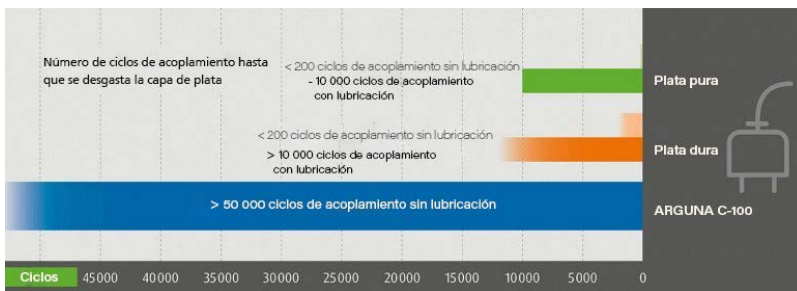


Noticias sobre la plata

- Un nuevo compuesto de plata genera avances en la industria de automóviles eléctricos.
- Una óptima cartera de inversiones debe incluir entre un 4% y un 6% de plata según el nuevo informe.
- La placa de circuito impreso biodegradable depende de la plata.
- La plata ayuda a detectar rápidamente las bacterias transmitidas por los alimentos.
- Kodak contrata nuevos empleados para satisfacer la demanda de películas fotográficas a base de plata.
- Un campeón de carreras de automóviles y rescatador podría quedarse con más de US\$36 millones en plata recuperada de un buque hundido, según lo dictaminó un tribunal sudafricano.
- Un sensor a base de plata genera un nuevo enfoque en la detección de infecciones.

Un nuevo compuesto de plata genera avances en la industria de automóviles eléctricos.



Compañía pone a prueba el aumento de la resistencia al desgaste del sistema de recubrimiento de plata ARGUNA C-100 en los cargadores de vehículos eléctricos.

La plata se encuentra en el debate central de la industria automotriz a nivel mundial. Al tratarse de un metal con la mayor conductividad eléctrica, se encuentra en docenas de sistemas en los vehículos actuales. Es realmente indispensable y, como [se informó con anterioridad](#), la demanda de plata por parte de este sector crece con rapidez y se proyecta que alcance los 88 Moz (2500 t) en 2025.

Sin embargo, existen ciertas aplicaciones en la industria donde las demás propiedades de la plata no son del todo útiles. Por ejemplo, al tratarse de un metal relativamente blando, la plata y sus aleaciones pueden desgastarse con rapidez en ciertas aplicaciones. Un ejemplo son los cargadores de los vehículos eléctricos. La acción de insertar y retirar de manera repetida los cargadores industriales de alta potencia (lo que se conoce como “acoplamiento”) puede ocasionar el desgaste de las superficies de plata y provocar grandes daños en la durabilidad del dispositivo en sí mismo. Por este motivo, generalmente se utilizan revestimientos alternativos como aleaciones de oro duro y aleaciones de paladio-níquel en estos entornos. No obstante, estos materiales tienen un costo relativamente alto, lo que convierte a las alternativas a base de plata con propiedades físicas mejoradas en una propuesta atractiva.

ARGUNA C-100 de [Umicore](#) es una de las opciones. Según las autoridades de Umicore, la combinación de plata y grafito ofrece la excelente conductividad eléctrica de la plata, al mismo tiempo que la lubricación del grafito aumenta de manera simultánea la resistencia a la abrasión, y por ende, reduce el desgaste incluso ante la presencia de grandes cantidades de ciclos de acoplamiento.

Umicore realizó pruebas de laboratorio que involucraron la acción de insertar y retirar muestras en una ranura de prueba de manera reiterada y luego midieron el espesor del revestimiento remanente. Luego de 50.000 ciclos de acoplamiento, aún permanecía una capa intacta de grafito de plata. Por el contrario, sin lubricación, la capa de plata pura había sido completamente eliminada solo luego de 200 ciclos de prueba.

Friedrich Talgner, jefe de aplicaciones técnicas de Umicore, concluyó: “Bajo condiciones de laboratorio, la prueba de vida útil mediante ‘tribómetro’ comprobó el bajo y estable coeficiente de fricción del sistema de revestimiento ARGUNA C-100”.

Una óptima cartera de inversiones debe incluir entre un 4% y un 6% de plata según el nuevo informe.

Una cantidad bastante mayor que las asignaciones actuales.

