly-lithium/>

Referencia

Skolkovo Institute of Science and Technology. (01 de agosto de 2022). New material pushes sodium-ion batteries to phase out costly lithium. Recuperado el 02 de agosto de 2022, de Skolkovo Institute of Science and Technology: <https://www.skoltech.ru/en/2022/08/new-material-pushes-sodium-ion-batteries-to-phase-out-costly-lithium/>

**Fuente:** (Skolkovo Institute of Science and Technology, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.11. Bomba de calor de próxima generación podría reducir las facturas de energía y emisiones de carbono

Investigadores de la Universidad de Glasgow han desarrollado un nuevo tipo de bomba de calor, una tecnología de bomba de calor flexible, que podría ayudar a los hogares a ahorrar en sus facturas de energía y contribuir a alcanzar los objetivos de emisiones netas cero.

Las bombas de calor son una alternativa baja en carbono a las calderas de gas. Obtienen energía de fuentes externas de baja temperatura, más comúnmente aire exterior, para calentar espacios interiores. Cuando funcionan con fuentes de energía renovables, son mucho más respetuosas con el medio ambiente que las calderas de gas convencionales. En todo el mundo, alrededor del 40% de las emisiones de carbono provienen de la calefacción alimentada por combustibles fósiles.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

[https://www.gla.ac.uk/news/headline\\_865127\\_en.html#:~:text=University%20events-.Next%2Dgen%20heat%20pump%20could%20cut%20energy%20bills%20and%20carbon,towards%20net%2Dzero%20emissions%20goals.](https://www.gla.ac.uk/news/headline_865127_en.html#:~:text=University%20events-.Next%2Dgen%20heat%20pump%20could%20cut%20energy%20bills%20and%20carbon,towards%20net%2Dzero%20emissions%20goals.)

Referencia

University of Glasgow. (01 de agosto de 2022). Next-gen heat pump could cut energy bills and carbon emissions. Recuperado el 02 de agosto de 2022, de University of Glasgow:

[https://www.gla.ac.uk/news/headline\\_865127\\_en.html#:~:text=University%20events-.Next%2Dgen%20heat%20pump%20could%20cut%20energy%20bills%20and%20carbon,towards%20net%2Dzero%20emissions%20goals.](https://www.gla.ac.uk/news/headline_865127_en.html#:~:text=University%20events-.Next%2Dgen%20heat%20pump%20could%20cut%20energy%20bills%20and%20carbon,towards%20net%2Dzero%20emissions%20goals.)

**Fuente:** (University of Glasgow, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.12. Papel clave para el entrelazamiento cuántico

Método conocido como distribución de claves cuánticas ha mantenido durante mucho tiempo la promesa de seguridad en las comunicaciones que no es posible en la criptografía convencional. Por primera vez, un equipo internacional de científicos, incluidos investigadores de la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL, por sus siglas en francés), ha demostrado experimentalmente un enfoque para la distribución de claves cuánticas basado en el entrelazamiento cuántico de alta calidad, que ofrece garantías de seguridad mucho más amplias que los esquemas anteriores.

El arte de la criptografía consiste en transformar hábilmente los mensajes para que pierdan sentido para todos menos para los destinatarios. Los esquemas criptográficos modernos, como los que sustentan el comercio digital, evitan que los adversarios descifren mensajes de forma ilegítima, por ejemplo, información de tarjetas de crédito, al exigirles que realicen operaciones matemáticas que consumen una cantidad prohibitivamente grande de poder computacional.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://actu.epfl.ch/news/a-key-role-for-quantum-entanglement/>

Referencia

Petersen, T., & Travesing, A. (28 de julio de 2022). A key role for quantum entanglement. Recuperado el 02 de agosto de 2022, de École Polytechnique Fédérale de Lausanne; <https://actu.epfl.ch/news/a-key-role-for-quantum-entanglement/>

**Fuente:** (École Polytechnique Fédérale de Lausanne,, 2022)

05 de agosto de 2022

### 1.13. Sistema de machine learning capaz de eliminar virtualmente edificios

Científicos de la Universidad de Osaka han creado un sistema de machine learning que es capaz de eliminar virtualmente edificios de una vista en vivo. Mediante el uso de algoritmos de redes antagónicas generativas (GAN, por sus siglas en inglés), que se ejecutan en un servidor remoto, el equipo pudo transmitir en tiempo real en un dispositivo móvil. Este trabajo puede ayudar a acelerar el proceso de renovación urbana basado en el acuerdo comunitario.

