

# Noticias relacionadas con la plata

- El consumo de plata en el sector automotor mundial alcanzará los 90 millones de onzas en 2025
- Los trenes Metrolink del sur de California protegen a los pasajeros y al personal con nuevos filtros de aire de plata/cobre
- Se prevé un incremento de la demanda de plata del 11 por ciento para 2021
- La recuperación de plata a partir de residuos industriales se hizo más sencilla con material vegetal
- ¿Es posible el uso de dispositivos portátiles sin batería?
- Una nueva forma de endurecer la plata y otros metales
- La plata ayuda a acelerar y a diagnosticar los tumores con más precisión
- Los micromotores y la plata se unen para matar a las bacterias

**El consumo de plata en el sector automotor mundial alcanzará los 90 millones de onzas en 2025;**

**Desafiar el uso de la plata en la industria fotovoltaica**

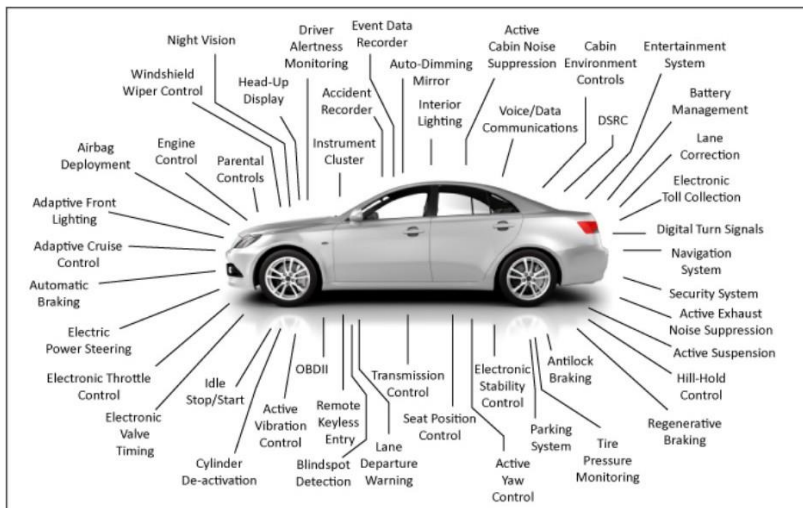
Debido a que los automóviles modernos utilizan cada vez más plata en sus avanzados componentes tecnológicos, el sector automotor mundial podría necesitar 90 millones de onzas (Moz) del metal al año para 2025, según un informe reciente publicado por el Silver Institute.

Dentro de cuatro años, el consumo de plata en el sector automotor debería rivalizar con el de la industria fotovoltaica, con la previsión de alcanzar 98 Moz en 2025 y actualmente la mayor aplicación de la demanda de plata industrial a nivel mundial, según el informe *El rol en crecimiento de la plata en la industria automotor*, realizado en nombre del Silver Institute por [Metals Focus](#), una consultora independiente sobre metales preciosos.

El informe, que es parte de la serie de *Informes de tendencias del mercado* del Silver Institute, examina las tendencias en la producción automotor, incluso el crecimiento y la evolución de los vehículos híbridos y eléctricos. Además, aborda las políticas de transporte que favorecen la electrificación de los vehículos en algunos de los mercados de vehículos más importantes del mundo.

Los aspectos destacados del informe son:

- El uso extendido de la plata en los automóviles refleja sus propiedades eléctricas superiores, así como su excelente resistencia a la oxidación y la durabilidad en ambientes de funcionamiento difíciles.
- La plata se utiliza ampliamente en las unidades de control eléctricas del vehículo, las cuales gestionan una amplia gama de funciones en el motor y en la cabina principal. Estas funciones incluyen sistemas de entretenimiento informativo, dirección eléctrica y funciones de seguridad como sistemas de implementación de bolsas de aire, frenado automático, seguridad y sistemas de alerta para el conductor.
- El uso promedio de la plata en un vehículo, que actualmente se estima entre 15 y 28 gramos (g) por vehículo ligero con motor de combustión interna (ICE), ha aumentado en las últimas décadas. En los vehículos híbridos, el uso de la plata es mayor, entre 18 a 34 g por vehículo ligero, mientras



Source: The Clemson University Vehicular Electronics Laboratory

La plata se utiliza en la mayoría de los dispositivos de los automóviles, como los que se muestran aquí.

que los vehículos eléctricos a batería (BEV) consumen alrededor de 25 a 50 g de plata por vehículo.

