

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



N° 05-2023

03 de febrero 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. Estudio registra un aumento de cinco veces los casos de autismo en la región de Nueva York y Nueva Jersey

Casos documentados de trastorno del espectro autista (TEA) en la región metropolitana de Nueva York-Nueva Jersey aumentaron hasta en un 500% entre 2000 y 2016, siendo el aumento más alto entre los niños sin discapacidades intelectuales, según un estudio de Rutgers.

Utilizando datos semestrales del Estudio de Autismo de Nueva Jersey, investigadores identificaron a 4661 niños de 8 años con TEA en cuatro condados de Nueva Jersey (Essex, Hudson, Ocean y Union) durante el período de estudio. De estos, 1.505 (32,3%) tenían discapacidad intelectual y 2.764 (59,3%) no lo tenían. Usando los datos del Estudio de Autismo de Nueva Jersey y los datos del censo de los EE. UU., investigadores pudieron estimar las tasas de recuento insuficiente de TEA en los cuatro condados.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.rutgers.edu/news/study-logs-five-fold-increase-autism-new-york-new-jersey-region>

Referencia

Bruno, G. (26 de enero de 2023). Study Logs Five-Fold Increase in Autism in New York-New Jersey Region. Recuperado el 02 de febrero de 2023, de Rutgers The State University of New Jersey: <https://www.rutgers.edu/news/study-logs-five-fold-increase-autism-new-york-new-jersey-region>

**Fuente:** (Rutgers The State University of New Jersey, 2023)

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



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

**N° 05-2023**

*03 de febrero de 2023*

## **1.2. Tecnología “LiDAR” podría mejorar las características de seguridad en los vehículos**

A partir de 2022, 17 fabricantes de automóviles han anunciado planes para usar o están usando actualmente sensores Light Detection and ranging (LiDAR) en 21 modelos diferentes, LiDAR usan fotones de luz para escanear y registrar la distancia y la ubicación de los objetos alrededor del sensor, lo cual permite diferenciar entre objetos inmóviles y en movimiento y ver en la oscuridad, todo ello en tiempo real. Eso significa que un vehículo que utilice esta nueva tecnología puede ver y mantener a salvo a los conductores, ocupantes y demás usuarios de la carretera.

El profesor asociado Scott Budge y su alumno Chaz Cornwall argumentan en su trabajo de investigación, publicado en *Optical Engineering*, que LiDAR mejora el tiempo de respuesta de los vehículos comerciales. Los automóviles deben poder detenerse rápidamente y adaptarse a entornos dinámicos, lo cual es difícil con la tecnología actual. La tecnología LiDAR puede reconocer objetos tanto inmóviles como en movimiento utilizando miles de millones de fotones de luz, manteniendo a salvo a conductores, ocupantes y otros usuarios de la carretera.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://engineering.usu.edu/news/main-feed/2023/lidar-technology-could-improve-safety-features-in-vehicles>

Referencia

Dahle, S. (26 de enero de 2023). LiDAR technology could improve safety features in vehicles. Recuperado el 27 de enero de 2023, de Utah State University: <https://engineering.usu.edu/news/main-feed/2023/lidar-technology-could-improve-safety-features-in-vehicles>

**Fuente:** (Utah State University, 2023)

### 1.3. Abordar el cáncer con una nanopartícula multifármaco

Tratamiento del cáncer con combinaciones de medicamentos puede ser más efectivo que usar un solo medicamento. Sin embargo, descubrir la combinación óptima de medicamentos y asegurarse de que todos lleguen al lugar correcto puede ser un desafío.

Para ayudar a abordar esos desafíos, los químicos del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) han diseñado una nanopartícula en forma de cepillo de botella que se puede cargar con múltiples medicamentos, en proporciones que se pueden controlar fácilmente. Usando estas partículas, investigadores pudieron calcular y luego administrar la proporción óptima de tres medicamentos contra el cáncer que se usan para tratar el mieloma múltiple. En un estudio con ratones, investigadores demostraron que las nanopartículas que contenían tres fármacos en la proporción sinérgica que identificaron redujeron los tumores mucho más que cuando los tres fármacos se administraron en la misma proporción.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/targeting-cancer-multidrug-nanoparticle-0126>

Referencia

Trafton, A. (26 de enero de 2023). Targeting cancer with a multidrug nanoparticle. Recuperado el 27 de enero de 2023, de Massachusetts Institute of Technology: <https://news.mit.edu/2023/targeting-cancer-multidrug-nanoparticle-0126>

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

#### 1.4. Nuevo hilo de nanotubos de carbono aprovecha la energía mecánica

Investigadores de nanotecnología de la Universidad de Texas en Dallas (UT Dallas, por sus siglas en inglés) han creado nuevos hilos de nanotubos de carbono que convierten el movimiento mecánico en electricidad de manera más efectiva que otros recolectores de energía basados en materiales.

