

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



N° 19-2022

13 de mayo 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. Nuevo estudio para evaluar el potencial terapéutico de la psilocibina en adultos autistas

Nuevo estudio, dirigido por investigadores del Instituto de Psiquiatría, Psicología y Neurociencia (IoPPN) del King's College de Londres, explorará los posibles efectos terapéuticos de la psilocibina en adultos autistas. El estudio explorará cómo la psilocibina afecta vías cerebrales específicas en adultos autistas y es el primer estudio mecánico de la psilocibina en adultos autistas.

Investigará si existe una diferencia en la función de las redes cerebrales de serotonina en adultos autistas y no autistas. Los investigadores utilizarán una variedad de técnicas de imagen y tareas conductuales para examinar cómo la psilocibina COMP360 modula el sistema de serotonina. El estudio exploratorio iniciado por un investigador inscribirá a setenta (70) participantes adultos, incluidas cuarenta (40) personas autistas y treinta (30) personas no autistas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.kcl.ac.uk/news/new-study-to-evaluate-magic-mushrooms-therapeutic-potential-on-autistic-adults>

Referencia

King's College London. (10 de mayo de 2022). New study to evaluate psilocybin's therapeutic potential on autistic adults. Recuperado el 11 de mayo de 2022, de King's College London: <https://www.kcl.ac.uk/news/new-study-to-evaluate-magic-mushrooms-therapeutic-potential-on-autistic-adults>

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 19-2022

13 de mayo de 2022

Fuente: (King's College London, 2022)

1.2. Dispositivos robóticos portátiles de asistencia suave obtienen un impulso de herramientas de diseño rápido

Científicos han creado una herramienta de diseño y fabricación para actuadores neumáticos suaves para detección integrada, que puede impulsar la atención médica personalizada, los hogares inteligentes y los juegos. Actuadores neumáticos suaves pueden no ser una frase que surja en las conversaciones diarias, pero lo más probable es que se haya beneficiado de su utilidad. Dispositivos utilizan aire comprimido para impulsar el movimiento, y con capacidades de detección, han demostrado ser una columna vertebral fundamental en una variedad de aplicaciones, como dispositivos portátiles de asistencia, robótica y tecnologías de rehabilitación.

Pero hay un poco de cuello de botella en la creación de pequeños dispositivos dinámicos que tienen ventajas como altas tasas de respuesta y relaciones de potencia a entrada. Requieren un proceso de diseño y fabricación manual, lo que se traduce en una gran cantidad de ciclos de prueba y error para probar y ver si los diseños funcionarán.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2022/soft-assistive-robotic-wearables-get-boost-rapid-design-tool-0503>

Referencia

Gordon, R. (03 de mayo de 2022). Soft assistive robotic wearables get a boost from rapid design tool. Recuperado el 05 de mayo de 2022, de Massachusetts Institute of Technology: <https://news.mit.edu/2022/soft-assistive-robotic-wearables-get-boost-rapid-design-tool-0503>

Fuente: (Massachusetts Institute of Technology, 2022)

1.3. Cómo una planta 'extrema' podría ayudar a los biólogos de Stanford a diseñar cultivos resistentes al clima

Biólogo de Stanford José Dinneny está realizando un estudio, del por qué una planta crece más rápido en condiciones estresantes. Sus resultados podrían ayudar a los científicos a diseñar alimentos y cultivos de biocombustibles para sobrevivir en entornos más duros.

Cuando se enfrentan a condiciones demasiado secas, saladas o frías, la mayoría de las plantas intentan conservar los recursos. Expulsan menos hojas y raíces y cierran los poros para retener el agua. Si las circunstancias no mejoran, eventualmente mueren. Pero algunas plantas, conocidas como extremófitas, han evolucionado para manejar ambientes hostiles. *Schrenkiella parvula*, un miembro desaliñado y ramificado de la familia de la mostaza, no solo sobrevive en condiciones que matarían a la mayoría de las plantas, sino que prospera en ellas. Dinneny y sus colegas están estudiando *Schrenkiella parvula* para comprender mejor cómo algunas plantas se enfrentan a condiciones difíciles. Sus hallazgos podrían ayudar a los científicos a diseñar cultivos que puedan crecer en suelos de menor calidad y adaptarse a las tensiones del cambio climático.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.stanford.edu/2022/05/02/extreme-plants-grow-faster-face-stress/>

Referencia

Castañón, L. (02 de mayo de 2022). How one 'extreme' plant could help Stanford biologists engineer climate-resistant crops. Recuperado el 05 de mayo de 2022, de Stanford News: <https://news.stanford.edu/2022/05/02/extreme-plants-grow-faster-face-stress/>

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 19-2022

13 de mayo de 2022

Fuente: (Stanford News, 2022)

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

13 de mayo de 2022

1.4. Nuevo enfoque puede ayudar a eliminar obstáculos para la computación cuántica a gran escala

Equipo dirigido por Harvard soluciona los problemas de error moviendo y conectando átomos en medio de la computación. Construir un avión mientras lo vuela no suele ser un objetivo para la mayoría, pero para un equipo de físicos dirigidos por Harvard, esa idea general podría ser la clave para finalmente construir computadoras cuánticas a gran escala.