Algunas tareas de renovación urbana necesarias, como la demolición de edificios antiguos, se retrasan debido a la dificultad de convencer a las partes interesadas para que comprometan recursos en un proyecto. Por ejemplo, las diferencias en la comprensión del plan entre los propietarios de edificios y los residentes cercanos pueden generar conflictos y demoras.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

[https://resou.osaka-u.ac.jp/en/research/2022/20220729\\_1](https://resou.osaka-u.ac.jp/en/research/2022/20220729_1)

Referencia

Osaka University. (28 de julio de 2022). Streaming from the future. Recuperado el 02 de agosto de 2022, de Osaka University: [https://resou.osaka-u.ac.jp/en/research/2022/20220729\\_1](https://resou.osaka-u.ac.jp/en/research/2022/20220729_1)

**Fuente:** (Osaka University, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.14. Lo que la empresa necesita saber sobre privacidad digital

Privacidad digital a menudo se enmarca como un problema para los consumidores, pero Ruslan Momot argumenta que las empresas deben considerar el concepto como un elemento clave de su negocio.

Momot, profesor asistente de la Escuela de Negocios Ross de la Universidad de Michigan, ha publicado varios artículos sobre cuestiones de privacidad. Comparte ideas sobre cómo las empresas deberían comenzar a abordar la privacidad, incluido un cambio importante en la forma en que los sitios web usan cookies y cómo pensar en los datos como algo que debe obtenerse de manera sostenible. La gestión debe centrarse en la privacidad del consumidor. No debería ser un mosaico, como, "Oye, sí, estamos creando este producto, pidamos a nuestros muchachos de TI que protejan la privacidad". Nunca funcionará. Para que funcione, tiene que estar muy dentro del modelo de negocio de la empresa.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.umich.edu/what-your-company-needs-to-understand-about-digital-privacy-but-probably-doesnt/>

Referencia

Needham, B. (02 de agosto de 2022). What your company needs to understand about digital privacy (but probably doesn't). Recuperado el 02 de agosto de 2022, de University of Michigan:

<https://news.umich.edu/what-your-company-needs-to-understand-about-digital-privacy-but-probably-doesnt/>

**Fuente:** (University of Michigan, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.15. Herramienta de ciberseguridad simplifica las evaluaciones de sitios federales

A medida que los sitios federales invierten en recursos de energía distribuida (DER, por sus siglas en inglés), como paneles solares y baterías de respaldo, también deben considerar inversiones en seguridad cibernética. Más recursos energéticos crean más complejidad para administrar, presentando el potencial de nuevas vulnerabilidades cibernéticas y costos adicionales en el futuro.

Afortunadamente, hay una nueva herramienta disponible para ayudar a gestionar este riesgo: el DER Risk Manager (DER-RM), del Laboratorio Nacional de Energías Renovables, una aplicación descargable que implementa y automatiza un marco ampliamente confiable para la seguridad de la información del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, por sus siglas en inglés). El DER-RM, desarrollado con el apoyo del Programa Federal de Administración de Energía del Departamento de Energía de Estados Unidos, ofrece una solución fácil de usar para los sitios que deben cumplir con el marco de administración de riesgos del NIST.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.nrel.gov/news/program/2022/new-cybersecurity-tool-simplifies-site-evaluations.html>

Referencia

The National Renewable Energy Laboratory. (01 de agosto de 2022). New Cybersecurity Tool Simplifies Site Evaluations. Recuperado el 03 de agosto de 2022, de The National Renewable Energy Laboratory:

<https://www.nrel.gov/news/program/2022/new-cybersecurity-tool-simplifies-site-evaluations.html>

**Fuente:** (The National Renewable Energy Laboratory, 2022)



05 de agosto de 2022

## 1.16. Conjunto de herramientas de ciencia de datos de código abierto para energía

Dado que se espera que la cantidad de medidores inteligentes y la demanda de energía aumenten en un 50 por ciento para 2050, también lo hará la cantidad de datos que produzcan esos medidores inteligentes.

