

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 46-2022

18 de noviembre 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. **Búsqueda de señales cerebrales alteradas detrás del autismo**

Parte de la comprensión de las causas subyacentes del trastorno del espectro autista se basa en averiguar qué patrones de señalización de las células en el cerebro se interrumpen y cuándo ocurre la interrupción durante el desarrollo del sistema nervioso.

Los nuevos hallazgos de investigación en modelos de ratón de un riesgo genético para el autismo respaldan la idea de que la pérdida de un gen específico interfiere con las células del cerebro cuya función es inhibir la señalización. Aunque hay menos de estas células que otras neuronas y sus señales no viajan muy lejos, tienen una enorme influencia en los patrones de transmisión de información dentro del cerebro y al resto del cuerpo. El estudio de los efectos de los genes de riesgo de enfermedades en los circuitos cerebrales pretende allanar el camino hacia posibles terapias, pero esta búsqueda también ofrece información sobre cómo funcionan los circuitos normales porque "en muchos casos, eso sigue siendo un misterio", dijo el autor principal Jason Wester, profesor asistente de neurociencia en la Facultad de Medicina de la Universidad Estatal de Ohio.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.osu.edu/the-hunt-for-disrupted-brain-signals-behind-autism/>

Referencia

Caldwell, E. (14 de noviembre de 2022). The hunt for disrupted brain signals behind autism. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de The Ohio State University: <https://news.osu.edu/the-hunt-for-disrupted-brain-signals-behind-autism/>



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 46-2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

18 de noviembre de 2022

Fuente: (The Ohio State University, 2022)



1.2. Estudio de los investigadores de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Missouri sobre las interacciones humano-robot es un paso inicial en la creación de futuros robots 'guías'

Nuevo estudio realizado por investigadores de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Missouri (Missouri S&T, por sus siglas en inglés) muestra cómo las personas, que caminan de la mano con un robot guía, endurecen o relajan los brazos en diferentes momentos durante la caminata. El análisis de los investigadores de estos movimientos podría ayudar en el diseño de guías y asistentes robóticos más inteligentes y más parecidos a los humanos.

"Este trabajo presenta la primera medición y análisis de la rigidez del brazo humano durante la interacción física sobre el suelo entre un líder robot y un seguidor humano", señalan los investigadores de Missouri S&T en un artículo publicado recientemente en la revista Nature Scientific Reports. El investigador principal, el Dr. Yun Seong Song, profesor asistente de ingeniería mecánica y aeroespacial de Missouri S&T, describe los hallazgos como "un primer paso en el desarrollo de un robot que se parece a un humano cuando interactúa físicamente con un compañero humano".

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mst.edu/2022/11/st-researchers-study-of-human-robot-interactions-an-early-step-in-creating-future-robot-guides/>

Referencia

Careaga, A. (10 de noviembre de 2022). S&T researchers' study of human-robot interactions an early step in creating future robot "guides". Recuperado el 16 de noviembre de 2022, de Missouri S&T: <https://news.mst.edu/2022/11/st-researchers-study-of-human-robot-interactions-an-early-step-in-creating-future-robot-guides/>



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 46-2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

18 de noviembre de 2022

Fuente: *(Missouri S&T, 2022)*



1.3. Nueva celda solar rompe récords de eficiencia y voltaje

En la carrera por hacer que la energía solar sea más práctica en medio de los crecientes precios del gas y las amenazas de una catástrofe climática, un equipo de investigadores está dando pasos hacia una celda solar más eficiente y de mayor voltaje.

Un equipo conformado por la Universidad Northwestern, la Universidad de Toronto y la Universidad de Toledo está introduciendo un nuevo tipo de celda solar producida sin silicio. La nueva celda no solo tiene una extremadamente alta eficiencia y un voltaje récord, sino que también evita la necesidad de silicio, que es energéticamente costoso de producir y purificar. En un nuevo artículo publicado en Nature, el equipo internacional de investigadores utilizó dos capas diferentes de perovskitas, un tipo de nanocrystal disperso en un líquido y recubierto sobre una superficie utilizando técnicas bien establecidas y de bajo costo. Luego, los investigadores ajustaron cada capa de perovskita a una parte diferente del espectro solar, produciendo una celda solar en tándem.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.northwestern.edu/stories/2022/11/new-solar-cell-breaks-records-for-efficiency-and-voltage/>

Referencia

Reynolds, W. (16 de noviembre de 2022). New solar cell breaks records for efficiency and voltage. Recuperado el 16 de noviembre de 2022, de Northwestern University:

<https://news.northwestern.edu/stories/2022/11/new-solar-cell-breaks-records-for-efficiency-and-voltage/>

Fuente: (Northwestern University, 2022)



1.4. Procesos no vistos anteriormente revelan el camino hacia un mejor rendimiento de la batería recargable

Para diseñar mejores baterías de iones recargables, ingenieros y químicos de la Universidad de Illinois Urbana-Champaign colaboraron para combinar una nueva y poderosa técnica de microscopía electrónica y data mining para identificar visualmente áreas de alteración química y física dentro de las baterías de iones.

