

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

25 de noviembre de 2022

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

I. NOTICIAS

1.1. Científicos descubren que la mutación genética que conduce al autismo sobre estimula las células cerebrales

Estudio dirigido por Rutgers destaca el potencial de las nuevas técnicas para estudiar los trastornos mentales. Los científicos que buscan comprender los mecanismos cerebrales fundamentales del trastorno del espectro autista han descubierto que una mutación genética que se sabe que está asociada con el trastorno provoca una sobreestimulación de las células cerebrales mucho mayor que la observada en las células neuronales sin la mutación.

El estudio dirigido por Rutgers, que abarcó siete años, empleó algunos de los enfoques más avanzados disponibles en la caja de herramientas científicas, incluido el cultivo de células cerebrales humanas a partir de células madre y su trasplante en cerebros de ratones. El trabajo ilustra el potencial de un nuevo enfoque para estudiar los trastornos cerebrales, dijeron los científicos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.rutgers.edu/news/gene-mutation-leading-autism-found-overstimulate-brain-cells>

Referencia

MacPherson, K. (21 de noviembre de 2022). Rutgers-led study highlights potential of new techniques to study mental disorders. Recuperado el 21 de noviembre de 2022, de Rutgers, The State University of New Jersey: <https://www.rutgers.edu/news/gene-mutation-leading-autism-found-overstimulate-brain-cells>

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 47-2022

25 de noviembre de 2022

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

25 de noviembre de 2022

1.2. Aprovechar al máximo lo poco: Mejora del entrenamiento de Inteligencia Artificial para series temporales de sensores de borde

Los ingenieros del Instituto de Tecnología de Tokio (Tokyo Tech) han demostrado un enfoque computacional simple para mejorar la forma en que los clasificadores de Inteligencia Artificial, como las redes neuronales, pueden entrenarse en función de cantidades limitadas de datos de sensores. Las aplicaciones emergentes de Internet de las Cosas a menudo requieren dispositivos de borde que puedan clasificar comportamientos y situaciones de manera confiable en función de series temporales. Sin embargo, los datos de entrenamiento son difíciles y costosos de adquirir. El enfoque propuesto promete aumentar sustancialmente la calidad del entrenamiento del clasificador, casi sin costo adicional.

El equipo explicó que este tipo de investigaciones se aplicarán en primer lugar a la mejora de la clasificación de los comportamientos de los bovinos, para lo que inicialmente estaba previsto y sobre los que la unidad está realizando investigaciones multidisciplinarias en colaboración con otras universidades y empresas. *"Uno de nuestros principales objetivos es demostrar con éxito una alta precisión en un dispositivo pequeño y económico que puede monitorear una vaca durante toda su vida, lo que permite la detección temprana de enfermedades y, por lo tanto, mejora realmente no solo el bienestar animal, sino también la eficiencia y la sostenibilidad de la ganadería"* concluye el Dr. Hiroyuki Ito, investigador del Tokyo Tech.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:
<https://www.titech.ac.jp/english/news/2022/065338>

Referencia

Tokyo Institute of Technology (25 de noviembre de 2022). Making the most of quite little: Improving AI training for edge sensor time series Recuperado

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 47-2022

25 de noviembre de 2022

el 25 de noviembre de 2022, de Tokyo Institute of Technology:
<https://www.titech.ac.jp/english/news/2022/065338>

Fuente: (Tokyo Institute of Technology, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.3. Investigadores de la Universidad de Münster resuelven un problema de química orgánica

En los productos químicos utilizados en la agricultura, así como en productos farmacéuticos y una variedad de materiales, las piridinas se encuentran a menudo como las llamadas unidades funcionales que determinan de manera decisiva las propiedades químicas de las sustancias. Las piridinas pertenecen al grupo de compuestos de carbono-hidrógeno (CH) en forma de anillos heterociclos, y contienen un átomo de nitrógeno (N). Para los químicos, la funcionalización directa de los enlaces carbono-hidrógeno (enlaces CH) de las piridinas es un enfoque sencillo para diseñar y modificar moléculas complejas, incluso en la etapa final de la secuencia de síntesis. Esto último significa que los ingredientes activos pueden modificarse químicamente sin tener que reconstruirlos de nuevo.

La funcionalización de la piridina en una determinada posición en relación con el átomo de nitrógeno, en la "*meta-posición*" de difícil acceso, es extremadamente desafiante y rara. Un equipo de investigadores encabezado por el profesor Armido Studer del Instituto de Química Orgánica de la Universidad de Münster ha desarrollado una nueva estrategia para colocar varios grupos funcionales en la meta-posición de las piridinas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.uni-muenster.de/news/view.php?cmdid=12978>

Referencia

University of Münster. (17 de noviembre de 2022). Researchers at Münster University solve a problem in organic chemistry. Recuperado el 21 de noviembre de 2022, de University of Münster: <https://www.uni-muenster.de/news/view.php?cmdid=12978>

Fuente: (University of Münster, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.4. Investigación revela que las raíces de las plantas cambian de forma y se ramifican en busca de agua

Los investigadores han descubierto cómo las raíces de las plantas adaptan su forma para maximizar su absorción de agua, deteniendo la ramificación cuando pierden contacto con el agua y solo reanudando una vez que se reconectan con la humedad, asegurando que puedan sobrevivir incluso en las condiciones más secas.

