

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 04-2023

27 de enero de 2023

OBJETIVO: *Proporcionar semanalmente información sobre los últimos adelantos científicos y tecnológicos mundiales, así como sobre los productos y servicios más innovadores que ingresan al mercado internacional.*

I. NOTICIAS

1.1. Estrategias a la hora de acostarse para niños con autismo y TDAH pueden ayudar a todas las familias a dormir más

Impacto del sueño en la calidad de vida es una fuerza con la que todos pueden relacionarse. Para los niños con afecciones del neurodesarrollo, como el autismo y el trastorno por defecto de atención con hiperactividad (TDAH), una noche de sueño deficiente puede tener un impacto de mayor alcance no solo en la salud mental del niño, sino también en la salud mental y los niveles de estrés de los padres.

“*Sleeping Sound*” es un programa que adapta estrategias a necesidades y preferencias de sueño de los jóvenes. Creado originalmente para ayudar a controlar los problemas del sueño en niños con un desarrollo típico, *Sleeping Sound* se ha adaptado durante la última década para ayudar a los niños con autismo y TDAH.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://lens.monash.edu/@education/2023/01/25/1385366/bedtime-strategies-for-kids-with-autism-and-adhd-can-help-all-families-get-more-sleep>

Referencia

Rinehart, N., Pattison, E., & Papadopoulos, N. (25 de enero de 2023). Bedtime strategies for kids with autism and ADHD can help all families get more sleep. Recuperado el 26 de enero de 2023, de Monash University:

<https://lens.monash.edu/@education/2023/01/25/1385366/bedtime-strategies-for-kids-with-autism-and-adhd-can-help-all-families-get-more-sleep>

Fuente: (Monash University, 2023)



1.2. Investigadores desarrollaron un modelo de Inteligencia Artificial que puede detectar el riesgo a futuro del cáncer de pulmón

Modelo de aprendizaje profundo adopta un enfoque personalizado para evaluar el riesgo de cáncer de pulmón de cada paciente en función de las tomografías computarizadas, mediante la herramienta Sybil que están desarrollando investigadores de la Clínica Abdul Latif Jameel de Machine Learning en Salud del MIT, el Centro Oncológico General de Massachusetts (MGCC, por sus siglas en inglés) y el Hospital Chang Gung Memorial.

El coautor Peter Mikhael, estudiante de doctorado en ingeniería eléctrica e informática del MIT, y afiliado a la Clínica Jameel comparó el proceso con *"tratar de encontrar una aguja en un pajar"*. Datos de imágenes utilizados para entrenar a Sybil carecían en gran medida de signos de cáncer de pulmón debido a que en su etapa temprana ocupa pequeñas porciones del pulmón, solo una fracción de los cientos de miles de píxeles que componen cada tomografía computarizada. Porciones más densas de tejido pulmonar se conocen como nódulos pulmonares y, si bien tienen el potencial de ser cancerosos, la mayoría no lo son y pueden ocurrir a partir de infecciones curadas o irritantes en el aire. Para garantizar que Sybil fuera capaz de evaluar con precisión el riesgo de cáncer, Florian Fintelmann, radiólogo intervencionista torácico del Centro Oncológico General de Massachusetts y coautor del nuevo trabajo, y su equipo etiquetaron cientos de tomografías computarizadas con tumores cancerosos visibles que se utilizarían para entrenar a Sybil antes de probar el modelo con tomografías computarizadas sin signos perceptibles de cáncer. Por otro lado, Jeremy Wohlwend, estudiante de doctorado en ingeniería eléctrica e informática del MIT, coautor del artículo y afiliado a la Clínica Jameel, se sorprendió de la alta puntuación obtenida por Sybil a pesar de la ausencia de cáncer visible. *"Descubrimos que, aunque los humanos no podíamos ver dónde estaba el cáncer, el modelo tenía cierto poder predictivo sobre qué pulmón acabaría desarrollándolo"*.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/ai-model-can-detect-future-lung-cancer-0120>

Referencia

Ouyang, A. (20 de enero de 2023). MIT researchers develop an AI model that can detect future lung cancer risk. Recuperado el 23 de enero de 2023, de Massachusetts Institute of Technology: <https://news.mit.edu/2023/ai-model-can-detect-future-lung-cancer-0120>

Fuente: (Massachusetts Institute of Technology, 2023)



1.3. Tecnología wearable, inteligencia artificial y equipos clínicos se unen para cambiar la forma de supervisar los ensayos clínicos

Un equipo multidisciplinario de investigadores ha desarrollado una forma de monitorear la progresión de los trastornos del movimiento utilizando tecnología de captura de movimiento e Inteligencia Artificial (IA). Equipo ha demostrado que la combinación de datos de movimiento humano recogidos mediante la tecnología wearable con una nueva y potente tecnología de IA médica permite identificar patrones de movimiento claros, predecir la progresión futura de la enfermedad y aumentar significativamente la eficacia de los ensayos clínicos en dos enfermedades raras muy diferentes, la distrofia muscular de Duchenne y la ataxia de Friedreich.