Estudio, dirigido por los profesores del departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales Qian Chen y Jian-Min Zuo, es el primero en mapear dominios alterados dentro de las baterías de iones recargables a nanoescala: un aumento de 10 veces o más en la resolución sobre los métodos ópticos y de rayos X actuales. Este equipo menciona que los esfuerzos anteriores para comprender los mecanismos de funcionamiento y falla de los materiales de la batería se han centrado principalmente en el efecto químico de los ciclos de recarga, es decir, los cambios en la composición química de los electrodos de la batería.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.illinois.edu/view/6367/1633040409>

Referencia

Yoksoulian, L. (09 de noviembre de 2022). Previously unseen processes reveal path to better rechargeable battery performance. Recuperado el 16 de noviembre de 2022, de University of Illinois Urbana-Champaign: <https://news.illinois.edu/view/6367/1633040409>

Fuente: (University of Illinois Urbana-CHampaign , 2022)



1.5. Protección vegetal del futuro puede provenir de las propias plantas

Investigadores de la Universidad de Aarhus brindan una visión detallada de cómo la interacción entre la química de las plantas y los microbiomas se ve afectada durante un ataque de un patógeno fúngico. Este conocimiento mejora las posibilidades de explotar la química vegetal y los microbiomas en la protección de cultivos

Somos más en este mundo que solo nosotros mismos. Todos tenemos firmas químicas y microbianas que influyen en nuestro bienestar de una forma u otra. En medicina, el uso de probióticos en lugar de antibióticos se ha convertido en una prioridad. Sin embargo, los humanos y los animales no son los únicos que tienen una estrecha relación con su microflora. Las plantas también exhiben relaciones similares con sus entornos. Al igual que en los humanos, los microbios juegan un papel importante en la salud de las plantas y en la resistencia a las enfermedades de las plantas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://agro.au.dk/en/current-news/news/show/artikel/plant-protection-of-the-future-may-come-from-the-plants-themselves>

Referencia

Galacho, C. B. (16 de noviembre de 2022). Plant protection of the future may come from the plants themselves. Recuperado el 16 de noviembre de 2022, de Aarhus University: <https://agro.au.dk/en/current-news/news/show/artikel/plant-protection-of-the-future-may-come-from-the-plants-themselves>

Fuente: (Aarhus University, 2022)



1.6. Resolver la dinámica cerebral da lugar a modelos flexibles de machine learning

El año pasado, los investigadores del MIT anunciaron que habían construido redes neuronales "líquidas", inspiradas en los cerebros de especies pequeñas: una clase de modelos de machine learning robustos y flexibles que aprenden en el trabajo y pueden adaptarse a condiciones cambiantes, para tareas críticas para la seguridad en el mundo real, como conducir y volar. La flexibilidad de estas redes neuronales "líquidas" significó impulsar el linaje de nuestro mundo conectado, lo que permitió una mejor toma de decisiones para muchas tareas que involucran datos de series temporales, como el monitoreo del cerebro y el corazón, el pronóstico del tiempo y el precio de las acciones.

Ahora, "los nuevos modelos de machine learning que llamamos closed-form continuous-time (CfC) reemplazan la ecuación diferencial que define el cálculo de la neurona con una aproximación de forma cerrada, conservando las maravillosas propiedades de las redes líquidas sin la necesidad de integración numérica", dijo la investigadora del MIT Daniela Rus, directora del Laboratorio de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (CSAIL, por su siglas en inglés) y la autora principal del nuevo artículo. Los modelos CfC son causales, compactos, explicables y eficientes para entrenar y predecir. Abren la forma de confiar en el aprendizaje automático para aplicaciones críticas para la seguridad.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2022/solving-brain-dynamics-gives-rise-flexible-machine-learning-models-1115>

Referencia

Gordon, R. (15 de noviembre de 2022). Solving brain dynamics gives rise to flexible machine-learning models. Recuperado el 17 de noviembre de 2022, de Massachusetts Institute of Technology:

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 46-2022

18 de noviembre de 2022

<https://news.mit.edu/2022/solving-brain-dynamics-gives-rise-flexible-machine-learning-models-1115>

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



1.7. Aplicación crea videos de lapso de tiempo con un teléfono inteligente

Aplicación desarrollada por investigadores de la Universidad de Cornell utiliza la realidad aumentada para ayudar a los usuarios a capturar imágenes repetidamente desde la misma ubicación con un teléfono o tablet para hacer videos de lapso de tiempo, sin dejar una cámara en el sitio.

La aplicación tiene tres modos de captura que cubren una variedad de escenarios. Uno funciona mejor para paisajes, otro ayuda a capturar escenas en primer plano y un tercero recopila una variedad de imágenes que se pueden usar para reconstruir la escena en 3D sin conexión. Cada modo de captura utiliza información diferente sobre la escena. El modo más simple utiliza una superposición de tomas previas para ayudar al usuario a alinear nuevas fotos. Para escenas de primeros planos, que tienden a ser más difíciles de capturar, la aplicación trata de averiguar dónde está la cámara en el espacio 3D y usa flechas para decirle al usuario cómo mover e inclinar su teléfono hacia la ubicación correcta.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.cornell.edu/stories/2022/11/app-creates-time-lapse-videos-smartphone>

Referencia

Waldron, P., & Cornell Ann S. Bowers College, o. C. (16 de noviembre de 2022). App creates time-lapse videos with a smartphone. Recuperado el 17 de noviembre de 2022, de Cornell University: <https://news.cornell.edu/stories/2022/11/app-creates-time-lapse-videos-smartphone>

Fuente: *(Cornell University, 2022)*



1.8. Laboratorio de diagnóstico portátil ofrece una solución de punto de atención para futuras pandemias

Usando enjambres de imanes del tamaño de una cabeza de alfiler dentro de un kit de laboratorio portátil todo en uno, los investigadores de la Universidad California, Los Ángeles (UCLA, por sus siglas en inglés) han desarrollado una tecnología que podría aumentar significativamente la velocidad y el volumen de las pruebas de enfermedades, al tiempo que reduce los costos y el uso de suministros escasos.