Si bien los estándares energéticos han permitido la recopilación y el almacenamiento de datos a gran escala, maximizar estos datos para mitigar los costos y la demanda de los consumidores ha sido un enfoque continuo de la investigación energética. Para ayudar a aprovechar al máximo todos estos datos, un equipo del Laboratorio Nacional Lawrence Livermore (LLNL, por sus siglas en inglés) ha desarrollado GridDS, un conjunto de herramientas de ciencia de datos de código abierto para ingenieros de energía y datos que proporcionará una infraestructura integrada de aumento y almacenamiento de datos de energía, así como un conjunto flexible y completo de modelos de machine learning de última generación.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.llnl.gov/news/open-source-data-science-toolkit-energy-gridds>

Referencia

Wampler, S. (02 de agosto de 2022). An open-source, data-science toolkit for energy GridDS. Recuperado el 03 de agosto de 2022, de Lawrence Livermore National Laboratory: <https://www.llnl.gov/news/open-source-data-science-toolkit-energy-gridds>

**Fuente:** (Lawrence Livermore National Laboratory, 2022)

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 31-2022**

*05 de agosto de 2022*

## **1.17. Tecnología de unión de obleas mejora la energía fotovoltaica**

Tecnologías de celdas solares han ido mejorando gradualmente a lo largo de las décadas, pero la conversión de energía se ha mantenido por debajo de lo óptimo.

Investigadores de la Universidad Kyoto han desarrollado una nueva tecnología de unión de obleas utilizando un material óptico de conversión ascendente que transforma la luz solar en longitudes de onda más cortas. Este nuevo proceso de semiconductores utiliza la función óptica de la interfaz para la formación de enlaces. El equipo creó una estructura apilada que consiste en una delgada película de silicio que imita la subcélula superior de una celda solar de unión múltiple y una oblea de celda solar de silicio; estas capas se unieron con un adhesivo hecho de nanopartículas de conversión ascendente dispersas en un hidrogel.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.kyoto-u.ac.jp/en/research-news/2022-07-28-1>

Referencia

Katsuaki, T. (28 de julio de 2022). Enhancing solar efficiency with upconversion. Recuperado el 03 de agosto de 2022, de Kyoto University: <https://www.kyoto-u.ac.jp/en/research-news/2022-07-28-1>

**Fuente:** (Kyoto University, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.18. Máquinas de inteligencia artificial diseñadas para realizar la función de comunicador

Investigación de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Missouri encuentra que muchos estadounidenses desconocen el papel que juega la inteligencia artificial en las noticias que consumen.

A lo largo de la historia, la tecnología ha transformado continuamente la industria de los medios de comunicación: telégrafo, radio, televisión y luego Internet. Sin embargo, a pesar de estas evoluciones, la tecnología siguió siendo el medio y los periodistas los mensajeros. La introducción de la inteligencia artificial ha cambiado ese modelo. Hoy en día, las máquinas de inteligencia artificial diseñadas para realizar la función de comunicador están generando contenido de noticias independientemente de los humanos. Eso significa que la inteligencia artificial es el medio y el mensajero, lo que brinda a los periodistas un nuevo socio sintético programado para ayudar en la recopilación de noticias.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://showme.missouri.edu/2022/man-or-machine/>

Referencia

Diedrich, S. (03 de agosto de 2022). Man or machine. Recuperado el 03 de agosto de 2022, de University of Missouri:

<https://showme.missouri.edu/2022/man-or-machine/>

**Fuente:** (University of Missouri, 2022)

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

05 de agosto de 2022

## 1.19. Eficiencia estructural de materiales de construcción

Investigador responsable del diseño de la viga fue el Ph.D. Mohamed Ismail, estudiante de tecnología de la construcción en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés), una disciplina que reside en la intersección de la arquitectura y la ingeniería.