Científicos esperan que, además de usar la tecnología para monitorear pacientes en ensayos clínicos, algún día también pueda usarse para monitorear o diagnosticar una variedad de enfermedades comunes que afectan el comportamiento del movimiento, como la demencia, los accidentes cerebrovasculares y las afecciones ortopédicas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.imperial.ac.uk/news/242711/wearable-tech-ai-clinical-teams-join/>

Referencia

Brogan, C. (22 de enero de 2023). Wearable tech, AI and clinical teams join to change the face of trial monitoring. Recuperado el 24 de enero de 2023, de Imperial College London: <https://www.imperial.ac.uk/news/242711/wearable-tech-ai-clinical-teams-join/>

Fuente: (Imperial College London, 2023)



1.4. Investigadores utilizarán Inteligencia Artificial para comprender cómo la crisis del costo de vida impacta en la salud infantil

Investigadores de King's College London utilizarán inteligencia artificial para comprender el impacto de la crisis del costo de vida en la salud pública. Esta investigación es parte de un programa de proyectos de investigación rápida para examinar cómo aliviar las presiones invernales que enfrenta el Servicio Nacional de Salud (NHS, por sus siglas en inglés).

Proyecto dirigido por el Dr. Martin Chapman, profesor de Informática de la Salud de King's, utilizará Inteligencia Artificial para comprender cómo las intervenciones preventivas pueden mejorar la salud de los niños y jóvenes en el Reino Unido. Esta investigación es posible gracias a la infraestructura de datos de salud mejorada que se desarrolló durante la pandemia de COVID-19. También agregó: *“Estamos investigando la efectividad de intervenciones como el apoyo a las facturas de energía en la salud de los jóvenes mediante el uso de Inteligencia Artificial para imitar digitalmente sus entornos domésticos y evaluar el impacto de las intervenciones simuladas. Esto ayudará a orientar futuros cambios políticos para mejorar las condiciones sanitarias, reducir las desigualdades y, a su vez, disminuir la presión sobre los servicios del NHS”*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.kcl.ac.uk/news/ai-understand-how-cost-of-living-crisis-impacts-on-childrens-health>

Referencia

King's College London. (22 de enero de 2023). Researchers to use AI to understand how cost-of-living crisis impacts on children's health. Recuperado el 24 de enero de 2023, de King's College London: <https://www.kcl.ac.uk/news/ai-understand-how-cost-of-living-crisis-impacts-on-childrens-health>

Fuente: (King's College London, 2023)



1.5. Arquitectura paisajista al mundo digital

Christophe Girot llevó la arquitectura paisajista al mundo digital y enseñó a una generación de arquitectos a pensar a mayor escala. Durante más de 15 años, los modelos de nube de puntos tridimensionales del profesor de ETH Christophe Girot han dado forma a la arquitectura del paisaje.

Para el “*Alp Transit Project*”, nuevo enlace ferroviario a través de los Andes, Girot quería comprender mejor la topografía de Monte Ceneri y calcular el volumen de material a excavar. Para ello, optó por primera vez por practicar un método cuyo potencial para visualizar paisajes ya había reconocido: el modelado de nubes de puntos. *“Mientras que antes diseñábamos sobre todo con planos e imágenes, hoy podemos representar barrios enteros de ciudades o valles montañosos en tres dimensiones y luego editarlos en la pantalla”*, explica Girot.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/01/the-man-who-thinks-big.html>

Referencia

Elhardt, C. (23 de enero de 2023). The man who thinks big. Recuperado el 23 de enero de 2023, de Eidgenössische Technische Hochschule Zúrich: <https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/01/the-man-who-thinks-big.html>

Fuente: (Eidgenössische Technische Hochschule Zúrich, 2023)



1.6. Nuevo sistema “3D sketch” para la creación rápida de conceptos animados en 3D

Equipo de investigación del profesor Seok-Hyung Bae en el Departamento de Diseño Industrial desarrolló un novedoso sistema de bocetos en 3D que crea rápidamente conceptos animados en 3D a través de interacciones simples del usuario, como dibujar en una hoja de papel o jugar con un juguete. Drones plegables, vehículos transformables y robots multiplataforma de las películas de ciencia ficción se están convirtiendo en algo habitual gracias al progreso tecnológico

Equipo de investigación dirigido por el profesor Bae se ha centrado en los bocetos a mano alzada que los diseñadores hacen con un bolígrafo sobre un papel y que sirven de punto de partida para prácticamente todos los proyectos de diseño. Esto les llevó a desarrollar su tecnología de esbozo en 3D para generar las curvas tridimensionales deseadas a partir de los trazos 2D, toscos pero expresivos, dibujados con un lápiz digital en una tableta digital. Su investigación más reciente ayuda a los diseñadores a dar vida a sus bocetos en 3D casi al instante. Usando el conjunto intuitivo de gestos multitáctiles que el equipo diseñó e implementó con éxito, los diseñadores pueden manejar los bocetos 3D en los que están trabajando con sus dedos como si estuvieran jugando con juguetes y ponerlos en animación en poco tiempo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=25110

Referencia

PR Office. (23 de enero de 2023). “3D sketch” Your Ideas and Bring Them to Life, Instantly!. Recuperado el 24 de enero de 2023, de Korea Advanced Institute of Science & Technology: https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=25110

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



1.7. Gen antienvjecimiento retrasa la edad del corazón en 10 años

En este nuevo estudio, investigadores demuestran que uno de estos genes mutantes sanos, previamente demostrado era particularmente frecuente en personas centenarias, puede proteger las células recolectadas de pacientes con insuficiencia cardíaca que requieren un trasplante cardíaco.