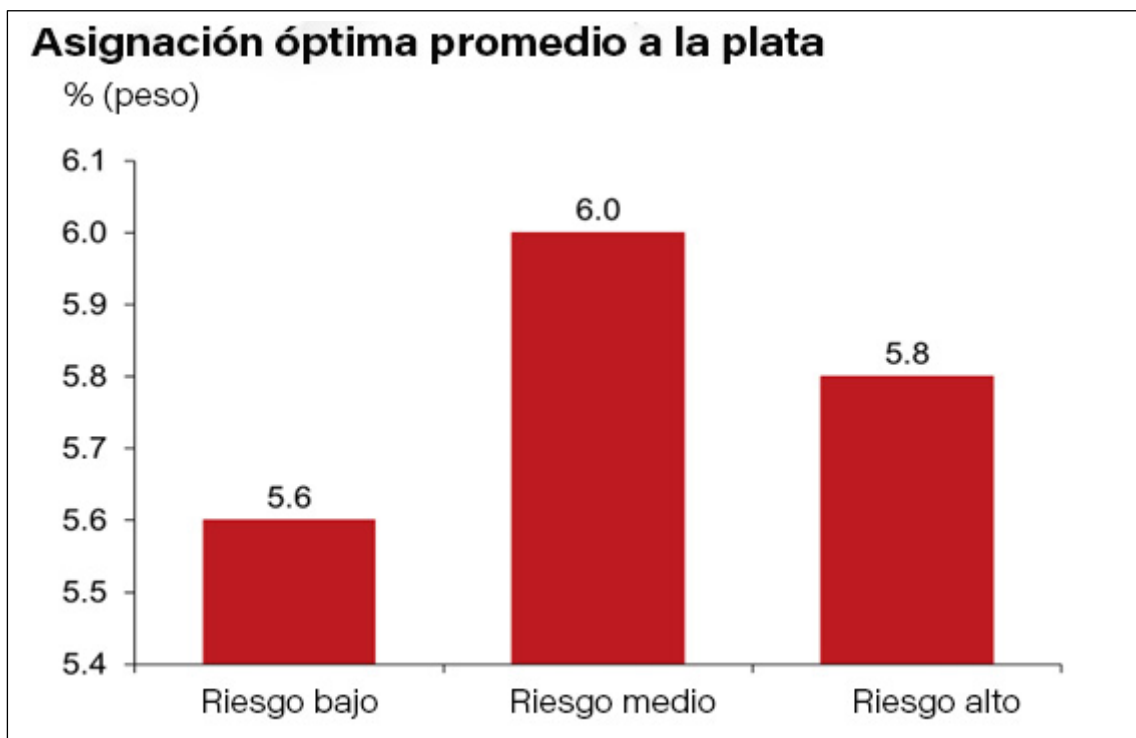
Las carteras de activos múltiples se beneficiarían si destinaran entre un 4% y un 6% de plata, según una nueva investigación de [Oxford Economics](#), una empresa de consultoría económica independiente. Esta asignación sugerida es bastante mayor que las participaciones actuales del 0,2% de plata de la mayoría de los inversores institucionales y particulares.

El nuevo informe, [La importancia de la plata en una cartera de activos múltiples a nivel mundial \(The Relevance of Silver in a Global Multi-Asset Portfolio\)](#), fue solicitado por Silver Institute para explorar los rendimientos ajustados al riesgo de las carteras modelo con diferentes niveles de exposición a la plata. El informe señaló: “La plata generalmente no recibe la atención debida en estas decisiones de asignación de activos que favorecen al oro, a pesar de las características únicas de rendimiento de la plata”. Debido a que más de la mitad de la plata se utiliza en aplicaciones industriales, tiende a ser más sensible que el oro a las tendencias del ciclo industrial mundial, lo que contribuye a su mayor volatilidad y es lo que se espera en una cartera diversificada.

Para explorar los beneficios a largo plazo de conservar la plata en una cartera, Oxford Economics comparó el rendimiento histórico de la plata con una variedad de clases de activos tradicionales, que incluyen acciones, bonos, oro y otros activos, desde enero de 1999 hasta junio de 2022. Descubrieron que la plata presentaba una correlación histórica relativamente baja con clases de activos diferentes al oro, lo que sugiere la potencial diversificación valiosa de la plata en las carteras de inversiones.