- El traspaso a una conducción autónoma debería llevar a un incremento de la complejidad del vehículo, lo que requiere incluso más consumo de plata. La demanda automotora de la plata para este año se proyecta en 61 millones de onzas.
- Los servicios complementarios que requieren plata también están en aumento, incluso las estaciones y los puntos de carga para los vehículos eléctricos; y
- La aceptación de los BEV es cada vez mayor ya que varios países adoptan políticas que respaldan la industria de los BEV.

Para descargar una copia del informe, haga clic [aquí](#).

## Los trenes Metrolink del sur de California protegen a los pasajeros y al personal con nuevos filtros de aire de plata/cobre

**Metrolink**: el servicio de tren de pasajeros regional del sur de California ha agregado filtros antimicrobianos de plata y cobre a sus vagones para proteger a los pasajeros y a los empleados del tren de los gérmenes en el aire.

Los filtros de aire de PuraShield de **Purafil** no solo capturan los microbios, sino que capturan la tecnología antimicrobiana propiedad de la compañía que emplea iones de plata y cobre para atacar y destruir la bacteria. La compañía afirma que los filtros eliminan el 99,99 % de las bacterias *estafilococo*, el 99,91 % del virus H1N1, el 99,96 % de las bacterias *E. Coli* y el 99,58 % del virus SARS.

“Cada día que pasa aprendemos más sobre formas de prevenir la diseminación de la COVID-19 y adoptamos medidas necesarias para proteger a los pasajeros y empleados”, explica el presidente de la junta de Metrolink Brian Humphrey en una declaración preparada. “Al comprender la naturaleza aerotransportada de la COVID-19, instalamos nuevos filtros de aire de vanguardia que mejoran el flujo de aire a bordo de nuestros trenes y destruyen el 99,9 % de las impurezas. Junto con una limpieza mejorada, distanciamiento físico y el requisito del uso de cubrebocas, esta nueva medida reduce el riesgo de exposición de infección”.

Los nuevos filtros son parte del sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado de Metrolink (HVAC), que es en sí mismo otra capa de protección. Las ventilaciones de entrada atraen el aire externo, lo envían a través del sistema HVAC, y luego distribuyen el aire filtrado y limpio a los autos. En todo este proceso, los filtros eliminan no solo las partículas virales y bacterianas, sino también olores biológicos y atmosféricos, lo que proporciona una experiencia más segura para los pasajeros.



METROLINK

Los pasajeros del tren Metrolink del sur de California están protegidos de las bacterias y virus aerotransportados mediante filtros de plata/cobre en los sistemas de ventilación.

## La previsión de la demanda de plata es de un 11 por ciento para 2021;

### Se espera que alcance en un máximo de seis años 1025 mil millones de onzas

Dirigida por el uso industrial y la inversión de plata física, la demanda de plata a nivel mundial está proyectada para que alcance en un máximo de seis años 1025 mil millones en 2021, según un análisis publicado por el Silver Institute el 10 de febrero.

Se espera que una fuerte demanda en inversión eleve los precios de la plata en 2021. Se espera que la inversión física, que cubre las monedas de lingotes y las barras de plata, alcance en un máximo de seis años en 2021, 257 millones de onzas (Moz), a medida que los inversores continúen agregando la plata a sus carteras de inversiones. Ya este año, las carteras en productos que cotizan en bolsa alcanzaron un nivel récord el 3 de febrero de 1,18 mil millones de onzas. Advertencia: Si la economía mundial que se recupera de la pandemia lo hace a un ritmo menor al esperado, podría tener un impacto sobre los precios del metal y hacer que los inversores reduzcan su exposición a la plata.

