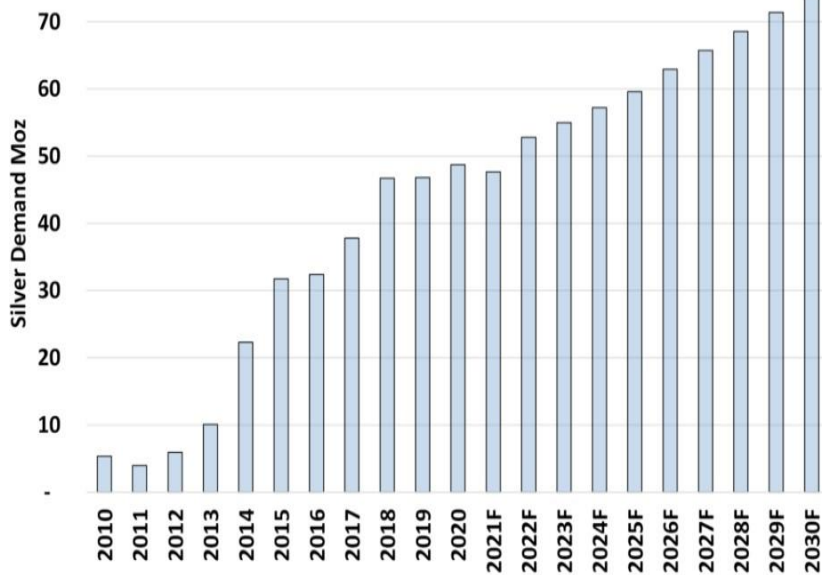


Silver News

- Se espera que la demanda de plata para dispositivos electrónicos impresos y flexibles aumente un 54 % los próximos 10 años
- La plata: un elemento crucial para medir el rendimiento atlético
- Las nanopartículas de plata fortalecen plantas y cultivos
- Nuevo hallazgo: la plata cambia de forma y se consume cuando ataca a las bacterias
- Los catalizadores de oro-plata pierden plata durante procesos químicos y los científicos desean saber la razón
- Los nanoclusores de plata pueden tener un poder especial para detener la reproducción de células cancerosas
- Moneda con centro abovedado que contiene "lágrimas de plata" hace honor a leyenda incaica

Se espera que la demanda de plata para dispositivos electrónicos impresos y flexibles aumente un 54 % los próximos 10 años



Printed & Flexible Electronics Market Silver Demand.
Source: Precious Metals Commodity Management LLC

"Los dispositivos electrónicos impresos y flexibles consumirán 615 millones de onzas de plata los próximos 10 años".

Casi el 34 % del suministro de plata global en 2020 se usó en dispositivos electrónicos. Y, mientras que se espera que este segmento general siga creciendo, se anticipa que un sector en particular, los dispositivos electrónicos impresos y flexibles, aumente drásticamente un 54 % de 48 millones de onzas (Moz) en 2021 a 74 Moz en 2030, lo que consumiría 615 millones de onzas durante el período de 10 años.

La plata se usa en casi todos los artículos electrónicos, como el sector de "vestibles" con productos que miden la frecuencia cardíaca, la temperatura, la respiración y otras condiciones corporales a través de telas flexibles, naturales y artificiales con incrustaciones de plata. La plata también es vital en dispositivos como teléfonos móviles, tabletas, computadoras y automóviles, donde el metal se usa en placas de circuito, cableado, y en componentes como interruptores y chips, muchos de los cuales están impresos con tintas que contienen plata.

Además, con los avances de la tecnología, la plata no se está imprimiendo solamente en vestibles y placas de circuito, sino también en etiquetas y envoltorios debido a las propiedades antibacterianas del metal que protege la salud de los usuarios. Las etiquetas de plata también son un pilar de las operaciones logísticas de los depósitos a través de su uso en sensores y dispositivos de identificación por radiofrecuencia (como los utilizados en las etiquetas antirobo de los comercios), según *Silver in Printed and Flexible Electronics* (la plata en dispositivos electrónicos impresos y flexibles), un reporte escrito por la consultora de metales preciosos [Precious Metals Commodity Management](#). La publicación es una de una serie de *Informes de tendencias del mercado* publicada por el Silver Institute.

La plata es indispensable para aplicaciones en dispositivos electrónicos porque es el metal más conductor del mundo. Asimismo, es relativamente fácil de serigrafiar, dispensar a través de un chorro de tinta, imprimir en aerosol o en rollo (como las tintas convencionales).