Equipo de Bristol, dirigido por el profesor Paolo Madeddu, descubrió que una sola administración del gen antienvjecimiento mutante detuvo el deterioro de la función cardíaca en ratones de mediana edad. Aún más notable, cuando se administró a ratones de edad avanzada, cuyos corazones presentaban las mismas alteraciones observadas en pacientes de edad avanzada, el gen hizo retroceder la edad del reloj biológico del corazón en el equivalente humano de más de diez años. Ahora están interesados en determinar si administrar la proteína en lugar del gen también puede funcionar. La terapia génica se usa ampliamente para tratar enfermedades causadas por genes malos. Sin embargo, un tratamiento basado en una proteína es más seguro y más viable que la terapia génica.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<http://www.bristol.ac.uk/news/2023/january/anti-aginggene.html>

Referencia

University of Bristol. (23 de enero de 2023). Anti-aging gene shown to rewind heart age by 10 years. Recuperado el 26 de enero de 2023, de University of Bristol: <http://www.bristol.ac.uk/news/2023/january/anti-aginggene.html>

Fuente: (University of Bristol, 2023)

1.8. Uso de Big Data contra los trastornos mentales

Un equipo interdisciplinario de investigadores de la Universidad Técnica de Múnich (TUM, por sus siglas en inglés) está desarrollando nuevos métodos para investigar los patrones neuronales que subyacen a estas condiciones. Médicos y científicos de la Red de Innovación “*Neurotecnología en Salud Mental – NEUROTECH*” se encuentran en aguas desconocidas. “*En muchos campos de la medicina, los avances tecnológicos han aportado muchos beneficios a los pacientes, pero no ocurre lo mismo en las neurociencias. Por eso es nuestro reto*”, afirma Simon Jacob, catedrático de Neurotecnología Traslacional y coordinador de la red de investigación. Con la ayuda de nueva tecnología y análisis computacional, modelado e inteligencia artificial de última generación, la red tiene como objetivo encontrar patrones de actividad en el cerebro relacionados con trastornos mentales cognitivos, entre otros.

Investigadores han creado un entorno científico interdisciplinario único que cubre múltiples aspectos del problema. Esta es una característica de las nuevas Redes de Innovación TUM. Reúnen equipos transdisciplinarios para dar rienda suelta a su creatividad colectiva y experiencia científica para formar campos de innovación de alto potencial en la interfaz de las disciplinas tradicionales. Un punto importante de “*NEUROTECH*” fue reunir a médicos con experiencia en psiquiatría y neurología junto con científicos de datos, expertos en modelado computacional e ingenieros.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.tum.de/en/news-and-events/all-news/press-releases/details/using-big-data-against-mental-disorders>

Referencia

Spaett, V. (23 de enero de 2023). Using Big Data against mental disorders. Recuperado el 26 de enero de 2023, de Technical University of Munich: <https://www.tum.de/en/news-and-events/all-news/press-releases/details/using-big-data-against-mental-disorders>

Fuente: (Technical University of Munich, 2023)



1.9. Robots inspirados en escarabajos click saltan usando energía elástica

Investigadores han dado un salto significativo en el desarrollo de robots saltadores del tamaño de un insecto capaces de realizar tareas en los espacios pequeños que a menudo se encuentran en entornos mecánicos, agrícolas y de búsqueda y rescate.

Nuevo estudio dirigido por el profesor de ingeniería y ciencias mecánicas Sameh Tawfick demuestra una serie de robots del tamaño de un escarabajo lo suficientemente pequeños como para caber en espacios reducidos, lo suficientemente potentes para maniobrar sobre obstáculos y lo suficientemente rápidos para igualar el rápido tiempo de escape de un insecto. Investigadores de la Universidad de Illinois Urbana-Champaign y la Universidad de Princeton han estudiado la anatomía, la mecánica y la evolución del escarabajo click durante la última década. En el nuevo estudio, Tawfick y su equipo utilizaron diminutos actuadores en espiral, análogos a los músculos de los animales, que tiran de un mecanismo en forma de viga, lo que hace que se doble lentamente y almacene energía elástica hasta que se libera y amplifica espontáneamente, impulsando a los robots hacia arriba.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.illinois.edu/view/6367/448046594>

Referencia

Yoksoulian, L. (23 de enero de 2023). Click beetle-inspired robots jump using elastic energy. Recuperado el 26 de enero de 2023, de University of Illinois Urbana-Champaign: <https://news.illinois.edu/view/6367/448046594>

Fuente: (University of Illinois Urbana-Champaign, 2023)



27 de enero de 2023

1.10. Nueva resonancia magnética permite brindar mejor preparación de las madres para el parto

Un proyecto colaborativo de inteligencia artificial entre King's College London, Guy's and St Thomas' y Siemens Healthineers está desarrollando una nueva resonancia magnética en el primer escáner MAGNETOM Free.Max del Reino Unido, para mujeres embarazadas, brindando más información a los obstetras sobre los bebés lo más cerca posible.

Dr. Hutter, profesora titular de la Facultad de Ingeniería Biomédica y Ciencias de la Imagen, está usando Inteligencia Artificial para adaptarse en tiempo real a los movimientos del bebé. De este modo, los radiógrafos tienen una visión casi "*en movimiento*" del bebé, en tiempo real, y pueden detenerse cuando necesitan ver algo con más detalle. Por ejemplo, si el feto se mueve mucho, el escáner cambia automáticamente a un modo de captura dinámica capaz de captar el movimiento del bebé. Y si el bebé no se mueve mucho, el tiempo se emplea en exploraciones cerebrales de alta resolución. En lugar de ser siempre subóptimo, el escáner fetal se adapta así en tiempo real.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.kcl.ac.uk/news/new-scan-more-information-for-obstetricians-better-prepares-mothers-for-birth>

Referencia

King's College London. (24 de enero de 2023). New scan: more information for obstetricians, better prepares mothers for birth. Recuperado el 24 de enero de 2023, de King's College London: <https://www.kcl.ac.uk/news/new-scan-more-information-for-obstetricians-better-prepares-mothers-for-birth>

Fuente: (King's College London, 2023)

1.11. Diseño de moléculas del colector de flotación pueden ayudar a la recuperación de minerales valiosos

Investigadores capturaron información a nivel atómico sobre el mineral de tierras raras monacita para informar el diseño futuro de las moléculas colectoras de flotación, que pueden ayudar en la recuperación de materiales críticos.

