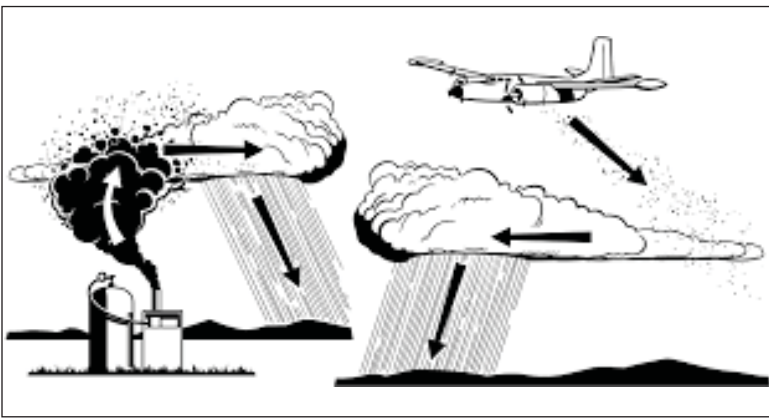


Agosto 2023

Noticias sobre la plata

- Vuelve la siembra de nubes con yoduro de plata
- La plata desempeña un papel explosivo en la película *Oppenheimer*
- ADN, nanoclusters de plata e inteligencia artificial se unen para detectar tumores
- Los nanocables de plata imitan al cerebro humano en aprendizaje y memoria
- Las monedas de Tara, un nuevo modelo de lingotes de plata en Irlanda
- Los calcetines de plata para caballos ayudan a mantenerlos sanos

Vuelve la siembra de nubes con yoduro de plata



La siembra de nubes con yoduro de plata se realiza de dos maneras: Lanzando granulos desde un avión o cohete o utilizando generadores terrestres.

La siembra de nubes, una tecnología basada en la plata que se utiliza en todo el mundo desde hace más de 50 años para aumentar las precipitaciones, está volviendo.

Por ejemplo, algunas zonas de sequía de Texas están aumentando las precipitaciones en un quince por ciento anual, unos cinco centímetros más, gracias a la siembra de nubes, según la [West Texas Weather Modification Association](#), un grupo de mejora de las precipitaciones con sede en la ciudad de San Angelo.

Otros estados de EE. UU. están sembrando o considerando programas oficiales, como Arizona, Idaho, California y Colorado, aunque las jurisdicciones locales suelen sembrar nubes de forma independiente. Las autoridades mexicanas han iniciado la siembra en cinco estados. Dubái, una ciudad de los Emiratos Árabes Unidos, ha sembrado nubes, y el año pasado, China, que cuenta con los programas de siembra de nubes más activos del mundo, la utilizó para ayudar a reabastecer la cuenca del río Yangtse, cuyas zonas se encuentran en condiciones de sequía. En total, más de una docena de países realizan esfuerzos de siembra de nubes.

Por si fuera poco, las autoridades chinas sembraron nubes antes de los Juegos Olímpicos de Pekín en 2008 para drenar la humedad de las nubes antes de los juegos y evitar que los atletas compitieran con tiempo húmedo.

La siembra de nubes es sencilla. Se hacen flotar en el aire varillas o partículas de yoduro de plata o se lanzan desde aviones a las nubes. El yoduro de plata actúa como un núcleo al que puede adherirse la humedad y, cuando las partículas pesan lo suficiente, caen en forma de gotas de lluvia, o de nieve si las temperaturas son lo bastante frías.

Algunos científicos afirman que medir la eficacia de la siembra de nubes es difícil, ya que a menudo es imposible saber si el esfuerzo de siembra de nubes fue la causa de la lluvia o si las nubes estaban dispuestas a ceder su humedad. No obstante, está claro que cada vez más jurisdicciones recurren a la siembra de nubes para mitigar los efectos del cambio climático.

La plata desempeña un papel explosivo en la película *Oppenheimer*

La plata desempeña un importante papel en la taquillera película *Oppenheimer*, en la que el director de fotografía Hoyte van Hoytema se esforzó por encontrar la manera de no utilizar efectos mejorados por ordenador, sino de realizarlos en cámara, incluida la culminante explosión de la bomba de las Pruebas Trinity. "Obviamente, no podíamos hacer una explosión del tamaño de la real, así que utilizamos trucos", dijo en una entrevista con la publicación especializada [Variety](#).