Las simulaciones prospectivas también sugirieron la asignación óptima de la plata según la tolerancia al riesgo de un inversor, como se muestra en el siguiente gráfico:

Asignaciones óptimas de plata según el umbral de riesgo (2022 – 2032)



El estudio concluyó: “Según el análisis de más de 20 años de datos de marketing históricos, nuestras simulaciones indican que una cartera de inversiones eficiente habría tenido una asignación del 4,9% a la plata para un inversor de riesgo medio. Además, en miras de la próxima década, nuestras proyecciones económicas de referencia y la perspectiva cada vez más sólida de demanda estructural de plata indican una asignación incluso mayor de cartera óptima de riesgo medio para la plata del 6%. Dado que la cartera de inversión promedio solo tiene una exposición indirecta a la plata de alrededor del 0,2% a través de una canasta de productos básicos, esto sugiere que los administradores de inversiones deberían considerar el caso de una asignación más significativa a la plata”.

Se puede acceder a una copia complementaria del informe [aquí](#).

La placa de circuito impreso biodegradable depende de la plata.

Objetivo a largo plazo para eliminar los residuos electrónicos

Los científicos del Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley ([Lawrence Berkeley National Laboratory](#)) en California desarrollaron una placa de circuito impreso: la lámina plana y rígida que sostiene y conecta los componentes electrónicos en los artículos de uso diario como teléfonos inteligentes, computadoras y televisores, que es totalmente reciclable y biodegradable. Una de las características de la placa es una tinta conductora imprimible fabricada a partir de un aglutinante de poliéster, que es biodegradable, y rellenos como escamas de plata. La plata asegura que la electricidad sea conducida a todos los componentes de la placa.

Este desarrollo ha llegado en un momento oportuno, ya que los representantes de la Organización de las Naciones Unidas señalaron que solo en 2021 [los residuos electrónicos a nivel mundial fueron de 57,4 millones de toneladas y solo aproximadamente el 17% fue reciclado](#). Solo una milésima parte era biodegradable. Además, la incineración de los residuos electrónicos no es una opción viable, ya que la quema libera gases tóxicos a la atmósfera, y desecharlos en vertederos libera metales pesados al ambiente como mercurio, plomo y berilio.

“Cuando se trata de residuos electrónicos de plástico, podemos decir rotundamente que es imposible solucionar el problema y olvidarnos”, expresó Ting Xu, una científica y profesora titular de la División de Ciencias de los Materiales ([Materials Sciences Division](#)) del laboratorio de Berkeley y profesora de química y ciencias de los materiales e ingeniería en UC Berkeley. “Sin embargo, los científicos están encontrando más evidencias de los significativos problemas para la salud y en ambiente que ocasionan los residuos electrónicos que son desechados en el suelo y las aguas subterráneas. Con este estudio estamos demostrando que, aunque todavía no se puede resolver el problema en su totalidad, sí se puede abordar el problema de la recuperación de metales pesados sin contaminar el ambiente”, dijo en una declaración preparada.

Para poner a prueba las placas en condiciones reales, los investigadores almacenaron circuitos impresos y montaron los componentes sin controles de humedad ni temperatura durante siete meses. Luego de ese tiempo, aplicaron electricidad al dispositivo y funcionó a la perfección. Para poner a prueba su reciclabilidad, lo colocaron en agua tibia y en 72 horas la placa del circuito se disolvió en sus partes constituyentes: las partículas de plata se separaron de los aglutinantes de poliéster y los polímeros se degradaron por sí mismos, lo que les permitió a los investigadores recuperar los metales sin realizar ningún procesamiento adicional. Se pudo reciclar aproximadamente el 94% de las partículas de plata y se las reutilizó obteniendo un rendimiento similar.

Xu y su equipo ahora están centrando su atención en la creación de microchips biodegradables, el componente más importante de los dispositivos modernos. “Teniendo en cuenta la sofisticación de los chips actuales, no será una tarea fácil. No obstante, debemos intentarlo y dar lo mejor a nuestro nivel”, expresó.

Este trabajo es financiado principalmente por el Departamento de Energía de los Estados Unidos ([U.S. Department of Energy](#)).



Ting Xu

THOR SWIFT/LABORATORIO DE

La plata ayuda a detectar rápidamente las bacterias transmitidas por los alimentos.