Se proyecta que la demanda de la industria publique un máximo de cuatro años en 2021 de 510 Moz, un aumento del 9 por ciento por encima de las cifras de 2020. La demanda del sector electrónico y eléctrico está preparada para dar cuenta de la mayor parte de estos beneficios. Con la creciente implementación de la tecnología 5G en electrónica de consumo, se espera que este sector genere grandes ganancias para la extracción de la plata, con un 7 por ciento de aumento en 2020 a 300 Moz de uso de plata en el sector.

El sector fotovoltaico (PV) protagonizó una fuerte recuperación en la segunda mitad de 2020 y este impulso debe continuar en 2021. El total mundial para el sector está pronosticado a 105 Moz en 2021, al superar las pérdidas constantes del año pasado. Aunque las cargas de plata continúan a la deriva, el sector se beneficiará de un creciente número de países que instalan nueva capacidad de PV. El uso de la plata en el mercado automotor debe reactivarse fuertemente en 2021, más de 60 Moz, beneficiándose del crecimiento de la electrificación de vehículos.

Se espera que la demanda mundial de joyas se reactive a 174 Moz, pero permanece por debajo de los niveles previo al COVID. Esto refleja, en gran medida, solo una leve recuperación en India, donde la demanda se verá afectada por precios altos y volátiles de la plata rupia. Surge un resultado similar con respecto a la platería, dominada por el mercado de la India. Aunque la fabricación total de la platería se espera que alcance un porcentaje de ganancia de doble dígito este año, al alcanzar 45 Moz, el total mundial aún no será suficiente con respecto a los niveles de 2019 debido a los desafíos que enfrenta la India.

Metals Focus, la respetada consultora de investigación de metales precisos a nivel mundial, contribuyó a este análisis. La firma investigará y realizará el informe anual del Silver Institute sobre el mercado de plata internacional, *Encuesta mundial sobre la plata 2021*, que se publicará el 22 de abril.

# La recuperación de plata a partir de residuos industriales se hizo más sencilla con material vegetal

Los científicos de la [Universidad Kanazawa University en Japón](#) desarrollaron un método para la extracción de plata y otros metales de aguas residuales ácidas, mediante un método amigable con el ambiente que involucra celulosa, el elemento fundamental de las plantas verdes.

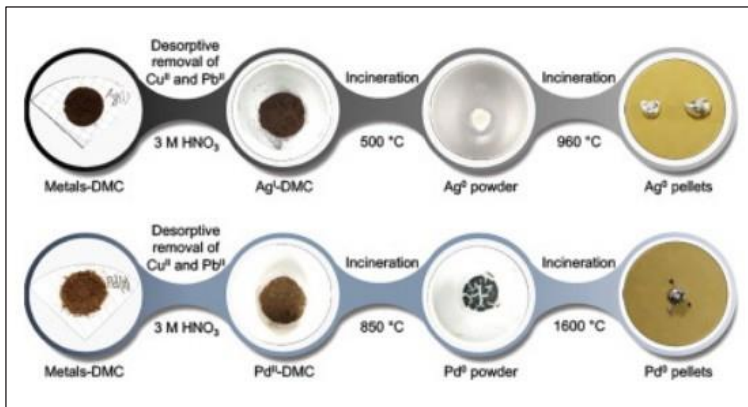
La técnica involucra permitir que las partículas extremadamente pequeñas de celulosa absorban el residuo de la solución ácida, a temperatura ambiente, que portan los metales. Una vez que se absorbe, el portador de la celulosa se quema y se recupera la plata. El proceso de absorción no solo es sencillo, sino que es relativamente rápido, aproximadamente una hora en los niveles de ácido designados, según lo informado por los investigadores.

Una vez que se incinera la plata que contiene celulosa, queda la plata en forma de polvo. Al aumentar la temperatura del horno, el polvo se convierte en bolitas de plata. No se necesitan otros químicos. Un análisis de las bolitas de metal finales muestra que son de plata pura y no de óxido de plata.