Las pruebas automatizadas se pueden fabricar, implementar y realizar de manera oportuna en el consultorio de un médico, una clínica de salud o en sitios de pruebas masivas, como en aeropuertos y escuelas, al comienzo de cualquier enfermedad infecciosa importante. El equipo de investigación dirigido por UCLA se vio motivado por la falta de acceso equitativo a las pruebas durante los primeros meses de la pandemia de COVID-19, cuando solo unos pocos laboratorios clínicos estaban autorizados para realizar pruebas. El avance tecnológico podría ayudar a las autoridades a prepararse mejor para futuras pandemias al descentralizar las pruebas y maximizar el uso de los recursos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://samueli.ucla.edu/handheld-diagnostic-lab-offers-point-of-care-solution-for-future-pandemics/>

Referencia

UCLA Samueli School of Engineering. (10 de noviembre de 2022). Handheld Diagnostic Lab Offers Point-of-Care Solution for Future Pandemics. Recuperado el 17 de noviembre de 2022, de The University of California, Los Angeles: <https://samueli.ucla.edu/handheld-diagnostic-lab-offers-point-of-care-solution-for-future-pandemics/>

Fuente: (UCLA Samueli School of Engineering , 2022)



1.9. Dispositivo de interfaz cerebro-máquina predice el habla interna

Nueva investigación de Caltech (California Institute of Technology) muestra cómo los dispositivos implantados en el cerebro de las personas, llamados interfaces cerebro-máquina (BMI, por sus siglas en inglés), podrían algún día ayudar a los pacientes que han perdido la capacidad de hablar. En un nuevo estudio presentado en la conferencia de la Sociedad de Neurociencia de 2022 en San Diego, los investigadores demostraron que podían usar un BMI para predecir con precisión qué palabras un participante tetrapléjico simplemente estaba pensando y no hablando o imitando.

"Es posible que ya haya visto videos de personas con tetraplejía que usan BMI para controlar brazos y manos robóticas, por ejemplo, para agarrar una botella y beber de ella o para comer un trozo de chocolate", dice Sarah Wandelt, estudiante graduada de Caltech en el laboratorio de Richard Andersen, profesor de neurociencia James G. Boswell y director del Tianqiao and Chrissy Chen Brain-Machine Interface Center en Caltech.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.caltech.edu/about/news/brain-machine-interface-device-predicts-internal-speech>

Referencia

Clavin, W. (14 de noviembre de 2022). Brain-Machine Interface Device Predicts Internal Speech. Recuperado el 17 de noviembre de 2022, de California Institute of Technology: <https://www.caltech.edu/about/news/brain-machine-interface-device-predicts-internal-speech>

Fuente: (California Institute of Technology, 2022)



1.10. Químicos crean un sistema de 'fotosíntesis artificial' que es 10 veces más eficiente que los sistemas existentes

Durante los últimos dos siglos, los humanos han dependido de los combustibles fósiles para obtener energía concentrada; cientos de millones de años de fotosíntesis empaquetados en una sustancia conveniente y densa en energía. Pero ese suministro es finito y el consumo de combustibles fósiles tiene un tremendo impacto negativo en el clima de la Tierra.

“El mayor desafío del que muchas personas no se dan cuenta es que incluso la naturaleza no tiene solución para la cantidad de energía que usamos”, dijo Wenbin Lin, químico de la Universidad de Chicago. Ni siquiera la fotosíntesis es tan buena, dijo: “Tendremos que hacerlo mejor que la naturaleza, y eso da miedo”. Una posible opción que los científicos están explorando es la “fotosíntesis artificial”: reelaborar el sistema de una planta para producir nuestros propios tipos de combustibles. Sin embargo, el equipo químico en una sola hoja es demasiado complejo y no tan fácil de utilizar para nuestros propios fines.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.uchicago.edu/story/chemists-create-artificial-photosynthesis-system-10-times-more-efficient-existing-systems>

Referencia

Lerner, L. (10 de noviembre de 2022). Chemists create an 'artificial photosynthesis' system that is 10 times more efficient than existing systems. Recuperado el 17 de noviembre de 2022, de University of Chicago: <https://news.uchicago.edu/story/chemists-create-artificial-photosynthesis-system-10-times-more-efficient-existing-systems>

Fuente: (University of Chicago, 2022)



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 46-2022

Boletín Semanal
VIGILANCIA
TECNOLÓGICA

18 de noviembre de 2022



1.11. Estudio descubre nueva amenaza para la seguridad y la privacidad de los dispositivos Bluetooth

Los dispositivos móviles que usan Bluetooth son vulnerables a una falla que podría permitir a los atacantes rastrear la ubicación de un usuario, según un nuevo estudio.