El nuevo método no requiere de la prolongada preparación de cultivos.

Poner a prueba alimentos en busca de bacterias tóxicas generalmente lleva más de 48 horas, ya que ese es el tiempo que se tarda en desarrollar o cultivar microbios en una sustancia lo suficientemente grande como para detectarlos. Este lapso de tiempo es un problema grave durante el procesamiento de alimentos, donde las instalaciones desean llevar los alimentos con rapidez a la cadena de suministro, pero aún así asegurarse de que estén libres de bacterias peligrosas antes de enviarlos.

Hay una gran necesidad. La intoxicación por alimentos afecta a 600 millones de personas en el mundo al año, aproximadamente a 1 de cada 10 personas, y mata alrededor de 420.000 al año, según [la Organización Mundial de la Salud \(OMS\)](#).

Ahora, un grupo de científicos japoneses de [Osaka Metropolitan University](#) ha desarrollado un método sencillo y rápido para detectar bacterias peligrosas según la manera en la que los diferentes colores rebotan en las nanopartículas de plata, oro y cobre, que se encuentran encapsuladas en compuestos de polímeros conocidos como estructuras nanohíbridas (NH).

Su método se basa en unir estas nanopartículas metálicas con anticuerpos presentes en las bacterias y detectar los colores que se reflejan. Cada metal emite un color diferente cuando es bombardeado con un espectro completo de luz. Por ejemplo, las nanopartículas de plata encerradas en las estructuras NH se ven de color rojo cuando están en presencia de bacterias que causan intoxicación alimentaria, como la *E. Coli* y la *Staphylococcus*. El oro se ve de color blanco y el cobre de color azul.

Debido a que la muestra no necesita una preparación de cultivos, se pueden detectar las bacterias en una hora.

En una declaración preparada, el profesor Hiroshi Shiigi de la Escuela de Posgrado de Ingeniería de Osaka Metropolitan University, quien encabeza el equipo de investigación, dijo: “Nuestro objetivo es establecer nuevos principios de detección y métodos de prueba a través del desarrollo de nanobiomateriales únicos. A través de este desarrollo, esperamos contribuir no solo a la seguridad alimentaria, sino también a la formación de una sociedad segura y próspera en términos de suministro estable y control de calidad de alimentos funcionales, atención médica, descubrimiento de fármacos y salud pública”.

Kodak contrata nuevos empleados para satisfacer la demanda de películas fotográficas a base de plata.

Desde el año 2021, Eastman Kodak ha contratado aproximadamente 350 trabajadores para ayudar en la fabricación de películas fotográficas a base de plata en las instalaciones de Rochester, Nueva York, para satisfacer la creciente demanda de películas fotográficas de 35 mm. La compañía tiene puestos vacantes para 75 empleados más, según Nagraj Bokinkere, vicepresidente de películas fotográficas y químicos industriales.

A pesar de las incursiones en la fotografía digital, el uso de la plata en fotografía tradicional creció un 3% el año pasado, según [World Silver Survey 2022](#) publicada por Silver Institute. Prácticamente de la misma manera en la que los audiófilos prefieren el sonido de los discos de vinilo, algunos fotógrafos, particularmente los aficionados más recientes, prefieren las películas fotográficas y las impresiones a base de plata. (Consultar *Silver News*, agosto 2022; [\(Sigue vigente el uso de la plata en fotografía- Silver's Use in Photography Continues.\)](#))

“Hace unos pocos años, la tarea de terminar con la fabricación de una película fotográfica llevaba unas 40 horas semanales; esa era nuestra capacidad de producción, y era adecuada para satisfacer la demanda”, expresó Bokinkere en una estación de radio local de Rochester. “Pero ahora la producción se realiza las 24 horas, los 7 días de la semana. Eso quiere decir un aumento cuatro veces mayor en capacidad, que incluso no es suficiente para ponerse al día con la demanda”.



Kodak tiene dificultades para satisfacer la demanda de películas fotográficas de 35 mm a base de plata.

Un campeón de carreras de automóviles y rescatador podría quedarse con más de US\$36 millones en plata recuperada de un buque hundido, según lo dictaminó un tribunal sudafricano.