Los científicos de plantas de la Universidad de Nottingham han descubierto un nuevo mecanismo de detección de agua que han llamado “*Hydro-Signalling*”, que muestra cómo el movimiento hormonal está relacionado con los flujos de agua. El estudio proporciona información crítica sobre los genes y procesos clave que controlan la ramificación de las raíces en respuesta a la disponibilidad limitada de agua, lo que ayuda a los científicos a diseñar enfoques novedosos para manipular la arquitectura de las raíces con el fin de mejorar la captura de agua y el rendimiento de los cultivos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.nottingham.ac.uk/news/research-reveals-plant-roots-change-shape-and-branch-out-for-water>

Referencia

Icke, J. (17 de noviembre de 2022). Research reveals plant roots change shape and branch out for water. Recuperado el 21 de noviembre de 2022, de University of Nottingham: <https://www.nottingham.ac.uk/news/research-reveals-plant-roots-change-shape-and-branch-out-for-water>

Fuente: (University of Nottingham, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.5. Recreando la glándula suprarrenal en una placa de Petri

Equipo dirigido por la Facultad de Veterinaria consiguió que las células madre adoptaran las características y funciones de una glándula suprarrenal humana, un avance que podría conducir a nuevas terapias para las insuficiencias suprarrenales y a una comprensión más profunda de la genética de tales trastornos.

Los investigadores utilizaron lo que se conoce como un sistema de "*cultivo de organoides*", en el que las células crecen primero como un agregado flotante durante tres semanas, y luego en una membrana expuesta al aire, lo que promueve una mejor supervivencia y les permite proliferar en tres dimensiones. Utilizando un medio de crecimiento cuidadosamente seleccionado, impulsaron a las células madre pluripotentes inducidas a obtener un tipo de tejido intermedio en el proceso de desarrollo suprarrenal, el mesodermo intermedio posterior.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://penntoday.upenn.edu/news/penn-vet-recreating-adrenal-gland-petri-dish>

Referencia

Baillie, K. U. (21 de noviembre de 2022). Recreating the adrenal gland in a petri dish. Recuperado el 28 de noviembre de 2022, de University of Pennsylvania:

<https://penntoday.upenn.edu/news/penn-vet-recreating-adrenal-gland-petri-dish>

Fuente: (University of Pennsylvania, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.6. Parques eólicos marinos pueden dañar a las aves marinas, pero los científicos ven potencial para un impacto positivo neto

El desarrollo de la energía eólica marina se está expandiendo a nivel mundial, con el potencial de ser una fuente importante de energía renovable limpia. Sin embargo, los parques eólicos marinos plantean riesgos significativos para las aves marinas y otros animales salvajes marinos.

Nuevo estudio dirigido por científicos de la Universidad de California de Santa Cruz (UC Santa Cruz) describe un marco para abordar los impactos de los parques eólicos marinos en las poblaciones de aves marinas y destaca las estrategias de conservación que podrían compensar con creces esos impactos. *“Todos queremos energía eólica, pero también queremos asegurarnos de que se pueda producir de manera sostenible”*, dijo el autor principal, Donald Croll, profesor de ecología y biología evolutiva en UC Santa Cruz.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ucsc.edu/2022/11/offshore-wind-energy.html>

Referencia

Stephens, T. (17 de noviembre de 2022). Offshore wind farms may harm seabirds, but scientists see potential for net positive impact. Recuperado el 21 de noviembre de 2022, de University of California Santa Cruz: <https://news.ucsc.edu/2022/11/offshore-wind-energy.html>

Fuente: (University of California Santa Cruz, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.7. Nueva tecnología mapea el movimiento de algas microscópicas, crucial para la salud de los océanos

Nueva plataforma permite a los científicos estudiar con un detalle sin precedentes los patrones de movimiento de las algas microscópicas. La idea podría tener implicaciones para comprender y prevenir la proliferación de algas nocivas, y para el desarrollo de biocombustibles de algas, que algún día podrían proporcionar una alternativa a los combustibles fósiles.

Las algas microscópicas desempeñan un papel clave en los ecosistemas oceánicos, forman la base de las redes alimentarias acuáticas y secuestran la mayor parte del carbono del mundo. Por lo tanto, la salud de los océanos depende del mantenimiento de comunidades de algas estables. Existe una preocupación creciente de que los cambios en la composición de los océanos, como la acidificación, puedan interrumpir la propagación de algas y la composición de la comunidad. En este estudio, el equipo ha descubierto que la presencia de interfaces con una fuerte curvatura, en combinación con la natación microscópica en espiral de los organismos, induce a un movimiento quiral macroscópico (siempre en sentido horario o anti horario) observado en la trayectoria promedio de las células. La nueva tecnología tiene una amplia gama de usos potenciales y podría representar una nueva forma de clasificar y cuantificar no solo la inteligencia ambiental de las células, sino también los patrones complejos de comportamiento en cualquier organismo, incluidos los animales.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://www.exeter.ac.uk/news/research/title_944419_en.html

Referencia

University of Exeter. (23 de noviembre de 2022). New technology maps movement of microscopic algae, crucial to ocean health. Recuperado el 25 de noviembre de 2022, de University of Exeter:

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 47-2022

25 de noviembre de 2022

<https://news.cornell.edu/stories/2022/11/students-visit-virtual-world-learn-research-technique>

Fuente: (University of Exeter, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.8. Grupo de robots ensambladores muestran potencial para hacer estructuras más grandes

Investigadores del MIT han dado pasos significativos hacia la creación de robots que puedan ensamblar de manera práctica y económica casi cualquier cosa, incluidas cosas mucho más grandes que ellos mismos, desde vehículos hasta edificios e incluso robots más grandes.