En el caso de las vigas de hormigón, eso significa reducir al mínimo la cantidad de hormigón y acero que se utiliza, quitando el hormigón de donde no se necesita y reteniéndolo donde está. Esto dio como resultado que su viga tuviera una parte superior plana pero una base que se curvaba de formas imprevistas. Estima que la viga en cuestión contenía un 40 por ciento menos de carbono incorporado, importante por razones de sostenibilidad y economía. Ismail tiene interés en el mundo en desarrollo, donde se espera que aumente el crecimiento urbano. "Estás buscando lugares donde habrá una necesidad de construcción de alta densidad", explicó. "Entonces, eso significa subir, ir vertical y hacerlo de manera segura. Y realmente, el único material que está ampliamente disponible y accesible para la mayoría de esas regiones es el concreto.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.uark.edu/articles/60546/the-collaborative-crush-test>

Referencia

Young, H. (03 de agosto de 2022). The Collaborative Crush Test. Recuperado el 03 de agosto de 2022, de University of Arkansas:

<https://news.uark.edu/articles/60546/the-collaborative-crush-test>

**Fuente:** (University of Arkansas, 2022)

05 de agosto de 2022

## 1.20. Automatización acelera la búsqueda de proteínas estables

Aprovechando el poder de la robótica y la inteligencia artificial, investigadores de la Universidad de Princeton y la Universidad Rutgers han encontrado una manera de diseñar proteínas estables en una fracción del tiempo del estado actual de la técnica. La plataforma de robótica del equipo acelera las cosas más de diez veces, y su enfoque computacional encuentra soluciones en cualquier lugar desde semanas hasta años más rápido de lo que es posible solo con la inteligencia humana.

La estabilización de proteínas es un desafío central para la investigación sobre la creación de fármacos, la producción de biocombustibles y el reciclaje de plásticos. Actualmente, los científicos utilizan su conocimiento de la química para estimar qué compuestos químicos se combinarán bien con las proteínas en diferentes condiciones. El enfoque convencional utiliza prueba y error para refinar los resultados. Este minucioso método puede llevar meses mientras los científicos crean y prueban muestras de moléculas y, a menudo, no conduce a ninguna parte.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://cbe.princeton.edu/news/automation-speeds-search-stable-proteins>

Referencia

Pappas, S. (01 de agosto de 2022). Automation speeds the search for stable proteins. Recuperado el 03 de agosto de 2022, de Princeton University: <https://cbe.princeton.edu/news/automation-speeds-search-stable-proteins>

**Fuente:** (Princeton University, 2022)

05 de agosto de 2022

## II. PATENTES

### 2.1. Datos del sensor de etiquetado automático por machine learning

Se proporcionan soluciones para el etiquetado automático de datos de sensores para el aprendizaje automático, ejemplo incluye: determinar la posición de una plataforma; grabar, desde un sensor a bordo de la plataforma, datos de sensor que comprenden una imagen de sensor.

Además, recibir datos de posición para al menos un objeto intruso (por ejemplo, un objeto cercano en el aire); basándose al menos en los datos de posición para el objeto intruso y la posición de la plataforma, determinar una posición relativa y una velocidad relativa del objeto intruso; basándose al menos en la posición relativa y la velocidad relativa del objeto intruso y un campo de visión del sensor, determinar una posición esperada del objeto intruso en la imagen del sensor; etiquetar la imagen del sensor, en el que el etiquetado comprende anotar la imagen del sensor con una región de interés y una identificación de objeto; y entrenando a un modelo de inteligencia artificial utilizando la imagen del sensor etiquetado.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082495711/publication/US2022238031A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Evans, N., Muir, E., Staudinger, T., & Warren, M. (28 de julio de 2022). Auto-labeling sensor data for machine learning. Recuperado el 01 de agosto de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082495711/publication/US2022238031A1?q=artificial%20intelligence>

**Fuente:** (Espacenet Patent Search, 2022)

05 de agosto de 2022

## 2.2. Tecnología asistida por inteligencia artificial para recomendación de comestibles y optimización de nutrientes

Tecnología asistida por inteligencia artificial para recomendaciones de comestibles y optimización de nutrientes. Incluye una aplicación intuitiva (aplicación) que puede usar inteligencia artificial para mejorar las recomendaciones de comestibles durante la compra de los mismos para optimizar la nutrición y alentar a los usuarios a comprar alimentos que puedan ayudarlos a recibir una nutrición más completa.