Investigadores del Instituto de Materiales Críticos del Laboratorio Nacional Oak Ridge y la Universidad Estatal de Arizona estudiaron el mineral monacita, una fuente importante de elementos de tierras raras, para mejorar métodos de recuperación de materiales críticos para aplicaciones de energía, defensa y fabricación. Estos elementos de tierras raras se encuentran juntos de forma natural en minerales como la monacita, pero son económicamente difíciles de recuperar. Se necesitan nuevos enfoques para separar el mineral valioso de materiales no deseados. Equipo de investigación combinó la teoría y la experimentación para obtener información a nivel atómico sobre la monacita, proporcionando un primer vistazo a las características de la superficie importantes para el diseño de moléculas del colector de flotación: materiales que funcionan como chalecos salvavidas para mantener a flote las partículas de monacita en las burbujas de aire de lodos minerales mixtos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ornl.gov/news/designer-molecules-may-help-valuable-minerals-float>

Referencia

Huff, A. (24 de enero de 2023). Designer molecules may help valuable minerals float. Recuperado el 26 de enero de 2023, de Oak Ridge National Laboratory: <https://www.ornl.gov/news/designer-molecules-may-help-valuable-minerals-float>

Fuente: (Oak Ridge National Laboratory, 2023)



1.12. Investigadores de grafeno descubren memoria a largo plazo en canales nanofluidicos 2D

Colaboración entre equipos del Instituto Nacional del Grafeno (NGI, por sus siglas en inglés) en la Universidad de Manchester y la École Normale Supérieure (ENS, por sus siglas en inglés), demostraron el aprendizaje de Hebbian en nanocanales artificiales, donde los canales mostraron cortos y memoria a largo plazo.

Aprendizaje hebbiano es un mecanismo de aprendizaje bien conocido, es el proceso cuando nos “*acostumbramos*” a realizar una acción. De manera similar a lo que ocurre en las redes neuronales, investigadores pudieron demostrar la existencia de memoria en canales bidimensionales que son similares a túneles a escala atómica con alturas que varían desde varios nanómetros hasta angstroms (10^{-10} m). El estudio destaca la importancia del reciente desarrollo de nanocanales ultrafinos. Utilizando dos tipos de nanocanales. Los “*canales prístinos*” fueron del equipo de Manchester dirigido por la profesora Radha Boya, que se obtienen mediante el ensamblaje de capas 2D de MoS₂.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.manchester.ac.uk/discover/news/graphene-researchers-discover-long-term-memory-in-2d-nanofluidic-channels/>

Referencia

The University of Manchester. (25 de enero de 2023). Graphene researchers discover long-term memory in 2D nanofluidic channels. Recuperado el 25 de enero de 2023, de The University of Manchester: <https://www.manchester.ac.uk/discover/news/graphene-researchers-discover-long-term-memory-in-2d-nanofluidic-channels/>

Fuente: (The University of Manchester, 2023)

1.13. Dinámica no lineal puede aumentar la serie temporal del sensor de borde

Ingenieros del Instituto de Tecnología de Tokio (Tokyo Tech) han demostrado un enfoque computacional simple para respaldar el rendimiento de clasificación de las redes neuronales que operan en series temporales de sensores. La técnica propuesta implica alimentar la señal registrada como un forzamiento externo en un sistema dinámico no lineal elemental y proporcionar sus respuestas temporales a esta perturbación a la red neuronal junto con los datos originales.

En el mundo que nos rodea, se está produciendo una proliferación de sensores que prometen respaldar la eficiencia y la sostenibilidad de prácticamente todos los aspectos de la actividad humana. Un desafío que deben enfrentar los ingenieros involucrados en la entrega de Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés) a la sociedad es cómo manejar la avalancha de datos resultante de dichos sensores. Especialmente, existe la necesidad de reducir los datos tanto como sea posible en el borde, cerca de los propios sensores, porque la transmisión de todos los datos a la nube tendría una huella técnica, económica y ambiental inaceptable.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.titech.ac.jp/english/news/2023/065757>

Referencia

Tokyo Institute of Technology. (25 de enero de 2023). Helpful disturbance: how non-linear dynamics can augment edge sensor time series. Recuperado el 25 de enero de 2023, de Tokyo Institute of Technology: <https://www.titech.ac.jp/english/news/2023/065757>

Fuente: (Tokyo Institute of Technology, 2023)

1.14. Modelo informático del virus de la influenza muestra la promesa de una vacuna universal

Movimiento dinámico de las proteínas H1N1 revela nuevas vulnerabilidades. Investigadores crearon simulaciones por computadora de alta resolución que revelaron un movimiento increíblemente dinámico de las glicoproteínas H1N1.