Descrito en un nuevo artículo en Nature, el equipo de investigación, que incluye colaboradores de QuEra Computing, MIT y la Universidad de Innsbruck, desarrolló un nuevo enfoque para procesar información cuántica que les permite cambiar dinámicamente la disposición de los átomos en su sistema moviéndose y conectándolos entre sí en medio del cálculo. Esta capacidad de barajar los qubits (los bloques de construcción fundamentales de las computadoras cuánticas y la fuente de su poder de procesamiento masivo) durante el proceso de cómputo mientras se preserva su estado cuántico expande dramáticamente las capacidades de procesamiento y permite la autocorrección de errores.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.harvard.edu/gazette/story/2022/05/moving-entangled-atoms-in-quantum-processor/>

Referencia

Siliezar, J. (03 de mayo de 2022). New approach may help clear hurdle to large-scale quantum computing. Recuperado el 05 de mayo de 2022, de The Harvard Gazette: <https://news.harvard.edu/gazette/story/2022/05/moving-entangled-atoms-in-quantum-processor/>

Fuente: (The Harvard Gazette, 2022)

13 de mayo de 2022

1.5. Rápida adaptación del Deep Learning enseña a los drones a sobrevivir en cualquier clima

Para ser realmente útiles, los drones, es decir, los vehículos voladores autónomos, deberán aprender a navegar en condiciones climáticas y de viento del mundo real. En este momento, los drones vuelan bajo condiciones controladas, sin viento, o son operados por humanos usando controles remotos. A los drones se les ha enseñado a volar en formación en cielo abierto, pero esos vuelos generalmente se realizan en condiciones y circunstancias ideales.

Sin embargo, para que los drones realicen de manera autónoma tareas necesarias pero cotidianas, como entregar paquetes o transportar por aire a conductores lesionados por un accidente de tráfico, los drones deben poder adaptarse a las condiciones del viento en tiempo real, siguiendo los golpes, meteorológicamente hablando. Para enfrentar este desafío, un equipo de ingenieros de Caltech ha desarrollado Neural-Fly, el método de Deep Learning puede ayudar a los drones hacer frente a condiciones de viento nuevas y desconocidas en tiempo real con solo actualizar algunos parámetros clave.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.caltech.edu/about/news/rapid-adaptation-of-deep-learning-teaches-drones-to-survive-any-weather>

Referencia

Perkins, R. (04 de mayo de 2022). Rapid Adaptation of Deep Learning Teaches Drones to Survive Any Weather. Recuperado el 05 de mayo de 2022, de California Institute of Technology: <https://www.caltech.edu/about/news/rapid-adaptation-of-deep-learning-teaches-drones-to-survive-any-weather>

Fuente: (California Institute of Technology, 2022)

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

13 de mayo de 2022

1.6. Sabor del futuro: el chef robot aprende a 'probar mientras se avanza'

Un 'chef' robot ha sido entrenado para probar la comida en diferentes etapas del proceso de masticación para evaluar si está lo suficientemente sazonada.

Trabajando en colaboración con el fabricante de electrodomésticos Beko, investigadores de la Universidad de Cambridge entrenaron a su chef robot para evaluar la salinidad de un plato en diferentes etapas del proceso de masticación, imitando un proceso similar en humanos. Sus resultados podrían ser útiles en el desarrollo de la preparación de alimentos automatizada o semiautomática al ayudar a los robots aprender qué sabe bien y qué no, haciéndolos mejores cocineros. Investigadores descubrieron que este enfoque de "probar mientras se avanza" mejoró significativamente la capacidad del robot para evaluar de forma rápida y precisa la salinidad del plato en comparación con otras tecnologías de degustación electrónica, que solo prueban una única muestra homogeneizada.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.cam.ac.uk/research/news/taste-of-the-future-robot-chef-learns-to-taste-as-you-go>

Referencia

Collins, S. (04 de mayo de 2022). Taste of the future: robot chef learns to 'taste as you go'. Recuperado el 05 de mayo de 2022, de University of Cambridge:

<https://www.cam.ac.uk/research/news/taste-of-the-future-robot-chef-learns-to-taste-as-you-go>

Fuente: (University of Cambridge, 2022)

13 de mayo de 2022

1.7. Terapia magnética iniciada por investigadores de la Universidad Nacional de Singapur mejora el tratamiento de quimioterapia del cáncer de mama

Un equipo de investigadores de la Universidad Nacional de Singapur (NUS) es pionero en una novedosa terapia magnética, administrada mediante el sistema OncoFTX, que sirve como una terapia complementaria eficaz para la quimioterapia para mejorar el resultado del tratamiento del cáncer de mama.

“Nuestra tecnología magnética estimula la respiración de oxígeno celular para producir energía. En ciertos tipos de cáncer con frecuencias respiratorias elevadas, como los tumores de mama, los pulsos magnéticos hacen que las células cancerosas "hiperventilen" y mueran. Afortunadamente, los tejidos sanos cercanos al cáncer pueden tolerar el aumento de la frecuencia respiratoria, sin consecuencias negativas. Por lo tanto, el sistema OncoFTX es más selectivo para el cáncer que la quimioterapia o la radioterapia convencionales. Es importante destacar que esta terapia es localizada, no invasiva e indolora”, explicó el profesor asociado Alfredo Franco-Obregón

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.nus.edu.sg/magnetic-therapy-enhances-chemotherapy-treatment-of-breast-cancer/>

Referencia

National University of Singapore. (03 de mayo de 2022). Magnetic therapy pioneered by NUS researchers enhances chemotherapy treatment of breast cancer. Recuperado el 05 de mayo de 2022, de National University of Singapore: <https://news.nus.edu.sg/magnetic-therapy-enhances-chemotherapy-treatment-of-breast-cancer/>



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 19-2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

13 de mayo de 2022

Fuente: (National University of Singapore, 2022)

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

13 de mayo de 2022

1.8. Emisor de fotones individuales da un paso más hacia la tecnología cuántica

Para acercarnos a la tecnología cuántica, necesitamos desarrollar fuentes de luz no clásicas que puedan emitir un solo fotón a la vez y hacerlo bajo demanda. Científicos de la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL, por sus siglas en francés) ahora han diseñado uno de estos "emisores de fotones únicos" que pueden funcionar a temperatura ambiente y se basan en puntos cuánticos que crecen en sustratos de silicio rentables.