La captura automática de información nutricional mientras compran comestibles puede ayudar a los usuarios que buscan mejorar su salud porque funciona mientras los usuarios realizan sus compras de comestibles, cuando los usuarios tienen la mejor oportunidad de dar forma a los alimentos que estarán disponibles para consumir. La optimización nutricional durante la compra de comestibles puede mejorar el uso de los recursos, incluido el tiempo y el dinero (debido al costo de los alimentos), porque puede brindar sugerencias para abordar oportunidades nutricionales que representan excedentes y oportunidades nutricionales que representan déficits nutricionales.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082494765/publication/US2022237681A1?q=artificial%20intelligence>

### Referencia

Cai, L., Skoutnev, V., Kearney, E., & Petit, A. (27 de julio de 2022). Artificial intelligence assisted technology for grocery recommendation and nutrient optimization. Recuperado el 01 de agosto de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082494765/publication/US2022237681A1?q=artificial%20intelligence>



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**N° 31-2022**

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

*05 de agosto de 2022*

**Fuente:** (Espacenet Patent Search, 2022)



05 de agosto de 2022

### 2.3. Sistema y método de gestión de datos visuales

Sistema y método para crear, almacenar, interactuar y manipular una instalación digital. Una o más plataformas informáticas pueden configurarse para recibir electrónicamente una pluralidad de datos de sensores legibles por máquina de una instalación física que tiene múltiples objetos 3D.

Pueden configurar una o más plataformas informáticas para procesar electrónicamente la pluralidad de datos de sensores legibles por máquina para generar un modelo de nube de puntos legible por máquina configurado para navegación virtual aumentada. Así como, pueden configurar una o más plataformas informáticas para generar una base de datos de configuración legible por máquina de ubicaciones geoetiquetadas de los objetos 3D. Por otro lado, pueden configurar una o más plataformas informáticas para generar una base de datos de configuración dinámica legible por máquina de objetos 3D.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082494834/publication/US2022237873A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Staab, S., & Longo, J. (28 de julio de 2022). Visual Data Management System and Method. Recuperado el 01 de agosto de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082494834/publication/US2022237873A1?q=artificial%20intelligence>

**Fuente:** (Espacenet Patent Search, 2022)

05 de agosto de 2022

## 2.4. Optimización de un sistema de machine learning

Método optimiza los sistemas de machine learning. Un dispositivo informático accede a un comité de clasificadores que han sido entrenados utilizando una instancia inicial etiquetada de datos de un anotador. La instancia de datos etiquetada inicial incluye atributos clasificados por el anotador de los datos, valores iniciales de los atributos y una etiqueta de predicción inicial que describe un estado pronosticado inicial basado en los valores.

El sistema informático compara la clasificación de atributos del anotador con las clasificaciones de atributos generadas y utilizadas por cada uno de los sistemas de machine learning al evaluar una o más instancias de datos sin etiquetar que incluyen los atributos, y pondera los sistemas de machine learning de acuerdo con la precisión con la que se encuentran. Cada una de las clasificaciones de atributos generadas y utilizadas por cada uno de los sistemas de machine learning coincide con la clasificación de atributos del anotador.

Para más información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082494668/publication/US2022237504A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Zhang, Y., Liao, Q., Ghai, B., & Mueller, K. (28 de julio de 2022). Optimizing a machine learning system. Recuperado el 02 de agosto de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082494668/publication/US2022237504A1?q=artificial%20intelligence>

**Fuente:** (Espacenet Patent Search, 2022)

05 de agosto de 2022

## 2.5. Modelado directo de ropa para un avatar de cuerpo completo manejable

Método para entrenar un modelado de ropa directo en tiempo real para animar un avatar para un sujeto.