Principales objetivos de la vacuna contra la gripe son dos glicoproteínas de superficie, la hemaglutinina (HA) y la neuraminidasa (NA). Mientras que la proteína HA ayuda al virus a unirse a la célula huésped, la proteína NA actúa como una tijera para cortar la HA de la membrana celular, lo que permite que el virus se replique. Aunque las propiedades de ambas glicoproteínas se han estudiado previamente, no existe una comprensión completa de su movimiento. Por primera vez, investigadores de la Universidad de California en San Diego han creado un modelo informático a nivel atómico del virus H1N1 que revela nuevas vulnerabilidades a través de movimientos de "respiración" e "inclinación" de glicoproteínas. Este trabajo, publicado en *ACS Central Science*, sugiere posibles estrategias para el diseño de futuras vacunas y antivirales contra la influenza.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://today.ucsd.edu/story/computer-model-influenza>

Referencia

Franklin, M. (25 de enero de 2023). Computer Model of Influenza Virus Shows Universal Vaccine Promise. Recuperado el 25 de enero de 2023, de University of California San Diego: <https://today.ucsd.edu/story/computer-model-influenza>

Fuente: (University of California San Diego, 2023)



1.15. Sensor portátil utiliza ultrasonido para proporcionar imágenes cardíacas

Ingenieros de Universidad de California en San Diego lideran el desarrollo de un nuevo y poderoso sistema de sensor de ultrasonido para imágenes cardíacas que incluso funciona durante un entrenamiento. Ingenieros y médicos han desarrollado un dispositivo portátil de ultrasonido que puede evaluar tanto la estructura como la función del corazón humano. El objetivo es hacer que el ultrasonido sea más accesible para una población más grande, dijo Sheng Xu, profesor de nanoingeniería en la Universidad de California en San Diego, quien lidera el proyecto. Actualmente, los ecocardiogramas, exámenes de ultrasonido para el corazón, requieren técnicos altamente capacitados y dispositivos voluminosos.

Gracias a los algoritmos de inteligencia artificial personalizados, el dispositivo es capaz de medir la cantidad de sangre que bombea el corazón. Esto es importante porque el corazón que no bombea suficiente sangre es la raíz de la mayoría de las enfermedades cardiovasculares. Y los problemas con la función cardíaca a menudo se manifiestan solo cuando el cuerpo está en movimiento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://today.ucsd.edu/story/cardiac-imaging-on-the-go>

Referencia

Dameron, E., & Patringenaru, I. (20 de enero de 2023). Wearable Sensor Uses Ultrasound to Provide Cardiac Imaging on the Go. Recuperado el 20 de enero de 2023, de University of California San Diego: <https://today.ucsd.edu/story/cardiac-imaging-on-the-go>

Fuente: (University of California San Diego, 2023)



1.16. Órgano sensorial de peces clave para mejorar las habilidades de navegación de robots submarinos

Científicos, dirigidos por la Universidad de Bristol, han estado estudiando un órgano sensorial de peces para comprender las señales del comportamiento colectivo que podrían emplearse en robots submarinos.

Este trabajo se centró en el órgano sensor de la línea lateral en los peces cíclidos africanos, pero se encuentra en casi todas las especies de peces, lo que les permite sentir e interpretar las presiones del agua a su alrededor con suficiente agudeza para detectar influencias externas, como peces vecinos, cambios en el flujo de agua, depredadores y obstáculos. El sistema de líneas laterales en su conjunto se distribuye sobre la cabeza, el tronco y la cola del pez. Se compone de mecanorreceptores (neuromastos) que se encuentran dentro de los canales subdérmicos o en la superficie de la piel. Investigadores descubrieron que el sistema de líneas laterales alrededor de la cabeza tiene la influencia más importante en la capacidad de los peces para nadar en un banco. Mientras tanto, la presencia de más unidades sensoriales de la línea lateral, neuromastos, que se encuentran debajo de la piel, hace que los peces naden más juntos, mientras que una mayor presencia de neuromastos en la piel tiende a hacer que los peces naden más separados.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<http://www.bristol.ac.uk/news/2023/january/fish-sensory-organ-advances-underwater-robotics.html>

Referencia

University of Bristol. (25 de enero de 2023). Fish sensory organ key to improving navigational skills of underwater robots. Recuperado el 25 de enero de 2023, de University of Bristol: <http://www.bristol.ac.uk/news/2023/january/fish-sensory-organ-advances-underwater-robotics.html>

Fuente: (University of Bristol, 2023)

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 04-2023

27 de enero de 2023

1.17. Fotosíntesis artificial utiliza la luz solar para hacer plástico biodegradable

Un equipo de investigación dirigido por el profesor Yutaka Amao del Centro de Investigación de Fotosíntesis Artificial y el estudiante graduado Mika Takeuchi, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Metropolitana de Osaka, logró sintetizar ácido fumárico a partir de CO₂, una materia prima para plásticos, alimentado -por primera vez- por la luz del sol.

Este ácido fumárico generalmente se sintetiza a partir del petróleo, para ser utilizado como materia prima para fabricar plásticos biodegradables como el succinato de polibutileno, pero este descubrimiento muestra que el ácido fumárico se puede sintetizar a partir de CO₂ y compuestos derivados de biomasa utilizando energía solar renovable.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.omu.ac.jp/en/info/research-news/entry-21875.html>

Referencia

Osaka Metropolitan University (25 de enero de 2023). Artificial photosynthesis uses sunlight to make biodegradable plastic. Recuperado el 26 de enero de 2023, de Osaka Metropolitan University: <https://www.omu.ac.jp/en/info/research-news/entry-21875.html>

Fuente: (Osaka Metropolitan University, 2023)



1.18. Imitando una propiedad enigmática de los ritmos circadianos a través de un reloj químico artificial

Un innovador mecanismo de compensación de temperatura para reacciones químicas oscilantes basado en geles sensibles a la temperatura ha sido informado recientemente por investigadores de Tokyo Tech. Sus hallazgos experimentales, junto con un análisis matemático detallado, insinúan la posibilidad de que los ritmos circadianos que se encuentran en la naturaleza puedan depender de un mecanismo similar, lo que permite que su período permanezca independiente de la temperatura. Ritmos circadianos son oscilaciones internas naturales que sincronizan los comportamientos y procesos fisiológicos de un organismo con su entorno.