El nuevo trabajo, del Centro de Bits y Átomos (CBA) del MIT, se basa en años de investigación, incluidos estudios recientes que demuestran que objetos como un ala de avión deformable y un automóvil de carreras funcional podrían ensamblarse a partir de pequeñas piezas livianas idénticas, y que los dispositivos robóticos podrían ser construido para llevar a cabo parte de este trabajo de ensamblaje. Ahora, el equipo ha demostrado que tanto los robots ensambladores como los componentes de la estructura que se está construyendo pueden estar hechos de las mismas subunidades, y los robots pueden moverse de forma independiente en grandes cantidades para realizar ensamblajes a gran escala rápidamente.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2022/assembler-robots-structures-voxels-1122>

Referencia

Chandler, D. L. (22 de noviembre de 2022). Flocks of assembler robots show potential for making larger structures. Recuperado el 22 de noviembre de 2022, de Massachusetts Institute of Technology: <https://news.mit.edu/2022/assembler-robots-structures-voxels-1122>

Fuente: (Massachusetts Institute of Technology, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.9. Herramientas para predecir la erosión en cárcavas pueden conducir a una mejor gestión de la tierra

La erosión del suelo es un problema importante para la producción agrícola, que afecta la calidad del suelo y hace que los contaminantes ingresen a las vías fluviales. Entre todas las etapas de la erosión del suelo, la erosión en cárcavas es la fase más severa, donde se excavan grandes canales a través del campo. Una vez que se desarrollan los barrancos, es difícil manejarlos a través de mosaicos; requieren un enfoque más completo a lo largo del área afectada.

Investigadores de la Universidad de Illinois desarrollaron un marco de modelado que utiliza datos ambientales de sensores remotos para predecir la susceptibilidad a la erosión en cárcavas con mayor precisión. Este modelo predictivo permite a los propietarios de tierras y agencias de conservación dirigir los recursos de gestión a las áreas más vulnerables.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://aces.illinois.edu/news/gully-erosion-prediction-tools-can-lead-better-land-management>

Referencia

Stein, M. (22 de noviembre de 2022). Gully erosion prediction tools can lead to better land management. Recuperado el 22 de noviembre de 2022, de University of Illinois Urbana-Champaign: <https://aces.illinois.edu/news/gully-erosion-prediction-tools-can-lead-better-land-management>

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

25 de noviembre de 2022

1.10. Camino más simple hacia una mejor visión por computadora

Antes de que un modelo de Machine Learning pueda completar una tarea, como identificar el cáncer en imágenes médicas, el modelo debe estar entrenado. El entrenamiento de modelos de clasificación de imágenes generalmente implica mostrar al modelo millones de imágenes de ejemplo reunidas en un conjunto de datos masivo.

Sin embargo, el uso de datos de imágenes reales puede generar preocupaciones prácticas y éticas: las imágenes podrían infringir las leyes de derechos de autor, violar la privacidad de las personas o estar sesgadas contra un determinado grupo racial o étnico. Para evitar estas trampas, los investigadores pueden usar programas de generación de imágenes para crear datos sintéticos para el entrenamiento de modelos. Pero estas técnicas son limitadas porque a menudo se necesita conocimiento experto para diseñar a mano un programa de generación de imágenes que pueda crear datos de entrenamiento efectivos. La nueva investigación revela una técnica escalable que utiliza datos sintéticos para mejorar la precisión de los modelos de Inteligencia Artificial que reconocen imágenes.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2022/image-programs-data-training-1123>

Referencia

Zewe, A. (23 de noviembre de 2022). A simpler path to better computer vision. Recuperado el 23 de noviembre de 2022, de Massachusetts Institute of Technology:

<https://news.mit.edu/2022/image-programs-data-training-1123>

Fuente: (Massachusetts Institute of Technology, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.11. Machine Learning ofrece una visión matizada de las etapas del Alzheimer

Estudio dirigido por la Universidad de Cornell utilizó Machine Learning para identificar los medios y los plazos más precisos para anticipar el avance de la enfermedad de Alzheimer en personas que son cognitivamente normales o experimentan un deterioro cognitivo leve.

El modelo mostró que predecir el futuro declive hacia la demencia para las personas con deterioro cognitivo leve es más fácil y más preciso que para las personas cognitivamente normales o asintomáticas. Al mismo tiempo, los investigadores encontraron que las predicciones para sujetos cognitivamente normales son menos precisas para horizontes de tiempo más largos, pero para individuos con deterioro cognitivo leve, ocurre lo contrario. El modelo también demostró que la resonancia magnética nuclear es una herramienta de pronóstico útil para las personas en ambas etapas, mientras que las herramientas que rastrean biomarcadores moleculares, como las tomografías por emisión de positrones, son más útiles para las personas que experimentan un deterioro cognitivo leve.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.cornell.edu/stories/2022/11/machine-learning-gives-nuanced-view-alzheimers-stages>

Referencia

Nutt, D. (23 de noviembre de 2022). Machine learning gives nuanced view of Alzheimer's stages. Recuperado el 28 de noviembre de 2022, de Cornell University:

<https://news.cornell.edu/stories/2022/11/machine-learning-gives-nuanced-view-alzheimers-stages>

Fuente: (Cornell University, 2022)



25 de noviembre de 2022

1.12. Científicos más cerca de resolver un rompecabezas superconductor con aplicaciones en medicina, transporte y transmisión de energía

Investigadores que estudian el comportamiento magnético de un superconductor de cuprato pueden haber explicado algunas de las propiedades inusuales de sus electrones de conducción. Los superconductores de cuprato se utilizan en la levitación de trenes, la computación cuántica y la transmisión de energía. Pertenecen a una familia de materiales formados por capas de óxidos de cobre alternadas con capas de otros óxidos metálicos, que actúan como depósitos de carga.