Investigadores de UT Dallas y sus colaboradores describen mejoras en los hilos de alta tecnología que inventaron llamados "twistrones", que generan electricidad cuando se estiran o tuercen. Su nueva versión está construida de manera muy similar a los hilos tradicionales de lana o algodón. Los twistrans cosidos en textiles pueden detectar y recolectar el movimiento humano; cuando se despliegan en agua salada; pueden recolectar energía del movimiento de las olas del océano; pueden incluso cargar supercondensadores.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.utdallas.edu/science-technology/carbon-nanotube-yarn-2023/>

Referencia

Siegfried, A. (26 de enero de 2023). New Carbon Nanotube Yarn Harvests Mechanical Energy. Recuperado el 26 de enero de 2023, de The University of Texas at Dallas: <https://news.utdallas.edu/science-technology/carbon-nanotube-yarn-2023/>

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



## 1.5. Robo-Dog "RaiBo" capaz de correr por la playa de arena

Equipo de investigación del profesor Hwangbo desarrolló una tecnología para modelar la fuerza recibida por un robot que camina sobre el suelo hecho de materiales granulares como la arena y simularla a través de un robot cuadrúpedo.

Además, el equipo trabajó en una estructura de red neuronal artificial adecuada para tomar en tiempo real las decisiones necesarias para adaptarse a diversos tipos de suelo sin información previa mientras camina al mismo tiempo, aplicando el aprendizaje por refuerzo. Espera que el controlador de red neuronal capacitado amplíe el ámbito de aplicación de los robots cuadrúpedos para caminar al demostrar su robustez en terrenos cambiantes, como la capacidad de moverse a alta velocidad incluso en una playa de arena y caminar y girar en terrenos blandos como un colchón de aire sin perder el equilibrio.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng\\_no=26590&sk\\_ey=category&sval=research&list\\_s\\_date=&list\\_e\\_date=&GotoPage=1](https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=26590&sk_ey=category&sval=research&list_s_date=&list_e_date=&GotoPage=1)

### Referencia

Korea Advanced Institute of Science and Technology. (26 de enero de 2023). KAIST's Robo-Dog "RaiBo" runs through the sandy beach. Recuperado el 26 de enero de 2023, de Korea Advanced Institute of Science and Technology: [https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng\\_no=26590&sk\\_ey=category&sval=research&list\\_s\\_date=&list\\_e\\_date=&GotoPage=1](https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=26590&sk_ey=category&sval=research&list_s_date=&list_e_date=&GotoPage=1)

**Fuente:** (Korea Advanced Institute of Science and Technology, 2023)

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



N° 05-2023

03 de febrero de 2023

## 1.6. Producto desarrollado mediante la transformación de la madera con desecho de la industria

Equipo interdisciplinario de investigadores del Instituto Max Planck de Coloides e Interfaces (MPICI, por sus siglas en inglés) ha investigado cómo se pueden usar las propiedades naturales de la corteza de los árboles nativos para crear un producto estandarizado para uso a largo plazo sin la adición de adhesivos. Al hacerlo, han creado paneles de corteza mediante pelado y secado a través del prensado en caliente, que podrían utilizarse en diseño de interiores o muebles y embalajes, por ejemplo, a través de la producción industrial.

Con este método de procesamiento, el recurso natural de la corteza de los árboles podría procesarse aún más sin la adición de aglutinantes artificiales, como adhesivos, y sin un alto gasto de energía. Como producto de desecho de la industria maderera, la corteza de los árboles está disponible en grandes cantidades. Primero, la corteza debe despegarse del tronco y luego secarse. En los experimentos, los científicos prensaron el interior de las cortezas con una prensa hidráulica a 90 grados centígrados.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://www.mpikg.mpg.de/6787494/news\\_publication\\_19815874\\_transfer\\_red?c=6443396](https://www.mpikg.mpg.de/6787494/news_publication_19815874_transfer_red?c=6443396)

Referencia

Jury, J. (27 de enero de 2023). A waste product of the timber processing industry rethought. Recuperado el 30 de enero de 2023, de Max Planck Institute of Colloids and Interfaces: [https://www.mpikg.mpg.de/6787494/news\\_publication\\_19815874\\_transfer\\_red?c=6443396](https://www.mpikg.mpg.de/6787494/news_publication_19815874_transfer_red?c=6443396)

**Fuente:** (Max Planck Institute of Colloids and Interfaces, 2023)

## 1.7. Recolección de energía a partir de pequeños movimientos

El presente estudio ha descubierto cómo fabricar una generación de energía óptima entre capas de fibras muy diminutas en el material. Cada una de estas diminutas fibras es unas 100 veces más fina que un cabello humano. Se componen de polímeros que son cadenas repetidas de las mismas unidades. En este caso, utilizamos los polímeros etilvinilacetato que, entre otras cosas, da elasticidad a las zapatillas de correr y ácido poliláctico, que procede del mismo ácido que causa los calambres musculares después del ejercicio.