Desarrollar fuentes de luz no clásicas que puedan emitir, bajo demanda, exactamente un fotón a la vez es uno de los principales requisitos de las tecnologías cuánticas. Pero aunque la primera demostración de un "emisor de fotón único" de este tipo, o SPE, se remonta a la década de 1970, su baja confiabilidad y eficiencia se ha interpuesto en el camino de cualquier uso práctico significativo. Investigadores de la EPFL, dirigidos por el profesor Nicolas Grandjean, ahora han desarrollado SPE "brillantes y puros" basados en puntos cuánticos de semiconductores de banda ancha amplia cultivados en sustratos de silicio rentables.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.epfl.ch/news/single-photon-emitter-takes-a-step-closer-to-quant/>

Referencia

Butté, R., & Papageorgiou, N. (05 de mayo de 2022). Single photon emitter takes a step closer to quantum tech. Recuperado el 05 de mayo de 2022, de École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL): <https://news.epfl.ch/news/single-photon-emitter-takes-a-step-closer-to-quant/>



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 19-2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

13 de mayo de 2022

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

13 de mayo de 2022

1.9. Índice de Masa Corporal (IMC) metabólico puede predecir el riesgo de diabetes tipo 2 en pacientes con peso normal

La obesidad y el exceso de peso aumentan el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, pero las personas con peso normal también pueden desarrollar la enfermedad. Investigadores de la Universidad de Lund en Suecia han descubierto que es posible identificar a las personas en riesgo midiendo el Índice de Masa Corporal (IMC) de una manera nueva. Autores del estudio han identificado cambios metabólicos asociados con la obesidad que pueden aumentar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Asimismo, utilizó métodos de Machine Learning para clasificar a los participantes con diferentes perfiles metabólicos para calcular el riesgo de diabetes tipo 2.

Luego, el equipo siguió a los participantes que desarrollaron diabetes tipo 2 en la cohorte poblacional de Malmö Diet Cancer (MDC) en Suecia, que tiene un tiempo de seguimiento de 20 años. Los resultados deberán verificarse en otras cohortes y también se necesitan más estudios para investigar una mayor cantidad de metabolitos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.lunduniversity.lu.se/index.php/article/metabolic-bmi-can-predict-risk-type-2-diabetes-normal-weight-patients>

Referencia

Billing, L. (03 de mayo de 2022). Metabolic BMI can predict the risk of type 2 diabetes in normal weight patients. Recuperado el 05 de mayo de 2022, de Lund University: <https://www.lunduniversity.lu.se/index.php/article/metabolic-bmi-can-predict-risk-type-2-diabetes-normal-weight-patients>

Fuente: (Lund University, 2022)

13 de mayo de 2022

1.10. Nueva tecnología portátil para plantas

Las plantas no pueden hablar cuando tienen sed. Y los signos visuales, como el marchitamiento o el oscurecimiento de las hojas, no comienzan hasta que se agota la mayor parte del agua. Para detectar ante la pérdida de agua, investigadores que informan en la Sociedad Química Americana (ACS, por sus siglas en inglés) interfaces y materiales aplicados han creado un sensor portátil para las hojas de las plantas. El sistema transmite datos de forma inalámbrica a una aplicación de teléfono inteligente, lo que permite la gestión remota del estrés por sequía en jardines y cultivos.

Dispositivos portátiles más nuevos son más que simples contadores de pasos. Algunos relojes inteligentes ahora monitorean la actividad eléctrica del corazón del usuario con electrodos que se colocan contra la piel. Y debido a que muchos dispositivos pueden compartir de forma inalámbrica los datos que se recopilan, los médicos pueden monitorear y evaluar la salud de sus pacientes a distancia. De manera similar, dispositivos portátiles para plantas podrían ayudar a los agricultores y jardineros a monitorear de forma remota la salud de sus plantas, incluido el contenido de agua de las hojas, el marcador clave del metabolismo y el estrés por sequía.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.acs.org/content/acs/en/pressroom/presspacs/2022/acs-presspac-may-4-2022/a-new-wearable-technology-for-plants-video.html>

Referencia

American Chemical Society. (04 de mayo de 2022). A new wearable technology — for plants (video). Recuperado el 06 de mayo de 2022, de American Chemical Society:

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 19-2022

13 de mayo de 2022

<https://www.acs.org/content/acs/en/pressroom/presspacs/2022/acs-presspac-may-4-2022/a-new-wearable-technology-for-plants-video.html>

Fuente: (American Chemical Society, 2022)

13 de mayo de 2022

1.11. Uso de la Inteligencia Artificial para analizar grandes cantidades de datos biológicos

Investigadores de la Universidad de Missouri desarrollan un método que podrían utilizar los científicos al desarrollar nuevas terapias farmacológicas para el tratamiento médico del cáncer y otras enfermedades.