Actualmente, el mayor uso de los superconductores es para la fabricación de imanes superconductores utilizados para máquinas médicas de resonancia magnética y para aplicaciones científicas como los aceleradores de partículas. Para que las aplicaciones potenciales de los materiales superconductores se realicen por completo, es crucial para los científicos desarrollar superconductores que mantengan sus propiedades a temperaturas más altas. El profesor Stephen Hayden de la Escuela de Física de la Universidad de Bristol dijo: *“Este estudio ha demostrado la importancia potencial de las fluctuaciones de espín en la comprensión de los cupratos. Una comprensión más profunda de sus propiedades y su relación con la superconductividad es otro paso hacia el diseño de materiales con temperaturas superconductoras más altas”*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.bristol.ac.uk/news/2022/november/superconductor-breakthrough.html>

Referencia

University of Bristol. (17 de noviembre de 2022). Scientists closer to solving a superconducting puzzle with applications in medicine, transport and power transmission. Recuperado el 22 de noviembre de 2022, de University

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 47-2022

25 de noviembre de 2022

of Bristol: <https://www.bristol.ac.uk/news/2022/november/superconductor-breakthrough.html>

Fuente: (University of Bristol, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.13. Equipo de KAIST desarrolla un parche MicroLED de iluminación de superficie con un efecto significativo de inhibición de la melanogénesis

Equipo de investigación de KAIST (Korea Advanced Institute of Science and Technology) dirigido por el candidato a doctor Jae Hee Lee y el profesor Keon Jae Lee del Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales ha desarrollado un parche microLED de iluminación de superficie para la inhibición de la melanogénesis inducida por los rayos UV.

La melanina son pigmentos marrones u oscuros existentes en la piel, que pueden sintetizarse de manera anormal por los rayos UV externos o el estrés. Dado que el exceso de melanina conduce a enfermedades de la piel como manchas y pecas, se requiere un tratamiento adecuado para devolver la condición normal de la piel. Recientemente, se han lanzado fotoestimuladores basados en LED para el cuidado de la piel, sin embargo, su efecto terapéutico aún es controvertido.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=25050

Referencia

Korea Advanced Institute of Science and Technology. (22 de noviembre de 2022). KAIST Team Develops Surface-Lighting MicroLED Patch with Significant Melanogenesis Inhibition Effect. Recuperado el 22 de noviembre de 2022, de Korea Advanced Institute of Science and Technology:

https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=25050

Fuente: (Korea Advanced Institute of Science and Technology, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.14. Estudios del genoma descubren una nueva rama en la evolución fúngica

Usando técnicas de datos basadas en el ADN, el equipo descubrió que esta nueva clase de hongos, llamada Lichinomycetes, descendía de un solo origen hace 300 millones de años, o 240 millones de años antes de la extinción de los dinosaurios.

David Díaz-Escandón, quien realizó la investigación como parte de su tesis doctoral, explica que estos hongos “*oddball*” se distribuyeron previamente en siete clases diferentes, una agrupación de alto nivel que en los animales sería equivalente a los grupos llamados mamíferos o reptiles. Trabajando con un equipo de investigadores de siete países para obtener material de los hongos, secuenció 30 genomas y descubrió que todas las clases menos una descendía de un solo origen. Toby Spribille, investigador principal en el proyecto y profesor asociado en el departamento de Ciencias Biológicas, señala que la nueva investigación será importante para profundizar el estudio de la evolución de los hongos, específicamente cómo los hongos heredan características biotecnológicas importantes, como las enzimas que descomponen la materia vegetal.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ualberta.ca/folio/2022/11/genome-studies-uncover-a-new-branch-in-fungal-evolution.html>

Referencia

Brown, M. (23 de noviembre de 2022). Genome studies uncover a new branch in fungal evolution. Recuperado el 23 de noviembre de 2022, de University of Alberta: <https://www.ualberta.ca/folio/2022/11/genome-studies-uncover-a-new-branch-in-fungal-evolution.html>

Fuente: (University of Alberta, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.15. Convertir papel usado en partes de baterías para teléfonos inteligentes y vehículos eléctricos

Científicos de NTU (Nanyang Technological University) han desarrollado una técnica para convertir el papel usado, desde envases y bolsas de un solo uso, y cajas de cartón, en un componente crucial de las baterías de iones de litio. A través de un proceso llamado carbonización que convierte el papel en carbono puro, los investigadores de NTU convirtieron las fibras del papel en electrodos, que pueden convertirse en baterías recargables que alimentan teléfonos móviles, equipos médicos y vehículos eléctricos.