Investigadores alternan dos tipos diferentes de fibras en capas de una manera muy específica, para hacer “*laminados*”. Estos laminados están hechos de muchas capas microscópicas apiladas, y cada parche de laminado está compuesto por decenas de miles de fibras. Donde quiera que haya algún movimiento alrededor de las capas de las fibras, se genera electricidad a partir de la fricción entre cada capa. La investigación ha demostrado que puede producir unas 400 veces más electricidad a partir del movimiento de lo que antes era posible con estos materiales.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://pursuit.unimelb.edu.au/articles/harvesting-big-energy-from-small-movement>

Referencia

Sherrell, P., & Ellis, A. (27 de enero de 2023). Harvesting big energy from small movement. Recuperado el 30 de enero de 2023, de The University of Melbourne: <https://pursuit.unimelb.edu.au/articles/harvesting-big-energy-from-small-movement>

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

## 1.8. Robot capaz de volar gracias al poder del viento y la luz

Desarrollo de polímeros que responden a estímulos ha generado una gran cantidad de oportunidades relacionadas con los materiales para la próxima generación de robots de cuerpo blando controlados de forma inalámbrica y a pequeña escala. Desde hace algún tiempo, ingenieros saben cómo usar estos materiales para hacer pequeños robots que pueden caminar, nadar y saltar. Hasta ahora, nadie ha sido capaz de hacerlos volar.

Investigadores del grupo Light Robots de la Universidad de Tampere ahora están investigando cómo hacer que el material inteligente vuele. El hada artificial desarrollada por Zeng y Yang tiene varias características biomiméticas. Debido a su estructura de alta porosidad (0,95) y peso ligero (1,2 mg), puede flotar fácilmente en el aire dirigido por el viento. Además, una generación estable de anillos de vórtices separados permite viajes de larga distancia asistidos por el viento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.tuni.fi/en/news/fairy-robot-flies-power-wind-and-light>

Referencia

Zeng, H. (27 de enero de 2023). A fairy-like robot flies by the power of wind and light. Recuperado el 30 de enero de 2023, de Tampere University:

<https://www.tuni.fi/en/news/fairy-robot-flies-power-wind-and-light>

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



## 1.9. Nuevo revestimiento de tela podría reducir drásticamente la contaminación por microplásticos

Equipo de investigadores de la Universidad de Toronto, dirigido por el profesor Kevin Golovin, ha diseñado una solución para reducir la cantidad de fibras microplásticas que se desprenden cuando se lava la ropa hecha de telas sintéticas.

Golovin y su equipo han creado un revestimiento de dos capas hecho de cepillos de polidimetilsiloxano (PDMS), que son cadenas lineales de un solo polímero que crecen a partir de un sustrato para formar una capa superficial a nanoescala. Experimentos realizados por el equipo demostraron que este recubrimiento puede reducir significativamente el desprendimiento de microfibras de la ropa de nailon después de lavados repetidos. Dado que el PDMS es naturalmente un material hidrofóbico (repelente al agua), investigadores están trabajando actualmente para hacer que el recubrimiento sea hidrofílico, de modo que las telas recubiertas puedan absorber mejor el sudor.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.mie.utoronto.ca/this-new-fabric-coating-could-drastically-reduce-microplastic-pollution-from-washing-clothes/>

### Referencia

Jinje, S. (26 de enero de 2023). This new fabric coating could drastically reduce microplastic pollution from washing clothes. Recuperado el 30 de enero de 2023, de University of Toronto: <https://www.mie.utoronto.ca/this-new-fabric-coating-could-drastically-reduce-microplastic-pollution-from-washing-clothes/>

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

## 1.10. Científicos presentan las baterías de próxima generación de rápida carga

Nuevas baterías de metal de litio con electrolitos sólidos son livianas, inflamables, contienen mucha energía y se pueden recargar muy rápidamente, pero su desarrollo ha sido lento debido a fallas y cortocircuitos misteriosos. Ahora, investigadores de la Universidad de Stanford y el Laboratorio Nacional de Aceleradores SLAC dicen que han resuelto el misterio.

En cada experimento, investigadores aplicaron una sonda eléctrica a un electrolito sólido, creando una batería en miniatura, y usaron un microscopio electrónico para observar la carga rápida en tiempo real. Posteriormente, utilizaron un haz de iones como un bisturí para comprender por qué el litio se acumula en la superficie de la cerámica en algunos lugares, según se desee, mientras que en otros lugares comienza a excavar, más y más profundo, hasta que el litio se une al electrolito sólido, creando un cortocircuito.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.stanford.edu/press/view/46389>

Referencia

Myers, A. (30 de enero de 2023). Stanford scientists illuminate barrier to next-generation battery that charges very quickly. Recuperado el 30 de enero de 2023, de Stanford University: <https://news.stanford.edu/press/view/46389>

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

## 1.11. Biorrefinería utiliza celda de combustible microbiana para reciclar desechos vegetales resistentes

Cuando la naturaleza diseñó la lignina, el material fibroso y leñoso que le da a las plantas su estructura rígida, no tomó atajos. Increíblemente lento para descomponerse, la lignina es tan fuerte y duradera que es resistente a las bacterias y la putrefacción.