Investigadores de la Universidad de Missouri están aplicando una forma de inteligencia artificial (IA), utilizada anteriormente para analizar cómo los jugadores de la Asociación Nacional de Baloncesto (NBA, por sus siglas en inglés) mueven sus cuerpos, para ayudar ahora a los científicos a desarrollar nuevas terapias farmacológicas para tratamientos médicos dirigidos contra el cáncer y otras enfermedades. El tipo de Inteligencia Artificial, llamada red neuronal gráfica, puede ayudar a los científicos a acelerar el tiempo que lleva analizar grandes cantidades de datos generados al estudiar la dinámica de las proteínas. Este enfoque puede proporcionar nuevas formas de identificar sitios objetivos en proteínas para que los medicamentos funcionen de manera efectiva, dijo Dong Xu.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://showme.missouri.edu/2022/using-ai-to-analyze-large-amounts-of-biological-data/>

Referencia

Stann, E. (10 de mayo de 2022). Using AI to analyze large amounts of biological data. Recuperado el 06 de mayo de 2022, de University of Missouri:

<https://showme.missouri.edu/2022/using-ai-to-analyze-large-amounts-of-biological-data/>

Fuente: (University of Missouri, 2022)

13 de mayo de 2022

1.12. El papel de la tensión superficial en la simetría biológica

Investigadores de la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL, por sus siglas en francés) han descubierto que la simetría en el cuerpo de los vertebrados está influenciada por la tensión superficial, el mismo fenómeno mecánico que permite que los insectos livianos caminen sobre el agua. Un artículo que analiza este sorprendente hallazgo, que es similar a una forma de autocorrección natural, ha sido publicado en la revista Nature.

Científicos de la EPFL muestran cómo la tensión superficial, una fuerza completamente mecánica, influye en la posición final y la simetría longitudinal de los somitas, los componentes básicos embrionarios que hacen que se desarrollen los brotes de las extremidades. Esta misma fuerza bien conocida está detrás de la forma redondeada del agua en la parte superior de un vaso y de las gotas de rocío en una hoja. El hallazgo del equipo proporciona nuevos conocimientos sobre las primeras etapas de la vida, demostrando por primera vez cómo la tensión superficial, que se produce en todos los tejidos embrionarios, impulsa un proceso clave en el desarrollo de los vertebrados.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.epfl.ch/news/the-role-of-surface-tension-in-biological-symmetry/>

Referencia

Carron, C. (06 de mayo de 2022). The role of surface tension in biological symmetry. Recuperado el 06 de mayo de 2022, de École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL): <https://news.epfl.ch/news/the-role-of-surface-tension-in-biological-symmetry/>

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

13 de mayo de 2022

1.13. Computación 'nanomagnética' puede proporcionar Inteligencia Artificial de baja energía

Investigadores han demostrado que es posible realizar inteligencia artificial utilizando diminutos nanoimanes que interactúan como neuronas en el cerebro.

El nuevo método, desarrollado por un equipo dirigido por investigadores del Imperial College London, podría reducir drásticamente el costo energético de la Inteligencia Artificial, que actualmente se duplica a nivel mundial cada 3,5 meses. En un artículo publicado hoy en Nature Nanotechnology, el equipo internacional produjo la primera prueba de que las redes de nanoimanes se pueden usar para realizar un procesamiento similar a la Inteligencia Artificial. Investigadores demostraron que los nanoimanes se pueden usar para tareas de "predicción de series temporales", como predecir y regular los niveles de insulina en pacientes diabéticos. La inteligencia artificial que utiliza 'redes neuronales' tiene como objetivo replicar la forma en que funcionan partes del cerebro, donde las neuronas se comunican entre sí para procesar y retener información.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.imperial.ac.uk/news/235614/nanomagnetic-computing-provide-low-energy-ai-researchers/>

Referencia

Dunning, H. (05 de mayo de 2022). 'Nanomagnetic' computing can provide low-energy AI, researchers show. Recuperado el 06 de mayo de 2022, de Imperial College London: <https://www.imperial.ac.uk/news/235614/nanomagnetic-computing-provide-low-energy-ai-researchers/>

Fuente: (Imperial College London, 2022)

13 de mayo de 2022

1.14. Investigadores ahora pueden predecir la vida útil de la batería con Machine Learning

Imagina a un psíquico diciéndoles a tus padres, el día que naciste, cuánto tiempo vivirías. Una experiencia similar es posible para los químicos de baterías que utilizan nuevos modelos computacionales para calcular la vida útil de las baterías en función de un solo ciclo de datos experimentales.

En un nuevo estudio, los investigadores del Laboratorio Nacional Argonne del Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE) recurrieron al poder del Machine Learning para predecir la vida útil de una amplia gama de diferentes químicas de baterías. Mediante el uso de datos experimentales recopilados en Argonne a partir de un conjunto de 300 baterías que representan seis químicas de batería diferentes, los científicos pueden determinar con precisión cuánto tiempo continuarán funcionando las diferentes baterías. En un algoritmo de Machine Learning, Científicos entrenan un programa de computadora para hacer inferencias sobre un conjunto inicial de datos y luego toman lo que ha aprendido de ese entrenamiento para tomar decisiones sobre otro conjunto de datos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.anl.gov/article/researchers-now-able-to-predict-battery-lifetimes-with-machine-learning>

Referencia

Sagoff, J. (05 de mayo de 2022). Researchers now able to predict battery lifetimes with machine learning. Recuperado el 06 de mayo de 2022, de Argonne National Laboratory: <https://www.anl.gov/article/researchers-now-able-to-predict-battery-lifetimes-with-machine-learning>

Fuente: (Argonne National Laboratory, 2022)

13 de mayo de 2022

1.15. Microscopios autónomos descubren atajos a nuevos materiales

Investigadores del Laboratorio Nacional Oak Ridge del Departamento de Energía están enseñando microscopios para impulsar descubrimientos con un algoritmo intuitivo, desarrollado en el Centro de Ciencias de Materiales Nanofásicos del laboratorio, que podría guiar los avances en nuevos materiales para tecnologías energéticas, detección e informática. El enfoque, publicado en Nature Machine Intelligence, combina la física y el Machine Learning para automatizar experimentos de microscopía diseñados para estudiar las propiedades funcionales de los materiales a nanoescala.