Método incluye recopilar múltiples imágenes de un sujeto, formar una malla de ropa tridimensional y una malla de cuerpo tridimensional basada en las imágenes del sujeto, y alinear la malla de ropa tridimensional con la malla de cuerpo tridimensional para formar un límite piel-ropa y una textura de prenda. El método también incluye la determinación de un factor de pérdida basado en una posición predicha de la tela y la textura de la prenda y una posición interpolada y la textura de la prenda a partir de las imágenes del sujeto, y actualizar un modelo tridimensional que incluye la malla tridimensional de la ropa y la malla tridimensional del cuerpo de acuerdo con el factor de pérdida. También, se proporcionan un sistema y un medio legible por computadora no transitorio que almacena instrucciones para hacer que el sistema ejecute el método anterior.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082494847/publication/US2022237879A1?q=virtual%20reality>

Referencia

Wu, C., Prada Nino, F., Bagautdinov, T., Xu, W., Hodgins, J., & Xiang, D. (28 de julio de 2022). Direct clothing modeling for a drivable full-body avatar. Recuperado el 02 de agosto de 2022, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082494847/publication/US2022237879A1?q=virtual%20reality>

**Fuente:** (Espacenet Patent Search, 2022)

05 de agosto de 2022

## 2.6. Tratamiento de precisión de objetos agrícolas en una plataforma móvil

Varias realizaciones se relacionan generalmente con la visión por computadora y la automatización para identificar y entregar de manera autónoma un tratamiento a un objeto entre otros objetos, ciencia de datos y análisis de datos, incluido el machine learning, el deep learning y otras disciplinas de inteligencia artificial basada en computadora. Para facilitar la identificación y el tratamiento de objetos, y tecnologías de robótica y movilidad para navegar por un sistema de entrega, más específicamente, a un sistema de entrega agrícola configurado para identificar y aplicar, por ejemplo, un tratamiento agrícola a un objeto agrícola identificado.

En algunos ejemplos, un método puede incluir la recepción de datos que representan acciones a realizar en relación con un subconjunto de objetos agrícolas, el posicionamiento de un emisor de un sistema de lanzamiento de proyectiles agrícolas junto a un objeto agrícola, la identificación de una acción correspondiente a realizar en asociación con el objeto agrícola, seleccionando un emisor para realizar la acción, y haciendo que el emisor emita un proyectil agrícola para interceptar el objeto agrícola.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=NZ370333463&cid=P22-L6DZLO-91944-1>

Referencia

Sibley, G., Garner, C., Michelin, A., Ibarria, L., Leger, P., Rewis, B., & Yan, S. (29 de julio de 2022). Precision treatment of agricultural objects on a moving platform. Recuperado el 02 de agosto de 2022, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=NZ370333463&cid=P22-L6DZLO-91944-1>

**Fuente:** (WIPO IP Portal, 2022)

05 de agosto de 2022

## 2.7. Categorización y resumen automatizados de documentos mediante machine learning

Aspectos de la presente divulgación proporcionan sistemas, métodos y medios de almacenamiento legibles por computadora que admiten el resumen automatizado de documentos utilizando machine learning e inteligencia artificial.

Incluyen resúmenes específicos de categorías de documentos para diferentes categorías de documentos. Para ilustrar, un dispositivo de procesamiento de documentos puede recibir datos de entrada que representan un documento y proporcionar primeros datos de características basados en los datos de entrada a uno o más modelos de machine learning para seleccionar una categoría de documento de una pluralidad de categorías de documentos predefinidas. El dispositivo de procesamiento de documentos puede proporcionar segundos datos de características basados en los datos de entrada a un segundo conjunto de modelos machine learning asociados con la categoría de documento seleccionada para generar datos de anotación asociados con el documento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123286&\\_cid=P22-L6DZLO-91944-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123286&_cid=P22-L6DZLO-91944-1)

Referencia

Gurpreet, S., Kaustav, P., & Souvik, C. (28 de julio de 2022). Automated categorization and summarization of documents using machine learning. Recuperado el 03 de agosto de 2022, de WIPO IP Portal:  
[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123286&\\_cid=P22-L6DZLO-91944-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123286&_cid=P22-L6DZLO-91944-1)

**Fuente:** (WIPO IP Portal, 2022)

05 de agosto de 2022

## 2.8. Asesor de tiempo de entrega estimado impulsado por inteligencia artificial

Un sistema de estimación del tiempo de entrega basado en inteligencia artificial emplea una pluralidad de modelos de estimación del tiempo de entrega o modelos de estimación del tiempo real de llegada (ATA, por sus siglas en inglés) para proporcionar estimaciones ATA para los envíos.