Para carbonizar el papel, el equipo lo expuso a altas temperaturas, lo que lo reduce a carbono puro, vapor de agua y aceites que pueden usarse como biocombustible. Como la carbonización se lleva a cabo en ausencia de oxígeno, se emiten cantidades insignificantes de dióxido de carbono, y el proceso es una alternativa más ecológica a la eliminación del papel kraft mediante la incineración, que produce grandes cantidades de gases de efecto invernadero.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.ntu.edu.sg/news/detail/converting-waste-paper-into-battery-parts-for-smartphones-and-electric-vehicles>

Referencia

Nanyang Technological University. (23 de noviembre de 2022). Converting waste paper into battery parts for smartphones and electric vehicles. Recuperado el 23 de noviembre de 2022, de Nanyang Technological University: <https://www.ntu.edu.sg/news/detail/converting-waste-paper-into-battery-parts-for-smartphones-and-electric-vehicles>

Fuente: (Nanyang Technological University, 2022)



25 de noviembre de 2022

1.16. Uso de cigarrillos electrónicos y dispositivos similares puede preparar el escenario para la caries dental

El hábito de vapeo podría terminar provocando una sonrisa empañada y visitas más frecuentes al dentista.

La investigación realizada por profesores de la Facultad de Medicina Dental de la Universidad de Tufts encontró que los pacientes que dijeron que usaban dispositivos de vapeo tenían más probabilidades de tener un mayor riesgo de desarrollar caries. El estudio de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) informa que 9.1 millones de adultos estadounidenses, y 2 millones de adolescentes, usan productos de vapeo a base de tabaco, eso significa muchos dientes vulnerables. Los hallazgos de este estudio sobre la asociación entre el vapeo y el riesgo de caries, el término dental para las cavidades, sirven como una alerta de que este hábito aparentemente inofensivo puede ser muy perjudicial, dice Karina Iruza, profesora asistente de atención integral y autora principal del estudio.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://now.tufts.edu/2022/11/23/using-vapes-may-set-stage-dental-decay>

Referencia

Ragovin, H. (23 de noviembre de 2022). Using Vapes May Set the Stage for Dental Decay. Recuperado el 23 de noviembre de 2022, de Tufts University: <https://now.tufts.edu/2022/11/23/using-vapes-may-set-stage-dental-decay>

Fuente: (Tufts University, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.17. Una tendencia creciente de evasión de anticuerpos por nuevas subvariantes de ómicron

Tres subvariantes de ómicron del SARS-CoV-2 que circulan actualmente, incluidas dos que en este momento representan casi el 50% de las infecciones por COVID-19 reportadas en los EE. UU., son mejores para evadir los anticuerpos neutralizantes generados por vacunas e infecciones que las versiones anteriores de ómicron.

Los científicos probaron los anticuerpos neutralizantes en muestras de suero sanguíneo de profesionales de la salud vacunados y que recibieron refuerzos o recientemente infectados contra varias subvariantes en circulación. Obteniendo tres subvariantes que destacan por su resistencia a la respuesta inmune de anticuerpos: BQ.1, BQ.1.1 y BA.2.75.2. El investigador de la Universidad Estatal de Ohio y director del programa de Virus y Patógenos Emergentes, Shan-Lu Liu, dijo "*Nuestros resultados sugieren que no se puede contar con una infección natural para protegerse contra las subvariantes de omicrones que circulan actualmente*".

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.osu.edu/a-growing-trend-of-antibody-evasion-by-new-omicron-subvariants/>

Referencia

Caldwell, E. (22 de noviembre de 2022). A growing trend of antibody evasion by new omicron subvariants. Recuperado el 25 de noviembre de 2022, de Ohio State University.

<https://news.osu.edu/a-growing-trend-of-antibody-evasion-by-new-omicron-subvariants/>

Fuente: (Ohio State University, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.18. Inteligencia Artificial adapta el ADN para el futuro desarrollo de fármacos

Con la ayuda de la Inteligencia Artificial, los investigadores de la Universidad Tecnológica de Chalmers lograron diseñar ADN sintético que controla la producción de proteínas de las células. La tecnología puede contribuir al desarrollo y producción de vacunas, medicamentos para enfermedades graves, así como proteínas alimentarias alternativas mucho más rápido y a costos significativamente más bajos que en la actualidad.

El código genético en el ADN se transcribe a la molécula de ARN mensajero (ARNm), que le dice a la fábrica de células qué proteína producir y en qué cantidades. Los investigadores se han esforzado mucho en tratar de controlar la expresión génica porque, entre otras cosas, puede contribuir al desarrollo de fármacos basados en proteínas. Un ejemplo reciente es la vacuna de ARNm contra la COVID-19, que ordenó a las células del cuerpo que produjeran la misma proteína que se encuentra en la superficie del coronavirus. El sistema inmunológico del cuerpo podría entonces aprender a formar anticuerpos contra el virus. Asimismo, es posible enseñar al sistema inmunitario del cuerpo a vencer las células cancerosas u otras enfermedades complejas si se comprende el código genético detrás de la producción de proteínas específicas.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.chalmers.se/en/departments/bio/news/Pages/AI-tailors-DNA-for-future-drug-development.aspx>

Referencia

Chalmers University of Technology. (24 de noviembre de 2022). AI tailors DNA for future drug development. Recuperado el 24 de noviembre de 2022, de Chalmers University of Technology: <https://www.chalmers.se/en/departments/bio/news/Pages/AI-tailors-DNA-for-future-drug-development.aspx>



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 47-2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

25 de noviembre de 2022

Fuente: (Chalmers University of Technology, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.19. Estudio revela que la gestión intensiva de los pastizales dificulta la recuperación de las cadenas alimentarias del suelo tras la sequía

Nueva investigación dirigida por un equipo de científicos de la Universidad de Manchester ha demostrado que la gestión intensiva de los pastizales perjudica la capacidad de los suelos para amortiguar las sequías extremas, que son cada vez más frecuentes e intensas.