Los materiales funcionales responden a estímulos como el calor o la electricidad y están diseñados para admitir tecnologías emergentes y cotidianas, que van desde computadoras y células solares hasta músculos artificiales y materiales con memoria de forma. Sus propiedades únicas están vinculadas a estructuras atómicas y microestructuras que se pueden observar con microscopía avanzada. Sin embargo, el desafío ha sido desarrollar formas eficientes de ubicar regiones de interés donde surjan estas propiedades y puedan investigarse.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ornl.gov/news/self-driving-microscopes-discover-shortcuts-new-materials>

Referencia

C Huff, A. (09 de mayo de 2022). Self-driving microscopes discover shortcuts to new materials. Recuperado el 09 de mayo de 2022, de Oak Ridge National Laboratory: <https://www.ornl.gov/news/self-driving-microscopes-discover-shortcuts-new-materials>

Fuente: (Oak Ridge National Laboratory, 2022)

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

13 de mayo de 2022

1.16. Haciendo la separación química más ecológica con nanotecnología

Procesos de separación química son esenciales para la fabricación, pero también consumen altos niveles de energía. Ingenieros de la Universidad de Pensilvania están desarrollando nuevas membranas para separaciones basadas en membranas de eficiencia energética a nivel de nanoescala.

Investigadores de la Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas de Penn están desarrollando nuevas membranas para separaciones orgánicas energéticamente eficientes al repensar su estructura física en la nanoescala. La nanofiltración con membranas autoensamblables ha sido un área de investigación importante para Chinedum Osuji, profesor presidencial Eduardo D. Glandt en el Departamento de Ingeniería Química y Biomolecular, y su laboratorio. El rendimiento de estas membranas se destacó en un estudio anterior que describía cómo la estructura de la membrana ayudaba a minimizar el compromiso limitante entre selectividad y permeabilidad que se encuentra en las membranas de nanofiltración tradicionales. Esta tecnología también se incluyó en la competencia Y-Prize del año pasado, y los ganadores han presentado un caso para su uso para producir cerveza y vino sin alcohol en una empresa emergente llamada LiberTech.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://penntoday.upenn.edu/news/making-chemical-separation-more-eco-friendly-self-assembled-nanoscale-membranes>

Referencia

Penn Engineering. (06 de mayo de 2022). Making chemical separation more eco-friendly with nanotechnology. Recuperado el 06 de mayo de 2022, de University of Pennsylvania: <https://penntoday.upenn.edu/news/making-chemical-separation-more-eco-friendly-self-assembled-nanoscale-membranes>



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 19-2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

13 de mayo de 2022

Fuente: (University of Pennsylvania, 2022)

13 de mayo de 2022

1.17. Estudio sugiere que la energía solar se puede convertir limpiamente en combustible de hidrógeno almacenable

Investigación dirigida por la Universidad de Strathclyde sugiere que se puede acceder a la energía solar y convertirla en hidrógeno, un combustible limpio y renovable. Emisiones de gases de efecto invernadero deben reducirse significativamente para evitar efectos potencialmente catastróficos del cambio climático, con acceso a energía limpia y asequible necesaria para eliminar nuestra dependencia de los combustibles fósiles.

El gobierno del Reino Unido planea reemplazar los combustibles fósiles mediante el uso de hidrógeno, un combustible almacenable. La mayor parte del hidrógeno todavía se fabrica a partir de gas natural, que produce gases de efecto invernadero, y se necesita con urgencia la producción de hidrógeno verde. El hidrógeno verde se produce a partir del agua utilizando un fotocatalizador, un material que impulsa la descomposición del agua en hidrógeno y oxígeno utilizando la luz solar.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.strath.ac.uk/whystrathclyde/news/2022/studyshowssolarenergycanbecleanlyconvertedintostorablehydrogenfuel/>

Referencia

University of Strathclyde. (05 de mayo de 2022). Study suggests solar energy can be cleanly' converted into storable hydrogen fuel. Recuperado el 09 de mayo de 2022, de University of Strathclyde: <https://www.strath.ac.uk/whystrathclyde/news/2022/studyshowssolarenergycanbecleanlyconvertedintostorablehydrogenfuel/>

Fuente: (University of Strathclyde, 2022)

13 de mayo de 2022

1.18. Nuevo método detecta videos falsos con hasta un 99% de precisión

Nuevo enfoque para el diseño de baterías podría proporcionar la clave para el almacenamiento de energía a largo plazo y de bajo costo, según investigadores del Imperial College London. El equipo de ingenieros y químicos ha creado una batería de flujo redox de polisulfuro de aire (PSA RFB) no con una, sino con dos membranas.