Cada uno de los modelos de estimación de ATA se entrena con datos históricos de una pluralidad de fuentes de datos externas para generar una estimación de ATA para una ruta de entrega determinada a través de un modo de entrega específico. Las estimaciones de ATA se generan en función de los datos actuales recuperados para un envío de las fuentes de datos externas. Los conjuntos de datos de series temporales recuperados de las fuentes de datos externas para los datos históricos y los datos actuales se transforman en los datos categóricos correspondientes. Los datos categóricos se convierten en datos binarios para proporcionarlos a la pluralidad de modelos de estimación de ATA con fines de entrenamiento o a un modelo de estimación de ATA seleccionado y entrenado para generar una estimación de ATA.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123351&\\_cid=P22-L6DZLO-91944-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123351&_cid=P22-L6DZLO-91944-1)

Referencia

Kumar, A., Ray, A., Maheswaran, A., Simha, C. S. P., & Singh, R. (28 de julio de 2022). Artificial intelligence (ai) driven estimated shipment delivery time advisor. Recuperado el 03 de agosto de 2022, de WIPO IP Portal:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123351&\\_cid=P22-L6DZLO-91944-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123351&_cid=P22-L6DZLO-91944-1)

**Fuente:** (WIPO IP Portal, 2022)

05 de agosto de 2022

## 2.9. Dispositivo y método para proporcionar mensajes de notificación relacionados con el contenido

Dispositivo y método para proporcionar un mensaje de notificación relacionado con el contenido.

El método comprende operaciones de aplicar el contenido de la imagen a un primer modelo de inteligencia artificial entrenado para identificar una acción de al menos un objeto, reconociendo así la acción relacionada con al menos un objeto dentro del contenido de la imagen; determinar, a partir del contenido de la imagen, las imágenes de destino que se utilizarán para identificar al menos un objeto dentro del contenido de la imagen; aplicar las imágenes objetivo a uno o más segundos modelos de inteligencia artificial entrenados para identificar el al menos un objeto, adquiriendo así información de identificación sobre el al menos un objeto dentro de las imágenes objetivo; y aplicando, a una tercera inteligencia artificial modelo entrenado para generar un mensaje de notificación, un valor de identificación que indica la acción y la información de identificación sobre el al menos un objeto, generando así un mensaje de notificación que explica el contenido de la imagen.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022158886&cid=P22-L6E4R0-42307-3>

Referencia

Back, S., Kil, T., Kim, K., Kim, S., & Jung, H. (28 De Julio De 2022). Device and method for providing notification message related to content. Recuperado el 03 de agosto de 2022, de WIPO IP Portal:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022158886&cid=P22-L6E4R0-42307-3>

**Fuente:** (WIPO IP Portal, 2022)

05 de agosto de 2022

## 2.10. Avatar impulsado por una persona con inteligencia artificial

Describe un sistema para proporcionar un avatar artificialmente inteligente e impulsado por una persona.

El avatar se puede utilizar para representar un asistente virtual artificialmente inteligente que puede realizar acciones en nombre de un usuario, como acciones relacionadas con compras personales para el usuario. En particular, el avatar puede influir en la inteligencia artificial. algoritmos que respaldan la funcionalidad del asistente virtual a través de rasgos cuantificables de una persona del avatar. En particular, los rasgos cuantificables de la personalidad del avatar pueden utilizarse para limitar los parámetros de control de los algoritmos de manera que el asistente virtual representado por el avatar realice acciones que se ajusten a los parámetros de control limitados. Se pueden rastrear las métricas correspondientes al rendimiento del asistente virtual y el sistema puede modificar los parámetros del asistente virtual en función de las métricas para ajustar las acciones futuras realizadas por el asistente virtual para el usuario.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123348&\\_cid=P22-L6E4R0-42307-4](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123348&_cid=P22-L6E4R0-42307-4)

Referencia

Lin, C.-Y., Yeh, D. L.-T., Shen, Y., Wang, Y., An, Y., & Li, X. (28 de julio de 2022). Persona-driven and artificially-intelligent avatar. Recuperado el 03 de agosto de 2022, de WIPO IP Portal:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123348&\\_cid=P22-L6E4R0-42307-4](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US370123348&_cid=P22-L6E4R0-42307-4)

**Fuente:** (WIPO IP Portal, 2022)