La secuencia de diez minutos en la que los espectadores ven la primera detonación con éxito de una bomba atómica tenía otra capa de complejidad, porque se filmó para presentaciones en salas IMAX, que ofrecen pantallas grandes y alta resolución. "Nos encanta la profundidad absoluta de resolución que nos ofrece IMAX", explica van Hoytema. "Pero cuando pasas a VFX (efectos visuales), tienes que escanearlo, y en el momento en que haces eso, pierde la mitad de su resolución".

Tras una serie de experimentos, el director de fotografía y su equipo dieron con una solución. "Creamos experimentos científicos. Construimos un acuario y dejamos caer partículas de plata en él. Hicimos globos metálicos moldeados que se iluminaban desde dentro. Hicimos que las cosas chocaran entre sí, como pelotas de ping-pong, o simplemente que los objetos giraran".

Las partículas de plata que rebotaban en el acuario, junto con otros escombros, daban a la escena la ilusión perfecta de lo que realmente fue la explosión de las Pruebas Trinity desde una perspectiva cercana.



UNIVERSAL PICTURES

Para representar una explosión atómica sin imágenes generadas por computadora, el director de fotografía de la película *Oppenheimer* dejó caer partículas de plata arremolinadas en un acuario.

ADN, nanoclusters de plata e inteligencia artificial se unen para detectar tumores

La mayoría de la gente sabe que las moléculas de ADN transportan la información genética de padres a hijos, pero los científicos saben desde hace varias décadas que tiene otras funciones. Por ejemplo, el ADN tiene la capacidad de estabilizar átomos de plata de tal manera que brillan bajo la luz ultravioleta, lo que los hace útiles en aplicaciones de detección química y médica.

Esta propiedad permite a los médicos explorar más profundamente los tejidos corporales para detectar tumores y otras anomalías sin necesidad de utilizar rayos X, que pueden ser perjudiciales si se emplean con demasiada frecuencia o de forma incorrecta.

"Existe un potencial sin explotar para ampliar la fluorescencia de los nanoclusters de plata estabilizados con ADN a la región del infrarrojo cercano", afirma Stacy Copp, profesora adjunta de Ciencia e Ingeniería de Materiales de la [Universidad de California en Irvine](#), en una declaración preparada. "El motivo de que esto sea tan interesante es que nuestros tejidos y fluidos biológicos son mucho más transparentes a la luz infrarroja cercana que a la luz visible".

Copp y su equipo probaron muchos otros materiales que podían unirse al ADN y emitir marcadores visibles bajo luz ultravioleta, pero los nanoclusters de plata parecían funcionar mejor. Una de las principales ventajas de utilizar el método plata/ADN es que la plata no es tóxica en comparación con otros posibles materiales que podrían utilizarse. "Hay muchas razones por las que sería interesante utilizar luz infrarroja cercana no invasiva y no peligrosa, que básicamente es calor", explica Copp. "Pero uno de los mayores retos es que no disponemos de buenos fluoróforos no tóxicos -moléculas o nanopartículas- que emitan esta luz infrarroja cercana".

Antes de decidirse por una combinación específica de ADN y plata, el equipo utilizó el aprendizaje automático, un subconjunto de la Inteligencia Artificial, para analizar enormes cantidades de datos experimentales de diversas permutaciones para predecir qué colores podrían producirse. Por ejemplo, utilizaron una herramienta informática que les permitió aprender qué sección de la secuencia de ADN daba diferentes colores de fluorescencia de los nanoclusters de plata.

Copp añadió: "Algunos de estos algoritmos pueden funcionar como una caja negra. Proporcionas un conjunto de datos al algoritmo de aprendizaje automático y éste aprende las tendencias de esos datos, lo que te ayuda a hacer predicciones".



STEVE ZYLJUS / UCI

Stacy Copp, de la Universidad de California en Irvine, dirigió un equipo que probó combinaciones de nanoclusters de ADN y plata para detectar tumores.