La investigación gira en torno a Bluetooth Low Energy (BLE), un tipo de Bluetooth que usa menos energía en comparación con Bluetooth Classic (una generación anterior de Bluetooth). En los relojes inteligentes y los teléfonos inteligentes, miles de millones de personas confían en este tipo de comunicación inalámbrica para todo tipo de actividades, desde entretenimiento y deportes hasta comercio minorista y atención médica. Sin embargo, debido a una falla de diseño en el protocolo de Bluetooth, la privacidad de los usuarios podría estar en riesgo, dijo Yue Zhang, autor principal del estudio e investigador postdoctoral en informática e ingeniería en la Universidad Estatal de Ohio.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.osu.edu/study-uncovers-new-threat-to-security-and-privacy-of-bluetooth-devices/>

Referencia

Woodall, T. (17 de noviembre de 2022). Study uncovers new threat to security and privacy of Bluetooth devices. Recuperado el 17 de noviembre de 2022, de Ohio State University: <https://news.osu.edu/study-uncovers-new-threat-to-security-and-privacy-of-bluetooth-devices/>

Fuente: (Ohio State University, 2022)



1.12. Habilidades blandas: los investigadores inventan manipuladores robóticos de gotas para la limpieza de líquidos peligrosos

Investigadores de Universidad de Estatal de Colorado (CSU, por sus siglas en inglés) han creado la primera pinza robótica blanda exitosa capaz de manipular gotas individuales de líquido, según un artículo reciente en la revista Materials Horizons de la Royal Society of Chemistry. El avance es el producto de una colaboración entre dos laboratorios diferentes en el Departamento de Ingeniería Mecánica de CSU. Logrado mediante la combinación de dos tecnologías aplicadas, robótica suave y recubrimientos súper omnifóbicos.

El manipulador robótico suave está hecho de materiales económicos como fibras de nailon y cinta adhesiva. Está alimentado por un músculo artificial activado eléctricamente. La combinación se puede usar para producir pinzas livianas y económicas capaces de realizar trabajos delicados, pero 100 veces más fuertes que el músculo humano por el mismo peso. El resultado es algo que va en contra de nuestro concepto cultural de lo que es un robot y lo que puede hacer.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://engr.source.colostate.edu/soft-skills-researchers-invent-robotic-droplet-manipulators-for-hazardous-liquid-cleanup/>

Referencia

Young, R. (16 de noviembre de 2022). Soft skills: researchers invent robotic droplet manipulators for hazardous liquid cleanup. Recuperado el 17 de noviembre de 2022, de Colorado State University: <https://engr.source.colostate.edu/soft-skills-researchers-invent-robotic-droplet-manipulators-for-hazardous-liquid-cleanup/>

Fuente: (Colorado State University, 2022)



1.13. "MycelioTronics" - Piel de micelio fúngico para electrónica

Científicos han denominado a la nueva sustancia innovadora "MycelioTronics". Martin Kaltenbrunner del departamento de Física de la Materia Blanda de la Universidad Johannes Kepler (JKU, por sus siglas en inglés) cree que es la "primera vez en el mundo" que podría dar como resultado una electrónica más sostenible. En cualquier caso, la piel fúngica es una "barrera ingeniosa".

Como se describe en la revista *Science Advances* bajo la dirección de los primeros autores del estudio, Doris Danninger y Roland Pruckner, el enfoque fue "más o menos un descubrimiento accidental", "... como suele ocurrir cuando se trata de ciencia," comentó Kaltenbrunner. Agregó que el instituto se ha centrado en el tema de los "hongos" desde hace algún tiempo, pero más en otros contextos, como el aislamiento en la industria de la construcción y el uso de materiales de micelio como alternativa a la espuma de poliestireno

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.jku.at/en/news-events/news/detail/news/myceliotronics-forscher-nutzen-pilzhaut-fuer-elektronik/>

Referencia

Täuber/APA. (14 de noviembre de 2022). "MycelioTronics" – Fungal Mycelium Skin for Electronics. Recuperado el 17 de noviembre de 2022, de Johannes Kepler University Linz: <https://www.jku.at/en/news-events/news/detail/news/myceliotronics-forscher-nutzen-pilzhaut-fuer-elektronik/>

Fuente: (Johannes Kepler University Linz, 2022)



1.14. Robot de bajo costo listo para cualquier obstáculo

Investigadores de la Facultad de Ciencias de la Computación de la Universidad Carnegie Mellon y la Universidad de California, Berkeley, han diseñado un sistema robótico que permite que un robot de patas relativamente pequeñas y de bajo costo suba y baje escaleras casi de su altura; atraviese terrenos rocosos, resbaladizos, irregulares, empinados y variados; camine a través de brechas; escale rocas y bordillos; e incluso funcione en la oscuridad.

"Empoderar a pequeños robots para subir escaleras y manejar una variedad de entornos es crucial para desarrollar robots que sean útiles en los hogares de las personas, así como en las operaciones de búsqueda y rescate", dijo Deepak Pathak, profesor asistente en el Instituto de Robótica. "Este sistema crea un robot robusto y adaptable que podría realizar muchas tareas cotidianas".