También ofrece resistencia a la corrosión, capacidad de plegarse y estirarse sin romperse, todo ello mientras mantiene su conductividad eléctrica. La plata es ideal para dispositivos como sensores que requieren alta reflectancia, otra característica sobresaliente del metal.

Para descargar el informe complementario, *Silver in Printed and Flexible Electronics*, haga clic [aquí](#).

La plata: un elemento crucial para medir el rendimiento atlético

La plata es una parte vital de las telas usadas en productos textiles que miden el rendimiento debido a la alta conductividad y las propiedades antibacterianas del metal, según George Sun, director ejecutivo de [Nextiles, Inc.](#) una compañía de Brooklyn con sede en Nueva York que se asocia con equipos deportivos y otros para recopilar y analizar datos de los movimientos corporales.

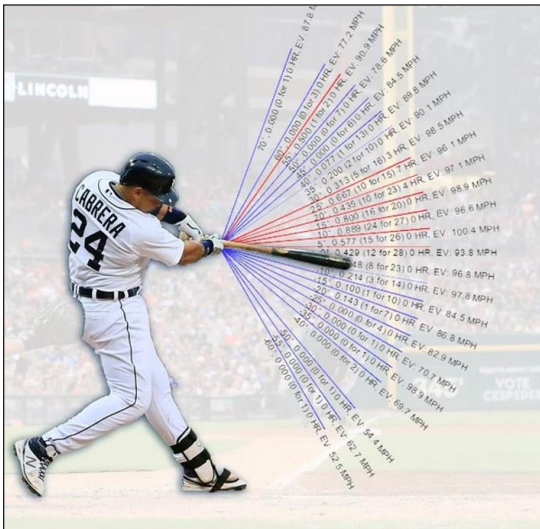
Por ejemplo, un club de béisbol de las grandes ligas podría querer saber cómo ayudar a un jugador a ser un bateador más eficiente. El atleta usaría una camiseta con sensores incrustados que detectarían cada movimiento y el personal de Nextiles recopilaría y analizaría los datos. El club de béisbol podría entonces usar esa información para modificar la postura, el swing y otros movimientos del bateador, incluidos los micromovimientos que son difíciles de ver a simple vista.

La plata es ideal para usarla en hilos y sensores debido a su resistencia extremadamente baja a la electricidad. "Si uso un metro de hilo de plata, ¿cuál es la resistencia o la conductancia de esa longitud de un metro?" Le dijo Sun a *Silver News*. "... estamos midiendo puntos decimales de voltaje y cambios de corriente".

Añadió que la plata no interfiere en las propiedades de la tela. "No obstaculiza el material de base. Cuando la recubrimos con plata, conserva la propiedad base original. Es casi como si la plata fuera un elemento pasivo, como si la recubriéramos con un color diferente, pero seguimos conservando las propiedades físicas de la tela".

Los poderes antibacterianos y la flexibilidad de la plata son beneficios agregados. "La plata ha sido muy buena porque tiene flexibilidad, conserva su color y tiene propiedades antimicrobianas", afirmó Sun. "El sudor tiene una mezcla de sales y fluidos corporales que se filtran en nuestra ropa. No tenemos ninguna preocupación por el olor ni la acumulación de hongos bacterianos. Esa ha sido una característica muy popular. Estamos agradecidos por el trabajo hecho hasta ahora con la plata y estamos aprovechando estas características. No es que la estamos reinventando; la comunidad atlética y de consumo ha reconocido y adoptado estas características. Usar plata es como el toque final".

Nextiles surgió de iniciativas del Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Fundación Nacional de la Ciencia.



Los hilos de plata que se tejen en los uniformes de béisbol ayudan a los entrenadores a analizar el swing de un jugador, lo que produce posturas y movimientos de bateo más eficiente.

GREAT LAKES BAT CO.

Las nanopartículas de plata fortalecen plantas y cultivos

Una empresa neerlandesa está vendiendo oligoelementos, entre ellos nanopartículas de plata, a los agricultores para ayudarlos a cultivar mejor y obtener cultivos con mayor resistencia.