El estudio analiza cómo la gestión de los pastizales en el norte de Inglaterra modifica la transferencia de carbono recientemente fotosintetizado por las plantas a las raíces y los organismos del suelo y la transferencia de nitrógeno del suelo a las plantas y los organismos del suelo después de una sequía severa. El equipo encontró que la gestión intensiva redujo la transferencia subterránea de carbono fotosintetizado por las plantas a las raíces y la biota del suelo después de la sequía. Esto perjudica la capacidad de recuperación de la transferencia de carbono por debajo del suelo, mientras que bajo una gestión extensiva y más tradicional de los pastizales, esta transferencia de carbono por debajo del suelo de las plantas a la biota del suelo se vio menos interrumpida y, por lo tanto, más capaz de amortiguar los efectos de la sequía extrema.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.manchester.ac.uk/discover/news/study-reveals-intensive-grassland-management-hampers-the-recovery-of-soil-food-webs-from-drought/>

Referencia

The University of Manchester. (24 de noviembre de 2022). Study reveals intensive grassland management hampers the recovery of soil food webs from drought. Recuperado el 24 de noviembre de 2022, de The University of Manchester:

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 47-2022

25 de noviembre de 2022

<https://www.manchester.ac.uk/discover/news/study-reveals-intensive-grassland-management-hampers-the-recovery-of-soil-food-webs-from-drought/>

Fuente: (The University of Manchester, 2022)

25 de noviembre de 2022

1.20. Catalizador del laboratorio de Rice podría ser clave para la economía del hidrógeno

Investigadores de la Universidad Rice han diseñado un nanomaterial clave activado por la luz para la economía del hidrógeno. Utilizando solo materias primas económicas, un equipo del Laboratorio de Nanofotónica de Rice, la compañía Syzygy Plasmonics y el Centro Andlinger de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Princeton crearon un catalizador escalable que solo necesita el poder de la luz para convertir el amoníaco en combustible de hidrógeno de combustión limpia.

El ritmo de las reacciones químicas suele aumentar con la temperatura, y los productores químicos han aprovechado esto durante más de un siglo mediante la aplicación de calor a escala industrial. La quema de combustibles fósiles para elevar la temperatura de grandes recipientes de reacción en cientos o miles de grados da como resultado una enorme huella de carbono. Los productores químicos también gastan miles de millones de dólares cada año en termocatalizadores, materiales que no reaccionan pero aceleran aún más las reacciones bajo un calentamiento intenso.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.rice.edu/news/2022/rice-labs-catalyst-could-be-key-hydrogen-economy>

Referencia

Boyd, J. (24 de noviembre de 2022). Rice lab's catalyst could be key for hydrogen economy. Recuperado el 24 de noviembre de 2022, de Rice University:

<https://news.rice.edu/news/2022/rice-labs-catalyst-could-be-key-hydrogen-economy>

Fuente: (Rice University, 2022)

25 de noviembre de 2022

II. PATENTES

2.1. Sistema y método basados en Inteligencia Artificial para la creación automatizada de contenido

La presente invención menciona sobre un método realizado por un dispositivo electrónico para la generación automática de la descripción del producto.

El método incluye recibir al menos un título de producto o un atributo de producto y generar, utilizando un modelo de inteligencia artificial (IA), una descripción automática del producto a partir del título de producto o el atributo de producto. El modelo de IA se puede entrenar utilizando al menos una de las descripciones de productos ingresadas manualmente o descripciones de productos rastreadas por la web. Ventajosamente, las descripciones de los productos son uniformes, consistentes y facilitan las comparaciones. El método se puede utilizar en aplicaciones y plataformas de comercio electrónico.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=CA378679185&_cid=P21-LAVNY6-35827-4

Referencia

Phung, T. S., & Nguyen, H. C. (20 de noviembre de 2022). Ai-based system and method for automated content creation. Recuperado el 21 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal: https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=CA378679185&_cid=P21-LAVNY6-35827-4

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)

25 de noviembre de 2022

2.2. Sistema y método para la gestión del consumo energético en flotas de vehículos eléctricos con dispositivos telemáticos en un entorno informático

La presente invención comprende un sistema y método para administrar el consumo de energía a través de una flota de dispositivos telemáticos en un entorno informático.