Investigadores explotaron esta propiedad de los geles poli N-isopropilacrilamida (PNIPAAm) añadiendo rutenio (Ru) en sus polímeros constituyentes. La naturaleza periódica de la reacción Belousov-Zhabotinsky (BZ) particular que estudiaron se basa parcialmente en la oxidación y reducción de iones de rutenio (Ru) de ida y vuelta. Por tanto, la velocidad de esta reacción se ve afectada por las concentraciones relativas de disolvente y Ru. Como los geles de PNIPAAm pueden alojar menos disolvente cuando se contraen, la concentración relativa de Ru en los geles aumenta con la temperatura.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.titech.ac.jp/english/news/2023/065784>

Referencia

Tokyo Institute of Technology. (26 de enero de 2023). Mimicking an Enigmatic Property of Circadian Rhythms through an Artificial Chemical Clock. Recuperado el 26 de enero de 2023, de Tokyo Institute of Technology: <https://www.titech.ac.jp/english/news/2023/065784>

Fuente: (Tokyo Institute of Technology, 2023)

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 04-2023

27 de enero de 2023

1.19. Antenas de radio impresas en 3D podrían llevar 5G y 6G a comunidades remotas

Investigadores de la Universidad de Sheffield han desarrollado antenas de radio impresas en 3D que podrían ayudar a brindar señales de telefonía móvil más fuertes y conexiones de internet más rápidas a las personas que viven en comunidades remotas.

Antenas impresas en 3D podrían acelerar el desarrollo de nuevas infraestructuras 5G y 6G, así como ayudar a abrir el acceso a las tecnologías para las personas que viven en áreas remotas, tanto en el Reino Unido como en todo el mundo. Investigadores de Sheffield han desarrollado un nuevo diseño que permite fabricar antenas de radio mucho más baratas y rápidas mediante la impresión 3D sin comprometer el rendimiento. La técnica significa que las antenas se pueden producir en tan solo unas pocas horas, por solo unas pocas libras, pero con capacidades de rendimiento similares a las antenas fabricadas de manera convencional.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.sheffield.ac.uk/news/3d-printed-radio-antennas-could-bring-5g-and-6g-remote-communities>

Referencia

Barton, S. (26 de enero de 2023). 3D-printed radio antennas could bring 5G and 6G to remote communities. Recuperado el 26 de enero de 2023, de University of Sheffield: <https://www.sheffield.ac.uk/news/3d-printed-radio-antennas-could-bring-5g-and-6g-remote-communities>

Fuente: (University of Sheffield, 2023)



1.20. Aleatoriedad en las máquinas cuánticas ayuda a verificar su precisión

Nuevo método de detección de errores aprovecha la forma en que se codifica la información cuántica. Estos dispositivos cuánticos imitan lo que sucede en la naturaleza y permiten a los científicos desarrollar materiales nuevos y exóticos que son potencialmente útiles en medicina, electrónica informática y otros campos. Si bien aún faltan años para las computadoras cuánticas a gran escala, los investigadores ya están realizando experimentos en los llamados simuladores cuánticos, dispositivos cuánticos diseñados para resolver problemas específicos, como la simulación eficiente de superconductores de alta temperatura y otros materiales cuánticos.

Investigadores demostraron su protocolo en un simulador cuántico con hasta 25 qubits. Para averiguar si se han producido errores, midieron el comportamiento del sistema hasta el nivel de un solo qubit miles de veces. Al observar cómo evolucionaron los qubits con el tiempo, los investigadores pudieron identificar patrones en el comportamiento aparentemente aleatorio y luego buscar desviaciones de lo que esperaban.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.caltech.edu/about/news/randomness-in-quantum-machines-helps-verify-their-accuracy>

Referencia

Clavin, W. (24 de enero de 2023). Randomness in Quantum Machines Helps Verify Their Accuracy. Recuperado el 26 de enero de 2023, de California Institute of Technology: <https://www.caltech.edu/about/news/randomness-in-quantum-machines-helps-verify-their-accuracy>

Fuente: (Loughborough University, 2023)



II. PATENTES

2.1. Método y sistema de autenticación de un usuario

Método para autenticar a un usuario, en el que un dispositivo terminal de un usuario ejecuta una interfaz de una aplicación de reconocimiento facial y recibe un flujo de video de un rostro del usuario capturado por una cámara del dispositivo terminal.

El frontend de la aplicación transmite inmediatamente el flujo de video recibido a un backend de la aplicación de reconocimiento facial; el backend de la aplicación, al recibir el flujo de video, extrae una característica facial del usuario del flujo de video recibido en tiempo real; el backend de la aplicación compara la característica facial extraída con una característica facial de referencia almacenada del usuario y autentica al usuario cuando la característica facial extraída coincide con la característica facial de referencia almacenada; una aplicación de reconocimiento facial y un sistema para autenticar a un usuario.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/077042750/publication/EP4123603A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Schnieders, D., Spitz, S., & Geupel, H. (25 de enero de 2023). Method and system for authenticating a user. Recuperado el 26 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/077042750/publication/EP4123603A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)



2.2. Sistema de atención de telesalud

Describe un método de funcionamiento de un sistema de atención de telesalud.