"Extrajimos casi toda la plata... a partir de muestras de residuos industriales reales", explica el autor principal del [estudio publicado](#) Foni Biswas en la declaración preparada. "La obtención metales elementales y puros procedió de forma tan suave como en las pruebas".

Además de la plata, se extrajeron otros metales de los residuos industriales. El paladio, el cobre y el plomo se encontraban entre los 11 metales recuperados mediante este proceso siendo el cobre y el plomo los extraídos con mayor facilidad, según los investigadores.

El método se puede ampliar para aplicaciones comerciales. El estudio indicó: "... el excelente desempeño (índice de extracción de aproximadamente 99 %) de [celulosa especialmente modificada] hacia la recuperación de plata y paladio a partir de soluciones de residuos reales, indican el potencial para la aplicación del proceso a gran escala".



Al utilizar partículas extremadamente pequeñas de celulosa en aguas residuales, los científicos extrajeron 11 metales diferentes, incluso plata, cobre y plomo, así como paladio.

## ¿Es posible el uso de dispositivos portátiles sin batería?

¿Qué pasaría si los dispositivos portátiles se pudieran cargar con electricidad generada por el calor de nuestro propio cuerpo?

Los investigadores en el [Instituto de Ciencia y Tecnología de Corea \(KIST\)](#) actualmente estudian si una termocupla común, Dos piezas diferentes que generan electricidad cuando se las junta en presencia del calor, puede generar suficiente energía eléctrica para hacer funcionar un dispositivo portátil como monitores de ritmo cardíaco o de presión sanguínea sin la necesidad de usar baterías.

Las termocuplas se encuentran comúnmente en dispositivos como alarmas de incendio o sensores de tubería de agua caliente, debido a que generan una señal eléctrica a temperaturas peligrosamente altas, pero no a temperaturas bajas.

Aquí es donde la plata toma parte.

Debido a la alta conductividad eléctrica de la plata, la habilidad para transferir calor con poca pérdida y la flexibilidad, los investigadores actualmente experimentan con la conexión de un dispositivo termoeléctrico de alto rendimiento para una base estirable compuesta de nanocables de plata. Los investigadores mostraron que el dispositivo se podía imprimir y colocar en la piel, donde su flexibilidad permitía el máximo contacto con el calor del cuerpo. Cuando toca la piel humana, se generaron 7 microvatios por centímetro cuadrado de electricidad a partir de la temperatura del cuerpo.

Seungjun Chung, uno de los autores del [estudio](#) explicó: "Al avanzar, desarrollaremos una plataforma termoeléctrica flexible que pueda hacer funcionar dispositivos portátiles solo con la temperatura corporal... Los descubrimientos de nuestra investigación son importantes ya que el material compuesto funcional, la plataforma de dispositivo termoeléctrico y un proceso automatizado de alto rendimiento desarrollado en este estudio podrá contribuir a la comercialización de los dispositivos portátiles sin batería en el futuro".

# Una nueva forma de endurecer la plata y otros metales

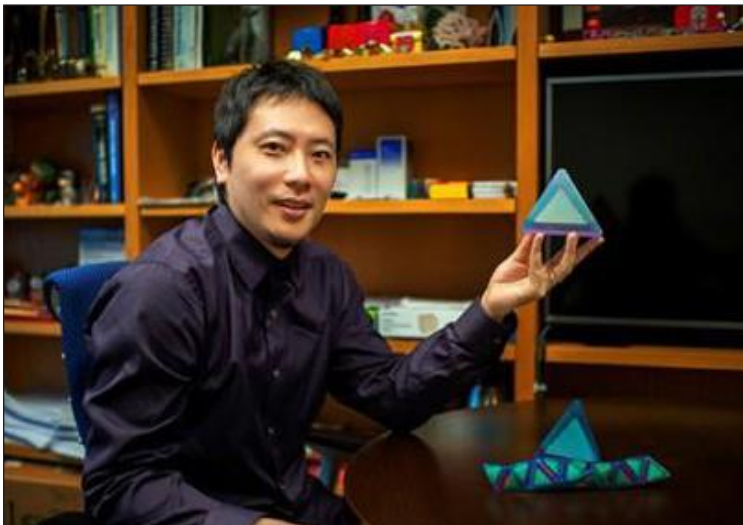
Durante siglos, los metalurgistas han endurecidos los metales al doblarlos, retorcerlos y pasándolos entre rodillos. Estos métodos tradicionales funcionan porque rompen la estructura de grano microscópico del metal y vuelven a alinearlos en granos más pequeños que son inherentemente más duros.