"Los nanooligoelementos fortalecen a las plantas, haciéndolas más fuertes, dándoles una mejor estructura y logrando una mayor producción por metro cuadrado", dijo Frank Combee, director de ventas de [Hortus Supplies International](#), una empresa con sede en los Países Bajos que suministra fertilizantes, productos químicos, productos naturales, máquinas y satisface otras necesidades de quienes cultivan plantas. A los oligoelementos los produce [B+H Solutions GmbH](#), una compañía alemana que vende productos agrícolas sostenibles.

En una declaración preparada, los directivos de Hortus señalaron que los nanooligoelementos son pequeños nutrientes que se absorben fácilmente en los capilares de las plantas. Esto hace que la absorción de nutrientes como el hierro, el calcio, el cobre y la plata sea muy eficaz. La buena absorción de estas sustancias hace que las plantas sean más resilientes.

"La plata fortalece los capilares", dijo Combee. Añadió que los nanooligoelementos se han usado en cultivos de vegetales y de ornamentación durante mucho tiempo (el potasio, por ejemplo). "En el cultivo de vegetales, la principal razón para trabajar con nuestros nanooligoelementos es que les dan una mejor salud a las plantas. En el de ornamentación, las principales razones para aplicar nuestros nanooligoelementos son el mejor crecimiento de la planta, más producción y mayor duración en floreros", añadió.



Haga clic en la imagen para ver cómo los oligoelementos producen plantas y vegetales más saludables.

Nuevo hallazgo: la plata cambia de forma y se consume cuando ataca a las bacterias

Un estudio podría llevar a una mayor comprensión de los poderes antibacterianos de la plata

Un equipo de investigación de Italia, Estados Unidos y Singapur ha aprendido recientemente algo totalmente nuevo acerca de cómo la plata reacciona con las bacterias, y el trabajo de los científicos podría ayudarnos a entender más cómo la plata mata los gérmenes.

Sus estudios demuestran que, al contrario de lo que se piensa actualmente, la plata sí cambia su estructura cuando destruye la estructura de una célula bacteriana. Los investigadores descubrieron que, durante las interacciones con la bacteria *E. coli*, algunas de las nanopartículas de plata se disolvían en el ambiente y se esparcían como iones antes de entrar en los microbios. A medida que se disuelven, la plata cambia su forma de triangular a más redondeada.

"De este estudio se desprende que la plata se 'consume' a partir de la interacción", dijo Guglielmo Lanzani, uno de los autores del trabajo y director del Centro de Nanociencia y Tecnología del IIT-Istituto di Tecnologia, citado en *Science Daily*. Añadió que este cambio no afecta las propiedades biocidas de la partícula de plata, pero sí afecta sus propiedades ópticas.

El grupo está planificando más experimentos para comprender por qué la plata funciona mejor que otros materiales contra las bacterias y por qué las membranas bacterianas son especialmente vulnerables a la plata, mientras que otras células, como las que componen a los mamíferos, permanecen menos afectadas.

El estudio, [publicado](#) en la revista especializada *Chemical Physics Reviews*, señala: "Sin embargo, consideramos que la falta de conocimientos físicos fundamentales dificulta la predicción del comportamiento del material tras la contaminación con bacterias. Por lo tanto, este estudio ilustra las oportunidades de investigación innovadoras en el campo de la biofísica".

Los catalizadores de oro-plata pierden plata durante procesos químicos y los científicos desean saber la razón

Las partículas de oro-plata se utilizan para la catálisis y la electrocatálisis, pero en algún momento de estos procesos, la plata se lixivia, lo que cambia la capacidad de las partículas para seguir actuando como un catalizador eficaz.

Si pudiéramos estabilizar y retener más partículas de plata, podría llevar a una "biblioteca" o colección de partículas de oro-plata de diferentes composiciones, que estarían disponibles para aplicaciones específicas sin temor a la degradación durante los procesos.

Científicos de la Universidad de Rice y de la Universidad de Duisburg-Essen (Alemania) están trabajando en un problema de este tipo, y la recompensa podría ser un impulso sustancial para la producción de plásticos, productos químicos y la neutralización de contaminantes ambientales, por ejemplo.

Con el uso de microscopios electrónicos y técnicas especialmente desarrolladas, los químicos han descubierto una forma de ver cómo la plata sale de las aleaciones de oro y plata y deja la mayor parte del oro. Observaron en tiempo real la lixiviación de la plata y cuantificaron su cantidad.