Los nanocables de plata imitan al cerebro humano en aprendizaje y memoria

La Inteligencia Artificial (IA) está impulsando a los científicos a estudiar más de cerca cómo los sistemas informáticos imitan al cerebro humano, y lo que han descubierto es sorprendente.

Aunque los sistemas de IA pueden superar la velocidad humana en algunas tareas -como el reconocimiento de patrones, por ejemplo-, no poseen una inteligencia similar a la humana ni funcionan bien en entornos que cambian con rapidez o sin electricidad.

Sin embargo, un estudio reciente ha demostrado que las redes de nanocables de plata parecen aprender y recordar información de forma parecida a cómo los humanos ejecutan estos procesos.

El doctor Alon Loeffler, investigador de la [Universidad de Sydney](#), escribió en la revista [Conversation](#): "Nuestra investigación explora sistemas no biológicos que se parecen más a los cerebros humanos". En [un nuevo estudio](#) publicado en *Science Advances*, descubrimos que redes autoorganizadas de diminutos cables plateados parecen aprender y recordar de forma muy parecida al hardware pensante de nuestras cabezas".

Y añade: "Los nanocables se autoensamblan para formar una estructura de red similar a una red neuronal biológica. Al igual que las neuronas, que tienen una membrana aislante, cada nanocable metálico está recubierto de una fina capa aislante".

En un experimento, Loeffler y su colega la profesora Zdenka Kuncic fueron capaces de reforzar o debilitar las vías entre nanocables, un proceso que se corresponde con las sinapsis del cerebro humano y cómo refuerzan o corrigen lo que se conoce como "aprendizaje supervisado".

También descubrieron que eran capaces de activar las redes artificiales con estímulos junto con una tarea de memoria, de forma muy parecida a como una persona une un recuerdo con algo que le ha sucedido. "La red 'recordaba' señales anteriores durante al menos siete pasos. Curiosamente, siete suele considerarse [el número medio de elementos](#) que los humanos pueden mantener en la memoria de trabajo a la vez. Cuando utilizamos el aprendizaje por refuerzo, observamos mejoras espectaculares en el rendimiento de la memoria de la red", señaló Loeffler.

En conclusión, Loeffler escribió "Es probable que la inteligencia humana esté muy lejos de ser replicada. No obstante, nuestra investigación sobre redes de nanohilos [de plata] demuestra que es posible implementar características esenciales para la inteligencia (como el aprendizaje y la memoria) en hardware físico no biológico".

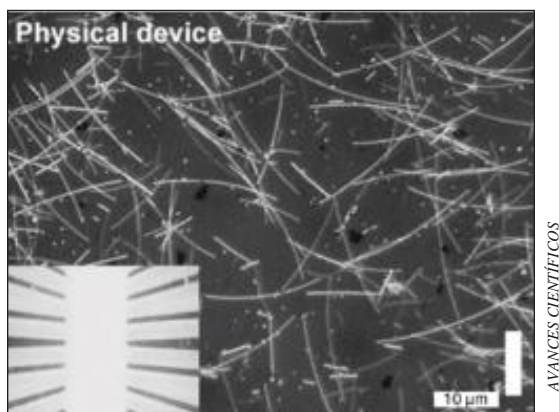


Imagen de microscopio de redes de nanocables de plata que actúan de forma similar al cerebro humano.

Las monedas de Tara, un nuevo modelo de lingotes de plata en Irlanda

Mark O'Byrne fundó Tara Coins a principios de este año para satisfacer una antigua necesidad de monedas de plata en lingotes en Irlanda. "La idea lleva gestándose casi 20 años. En aquel momento, quería ofrecer lingotes y monedas de plata irlandeses, pero me di cuenta de que no había ninguno, así que tuve que vender monedas británicas, estadounidenses, canadienses y sudafricanas. Siempre tuve curiosidad por saber por qué en Irlanda no teníamos nuestros propios lingotes de monedas, teniendo en cuenta que la plata y sobre todo el oro ocupan un lugar tan destacado en nuestra mitología y nuestra historia".

Y añade: "El ímpetu era tener hermosas monedas en lingotes que captaran la esencia de la mágica y mística Irlanda, su tierra y su gente... monedas preciosas que actuaran como depósito de valor pero que también fueran llamativas y obras de arte únicas".