Actualmente, los científicos en la [Universidad de Brown](#) en Providence, Rhode Island, descubrieron una nueva forma de endurecer los metales, incluso la plata, al destrozando nanoclusores juntos del metal. Los nanoclusores son grupos de un número pequeño de átomos, en decenas como máximo, que tienen las mismas propiedades que sus contrapartes más grandes. Cuando el equipo de Brown impactó en conjunto los nanoclusores metálicos individuales para formar trozos sólidos y más grandes, descubrieron que el metal resultante fue cuatro veces más duro que los metales de origen natural.

"Martillar y otros métodos de endurecimiento son todas formas de alterar la estructura del grano y es muy difícil controlar el tamaño del grano con el que terminará", explica Ou Chen, un profesor asistente de química en Brown y autor correspondiente de la [investigación](#), nueva en una declaración pública. "Lo que hemos hecho es crear bloques con nanopartículas que se fusionan cuando se las comprime. De esta forma, se pueden obtener tamaños de granos uniformes que se pueden ajustar con precisión para obtener propiedades mejoradas".

No solo los metales eran más duros, sino que en el caso de la plata en particular, las propiedades de conductividad eléctrica y reflectiva excepcionales del metal permanecieron iguales. Esto es muy importante para la plata, ya que es un metal demasiado blando para algunas aplicaciones industriales donde sus otras propiedades son de utilidad. Estas aplicaciones podrían incluir, por ejemplo, un interruptor de plata sujeto a desgaste extremo o altas cargas de peso en un equipo industrial.

Chen patentó la técnica. "Creemos que hay mucho potencial aquí, tanto para la industria como para la comunidad de investigación científica", explica.



UNIVERSIDAD DE BROWN

El profesor Ou Chen recibió un premio de Alfred P. Sloan Foundation Fellowship en 2020, un honor otorgado para destacar a los investigadores

# La plata ayuda a acelerar y a diagnosticar los tumores con más precisión

Los médicos buscan permanentemente formas más efectivas y menos eficientes para identificar tumores y otras anomalías dentro de los pacientes. El método más común es a través de la radiología, como rayos x e imagen por resonancia magnética (IRM), luego de inyectar tinta en el cuerpo que ayuda a iluminar un área específica. Algunos pacientes no toleran las tintas, sin embargo, algunos radiólogos recurren a la inserción de nanopartículas semiconductoras no tóxicas que brillan con la luz ultravioleta (UV) una propiedad conocida como luminiscencia. Lamentablemente, estas nanopartículas tienen dos desventajas: no tienen mucho brillo o la luminiscencia no dura demasiado para poder realizar el estudio.

La plata ofrece una solución. Para que las nanopartículas brillen más y duren por más tiempo, un equipo de científicos del [Instituto Tecnológico de Tokio](#) "adulteraron" un complejo de tiorato de platino (un tipo de metal complejo que contiene sulfuro) con plata, que aumenta la fotoluminiscencia unas 18 veces.

¿Cómo funciona?

Los científicos descubrieron que cuando se energiza con la luz UV, la estructura se mantiene estable e intacta por los iones de la plata, lo que conlleva a una fuerte fotoluminiscencia. "Esto puede deberse a que el tamaño del ion de la plata y la cavidad del anillo de tiorato de platino son una buena combinación y los orbitales tienen una buena alineación", explica el líder del equipo el prof. Takane Imaoka. Añadió: "El ion de la plata actúa como plantilla para mantener una estructura altamente ordenada del complejo en forma de tiara, de este modo mejora enormemente su fosforescencia".

Además, la estructura de plata adulterada se mantuvo intacta por más tiempo que la estructura no adulterada, según notaron en el equipo del [estudio](#).