Investigadores de la Universidad Northwestern han desarrollado un proceso sostenible y económico de dos pasos que puede reciclar los desechos de carbono orgánico, incluida la lignina. Al procesar los desechos a través de una biorrefinería impulsada por microbios, los investigadores convirtieron la lignina en fuentes de carbono que podrían usarse en productos farmacéuticos derivados de plantas y nutracéuticos antioxidantes de alto valor, así como en nanopartículas a base de carbono para la administración de fármacos o productos químicos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.northwestern.edu/stories/2023/01/biorefinery-uses-microbial-fuel-cell-to-upcycle-resistant-plant-waste/>

Referencia

Morris, A. (30 de enero de 2023). Biorefinery uses microbial fuel cell to upcycle resistant plant waste. Recuperado el 30 de enero de 2023, de Northwestern university:

<https://news.northwestern.edu/stories/2023/01/biorefinery-uses-microbial-fuel-cell-to-upcycle-resistant-plant-waste/>

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

## 1.12. Nuevo material innovador resuelve el problema de los sensores portátiles

Equipo de investigadores, dirigido por Trisha L. Andrew, profesora de química e ingeniería química en la Universidad de Massachusetts Amherst, anunció recientemente que ha sintetizado un nuevo material que resuelve uno de los problemas más difíciles en la búsqueda de sensores sensibles portátiles y discretos: el problema de la presión.

Equipo desarrolló un sensor que sigue funcionando incluso cuando se abraza, se sienta, se apoya o se aplasta en las interacciones cotidianas. El secreto, que se detalló en la revista *Advanced Materials Technologies*, radica en la impresión de vapor de telas de ropa con materiales piezoiónicos como PEDOT-Cl (poli (3,4-etilendioxitiofeno-cloruro) dopado con p). Con este método, hasta el más mínimo movimiento corporal, como los latidos del corazón, provoca la redistribución de iones por todo el sensor. En otras palabras, el tejido convierte el movimiento mecánico del cuerpo en una señal eléctrica que puede monitorizarse.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.umass.edu/news/article/under-pressure-breakthrough-new-material-solves-problem-wearable-sensors>

### Referencia

Miller, D. (30 de enero de 2023). Under pressure: breakthrough new material solves problem of wearable sensors. Recuperado el 30 de enero de 2023, de University of Massachusetts Amherst: <https://www.umass.edu/news/article/under-pressure-breakthrough-new-material-solves-problem-wearable-sensors>

**Fuente:** (University of Massachusetts Amherst, 2023)



### 1.13. Inteligencia artificial aprende a visualizar extensos conjuntos de datos

Nuevo algoritmo de inteligencia artificial desarrollado por investigadores del Centro Finandés de Inteligencia Artificial tiene como objetivo visualizar conjuntos de datos con la mayor claridad posible. El proyecto demostró que la solución elegida de forma independiente por el algoritmo a menudo se acercaba mucho a la preferida por los humanos.

Este algoritmo de inteligencia artificial diseñado tiene como objetivo la visualización, de modo que los grupos de datos y otras características macroscópicas, fácilmente observables y comprensibles para los humanos, sean lo más distintas posible. En el proyecto, varios voluntarios probaron la técnica. Resultó que la solución elegida independientemente al algoritmo a menudo estaba muy cerca de la solución más favorecida por los humanos; en esta situación, la inteligencia humana distingue claramente, según nociones personales, entre grupos de datos compuestos por observaciones similares. Al aplicar la técnica a los datos del bosón de Higgs, se destacaron claramente sus características físicas más importantes.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.helsinki.fi/en/news/artificial-intelligence/artificial-intelligence-learns-visualize-extensive-datasets>

Referencia

Corander, J. (30 de enero de 2023). Artificial intelligence learns to visualize extensive datasets. Recuperado el 30 de enero de 2023, de University of Helsinki: <https://www.helsinki.fi/en/news/artificial-intelligence/artificial-intelligence-learns-visualize-extensive-datasets>

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

## 1.14. Investigadores descifran imperfecciones a escala atómica en baterías de iones de litio

A medida que las baterías de iones de litio se han convertido en una parte omnipresente de nuestras vidas a través de su uso en electrónica de consumo, automóviles e instalaciones de almacenamiento de electricidad, los investigadores han estado trabajando para mejorar su potencia, eficiencia y longevidad.

Científicos de la Universidad de California (UCI, por sus siglas en inglés), Irvine y el Laboratorio Nacional de Brookhaven realizaron un examen detallado de cátodos en capas con alto contenido de níquel, considerados componentes prometedores en las baterías de próxima generación. La microscopía electrónica de superresolución combinada con el Deep Machine Learning permitió al equipo dirigido por la UCI descifrar cambios minuciosos en la interfaz de los materiales intercalados en las baterías de iones de litio.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.uci.edu/2023/01/26/uci-researchers-decipher-atomic-scale-imperfections-in-lithium-ion-batteries/>

Referencia

Bell, B. (26 de enero de 2023). UCI researchers decipher atomic-scale imperfections in lithium-ion batteries. Recuperado el 30 de enero de 2023, de University of California, Irvine: <https://news.uci.edu/2023/01/26/uci-researchers-decipher-atomic-scale-imperfections-in-lithium-ion-batteries/>

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

## 1.15. Sistema de dirección autónomo mantiene a los conductores humanos comprometidos

Investigadores de EPFL y JTEKT Corporation han desarrollado un sistema de conducción automatizado basado en el concepto de "dirección colaborativa", cuyo objetivo es aumentar la seguridad, la eficiencia y la comodidad del transporte fomentando la interacción activa entre los vehículos autónomos y sus conductores humanos.