Un tribunal sudafricano dictaminó que un campeón de carreras de automóviles británico podría quedarse con 2364 barras de plata, que tienen un valor de aproximadamente US\$36,3 millones, que él y su equipo de rescate recuperaron de un barco de vapor hundido frente a la costa de las Islas Maldivas en el Océano Índico por torpedos japoneses durante la Segunda Guerra Mundial.

Salvor Ross Hyett, exdirector ejecutivo de British Racing Drivers' Club, lideró un equipo que recuperó la plata en 2017 del barco mercantil SS Tilawa. El barco transportaba productos nacionales de la India en un viaje de Bombay, India, a Durban, Sudáfrica, cuando fue golpeado por un torpedo. Antes de ser alcanzado por otro torpedo y hundirse, 673 de los 954 pasajeros a bordo fueron trasladados de regreso a Bombay en otro barco, aunque 281 perdieron la vida.

El gobierno sudafricano le había ordenado a Hyett regresar las barras, argumentando que eran propiedad del estado. El abogado de Hyett argumentó que el barco no se encontraba en una misión del gobierno, sino que funcionaba como buque mercante en ese momento y, bajo las leyes de salvamento, el naufragio pertenecía a quienes lo recuperaron, es decir, a la compañía de salvamento de Hyett, Argentum Exploration Ltd. Aunque el gobierno sudafricano tenía previsto convertir la plata en monedas, el tribunal de apelaciones aun así dictaminó que estaba legalmente en uso comercial porque estaba siendo transportada en un barco mercante. Si la plata hubiese sido transportada en un barco sudafricano, el fallo probablemente hubiera sido en favor del gobierno.

El gobierno sudafricano puede apelar el caso en la Corte Suprema.



Un sensor a base de plata genera un nuevo enfoque en la detección de infecciones.

No solo detecta la presencia de enfermedades, sino también la gravedad

La mayoría de los sensores utilizados para detectar enfermedades, como el COVID-19 o la enfermedad de Lyme dependen del envío de luz a través de un medio, como un vidrio o líquido especial, y luego detectar los diferentes espectros de luz que se reflejan, o a la inversa, se dejan pasar y se ven a simple vista o utilizando equipos de medición. Un ejemplo es la conocida prueba de detección de COVID-19 de 15 minutos que muestra una barra de color cuando hay presencia de la enfermedad en la muestra.

Sin embargo, existe otra manera de detectar enfermedades que se basa en medir la electricidad a través de la muestra, en lugar de la óptica, y la plata desempeña un papel fundamental. Este método tiene la ventaja de medir la gravedad de la enfermedad (la cantidad de anticuerpos presentes), que es una ventaja en comparación con los sensores ópticos ‘presentes/ausentes’, como los que se utilizan para detectar el COVID.

“En lo esencial de muchos diagnósticos, una cosa se une con otra, y se produce una señal. Allí es donde los componentes ópticos interactúan y generan una señal de luz”, dijo Aniruddh Sarkar, profesor del Departamento de Ingeniería Biomédica Wallace H. Coulter ([Wallace H. Coulter Department of Biomedical Engineering](#)) en Georgia Tech and Emory, en una declaración preparada. “[Hemos] descubierto una manera de hacer que la unión se produzca entre la muestra de un paciente y la [plata] del mismo sensor, por lo que la señal sería electrónica”.

Pequeños depósitos de plata en un microchip especialmente diseñado completan un circuito eléctrico que se puede medir con un medidor simple e indica una infección cuando se coloca una muestra dentro del chip. El chip puede detectar diversos tipos de infecciones y niveles de anticuerpos. La invención del microchip del equipo también pudo diferenciar en muestras de COVID-19 qué anticuerpos fueron producidos por una infección por COVID y cuáles fueron el resultado de vacunas.

“Digamos que estamos detectando anticuerpos contra COVID-19”, dijo la becaria postdoctoral Neda Rafat, que trabajó en el proyecto. “Cuantos más anticuerpos tenemos, más plata se deposita, y esto la vuelve más conductora y disminuye su resistencia. De esta manera, al relacionar la conductividad o la resistencia con la [sustancia bajo prueba], también podemos cuantificar la concentración [de la enfermedad]”.

El chip puede detectar cuatro anticuerpos diferentes al mismo tiempo usando solo una gota de sangre, pero el equipo espera desarrollar chips que puedan detectar 60 o más infecciones en una sola muestra.



Becaria postdoctoral Neda Rafat y Profesor adjunto Aniruddh Sarkar

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