Otros estudios explorarán cómo producir nanopartículas más brillantes, que puede permitir a los médicos identificar los tumores más pequeños y otras anomalías dentro del cuerpo con mayor anticipación y precisión.

# Los micromotores y la plata se unen para matar a las bacterias

Los micromotores, dispositivos con forma de sacacorchos que tienen una longitud de aproximadamente cien micrómetros y son impulsados por imanes cercanos, muestran una enorme expectativa en la inserción de medicamentos dentro del cuerpo así como en la recolección de los contaminantes de las aguas residuales.

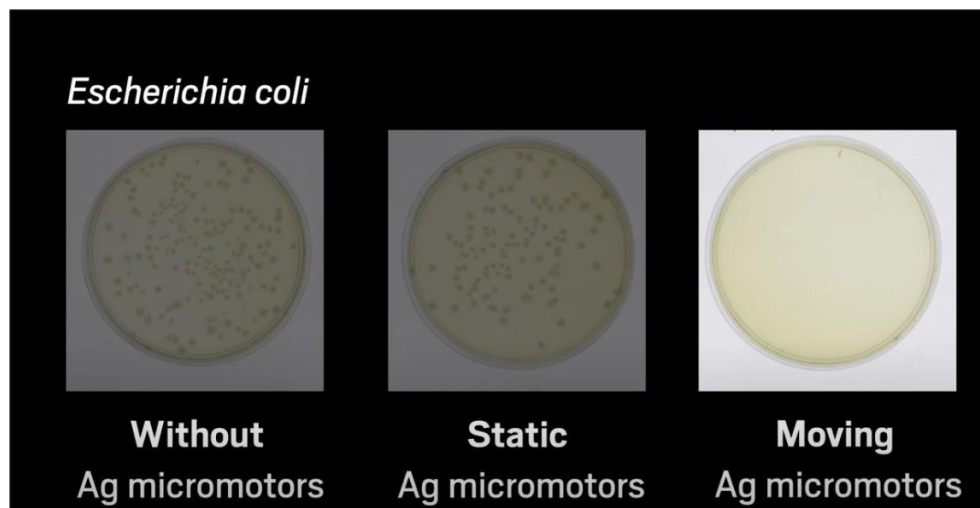
Aunque todavía se encuentra en la fase de prueba, los ingenieros de la [Universidad China de Hong Kong](#) y la [Universidad de Ciencia y Tecnología de Huazhong](#) han podido producir estos micromotores a partir de grafeno, un material derivado de los átomos de carbono, elaborado en una estructura en particular que hace que sea muy liviano pero 200 veces más resistente que el acero. Debido a su peso, es el material más fuerte jamás inventado.

Estos ingenieros no solo han fabricado estos motores a partir de grafeno, sino que lo han hecho con una elaboración asequible y sencilla, capaz de fabricar miles en solo minutos.

Puesto que el grafeno se adhiere fácilmente a otras moléculas, ayudado por un área de gran superficie, es ideal para la recolección de contaminantes microscópicos, así como bacterias que pueden ser perjudiciales para los humanos. (Consulte [Micromotors Lure, Trap and Destroy Bacteria with Silver Ions](#) (Los micromotores atraen, atrapan y destruyen las bacterias con iones de plata), febrero de 2020 *Silver News*.)

A tal efecto, los ingenieros han adherido iones de plata a los micromotores para probar su habilidad de destruir las bacterias. En el laboratorio, los micromotores de plata estacionarios destruyeron las bacterias mortíferas *E. coli* en una placa de Petri. Cuando los micromotores se movieron en campos magnéticos, fueron incluso más efectivos.

Aunque se exploró el grafeno en forma teórica en 1947, primero se produjo e identificó en 2004 por el equipo de Andre Geim y Konstantin Novoselov, quienes compartieron el Premio Nobel en Física de 2010 por sus trabajos.



Haga clic en la imagen para ver cómo funcionan los micromotores.

Larry Kahaner  
Editor

[www.silverinstitute.org](http://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