Ahora, investigadores desarrollaron y probaron con éxito un sistema de conducción automatizado basado en hápticos que integra diferentes modos de interacción humano-robot. Investigadores esperan que su enfoque aumente no solo la seguridad de la conducción automatizada, sino también la aceptación social de la misma. "Esta investigación se basó en la idea de que los sistemas de automatización deben adaptarse a los conductores humanos, y no al revés", afirma Tomohiro Nakade, estudiante de doctorado de la EPFL e investigador del JTEKT.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://actu.epfl.ch/news/autonomous-steering-system-keeps-human-drivers-eng/>

Referencia

Luterbacher, C. (31 de enero de 2023). Autonomous steering system keeps human drivers engaged. Recuperado el 31 de enero de 2023, de École polytechnique fédérale de Lausanne: <https://actu.epfl.ch/news/autonomous-steering-system-keeps-human-drivers-eng/>

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

## 1.16. Roedores con mochilas olfatean víctimas bajo los escombros

La organización de ayuda belga APOPO entrena a roedores africanas con bolsas gigantes para que busquen a las víctimas del terremoto bajo los escombros, utilizando una mochila que llevan a la espalda, desarrollada por estudiantes de la Eindhoven University of Technology (TU/e). Bram van Kasteren presentó un su estudio que permitió a los socorristas saber exactamente dónde encontrar a la víctima cuando el roedor pulsara el botón de alarma.

El software en un receptor central puede determinar de dónde proviene la señal. Al combinar las líneas de todas las antenas receptoras, surge un solo punto donde debería estar la rata. Cuantas más antenas receptoras se utilicen, más preciso será el posicionamiento. En ese contexto, Van Kasteren construyó su propia placa de circuito con altímetro, antena y módulo GPS. Probó su diseño en el campo de hockey sobre césped de TU/e. Van Kasteren: *"Ya hemos diseñado y probado la placa de circuito al aire libre. El siguiente paso es agregar desechos para ver cuánta interferencia se produce."*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.tue.nl/en/news-and-events/news-overview/31-01-2023-rats-with-tue-backpacks-sniff-for-victims-under-rubble/>

Referencia

Laat, H. v.-d. (31 de enero de 2023). Rats with TU/e backpacks sniff for victims under rubble. Recuperado el 31 de enero de 2023, de Eindhoven University of Technology: <https://www.tue.nl/en/news-and-events/news-overview/31-01-2023-rats-with-tue-backpacks-sniff-for-victims-under-rubble/>

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



## 1.17. Bot da la palabra a hablantes no nativos en videoconferencia

Xiaoyan Li, estudiante de doctorado en ciencia de la información, usó grupos multilingües para probar el bot, llamado agente conversacional, que estaba programado para intervenir después de que los hablantes nativos tomaran seis turnos consecutivos. El agente permitió que los hablantes no nativos entraran en la conversación, aumentando su participación del 12 % al 17 % de todas las palabras habladas. Si bien las personas que no tenían el inglés como primer idioma generalmente encontraron útil al agente, los hablantes nativos pensaron que las intrusiones distraían y eran innecesarias.

Para el estudio, Li reclutó a 48 voluntarios y los colocó en grupos de tres, con dos hablantes nativos de inglés y un hablante nativo de japonés reunidos en una videoconferencia. Los grupos completaron tres ejercicios de supervivencia, que implicaron discutir escenarios de desastres imaginarios y clasificar qué elementos (por ejemplo: hacha, brújula, periódico, etc.) rescatados de un barco, avión o nave espacial serían útiles para sobrevivir.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.cornell.edu/stories/2023/01/bot-gives-nonnative-speakers-floor-videoconferencing>

Referencia

Waldron, P. (31 de enero de 2023). Bot gives nonnative speakers the floor in videoconferencing. Recuperado el 01 de febrero de 2023, de Cornell University: <https://news.cornell.edu/stories/2023/01/bot-gives-nonnative-speakers-floor-videoconferencing>

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

## 1.18. Nuevo tipo de celda solar está siendo probada en el espacio

Un grupo de investigadores en nanoingeniería de la Universidad de Lund que trabajan en celdas solares lograron un gran avance el año pasado cuando lograron construir nanocables fotovoltaicos con tres bandas prohibidas diferentes. Esto, en otras palabras, significa que un mismo nanocable consta de tres materiales diferentes que reaccionan a diferentes partes de la luz solar. Los resultados han sido publicados en *Materials Today Energy* y posteriormente con más detalle en *Nano Research*.

Además de su absorción de luz mejorada, las celdas solares de nanocables se caracterizan por su durabilidad, ya que pueden, por ejemplo, resistir la radiación dañina en el espacio mejor que las correspondientes celdas solares en tándem basadas en películas. Estas ventajas llevaron a que las celdas solares de nanocables se instalaran recientemente en un satélite de investigación, que fue enviado al espacio por los socios de colaboración de los investigadores en el Instituto de Tecnología de California, Caltech, en los Estados Unidos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.lunduniversity.lu.se/article/new-type-solar-cell-being-tested-space#>

Referencia

Borgström, M. (30 de enero de 2023). New type of solar cell is being tested in space. Recuperado el 01 de febrero de 2023, de Lund University:

<https://www.lunduniversity.lu.se/article/new-type-solar-cell-being-tested-space#>

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

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



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

**N° 05-2023**

*03 de febrero de 2023*

## **1.19. “Ventanas líquidas” inspiradas en la piel del calamar podrían ayudar a los edificios a ahorrar energía**

Inspirándose en la piel dinámica que cambia de color de organismos como el calamar, investigadores de la Universidad de Toronto han desarrollado un sistema fluídico de varias capas que puede reducir los costos de energía de los edificios de calefacción, refrigeración e iluminación.