Su estudio, que apareció en la revista especializada de la American Chemical Society (Sociedad Americana de Sustancias Químicas) [ACS Nano](#), señala que la lixiviación de la plata ocurrió en dos etapas. "Normalmente, la lixiviación de la plata duraría unas dos horas en nuestras condiciones", dijo el investigador de la Universidad de Rice Alexander Al-Zubeidi en una declaración preparada. "Luego, en la segunda etapa, la reacción ya no ocurre en la superficie. En cambio, cuando la red de oro se reorganiza, los iones de plata tienen que difundirse a través de esta red rica en oro para llegar a la superficie, donde pueden oxidarse. Eso ralentiza mucho el índice de reacción".

"En algún momento, las partículas [se vuelven pasivas] y ya no puede producirse la lixiviación", dijo. "Las partículas se vuelven estables. Hasta ahora, sólo hemos analizado partículas con un contenido de plata del 80 %-90 % y hemos comprobado que muchas de las partículas dejan de lixiviar plata cuando alcanzan un contenido de plata de aproximadamente el 50 %... Podría ser una composición interesante para aplicaciones como la catálisis y la electrocatálisis. Nos gustaría encontrar un punto óptimo en torno al 50 %, en el que las partículas sean estables, pero sigan teniendo muchas de sus propiedades parecidas a las de la plata".

Los nanoclusores de plata pueden tener un poder especial para detener la reproducción de células cancerosas

Se ha demostrado que los nanoclusores de plata detienen la replicación del ADN al unirse directamente a una proteína que permite la replicación de las cadenas de ADN. Sin esa replicación, las células no pueden crecer, lo que ofrece a los científicos una nueva forma de buscar métodos para frenar los cánceres mortales en los pacientes.

A la [investigación](#) la están realizando investigadores en el Instituto [de Genética del Cáncer en la Facultad Vagelos de Médicos y Cirujanos de la Universidad de Columbia](#) y el [Herbert Irving Comprehensive Cancer Center](#).

Curiosamente, los científicos descubrieron que otros materiales de plata, como las nanopartículas de plata y los iones de plata, no afectaban en absoluto la replicación del ADN.

Aunque está demostrado que los iones de plata pueden matar a las células bacterianas, sobre todo haciendo que las paredes celulares se desmoronen; "parece que hay algo inherente a la geometría de los nanoclusores de plata que está impidiendo la replicación del ADN", dijo Jean Gautier, profesor de genética y desarrollo en el Instituto de Genética del Cáncer y en cuyo laboratorio se está realizando el trabajo. Aunque el trabajo puede arrojar luz sobre cómo se replican las células cancerosas, también puede ayudar a comprender cómo se replican las moléculas de ADN en general, lo que podría conducir a nuevos descubrimientos en la ciencia genética.

"A largo plazo, es posible que podamos aprovechar la toxicidad de los nanoclusores de plata", dijo Gautier en una declaración preparada. "Nuestro estudio también podría servir como punto de partida para desarrollar inhibidores del [complejo proteico] tanto para aplicaciones experimentales como terapéuticas".

Moneda con centro abovedado que contiene "lágrimas de plata" hace honor a leyenda incaica

Una moneda con un elemento central abovedado de la [Casa de la Moneda de Perth](#) hace honor a la leyenda incaica sobre la diosa de la luna Mama Quilla, que derramaba trozos de plata sobre la tierra mientras lloraba.

La moneda de [2021 Lágrimas de la luna](#) se asemeja a una bola de nieve de recuerdo y toda la moneda, incluidas las "lágrimas de plata", contiene 2 onzas de plata 999. Se emite para la nación de Tuvalu, se vende por AUD 235,45 y está limitada a una tirada de 2500 monedas.

El anverso muestra una efigie de la reina Isabel II y un diseño de cruz incaica conocido como *chakana*. En el reverso se encuentra la bóveda transparente que contiene partículas de plata que flotan en aceite mineral. Alrededor de la bóveda hay una representación de Mama Quilla siendo atacada por una bestia parecida a una serpiente y un puma. En la tradición incaica, los eclipses lunares se producían porque a Mama Quilla la mordía uno de estos animales, lo que hacía que pareciera que le habían dado un mordisco a la luna.

Cada moneda tiene un acabado envejecido y está alojada en un estuche de plástico que se asemeja a la cara de Mama Quilla.



Haga clic en la imagen para ver un video de la moneda
Lágrimas de la luna .