Tara Coins es un modelo nuevo, señaló O'Byrne, ya que la empresa es un diseñador y mayorista irlandés de lingotes y monedas numismáticas, redondas y medallas. "Esto no se ha hecho nunca antes en Irlanda y, que yo sepa, no se han acuñado antes monedas irlandesas de lingotes o redondas con grado de inversión y una pureza superior al 99,99 %".

Estas monedas irlandesas no son emitidas por el gobierno irlandés y no tienen curso legal.

O'Byrne añadió que las monedas Silver Tree, introducidas recientemente para celebrar el antiguo pasado y el abundante futuro de Irlanda, están siendo muy populares. Tara Coins tiene distribuidores irlandeses y [Bullion By Post](#).

En conclusión, dijo: "Hoy en día hay mucho miedo en el mundo y esperamos que los Árboles de Plata, a su pequeña manera, puedan aportar a la gente un poco de alegría y tranquilidad".



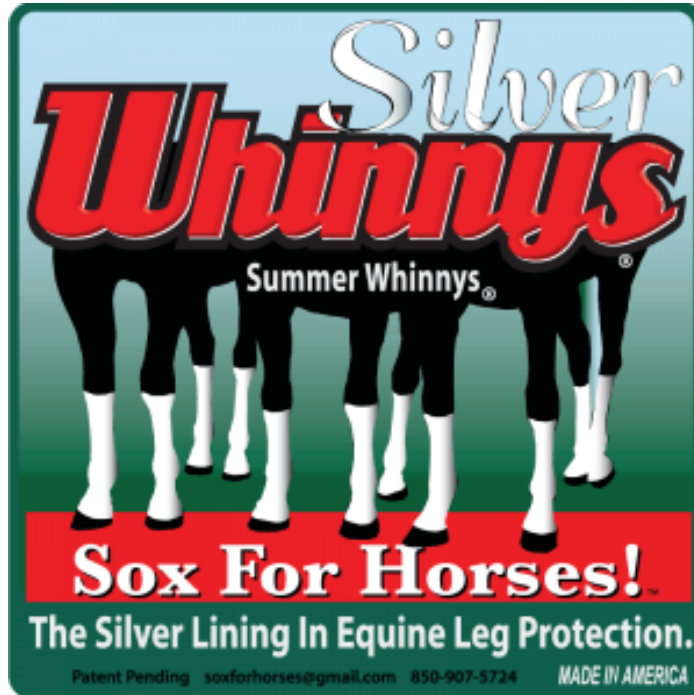
Los Árboles de Plata de la Vida de una onza son las primeras monedas o medallas irlandesas de plata en lingotes (de curso no legal).

Los calcetines de plata para caballos ayudan a mantenerlos sanos

Aunque la ropa y los vendajes con incrustaciones de plata se han convertido en algo habitual para las personas, los caballos disfrutan ahora de los beneficios de la capacidad de este metal para eliminar microbios peligrosos -especialmente bacterias y hongos- y favorecer la cicatrización de heridas.

Una empresa que se ha introducido en este mercado es [Sox for Horses](#), cuyo lema es "Usar el poder de la plata para proteger a su equino". Los responsables de la empresa señalan sobre uno de sus productos: "Los equinos pueden sufrir diversas lesiones que afectan a la parte inferior de sus patas: dermatitis, arañazos, fiebre del barro, envenenamiento por rocío, talón graso, llagas de verano y heridas. Los *Silver Whinnys* proporcionan las cualidades críticas en el vendaje/protección de las patas que permiten que las lesiones cutáneas (que afectan a la piel) que no responden sanen finalmente".

Aunque esta empresa se centra en los caballos, no deja de lado a los jinetes. Los *HiHo Silver Sox* son calcetines de bota para jinetes fabricados con el mismo material que los calcetines para caballos, pero más suaves.



Larry Kahaner
Editor

www.silverinstitute.org
[@SilverInstitute](#) en Twitter

THE
SILVERINSTITUTE

1400 I Street, NW, Suite 550

Washington, DC 20005

T 202.835 0185

F 202.835 0155