La plataforma, que optimiza la longitud de onda, la intensidad y la dispersión de la luz que se transmite a través de las ventanas, ofrece un control mucho mayor que las tecnologías existentes y mantiene los costos bajos debido al uso de componentes simples disponibles en el mercado. Los prototipos consisten en láminas planas de plástico que están impregnadas con una serie de canales de un milímetro de espesor a través de los cuales se pueden bombear fluidos. Se pueden mezclar pigmentos personalizados, partículas u otras moléculas en los fluidos para controlar qué tipo de luz pasa, como las longitudes de onda visibles frente a las del infrarrojo cercano, y en qué dirección se distribuye esta luz.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.utoronto.ca/news/liquid-windows-inspired-squid-skin-could-help-buildings-save-energy>

### Referencia

Irving, T. (31 de enero de 2023). 'Liquid windows' inspired by squid skin could help buildings save energy. Recuperado el 01 de febrero de 2023, de University of Toronto:

<https://www.utoronto.ca/news/liquid-windows-inspired-squid-skin-could-help-buildings-save-energy>

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

## 1.20. Estudio muestra cómo se podría lograr el desperdicio cero en la cadena de suministro de alimentos a través de IoT

Resultados iniciales de los estudios piloto han demostrado cómo el desperdicio de alimentos en la cadena de suministro podría reducirse significativamente mediante el uso de tecnología inteligente, incluida la Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés).

Mediante el uso de tecnología para monitorear y registrar continuamente la calidad de los alimentos en tiempo real, las empresas piloto de REAMIT tienen como objetivo lograr cero desperdicios de alimentos y asegurar la calidad del producto. Estos incluyen la introducción de análisis de datos y alertas basadas en algoritmos para ordenar existencias a pedido en lugar de estimaciones; utilizar el inventario de existencias recopilado a través de dispositivos IoT/sensores inteligentes y analizar con técnicas de Big Data para una mejor planificación e identificación de tendencias emergentes y mejores reacciones a las fluctuaciones de las existencias; y utilizar el seguimiento y la trazabilidad en tiempo real para reducir los envíos perdidos, los costos financieros y las emisiones de gases de efecto invernadero de los envíos perdidos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ntu.ac.uk/about-us/news/news-articles/2023/01/pilot-study-shows-how-zero-waste-in-food-supply-chain-could-be-achieved-through-smart-iot-technology>

### Referencia

Nottingham Trent University. (31 de enero de 2023). Pilot study shows how zero waste in food supply chain could be achieved through smart IoT technology. Recuperado el 01 de febrero de 2023, de Nottingham Trent University:

<https://www.ntu.ac.uk/about-us/news/news-articles/2023/01/pilot-study-shows-how-zero-waste-in-food-supply-chain-could-be-achieved-through-smart-iot-technology>





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

**N° 05-2023**

# Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

*03 de febrero de 2023*

**Fuente:** (Nottingham Trent University, 2023)

## II. PATENTES

### 2.1. Sistema de aprendizaje que convierte automáticamente tiempo de pantalla de entretenimiento en tiempo de aprendizaje

Niños pasan una enorme cantidad de tiempo frente a las pantallas de las computadoras sin recibir ningún beneficio educativo por hacerlo. La presente invención convierte ventajosamente automáticamente el tiempo de pantalla de entretenimiento infantil en tiempo de pantalla de aprendizaje. Esto se conoce como conversión automática de tiempo de pantalla de entretenimiento en tiempo de aprendizaje.

Novedoso método de participación continua durante el aprendizaje mantiene al alumno involucrado en el funcionamiento académico (donde, de lo contrario, la participación disminuiría continuamente). Una arquitectura de inteligencia artificial se utiliza para personalizar el tipo de instrucción que recibe el alumno en función del progreso académico y personalizar la entrega de la instrucción en sí misma al monitorear de cerca el estado de ánimo emocional y la atención sostenida del alumno.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023003672&cid=P21-LDEPAL-26832-1>

Referencia

Ryan, J. (26 de enero de 2023). Learning system that automatically converts entertainment screen time into learning time. Recuperado el 27 de enero de 2023, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023003672&cid=P21-LDEPAL-26832-1>

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

## 2.2. Sistema y método de funcionamiento de examen psicológico basado en inteligencia artificial

Presente invención consiste en un método de operación de un sistema de examen psicológico basado en inteligencia artificial.