El método comprende analizar las ondas de sonido ultrasónicas reflejadas por un cliente para identificar, en tiempo real, un patrón en las ondas de sonido ultrasónicas reflejadas correspondientes a los movimientos del pecho del cliente, y en respuesta a determinar una desviación en el patrón identificado en tiempo real de un patrón esperado, prediciendo un evento de alerta basado en la desviación. Si incluso se predice una alerta, se emite una señal de alerta. Convenientemente, un cliente puede ser monitoreado de una manera no invasiva y sin contacto, y los eventos que justifiquen una alerta a un centro de alarma remoto pueden predecirse en una etapa temprana, facilitando así un envío más rápido de ayuda al cliente.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/077367216/publication/EP4123613A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Parkerpayne, T. (25 de enero de 2023). Telehealth care system. Recuperado el 26 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/077367216/publication/EP4123613A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)



2.3. Plataforma basada en blockchain para intercambio de registros médicos

Proporcionan sistemas, métodos y productos de programas informáticos para la transferencia y el intercambio de registros de atención médica basados en blockchain de forma segura y auditable.

En varias realizaciones, proporciona un método donde se recibe una solicitud de un usuario para uno o más registros de atención médica. Recibe una selección de uno o más proveedores seguros del usuario. Uno o más registros sanitarios se recuperan de una base de datos de registros sanitarios. Uno o más registros de atención médica se combinan en un paquete de registros de atención médica. Genera un hash basado en el paquete de registro de atención médica. El paquete de registros sanitarios es transmitido a uno o más proveedores seguros. El usuario, uno o más proveedores seguros y el hash se registran en un libro mayor de blockchain (sin registrar ningún dato dentro de los registros de atención médica).

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/084920451/publication/WO2023287979A1?q=blockchain>

Referencia

Kukreja, V., & Haigh, S. (19 de enero de 2023). Blockchain-based platform for health record exchange. Recuperado el 26 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/084920451/publication/WO2023287979A1?q=blockchain>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)



2.4. Método y dispositivo para alinear las interacciones de los usuarios en un proyecto de tecnología verde

La presente divulgación se refiere, en particular, a un sistema informático para controlar el intercambio de datos entre diferentes usuarios que comparten datos de un proyecto de tecnología verde en una plataforma digital.

El sistema informático puede incluir un dispositivo de plataforma, que puede almacenar perfiles de los usuarios en una estructura de plataforma. La estructura de la plataforma puede incluir diferentes capas a las que se pueden asignar a los perfiles de usuario dependiendo del tipo de usuario. El dispositivo de plataforma puede estar configurado para recibir datos del proyecto, criterios del proyecto y criterios básicos de un usuario que tiene un perfil de usuario asignado a una primera capa desde un primer dispositivo terminal. El dispositivo también permite transmitir los criterios del proyecto recibidos a una pluralidad de dispositivos terminales, recibir, desde un segundo dispositivo terminal, una solicitud de otro usuario para acceder a los datos del proyecto y permitir que dicho usuario acceda a los datos del proyecto si un conjunto de criterios del proyecto y criterios básicos de dicho usuario coinciden con la del usuario asignado a la primera capa.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/077050800/publication/EP4123532A1?q=BLOCKCHAIN>

Referencia

Tamayo Ruiz, E. E., Bryden, T., & Proctor, B. (25 de enero de 2023). Method and apparatus for aligning interactions of users in a green technology project. Recuperado el 26 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/077050800/publication/EP4123532A1?q=BLOCKCHAIN>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)

2.5. Realidad extendida para monitoreo remoto de aplicaciones y toma de decisiones en tiempo real

El presente documento describe sistemas, productos de programas informáticos y métodos para la supervisión de aplicaciones remotas y la toma de decisiones en tiempo real en un entorno de realidad extendida (XR, por sus siglas en inglés).

La presente invención permite a un usuario (como un supervisor, aprobador o editor) controlar de forma remota los cambios realizados por otro usuario en un producto de trabajo o datos en tiempo real utilizando un entorno de realidad extendida. La invención se centra en aplicaciones electrónicas (y los productos de trabajo electrónico/datos electrónicos alojados en ellas) y representa una vista compartida de dichas aplicaciones dentro de un entorno XR. Asimismo, un usuario puede visualizar una aplicación a través de una plataforma XR (accesible mediante un dispositivo de realidad virtual/aumentada/mixta) y realizar ediciones, aprobaciones o interactuar de forma proactiva con dicha aplicación.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/084891068/publication/US2023013760A1?q=virtual%20reality>

Referencia

Bryant, M. K., & Sloane, B. (19 de enero de 2023). Extended reality interface for remote application monitoring and real-time decisioning. Recuperado el 26 de enero de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/084891068/publication/US2023013760A1?q=virtual%20reality>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)



2.6. Sistema y método para la generación mejorada de avatares para prueba virtual de prendas

Proporciona un sistema y un método para la generación mejorada de avatares 3D para la prueba virtual de prendas. Las entradas de un primer tipo de usuario se reciben, a través de una primera unidad de entrada, para generar uno o más tipos de prendas en un formato gráfico.