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.cmu.edu/news/stories/archives/2022/november/visual-locomotion.html>

Referencia

Aupperlee, A. (16 de noviembre de 2022). A Low-Cost Robot Ready for Any Obstacle. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de Carnegie Mellon University:

<https://www.cmu.edu/news/stories/archives/2022/november/visual-locomotion.html>

Fuente: (Carnegie Mellon University, 2022)



1.15. Planificación estratégica podría maximizar los beneficios de la integración de vehículos eléctricos en los sistemas de distribución de electricidad

La adopción de vehículos eléctricos (EV, por sus siglas en inglés) está aumentando rápidamente. En este punto, es posible que tenga uno o probablemente conozca a alguien que lo tenga.

A medida que el costo de los vehículos eléctricos continúa disminuyendo, la industria madura, los incentivos crecen y la infraestructura de carga mejora, los vehículos eléctricos podrían constituir la gran mayoría de los vehículos en circulación en el 2050. El gobierno de Estados Unidos estableció el objetivo de que los vehículos eléctricos representen la mitad de todas las ventas de vehículos nuevos para el 2030. Por tal, en el Laboratorio Nacional de Energía Renovables (NREL, por sus siglas en inglés) se está investigando cómo integrar mejor muchos vehículos eléctricos en los sistemas de distribución eléctrica. Mencionan que si la planificación del sistema de distribución se hace correctamente, no tiene que haber mucha tensión adicional en la red, y los planificadores del sistema pueden evitar en gran medida actualizaciones costosas del sistema, lo que se traduce en tarifas minoristas más bajas

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.nrel.gov/news/program/2022/strategic-planning-could-avoid-costly-upgrades-maximize-benefits.html>

Referencia

The National Renewable Energy Laboratory. (16 de noviembre de 2022). Strategic Planning Could Maximize the Benefits of Integrating Electric Vehicles Into Electricity Distribution Systems. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de The National Renewable Energy Laboratory: <https://www.nrel.gov/news/program/2022/strategic-planning-could-avoid-costly-upgrades-maximize-benefits.html>



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 46-2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

18 de noviembre de 2022

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



1.16. 'Butterfly Bot' es el robot blando nadador más rápido hasta la fecha

Inspirándose en la biomecánica de las mantarrayas, los investigadores de la Universidad Estatal de Carolina del Norte han desarrollado un robot blando de bajo consumo que puede nadar cuatro veces más rápido que los robots blandos de natación anteriores. Los robots se denominan "Butterfly Bot", porque su movimiento de natación se asemeja a la forma en que se mueven los brazos de una persona cuando nadan en estilo mariposa.

"Hasta la fecha, los robots blandos nadadores no han podido nadar más rápido que la longitud de un cuerpo por segundo, pero los animales marinos, como las mantarrayas, pueden nadar mucho más rápido y de manera mucho más eficiente", dice Jie Yin, autor correspondiente de un artículo sobre el trabajo y profesor asociado de ingeniería mecánica y aeroespacial en la Universidad Estatal de Carolina del Norte. "Queríamos basarnos en la biomecánica de estos animales para ver si podíamos desarrollar robots blandos más rápidos y con mayor eficiencia energética. Los prototipos que hemos desarrollado funcionan excepcionalmente bien".

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ncsu.edu/2022/11/swimming-butterfly-bot>

Referencia

Shipman, M. (18 de noviembre de 2022). 'Butterfly Bot' is Fastest Swimming Soft Robot Yet. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de North Carolina State University: <https://news.ncsu.edu/2022/11/swimming-butterfly-bot>

Fuente: (North Carolina State University, 2022)



1.17. Universidad Rice convierte el asfalto en grafeno para compuestos

Los asfaltenos, un subproducto de la producción de petróleo crudo, son un material de desecho con potencial. Los científicos de la Universidad Rice están decididos a encontrarlo convirtiendo el recurso rico en carbono en grafeno útil.

Muhammad Rahman, profesor asistente de investigación de ciencia de los materiales y nanoingeniería, está empleando el exclusivo proceso de calentamiento flash Joule de la Universidad Rice para convertir los asfaltenos instantáneamente en grafeno turbostrático (alineado libremente) y mezclarlo en compuestos para aplicaciones térmicas, anticorrosivas y de impresión 3D. El proceso hace un buen uso del material que de otro modo se quemaría para su reutilización como combustible o se desearía en estanques de relaves y vertederos. Usar al menos parte de la reserva mundial de más de 1 billón de barriles de asfalto como materia prima para el grafeno también sería bueno para el medio ambiente.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.rice.edu/news/2022/rice-turns-asphaltene-graphene-composites>

Referencia

Williams, M. (17 de noviembre de 2022). Rice turns asphaltene into graphene for composites. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de Rice University:

<https://news.rice.edu/news/2022/rice-turns-asphaltene-graphene-composites>

Fuente: (Rice University, 2022)



1.18. Conocimientos sobre la pérdida de energía abren puertas para la tecnología solar prometedora

Las células solares orgánicas son una tecnología emergente con muchas promesas. A diferencia del omnipresente panel solar de silicio, tienen el potencial de ser livianos, flexibles y presentar una variedad de colores, lo que los hace particularmente atractivos para aplicaciones urbanas o de fachada. Sin embargo, los avances continuos en el rendimiento de los dispositivos han sido lentos a medida que los investigadores trabajan para comprender los procesos fundamentales que subyacen al funcionamiento de las células solares orgánicas.