El método incluye recibir datos de operación del vehículo en tiempo real desde una flota de dispositivos telemáticos. Además, el procesamiento de los datos de operación del vehículo en tiempo real recibidos utilizando uno o más modelos de integración de dispositivos de inteligencia artificial. Por otro lado, la generación de modelos de gestión de energía basados en inteligencia artificial para la flota de dispositivos telemáticos basados en los datos de operación del vehículo en tiempo real. Asimismo, generar una o más decisiones de gestión de energía para la flota de dispositivos telemáticos en base a uno o más modelos de gestión de energía basados en inteligencia artificial generados. Así como, la gestión de una o más decisiones de gestión de energía generadas para la flota de dispositivos telemáticos utilizando una aplicación web.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/083999211/publication/US2022363140A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Dayal, S., & Ghadiali, M. (17 de noviembre de 2022). System and method for managing energy consumption across electric vehicle fleets with telematic devices in a computing environment. Recuperado el 22 de noviembre de 2022, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/083999211/publication/US2022363140A1?q=artificial%20intelligence>



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 47-2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

25 de noviembre de 2022

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)

25 de noviembre de 2022

2.3. Modelos de inteligencia artificial para componer partituras

Método para entrenar uno o más modelos de Inteligencia Artificial para generar partituras que acompañan conjuntos de datos visuales incluye obtener datos de entrenamiento que comprenden una pluralidad de conjuntos de datos audiovisuales y analizar cada uno de la pluralidad de conjuntos de datos audiovisuales para extraer múltiples características visuales, características textuales y características de audio.

El método también incluye la correlación de las múltiples funciones visuales y textuales con las múltiples funciones de audio a través de Machine Learning. En función de las correlaciones entre las funciones visuales, las funciones textuales y las funciones de audio, uno o más modelos de IA se entrenan para componer una o más partituras para acompañar un conjunto de datos determinado.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/081595626/publication/WO2022240525A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Williams, T. M. (17 de noviembre de 2022). Artificial intelligence models for composing audio scores. Recuperado el 23 de noviembre de 2022, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/081595626/publication/WO2022240525A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)

25 de noviembre de 2022

2.4. Flujo conversacional independiente del contexto

Método, aparato, sistema y código de programa informático para realizar una operación de recursos humanos utilizando un flujo conversacional independiente del contexto.

El sistema informático recibe una operación de recursos humanos prevista de una aplicación que se ejecuta en un dispositivo de usuario, identifica el flujo de conversación independiente del contexto para realizar una operación prevista de recursos humanos y llama a un objeto de datos estructurados de acuerdo con el flujo de conversación independiente del contexto. El sistema informático interpreta el objeto de datos estructurados para producir una salida de regla comercial y genera una respuesta independiente del contexto a partir de la salida de la regla comercial. El sistema informático transforma la respuesta independiente del contexto de acuerdo con el contexto del usuario para producir una respuesta específica del contexto,

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/083997901/publication/US2022366371A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Ashish, Sarma, L., & Fahey, C. (17 de noviembre de 2022). Context-Independent Conversational Flow. Recuperado el 23 de noviembre de 2022, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/083997901/publication/US2022366371A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2022)

25 de noviembre de 2022

2.5. Modelo de inteligencia artificial para mejorar el funcionamiento de un controlador táctil

Sistema informático incluye una pantalla sensible al tacto y uno o más procesadores. La pantalla sensible al tacto está configurada para detectar una entrada táctil en tiempo de ejecución de un usuario.

Uno o más procesadores están configurados para ejecutar instrucciones utilizando partes de la memoria asociada para implementar un controlador táctil de la pantalla sensible al tacto y un modelo de Inteligencia Artificial. El controlador táctil está configurado para procesar la entrada táctil en tiempo de ejecución en función de una pluralidad de parámetros de calibración y generar un evento táctil y una pluralidad de parámetros de entrada táctil en tiempo de ejecución asociados con el evento de entrada táctil. El modelo de Inteligencia Artificial está configurado para recibir, como entrada, los parámetros de entrada táctil en tiempo de ejecución. En respuesta a la recepción de los parámetros de entrada táctil en tiempo de ejecución, el modelo de Inteligencia Artificial está configurado para generar un perfil de controlador táctil de usuario personalizado que incluye una pluralidad de parámetros de calibración actualizados para el controlador táctil.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022245485&_cid=P21-LAVNY6-35827-1

Referencia

Livny, Y., David, N., & Livne, Y. (24 de noviembre de 2022). Artificial intelligence model for enhancing a touch driver operation. Recuperado el 24 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal: https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022245485&_cid=P21-LAVNY6-35827-1



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 47-2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

25 de noviembre de 2022

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)

25 de noviembre de 2022

2.6. Tiendas y vitrinas retail sin contacto

Varios ejemplos de la invención realizan una transacción de compra con un primer sensor que detecta la extracción o devolución de un primer artículo de una primera región; un sensor de visión por computadora que detecta la extracción o devolución de un segundo elemento de la primera región.

Asimismo, un detector de transacciones que determina con precisión que la extracción o devolución detectada del primer artículo por el primer sensor y la extracción o devolución detectada del segundo artículo por el sensor de visión por computadora corresponde a un solo evento de extracción o devolución de un artículo por parte de un consumidor y que reenvía, a una herramienta de Machine Learning, información asociada con la extracción o devolución detectada del primer elemento por el primer sensor e información asociada con la extracción o devolución detectada del segundo elemento por el sensor de visión por computadora cuando la precisión es inferior a un umbral de precisión; entre otros.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022246136&cid=P21-LAVJMH-03957-6>

Referencia

Smith, G., Smith, L., & Katpally, V. (24 de noviembre de 2022). Frictionless retail stores and cabinets. Recuperado el 24 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022246136&cid=P21-LAVJMH-03957-6>

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)

25 de noviembre de 2022

2.7. Método y sistema basado en terminal móvil para la detección en interiores y exteriores

Divulga un método y sistema basado en terminal móvil para detección en interiores y exteriores, comprendiendo el método: según un sensor GPS y un módulo de comunicación móvil y/o módulo de posicionamiento WiFi, adquirir datos de posicionamiento GPS y/o WiFi; e importar los datos de posicionamiento GPS y/o WiFi en un modelo de distinción interior y exterior pre entrenado para generar un resultado de distinción interior y exterior.