Método de operación de la presente invención comprende los pasos de: proporcionar secuencialmente contenidos de exámenes psicológicos que tienen estilos de estimulación que exhiben diferentes sensibilidades de detección según múltiples factores de personalidad, y obtener datos de seguimiento ocular para cada uno de los contenidos de exámenes psicológicos provistos a través de una cámara; extraer características de movimiento ocular para diferentes estilos de estimulación de contenidos de exámenes psicológicos sobre la base de los datos de seguimiento ocular obtenidos; y sobre la base de los datos de aprendizaje acumulados por el Machine Learning, generar piezas de datos característicos para múltiples factores de personalidad de acuerdo con las características extraídas del movimiento ocular.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023003284&\\_cid=P21-LDEPAL-26832-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023003284&_cid=P21-LDEPAL-26832-1)

### Referencia

Yang, Y. J. (26 de enero de 2023). Psychological exam system based on artificial intelligence and operation method thereof. Recuperado el 27 de enero de 2023, de WIPO IP Portal: [https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023003284&\\_cid=P21-LDEPAL-26832-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023003284&_cid=P21-LDEPAL-26832-1)

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

### 2.3. Sistemas y métodos de análisis de datos deportivos con realidad aumentada e inteligencia artificial

Sistema de análisis de datos deportivos de realidad aumentada incluye un dispositivo ocular computarizado que puede llevar puesto un primer usuario.

Dispositivo ocular computarizado tiene una pantalla de visualización configurada para mostrar un conjunto de datos dentro de un campo de visión proximal del primer usuario sin obstruir completamente un campo de visión distal del primer usuario. Un entorno atlético está dentro del campo de visión distal del primer usuario. Al menos un atleta está posicionado dentro del entorno deportivo. Al menos un sensor está en comunicación con el dispositivo ocular computarizado, detectando los datos correspondientes de al menos un atleta. Un sistema de procesamiento de datos computarizado está en comunicación con el dispositivo ocular computarizado y un sensor.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023004285&cid=P21-LDEPAL-26832-1>

Referencia

Manevich, Y., Beliavski, V., & Guadarrama, S. (26 de enero de 2023). Augmented reality and artificial intelligence sports data analytics systems and methods. Recuperado el 27 de enero de 2023, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023004285&cid=P21-LDEPAL-26832-1>

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



## 2.4. Método y aparato en una red de comunicaciones

Presente invención proporciona un método realizado por un dispositivo. El dispositivo obtiene una primera condición para activar una transferencia de primeros datos desde una primera tecnología Blockchain a una segunda tecnología Blockchain.

Dispositivo produce un contrato inteligente de activación. El contrato inteligente desencadenante activa el aparato para realizar una transferencia de los primeros datos de la primera tecnología Blockchain a la segunda tecnología Blockchain cuando se cumple la primera condición. El aparato proporciona el contrato inteligente de activación a una tecnología Blockchain. El aparato desencadena una transferencia de los primeros datos de la primera a la segunda tecnología Blockchain. La activación de la transferencia se basa en el cumplimiento de la primera condición del contrato inteligente desencadenante.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/084980477/publication/WO2023003504A1?q=blockchain>

Referencia

Johansson, F. (26 de enero de 2023). Method and apparatus in a communications network. Recuperado el 31 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/084980477/publication/WO2023003504A1?q=blockchain>

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

## **2.5. Método integrado para cargar datos en tecnología Blockchain**

El método comprende: recibir datos de texto editables o datos de formulario editables por el dispositivo informático de fuente de datos; determinar si una hora de actualización de archivo de los datos de texto editables o los datos de formulario editables es posterior a una hora de último cambio almacenada por el servidor de servicio y correspondiente a los datos por el dispositivo informático de fuente de datos.

Por otro lado, incluye: enviar los datos al servidor de servicio cuando el dispositivo informático de fuente de datos determina que la hora de actualización del archivo es posterior a la última hora de cambio realizada por el dispositivo informático de fuente de datos; ejecutar un servicio correspondiente que pueda acceder a los datos de una tecnología Blockchain y cargar los datos en la tecnología Blockchain de acuerdo con los datos del dispositivo informático de origen de datos por el servidor de servicio.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/084976569/publication/US2023024190A1?q=blockchain>

Referencia

Kai, C. G., & Huang, S.-P. (26 de enero de 2023). Integrated method for uploading data on a blockchain. Recuperado el 31 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/084976569/publication/US2023024190A1?q=blockchain>

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

## 2.6. Identidad descentralizada con biométrica de usuario

Presentan sistemas, métodos y otras realizaciones para la identidad descentralizada con datos biométricos del usuario.