El diseño de doble membrana supera los principales problemas con este tipo de batería a gran escala, abriendo su potencial para almacenar el exceso de energía, por ejemplo, fuentes renovables como la eólica y la solar. En las baterías de flujo redox, la energía se almacena en electrolitos líquidos que fluyen a través de las celdas durante la carga y descarga, gracias a las reacciones químicas. La cantidad de energía almacenada está determinada por el volumen del electrolito, lo que hace que el diseño sea potencialmente fácil de ampliar.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ucr.edu/articles/2022/05/03/new-method-detects-deepfake-videos-99-accuracy>

Referencia

Ober, H. (03 de mayo de 2022). New method detects deepfake videos with up to 99% accuracy. Recuperado el 09 de mayo de 2022, de University of California, Riverside: <https://news.ucr.edu/articles/2022/05/03/new-method-detects-deepfake-videos-99-accuracy>

Fuente: (University of California, Riverside, 2022)

13 de mayo de 2022

1.19. HKUMed desarrolla un nuevo enfoque terapéutico contra el carcinoma nasofaríngeo mediante el uso de exosomas derivados de células $\gamma\delta$ -T en sinergia con radioterapia

Un equipo de investigación de la Facultad de Medicina LKS de la Universidad de Hong Kong (HKUMed, por sus siglas en inglés) descubrió que los exosomas derivados de las células $\gamma\delta$ -T ($\gamma\delta$ -T-Exos) combinados con radioterapia pueden controlar el carcinoma nasofaríngeo (NPC) al superar la radiorresistencia del cáncer NPC células madre (CSC) y preservar sus actividades de promoción de células T y destrucción de tumores en el microambiente inmunosupresor NPC. Este estudio proporciona una prueba de concepto para una estrategia novedosa y potente al combinar $\gamma\delta$ -T-Exos con radioterapia en el control de NPC.

En comparación con la terapia basada en células, los exosomas sin células tienen ventajas con una mayor seguridad, un almacenamiento más fácil y costos más bajos. En un estudio anterior, los investigadores demostraron que $\gamma\delta$ -T-Exos podría controlar eficazmente la progresión de los tumores asociados con el EBV.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://hku.hk/press/news_detail_24481.html

Referencia

Facultad de Medicina. (06 de mayo de 2022). HKUMed develops a novel therapeutic approach against nasopharyngeal carcinoma by using exosomes derived from $\gamma\delta$ -T cells synergised with radiotherapy. Recuperado el 10 de mayo de 2022, de The University of Hong Kong: https://hku.hk/press/news_detail_24481.html

Fuente: (The University of Hong Kong, 2022)

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



13 de mayo de 2022

1.20. Fotodetector basado en 2D desarrollado con fotorrespuesta rápida y de banda ancha

Equipo colaborativo dirigido por el Prof. Li Liang y el Prof. Li Guanghai en los Institutos Hefei de Ciencias Físicas (HFIPS) de la Academia China de Ciencias (CAS, por sus siglas en inglés), junto con el Prof. Yan Feng de la Universidad Politécnica de Hong Kong, ha desarrollado recientemente un nuevo fotodetector basado en dos dimensiones (2D) con fotorrespuesta ultrarrápida y capacidades de detección de banda ancha.

Los fotodetectores con capacidades de detección de banda ancha juegan un papel crucial en nuestra vida diaria y se utilizan ampliamente en diversas aplicaciones. Muchos fotodetectores basados en materiales 2D exhiben una alta fotorrespuesta y detectividad, pero una velocidad de respuesta lenta debido a la prolongada vida útil de su portador en exceso. Este rendimiento a baja velocidad se ha convertido en el cuello de botella para los fotodetectores basados en materiales 2D en la aplicación práctica, especialmente en la comunicación óptica.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://english.cas.cn/newsroom/research_news/phys/202205/t20220509_305223.shtml

Referencia

Zhang, N. (09 de mayo de 2022). 2D-based Photodetector Developed with Fast and Broadband Photoresponse. Recuperado el 09 de mayo de 2022, de Chinese Academy of Sciences: https://english.cas.cn/newsroom/research_news/phys/202205/t20220509_305223.shtml

Fuente: (Chinese Academy of Sciences, 2022)

13 de mayo de 2022

II. PATENTES

2.1. Generación automática de datos de entrenamiento de una serie temporal de datos de sensores

Dispositivo de asistencia para generar automáticamente datos de entrenamiento de una serie temporal de datos de sensores, más adelante denominados datos de sensores temporales, aplicados para entrenar un sistema con Inteligencia Artificial utilizado para detectar el comportamiento anómalo de un sistema técnico.

Comprende al menos un procesador configurado para realizar- obtener datos históricos de sensores temporales medidos en dicho sistema técnico o similar,- dividir el histórico datos de sensores temporales en una secuencia temporal de segmentos y asignar un tipo de segmento de varios tipos de segmentos diferentes a cada segmento, donde cada tipo de segmento se caracteriza por una distribución de datos similar de datos de sensores temporales, iterativamente para cada segmento, determinando un patrón de vecindad de tipos de segmento que comprende el tipo de segmento de un primer número de segmentos adyacentes anteriores y el tipo de segmento de dicho segmento y los tipos de segmento de un segundo número de segmentos adyacentes posteriores.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/073039886/publication/EP3992739A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Günnemann-Gholizadeh, N., & Galabov, F. (04 de mayo de 2022). Automatically generating training data of a time series of sensor data. Recuperado el 05 de mayo de 2022, de Espacenet Patent Search:

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 19-2022

13 de mayo de 2022

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/073039886/publication/EP3992739A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)

13 de mayo de 2022

2.2. Sistema y método para la gestión de contratos de seguro

Procedimiento para la gestión de contratos de seguro entre al menos un asegurado y una compañía de seguros.