Los efectos técnicos de la presente invención son los siguientes: mediante el uso de datos de posicionamiento GPS, datos de posicionamiento móvil y/o WiFi, y un modelo construido por un algoritmo de Machine Learning es usado para determinar si un dispositivo está ubicado en interiores o exteriores, resolviendo así el problema de la tecnología convencional de detección inexacta y poca estabilidad cuando se usa un solo sensor, mejorando así la precisión de detección y la estabilidad de detección, y sentando una base sólida para su uso posterior.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022241823&cid=P21-LAVJMH-03957-3>

Referencia

Yu, H. (24 de noviembre de 2022). Mobile terminal-based method and system for indoor and outdoor detection. Recuperado el 24 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022241823&cid=P21-LAVJMH-03957-3>

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)

25 de noviembre de 2022

2.8. Sistema virtual de servicio de pasajeros en vuelos interlíneas

Sistema virtual de servicio de pasajeros puede agregar datos de inventario de varios proveedores mediante la interfaz con el sistema de servicio de pasajeros de cada proveedor.

Los datos de inventario se pueden mantener en una memoria caché basada en gráficos en la que los datos de inventario se representan como una colección de nodos interconectados correspondientes a aeropuertos, fechas de salida, líneas aéreas, vuelos y fechas de llegada. Para evitar el deterioro de los datos, el contenido de la memoria caché se puede actualizar a pedido y de acuerdo con un cronograma determinado dinámicamente. Los itinerarios entre líneas generados mediante la búsqueda en la memoria caché se pueden refinar en función de las reglas de construcción de precios, rutas y tarifas específicas del proveedor. El sistema virtual de servicio de pasajeros puede incluir un modelo de Machine Learning para soportar la tarificación dinámica de las rutas interlineales. El sistema también puede admitir la modificación parcial de un itinerario interlínea, que se puede realizar sin cancelar y volver a reservar el itinerario interlínea en su totalidad.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022245724&cid=P21-LAVJMH-03957-2>

Referencia

Ghourdjian, M., Sleiman, H., Kaligineedi, S., Namburu, P., Shrestha, B., Nguyen, H., & O'neil-Dunne, T. (24 de noviembre de 2022). Virtual interline passenger service system. Recuperado el 24 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022245724&cid=P21-LAVJMH-03957-2>



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

N° 47-2022

25 de noviembre de 2022

Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)

25 de noviembre de 2022

2.9. Sistema y método para la predicción del cumplimiento basado en el uso de dispositivo y de datos demográficos del paciente

Divulga un sistema y método para proporcionar predicciones de cumplimiento para usar un dispositivo de terapia de presión respiratoria en un régimen de tratamiento.

El sistema incluye un dispositivo de terapia de presión respiratoria que tiene un transmisor y un dispositivo de control de aire para proporcionar terapia respiratoria a un paciente. El dispositivo de terapia de presión respiratoria recopila datos operativos y transmite dichos datos. Se recogen datos demográficos del paciente. El cumplimiento previsto con el régimen de tratamiento se determina en función de la entrada de datos operativos y datos demográficos en un modelo de predicción de cumplimiento de Machine Learning que tiene una salida de predicción de cumplimiento. El modelo se entrena a partir de los datos operativos y demográficos de una población de pacientes que utilizan dispositivos de terapia de presión respiratoria.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022246267&cid=P21-LAVFX2-76976-1>

Referencia

Dittmer, G. H., Hernandez, R. M., Shukla, P., Ghoshal, K., Raghavan, B., Dey, S.,... Gao, G. (24 de noviembre de 2022). System and method for compliance prediction based on device usage and patient demographics. Recuperado el 24 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022246267&cid=P21-LAVFX2-76976-1>

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)

25 de noviembre de 2022

2.10. Sistemas y métodos para la supervisión, la evaluación y la predicción del estado ferroviario mejorado con Machine Learning

Sistemas y métodos permiten la monitorización ferroviaria inteligente automatizada utilizando datos de imágenes ferroviarias de un dispositivo de imágenes.

Los datos de la imagen ferroviaria incluyen cuadros de imagen producidos por el dispositivo de formación de imágenes. Se utiliza un modelo de reconocimiento de objetos ferroviarios para identificar objetos dentro de los marcos de imagen y se determina una condición ferroviaria en función del objeto. La ubicación y la hora asociadas con la condición del ferrocarril se determinan en función de los datos de imagen del ferrocarril. Las métricas ferroviarias se generan en función de su condición actual e histórica. Un modelo de predicción de condiciones ferroviarias se utiliza para predecir futuras condiciones ferroviarias que afecten una condición operativa, una demanda operativa o ambas en función de las métricas ferroviarias.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022245936&cid=P21-LAVFX2-76976-1>

Referencia

Liu, X. (24 de noviembre de 2022). Systems and methods for machine learning enhanced railway condition monitoring, assessment and prediction. Recuperado el 24 de noviembre de 2022, de WIPO IP Portal: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2022245936&cid=P21-LAVFX2-76976-1>

Fuente: (WIPO IP Portal, 2022)