En una realización, un método incluye, en respuesta a una solicitud de acceso a los recursos de un proveedor de servicios en la nube por parte de un dispositivo informático, transmitir una solicitud de una clave privada biométrica a un dispositivo móvil asociado con un usuario; en respuesta a la recepción de la clave privada biométrica, enviar la clave privada biométrica para su validación en una tecnología Blockchain asociada con el usuario y el dispositivo móvil; agregar un registro de los resultados de la validación a la tecnología Blockchain; y controlar el acceso a los recursos del proveedor de servicios en la nube en función del registro en la tecnología Blockchain, primero, negando el acceso cuando el registro indica que la validación ha fallado, y segundo, otorgando acceso cuando el registro indica que la validación ha tenido éxito.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023003638&\\_cid=P21-LDM4EB-18684-2](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023003638&_cid=P21-LDM4EB-18684-2)

Referencia

Manuel-Devadoss, J. (26 de enero de 2023). A decentralized identity with user biometrics. Recuperado el 31 de enero de 2023, de WIPO IP Portal:

[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023003638&\\_cid=P21-LDM4EB-18684-2](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023003638&_cid=P21-LDM4EB-18684-2)

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

## 2.7. Interfaz de usuario para la gestión de transacciones recurrentes

Sistema para detectar y administrar transacciones recurrentes en que incurren los miembros de una organización cliente. El sistema incluye un servidor informático que está configurado para clasificar entidades nombradas en una categoría de las mismas que realizan transacciones.

Por ejemplo, el servidor informático clasifica una lista de entidades nombradas que ofrecen servicios de suscripción y, por lo tanto, crean transacciones recurrentes con la organización del cliente. El servidor de cómputo recibe los datos de la transacción y determina que una entidad nombrada que realiza la transacción objetivo extraída de los datos recibidos pertenece a la categoría (por ejemplo, hay una entidad nombrada en los datos de la transacción recibidos que ha vendido un servicio a la organización del cliente más de una vez). El servidor informático puede entonces determinar la presencia y la frecuencia de una serie de transacciones de suscripción en los datos de transacciones recibidos,

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/083228977/publication/EP4125024A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Goldfield, O. E., Lee, C. J.-G., Charles, G. J., Langer, A. P., & Barrios, D. D. (01 de febrero de 2023). User interface for recurring transaction management. Recuperado el 01 de febrero de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/083228977/publication/EP4125024A1?q=artificial%20intelligence>

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



## **2.8. Entrega de software optimizado a host de automatización de procesos robóticos con Airgapped**

Presente invención menciona que, algunas realizaciones abordan los desafíos únicos del aprovisionamiento de software de automatización de procesos robóticos (RPA, por sus siglas en inglés) para hosts con espacio de aire y, en particular, el aprovisionamiento de componentes de Machine Learning de RPA y corpus de capacitación de tamaño sustancial, y el aprovisionamiento a múltiples hosts con espacio de aire que tienen distintas especificaciones de hardware y/o software.

Para reducir los costos asociados con el tráfico y la manipulación de datos, algunas realizaciones agrupan múltiples componentes RPA y/o conjuntos de entrenamiento en un paquete agregado que comprende una colección deduplicada de bibliotecas de software. Luego, los componentes individuales de RPA se reconstruyen automáticamente a partir del paquete agregado y se distribuyen a los hosts con espacio de aire.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/079185721/publication/EP4124946A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Jha, V., Seth, M., & Shrivastava, S. (01 de febrero de 2023). Optimized software delivery to airgapped robotic process automation (RPA) hosts. Recuperado el 01 de febrero de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/079185721/publication/EP4124946A1?q=artificial%20intelligence>

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

## 2.9. Sistema y método de generación de modelos de Machine Learning

Sistema comprende una memoria y un aparato de procesamiento. La memoria almacena una colección de datos de información personal y un catálogo de datos de la colección de datos de información personal.

Aparato de procesamiento ejecuta la generación del modelo de Machine Learning de acuerdo con una lógica con la misma tecnología designada, basada en datos de información personal correspondientes a metadatos designados en el catálogo de datos y un rango de datos designado. Y el aparato de procesamiento ejecuta el cálculo de un riesgo de identificación personal que muestra el riesgo de que una persona sea identificada en base a una salida del modelo de Machine Learning. Luego, el aparato de procesamiento ejecuta la salida de la máquina modelo de aprendizaje cuando el riesgo de identificación personal no supere un umbral predeterminado.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082608279/publication/EP4124984A1?q=machine%20learning>

Referencia

Fujita, Y. (01 de febrero de 2023). Machine learning model generating system, machine learning model generating method. Recuperado el 01 de febrero de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/082608279/publication/EP4124984A1?q=machine%20learning>

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

## 2.10. Sistema y método para el etiquetado automático de documentos

Presente invención describe el sistema y métodos para etiquetar automáticamente documentos electrónicos.

Un módulo de entrada recibe un documento electrónico para ser etiquetado. A continuación, un módulo preprocesa el documento electrónico a etiquetar. El preprocesamiento del documento electrónico comprende extraer un texto del documento electrónico a etiquetar, reemplazar un número o una fecha en el texto extraído con un símbolo predeterminado y tokenizar el texto extraído con el símbolo predeterminado en una pluralidad de tokens. Después del preprocesamiento, un módulo de aprendizaje profundo determina una etiqueta para al menos uno de la pluralidad de fichas. A continuación, un módulo de salida emite la etiqueta determinada para al menos un token.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/077316967/publication/EP4124988A1?q=big%20data>

Referencia

Loukas, E. P., Spyropoulou, E., Malakasiotis, P., Fergadiotis, E., Chalkidis, I., Androutsopoulos, I., & Paliouras, G. (01 de febrero de 2023). System and method for automatically tagging documents. Recuperado el 01 de febrero de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/077316967/publication/EP4124988A1?q=big%20data>

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