Comprende los siguientes pasos a) procesamiento de un modelo actuarial estocástico adaptado para calcular valores de riesgo en base a desviaciones accidentales propias del comportamiento del cliente individual y desviaciones sistemáticas propias de fenómenos con una variación significativa; b) generar un contrato inteligente desarrollado en una cadena de bloques de acceso público para regular el pago de una prima, cuyo contrato inteligente implementa dicho modelo actuarial estocástico; c) recibir mediante un libro distribuido de acceso a datos públicos por un oráculo que constituye un tercero y que comprende un aparato IoT y/o un organismo de provisión de información; e) regular y ejecutar dicho contrato inteligente sobre la base de dichos datos recibidos del oráculo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/074556971/publication/EP3992882A1?q=blockchain>

Referencia

Baldinotti, G. (04 de mayo de 2022). System and method for managing insurance contracts. Recuperado el 05 de mayo de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/074556971/publication/EP3992882A1?q=blockchain>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)

13 de mayo de 2022

2.3. Sistema de generación de energía agro-fotovoltaica

La presente invención se refiere a un sistema de generación de energía fotovoltaica agrícola.

Comprende: una pluralidad de vigas verticales que se erigen verticalmente para tener una altura predeterminada desde el suelo y están dispuestas en la misma dirección de fila; vigas horizontales que están conectadas, soportadas y fijadas a las respectivas vigas verticales dispuestas en la misma dirección de fila; paneles solares que están dispuestos en los respectivos haces horizontales mientras están separados entre sí a una distancia predeterminada en la dirección axial para recoger los rayos solares; vigas de instalación que conectan los respectivos paneles solares a las respectivas vigas horizontales; y paneles reflectantes que guían de forma reflectante los rayos solares que inciden entre los paneles solares contiguos al suelo o a las superficies traseras de los paneles solares.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022092860&cid=P11-L2ZA62-85523-1>

Referencia

Jung, I. (05 de mayo de 2022). Agro-photovoltaic power generation system. Recuperado el 05 de mayo de 2022, de WIPO IP Portal:
<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022092860&cid=P11-L2ZA62-85523-1>

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)

13 de mayo de 2022

2.4. Sistema de monitorización de condiciones

Sistema de monitorización de condiciones para uno o más objetos de una clase de objetos, como plantas en un campo plantado, utiliza una disposición de detectores, como un robot o un dron que tiene una o más cámaras o escáneres 3D para alimentar datos a una disposición de clasificación basada en computadora para identificando los objetos, el arreglo de clasificación usa tanto una red neuronal entrenada para la identificación de los objetos como un sistema de visión por computadora que usa datos ontológicos para identificar los objetos y almacena información que incluye una posición espacial del objeto encontrado en una base de datos.

Un estudio posterior de los objetos utilizará la posición espacial y los datos de la cámara para volver a identificar los objetos, como plantas cultivadas, mediante un arreglo de reclasificación basado en computadora que funciona de manera similar al arreglo de clasificación basado en computadora.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/073029885/publication/EP3992849A1?q=robot>

Referencia

Pantano, M., Kamps, T., Hauser, T., & Wolff, A. (04 de mayo de 2022). Condition monitoring system. Recuperado el 06 de mayo de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/073029885/publication/EP3992849A1?q=robot>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)

13 de mayo de 2022

2.5. Compañero de recordatorios interactivo

La presente divulgación se refiere a un sistema para recordar a una persona que realice una actividad.

El sistema consta de un robot configurado para llevar a cabo diferentes comportamientos, donde la actividad y su correspondiente condición de activación son establecidas por un usuario y el sistema selecciona, de los diferentes comportamientos, un primer comportamiento asignado a la actividad, detecta a la persona, determina, en base a la información de los sensores, si la actividad la realiza o no la persona de acuerdo con la condición de disparo. El robot lleva a cabo el comportamiento seleccionado si la actividad no es realizada por la persona de acuerdo con la condición desencadenante, donde después o durante el comportamiento seleccionado se lleva a cabo, se determina una actividad de la persona en base a la información derivada de los sensores para seleccionar un segundo comportamiento de los diferentes comportamientos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/078413773/publication/EP3992984A1?q=robot>

Referencia

Weisswange, T., Schmüdderich, J., Horowitz, A., & Schwartz, J. (04 de mayo de 2022). Interactive reminder companion. Recuperado el 06 de mayo de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/078413773/publication/EP3992984A1?q=robot>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)

13 de mayo de 2022

2.6. Sistema robótico para cartografiar objetos subterráneos

Sistema de imágenes robóticas para cartografiar y obtener imágenes de objetos subterráneos comprende una unidad de accionamiento robótica con un cuerpo y un colector de datos por inducción electromagnética.

El colector de datos por inducción electromagnética está suspendido fuera del cuerpo, por ejemplo, en un par de brazos hechos de material no conductor. Un módulo de control recibe datos de imagen indicativos de la posición de uno o más objetos subterráneos desde el colector de datos por inducción electromagnética. Un ordenador de control está conectado al módulo de control. El módulo de control transmite los datos de las imágenes al ordenador de control, que genera un mapa de las posiciones de los objetos. Un odómetro puede medir la distancia recorrida por el robot y un inclinómetro puede corregir la topografía en los datos de la imagen.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/075783562/publication/GB2600501A?q=robot>

Referencia

Arvanitis, M. (04 de mayo de 2022). A robotic system for mapping underground objects. Recuperado el 06 de mayo de 2022, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/075783562/publication/GB2600501A?q=robot>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)

13 de mayo de 2022

2.7. Sistema de almacenamiento y dispensación de especias

Se describe un sistema de almacenamiento y dispensación de especias.