Además, se genera un avatar 3D de un segundo tipo de usuario de forma semiautomática o automática basándose en la captura de un primer tipo de entrada o un segundo tipo de entrada recibidos respectivamente a través de una segunda unidad de entrada. El primer tipo de entrada comprende mediciones de especificaciones corporales del segundo tipo de usuario. Este último comprende imágenes corporales del segundo tipo de usuario. Además, las prendas generadas se representan en el avatar 3D generado del segundo tipo de usuario para llevar a cabo una operación de prueba virtual.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023003843&_cid=P20-LDDK35-54266-5

Referencia

Dhana Inc. (26 de enero de 2023). System and method for improved generation of avatars for virtual try-on of garments. Recuperado el 26 de enero de 2023, de WIPO IP Portal: https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023003843&_cid=P20-LDDK35-54266-5

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)



2.7. Métodos de diseño y fabricación de atención dental personalizada para usuarios particulares

Las diversas realizaciones descritas en este documento incluyen métodos, dispositivos y sistemas para personalizar el cuidado dental. En un aspecto, los dispositivos de cepillos de dientes personalizados se imprimen en 3D para una pluralidad de usuarios.

Obtiene un modelo dental tridimensional de la boca de un usuario respectivo y determina una configuración para una boquilla de un dispositivo de cepillo de dientes personalizado. El dispositivo de cepillo de dientes personalizado está impreso en 3D e incluye una bandeja de limpieza superior, una bandeja de limpieza inferior y un conjunto de elementos de limpieza, cada uno personalizado basado al menos en parte en el modelo dental 3D de la boca del usuario respectivo. Cada dispositivo de cepillo de dientes personalizado es impreso en 3D para cada usuario respectivo de la pluralidad de usuarios, y es diferente del dispositivo de cepillo de dientes personalizado de cualquier otro usuario.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023288136&_cid=P20-LDDK35-54266-10

Referencia

Pai, N., Pai, A., Anderson, W., Clark, J., & Taylor, R. K. (19 de enero de 2023). Methods of designing and fabricating customized dental care for particular users. Recuperado el 26 de enero de 2023, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023288136&_cid=P20-LDDK35-54266-10

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)



2.8. Sistema de clasificación automatizado de lomos de pescado

La presente invención se refiere a un sistema de clasificación automatizado de lomos de pescado.

Comprende al menos una cámara hiperspectral de visión artificial, al menos una unidad de almacenamiento de memoria de información y al menos una unidad de control conectada operativamente, caracterizado porque un sistema de iluminación emite luz en una amplia región del espectro infrarrojo cercano (una pluralidad de longitudes de onda) e ilumina un lomo de pescado del que se quiere obtener una imagen hiperspectral, y la cámara hiperspectral capta la radiación reflejada por el lomo de pescado, realizando una descomposición espectral y generando una imagen con la bandas correspondientes, en donde la unidad de control está configurada para calificar los lomos de pescado en base a las imágenes tomadas por la cámara hiperspectral de visión artificial y la información almacenada en la unidad de almacenamiento.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023002087&_cid=P20-LDDMLL-77302-1

Referencia

Tobías Granado, J. A. (26 de enero de 2023). Automated grading system for fish loins and associated method. Recuperado el 26 de enero de 2023, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023002087&_cid=P20-LDDMLL-77302-1

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)



2.9. Procedimiento de monitoreo de contaminación en acuíferos y dispositivo de recolección

Método de monitoreo de la contaminación del acuífero de los lixiviados que circulan en la zona no saturada desde la superficie mediante sensores que determina los parámetros químicos o fisicoquímicos en una cámara de recogida.

El método comprende una primera etapa de construcción de un dispositivo de recogida que comprende: determinar la profundidad de la zona perturbada por el trabajo, determinar la permeabilidad del terreno bajo la zona perturbada, definir una inclinación para la perforación con respecto a la permeabilidad, definir una sección de un orificio de drenaje en la cámara en función de la permeabilidad, realizar el sondeo con la inclinación definida e introducir la cámara de acumulación con una tubería filtrante y el orificio de drenaje definido. Asimismo, el método comprende una segunda etapa de determinación de parámetros "in situ" y/o la remisión de los datos al centro de control.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023285724&_cid=P20-LDDMLL-77302-1

Referencia

Beltrán Medina, P., & Martínez Arias, A. (19 de enero de 2023). Aquifer contamination monitoring procedure and collection device for this purpose. Recuperado el 26 de enero de 2023, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023285724&_cid=P20-LDDMLL-77302-1

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)



2.10. Sistema de medición de potencial eléctrico para detección de contaminantes en el subsuelo

La invención comprende: un electrodo de referencia, un vehículo, un electrodo de medida, un electrodo de contacto formado por un recipiente aislante eléctrico que incluye un electrodo metálico rodeado por un material de relleno no metálico, y una malla retenedora que cubre la base del recipiente.

Asimismo, incluye: un apéndice de contacto no metálico que realiza un contacto galvánico continuo con el suelo durante el desplazamiento del vehículo por el terreno, un sistema de posicionamiento y adquisición de datos que adquiere y almacena en memoria datos de posición (P_i) y mediciones de diferencia de potencial eléctrico (Δv_i) entre el electrodo de referencia y el electrodo de medida. Los datos almacenados en memoria se pueden utilizar para obtener un mapa de potencial eléctrico y/o un mapa con la probabilidad de presencia de contaminantes.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023002071&_cid=P20-LDDMWE-79815-1

Referencia

Marti Sauras, J. M., Bosch Ros, D., & Sanz Gómez, Á. (26 de enero de 2023). Electric potential measurement system for detecting contaminants in the subsoil. Recuperado el 26 de enero de 2023, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023002071&_cid=P20-LDDMWE-79815-1

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)