Ahora, los ingenieros de la Universidad de Princeton y la Universidad de Ciencia y Tecnología King Abdullah han descrito una nueva forma de expresar la pérdida de energía en las células solares orgánicas y han ampliado esa descripción para hacer recomendaciones para diseñar los mejores dispositivos. Este avance podría reinventar el enfoque convencional para construir células solares orgánicas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://engineering.princeton.edu/news/2022/11/18/insights-energy-loss-open-doors-and-coming-solar-tech>

Referencia

Poore, C. (18 de noviembre de 2022). Insights into energy loss open doors for up-and-coming solar tech. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de Princeton University:

<https://engineering.princeton.edu/news/2022/11/18/insights-energy-loss-open-doors-and-coming-solar-tech>

Fuente: (Princeton University, 2022)



1.19. Nuevo material de impresión 3D a nanoescala diseñado por ingenieros de Stanford podría ofrecer una mejor protección estructural para satélites, drones y microelectrónica

Ingenieros han diseñado un nuevo material para la impresión 3D a nanoescala que puede absorber el doble de energía que otros materiales densos similares y podría usarse para crear celosías protectoras livianas.

La ciencia ficción prevé procesos de impresión 3D rápidos que pueden crear rápidamente nuevos objetos a partir de cualquier cantidad de materiales. Pero en realidad, la impresión 3D todavía está limitada en cuanto a las propiedades y los tipos de materiales que están disponibles para su uso, especialmente cuando se imprime a escalas muy pequeñas. Investigadores de la Universidad de Stanford han desarrollado un nuevo material para imprimir a nanoescala, creando estructuras que son una fracción del ancho de un cabello humano, y lo usaron para imprimir minúsculas celosías que son fuertes y livianas. En un artículo publicado en Science, los investigadores demostraron que el nuevo material es capaz de absorber el doble de energía que otros materiales impresos en 3D de una densidad comparable. En el futuro, su invención podría usarse para crear una mejor protección ligera para piezas frágiles de satélites, drones y microelectrónica.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.stanford.edu/2022/11/17/new-nanoscale-3d-printing-material-offers-better-structural-protection/>

Referencia

Catañón, L. (17 de noviembre de 2022). New nanoscale 3D printing material designed by Stanford engineers could offer better structural protection for satellites, drones, and microelectronics. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de Stanford News: <https://news.stanford.edu/2022/11/17/new-nanoscale-3d-printing-material-offers-better-structural-protection/>



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 46-2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

18 de noviembre de 2022

Fuente: (Stanford University, 2022)



18 de noviembre de 2022

1.20. Investigadores hacen 'médulas óseas en un plato' en miniatura para mejorar los tratamientos contra el cáncer

Científicos de la Universidad de Oxford y la Universidad de Birmingham han creado los primeros "organoides" de médula ósea que incluyen todos los componentes clave de la médula humana. Esta tecnología permite la detección de múltiples medicamentos contra el cáncer al mismo tiempo, así como la prueba de tratamientos personalizados para pacientes individuales con cáncer.

El estudio, publicado en la revista Cancer Discovery, describe un nuevo método que utiliza células madre humanas cultivadas en un "scaffold" 3D especialmente diseñado, para generar los tipos de células clave que existen en la médula ósea humana (la cual es la fábrica que produce continuamente células sanguíneas circulantes). Estos nuevos organoides también pueden mantener vivas en el laboratorio las células cancerosas de los pacientes con cáncer de sangre, algo que antes era muy difícil. Esto significa que los médicos ahora pueden probar tratamientos personalizados para pacientes específicos en sus propias células cancerosas, para encontrar los tratamientos que tienen más probabilidades de tratar el cáncer.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ox.ac.uk/news/2022-11-16-researchers-make-miniature-bone-marrows-dish-improve-anti-cancer-treatments>

Referencia

University of Oxford. (16 de noviembre de 2022). Researchers make miniature 'bone marrows in a dish' to improve anti-cancer treatments. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de University of Oxford: <https://www.ox.ac.uk/news/2022-11-16-researchers-make-miniature-bone-marrows-dish-improve-anti-cancer-treatments>



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 46-2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

18 de noviembre de 2022

Fuente: (University of Oxford, 2022)



II. PATENTES

2.1. Sistema inteligente de entrega de medicamentos

Proporciona un controlador y un sistema sensor multieje asociado para aumentar la administración inteligente automática de uno o más fármacos.

El controlador y el sistema de sensor multiaxial asociado se basan en la detección y determinación de eventos físicos particulares del estilo de vida. Como ejemplo específico, un sistema de aumento de bomba incluye un sensor de acelerómetro de seis ejes, un sensor de paso giroscópico y un controlador. El controlador está configurado para recibir datos de movimiento del sensor del acelerómetro de seis ejes y datos de orientación del sensor de paso giroscópico. El controlador proporciona una señal de instrucción de bomba para cambiar la velocidad de administración de un fármaco a un usuario basándose en los datos de movimiento y los datos de orientación. El sistema y los métodos son particularmente adecuados para tratar a un usuario con la enfermedad de Parkinson.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/083932315/publication/WO2022236033A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Chase, A. (10 de noviembre de 2022). Intelligent drug delivery system. Recuperado el 16 de noviembre de 2022, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/083932315/publication/WO2022236033A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)

2.2. Sistema y método de fusión de búsqueda y consolidación en línea

Proporciona un sistema para agregar y presentar contenido extraído de diversos proveedores en línea. El sistema comprende un procesador, una memoria y una aplicación almacenada en la memoria que, cuando se ejecuta en el procesador, recibe una solicitud de contenido electrónico disponible de una pluralidad de proveedores en línea.