El sistema comprende una estación base con una pluralidad de contenedores de almacenamiento diferentes para guardar una pluralidad de especias correspondiente. Además, el sistema comprende un dispositivo dispensador que está configurado para ser acoplado a la estación base para transferir una especia desde la estación base al dispositivo dispensador, y para ser desacoplado de la estación base para dispensar la especia sobre un alimento. El dispositivo dispensador comprende al menos un contenedor de almacenamiento configurado para tomar una especia de uno o más contenedores de almacenamiento de la estación base, cuando el dispositivo dispensador está acoplado a la estación base. Además, el dispositivo dispensador comprende una unidad dispensadora controlable configurada para dispensar la especia desde el contenedor de almacenamiento del dispositivo dispensador.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/073029919/publication/EP3991616A1?q=food>

Referencia

Koscak, A., Zilnik, M., & Uplaznik, M. (04 de mayo de 2022). SYSTEM FOR STORING AND DISPENSING SPICES. Recuperado el 09 de mayo de 2022, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/073029919/publication/EP3991616A1?q=food>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)

13 de mayo de 2022

2.8. Calibración basada en reglas de un modelo de inteligencia artificial

Un dispositivo puede recibir datos de calibración asociados con una pluralidad de unidades y recibir un conjunto de reglas; determinar, en base al conjunto de reglas, una pluralidad de grupos asociados con la pluralidad de unidades; y procese los datos de calibración en función de un modelo de Inteligencia Artificial (IA) pre-entrenado.

El dispositivo puede determinar, basándose en el procesamiento de los datos de calibración, una predicción que está asociada con un grupo de la pluralidad de grupos; y determinar, en base al conjunto de reglas, un objetivo asociado con el grupo en base al conjunto de reglas. El dispositivo puede generar un modelo de calibración basado en la predicción y el objetivo, agregando el modelo de calibración con otro modelo de calibración que está asociado con otro grupo de la pluralidad de grupos para formar un modelo de Inteligencia Artificial calibrado.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US359924838&_cid=P11-L2YXTJ-88208-1

Referencia

Gueret, C., & Costabello, L. (05 de mayo de 2022). Rule-based calibration of an artificial intelligence model. Recuperado el 09 de mayo de 2022, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US359924838&_cid=P11-L2YXTJ-88208-1

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)

13 de mayo de 2022

2.9. Máquina de patrones de conocimiento predictivo en tiempo real

La información a continuación describe una máquina de patrones de conocimiento que va más allá y es distinta de un motor de búsqueda tradicional como un simple agregador de información.

En lugar de actuar como un motor de búsqueda de los datos en sí, la máquina de patrones de conocimiento utiliza varias capas de Inteligencia Artificial para descubrir correlaciones dentro de las consultas y los datos históricos, para derivar y reconocer patrones de datos basados en las consultas de los usuarios para generar predictivamente nuevos elementos de conocimiento o informes que sean de interés para el usuario. Los patrones anteriores y los elementos o informes de conocimiento se acumulan y se incorporan en la identificación de nuevos patrones de datos y nuevos elementos o informes de conocimiento predictivo en respuesta a futuras consultas de los usuarios, proporcionando así una máquina con estado. Los elementos de conocimiento predictivo se actualizan en tiempo real sin la interferencia del usuario a medida que las fuentes de datos subyacentes evolucionan con el tiempo. Los patrones de datos y los elementos de conocimiento están organizados jerárquicamente y pueden compartirse entre diferentes usuarios en varios niveles.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US359924794&_cid=P11-L2YXTJ-88208-1

Referencia

Tappin, I. (05 de mayo de 2022). Real-time predictive knowledge pattern machine. Recuperado el 09 de mayo de 2022, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US359924794&_cid=P11-L2YXTJ-88208-1

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)

13 de mayo de 2022

2.10. Personalización de canales digitales basadas en Inteligencia Artificial y Machine Learning

Un método, sistema y aparato proporcionan la capacidad de personalizar un canal digital.

Se proporciona un canal digital a múltiples usuarios y se recopila información del visitante en cada visita. La información del visitante incluye datos sobre cada visita y múltiples elementos de contenido que se presentan. Los usuarios se agrupan de forma autónoma mediante la segmentación de la población de usuarios en grupos de comportamiento, de modo que se maximiza la información mutua entre los usuarios de un grupo de comportamiento asignado y los elementos de contenido. En función de la agrupación, se genera un modelo que estima una puntuación para cada interacción entre los usuarios y los elementos de contenido. El modelo se actualiza en un intervalo definido. En función de la puntuación, se determinan los elementos de contenido para recomendar a un usuario específico. La recomendación maximiza conjuntamente un resultado y una velocidad de aprendizaje del modelo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US359925023&_cid=P11-L2YXTJ-88208-9

Referencia

Perreau Guimaraes, M., Kostenko, T., Sadeghi, S., Xu, M., Soni, A., B. Valencia, R., & Huei-Jiun Lee, N. (05 de mayo de 2022). Digital channel personalization based on artificial intelligence (AI) and machine learning (ML). Recuperado el 09 de mayo de 2022, de WIPO IP Portal:

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 19-2022

13 de mayo de 2022

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US359925023&_cid=P11-L2YXTJ-88208-9

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)