El sistema también se conecta a interfaces de programación de aplicaciones (API, por sus siglas en inglés) de múltiples proveedores en línea candidatos de la pluralidad de proveedores en línea para realizar búsquedas de contenido. El sistema también despliega Inteligencia Artificial para consolidar los resultados de las búsquedas de contenido realizadas y presenta los resultados consolidados en una sola lista. Las búsquedas de contenido localizan al menos uno físico y uno electrónico. El contenido físico abarca bienes y servicios que comprenden al menos uno de alimentos, compras y transporte. El contenido electrónico comprende al menos uno de material de texto, video y audio. La aplicación solicita a los clientes que importen sus historiales de búsqueda existentes desde las plataformas de búsqueda utilizadas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/083901536/publication/US2022358176A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Greenburger, N. J. (10 de noviembre de 2022). System and method of merging online search and consolidation. Recuperado el 16 de noviembre de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/083901536/publication/US2022358176A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)



2.3. Sistemas y métodos para la gestión y predicción del uso de energía para lámparas ultravioletas dentro de un entorno

La presente invención menciona sobre un sistema y método de gestión de energía para un vehículo incluye una pluralidad de subsistemas de luz ultravioleta (UV) dentro de una cabina interna del vehículo.

Una unidad de control de gestión de energía está en comunicación con la pluralidad de subsistemas de luz ultravioleta. La unidad de control de administración de energía está configurada para controlar de forma adaptativa la energía suministrada a la pluralidad de subsistemas de luz UV en función de los datos de uso de energía. La potencia suministrada a la pluralidad de subsistemas de luz UV cambia. Los datos de uso de energía incluyen información sobre los requisitos de energía adaptables para la pluralidad de subsistemas de luz UV.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/081585759/publication/EP4089014A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Childress, J. J., Callahan, K. S., & King, T. A. (16 de noviembre de 2022). Systems and methods for managing and predicting power usage for ultraviolet lamps within an environment. Recuperado el 16 de noviembre de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/081585759/publication/EP4089014A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)



2.4. Dispositivo para realizar un tratamiento de purificación y saneamiento del aire

La presente invención menciona sobre un dispositivo para realizar un tratamiento de purificación e higienización de aire y superficies, debido a que surge la necesidad de tratar el aire de los ambientes interiores con el fin de hacerlos más saludables para las personas que en ellos permanecen o transitan.

El dispositivo comprende un cuerpo, dentro del cual define un camino de tratamiento de aire entre una entrada para el aire a tratar y una salida para el aire tratado, estando provistos medios a lo largo de dicho camino de aire para que realice un tratamiento de purificación e higienización del aire, el cual comprende una primera etapa para realizar un tratamiento de filtración pasiva y una segunda etapa con una celda fotocatalítica de dos placas frontales de cerámica nanoporosa y medios LED que emiten una radiación UVC (ultravioleta – C) para irradiar dicha placa.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/077227049/publication/EP4088753A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Di Mauro, C., & Fichera, F. F. (16 de noviembre de 2022). An apparatus for performing an air purification and sanitization treatment. Recuperado el 16 de noviembre de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/077227049/publication/EP4088753A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)



2.5. Gestión de notificaciones en dispositivos electrónicos

La tecnología en cuestión proporciona sistemas y métodos de gestión de notificaciones que pueden utilizarse para administrar de manera eficiente las notificaciones en dispositivos electrónicos.

Asimismo, proporciona sistemas y métodos para obtener datos de entidades asociadas con el dispositivo electrónico y generar una puntuación para cada una de estas entidades con base a sus datos obtenidos. Sobre la base de las puntuaciones de la entidad, se proporciona una recomendación de un conjunto de ajustes de configuración para el modo operativo asociado con el dispositivo informático para que este lo muestre. Recibe una entrada de usuario que indica la aceptación del conjunto de ajustes de configuración. A partir de entonces, cuando el dispositivo informático esté en el modo operativo, la visualización de una o más notificaciones se controla basándose al menos en una parte del conjunto de ajustes de configuración.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/081648048/publication/EP4089522A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Blatz, J. L., Ramaswamy, P., Aggarwal, A., & Bansal, A. (16 De Noviembre De 2022). Managing notifications on electronic devices. Recuperado el 16 de noviembre de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/081648048/publication/EP4089522A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)



2.6. Bot inteligente de entrenamiento y educación

La presente invención se relaciona con la Inteligencia Artificial Comunicacional y Conversacional, Machine Perception, Perceptual-User-Interface y un método de formación profesional. Un chatbot puede comprender al menos un módulo de habilidades.

El chatbot interactúa con los aprendices en la capacitación comunicativa sobre un tema proporcionado por el módulo de habilidades. Un capacitador puede crear, eliminar o actualizar un módulo de habilidades con interacciones y materiales de capacitación a través de un módulo de incorporación. Un alumno puede cargar interacciones grabadas en un módulo de habilidades para su evaluación o para representar una interacción sin un entrenador o compañero. Un administrador puede monitorear el desempeño de un aprendiz y correlacionarlo con las métricas de la organización. En función de la evaluación, el formador o el chatbot pueden proporcionar al alumno comentarios y planes de mejora recomendados.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022240918&cid=P20-LAM8NS-08430-1>

Referencia

Leong, P., & Hung, K.-C. (17 de noviembre de 2022). Intelligent training and education bot. Recuperado el 17 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022240918&cid=P20-LAM8NS-08430-1>

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)

2.7. *Etiquetadora y método para configurarla*

La presente invención se refiere a una máquina etiquetadora para etiquetar y/o imprimir envases, en particular en envases de la industria alimentaria y de bebidas, y a un procedimiento para configurar etiquetadoras.

Utiliza un método de Inteligencia Artificial para crear los parámetros de configuración de una máquina etiquetadora. Un módulo de Inteligencia Artificial recibe varios datos de entrada, incluidos, entre otras cosas, conjuntos de datos de máquinas etiquetadoras configuradas. El módulo de Inteligencia Artificial crea un modelo de parametrización entrenado para crear los parámetros de configuración para la máquina de etiquetado. La máquina de etiquetado está configurada y optimizada por los parámetros del módulo de Inteligencia Artificial.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022238032&cid=P10-LAMM3G-42433-1>

Referencia

Wahl, Matthias. (17 de noviembre de 2022). Labelling machine and method for configuring a labelling machine. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022238032&cid=P10-LAMM3G-42433-1>

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)

2.8. Generación de fórmulas y recetas con bucle de retroalimentación

Describen técnicas para imitar un alimento objetivo usando Inteligencia Artificial. Un generador de fórmulas se entrena utilizando ingredientes y recetas y, dado un alimento objetivo, determina una fórmula que coincide con el alimento objetivo dado.

Un generador de sabores se entrena usando recetas y su información de sabor asociada y, dada una fórmula, el generador de sabores determina un perfil de sabor para la fórmula dada. El perfil de sabor puede usarse para ayudar al generador de fórmulas a realizar una fórmula posterior. Un generador de recetas se entrena usando recetas y, dada una fórmula, determina un proceso de cocción para la fórmula dada. Se puede cocinar un alimento de acuerdo con una receta, y se pueden proporcionar comentarios, incluido un perfil de sabor, para el alimento cocinado. La receta y sus comentarios pueden agregarse a un conjunto de entrenamiento para el generador de sabor.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022240439&cid=P10-LAMM3G-42433-1>

Referencia

Kawas García, N., Balbontín Puig, F., Hyland, K., Abarca, C., Clavero, F., Herrera, E.,... Ricci, J. (17 de noviembre de 2022). Formula and recipe generation with feedback loop. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022240439&cid=P10-LAMM3G-42433-1>

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)



2.9. Método, aparato y dispositivo para seguimiento del servicio de diagnóstico en línea y medio de almacenamiento

La presente invención se relaciona con el campo técnico de la seguridad de la información, se aplica al campo de la atención médica inteligente y divulga un método, un aparato y un dispositivo para monitorear un servicio de diagnóstico en línea y un medio de almacenamiento, que se utilizan para aumentar la eficiencia de diagnóstico en línea y la eficiencia del tratamiento de monitoreo.

El método para monitorear un servicio de diagnóstico en línea comprende, según el tipo de fuente de datos: la dirección de la fuente de datos y una regla de limpieza, la realización secuencial de la migración de datos, la limpieza de datos y el procesamiento de agregación de datos en una fuente de datos, y la obtención de un conjunto de datos de índice de monitoreo de diagnóstico en línea.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022237506&cid=P10-LAMVM1-70598-1>

Referencia

Wang, J. (17 de noviembre de 2022). Method, apparatus, and device for monitoring online diagnosis service, and storage medium. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022237506&cid=P10-LAMVM1-70598-1>

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)



2.10. Método y sistema de procedencia orientado a la privacidad en el punto de venta

La presente divulgación proporciona una descripción de sistemas y métodos para verificar la autenticidad del producto en un punto de venta a través de mensajes de transacción.

Un punto de venta puede recopilar identificadores de productos que un consumidor está interesado en comprar como parte de un proceso de pago tradicional. Los identificadores de productos se pueden incluir en elementos de datos especiales en un mensaje de transacción que se envía al banco adquirente de un comerciante a través de la transacción de pago. Como parte del procesamiento de la transacción por parte del adquirente, este puede consultar a un procesador para verificar la autenticidad de los productos que se compran examinando un Provenance Blockchain para identificar los productos de neumáticos incluidos en el mensaje de la transacción. Si se determina que los productos son auténticos, la transacción puede continuar con normalidad. Si los productos no son auténticos, el adquirente puede negar la transacción e impedir que el consumidor compre un bien falsificado o fraudulento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022240529&cid=P10-LAMVM1-70598-2>

Referencia

Collins, R., Davis, S. C., Byrne, R., & Groarke, P. (17 De Noviembre De 2022). Method And system for privacy oriented provenance at the point of sale. Recuperado el 18 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022240529&cid=P10-LAMVM1-70598-2>

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)