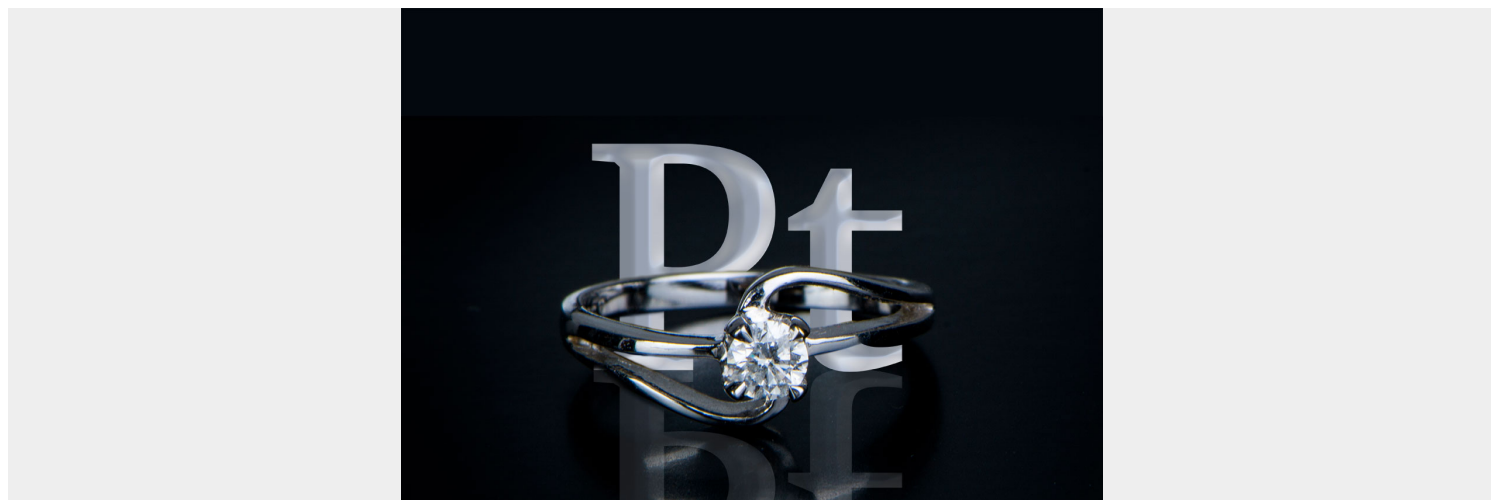


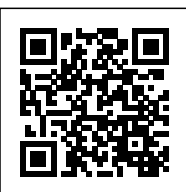
PLATINO

Posted on 10 octubre, 2019 by María del Jesús Rosales Hoz



Category: [Tabla Periódica](#)

Tag: [Tabla Periódica](#)





"¿No le interesa obtener una tarjeta de crédito platino (o platinum)? Es una tarjeta que le permite obtener los máximos beneficios que una tarjeta de crédito le puede ofrecer."

Esta pregunta, o alguna similar, se escucha con frecuencia en algunas plazas comerciales en México y otros países. Actualmente, una tarjeta "platinum" representa un nivel económico alto. Y tal vez uno se pregunte por qué es esto, pues antes las tarjetas oro eran lo máximo a lo que se podía aspirar; el oro era el símbolo de la riqueza por excelencia.

Esta asociación del platino con lo valioso, no es gratuita. Es uno de los elementos más caros de la Tabla Periódica. Sin embargo, su valor no siempre fue claro.

El platino se conoce desde hace 2000 años; los antiguos egipcios y las civilizaciones indias precolombinas de América del Sur ya lo valoraban como un material precioso. Para los europeos, el platino fue descubierto en 1748 por Antonio de Ulloa y de inmediato, este "nuevo" material despertó gran interés entre los científicos europeos por sus propiedades especiales, en comparación con aquellas de otros metales conocidos.¹

Los españoles llamaron a este elemento platina; parecido a [plata](#). Se encuentra en las minas como lentejas o gránulos del metal puro con inclusiones de otros metales preciosos o [hierro](#). El platino funde a una temperatura más alta que el oro o el [hierro](#), más alta que la que se puede alcanzar en una hoguera de carbón. Esto dificultaba su purificación.

Los españoles, ávidos de oro, no le prestaron demasiada atención a este metal de color gris opaco. Algunas minas fueron clausuradas porque el oro estaba mezclado con platino y no era económicamente provechoso extraer el oro impuro. La dificultad de transformar al platino en utensilios o joyería, lo hacía poco



Gobernador Antonio de Ulloa.
Molinary, Andres (Artista)

atractivo y menos valioso que la [plata](#).



Adorno para la oreja (con cabeza de pájaro) Oro y platino 500 a.C. - 300 d.C. Valle del Cauca

Los indígenas precolombinos fueron mejores artesanos que los españoles. Excavaciones arqueológicas en Ecuador revelan que los artesanos indígenas sí encontraron la manera de purificar el platino. Al añadir polvo de oro a la mezcla que contenía al platino, ésta coalesce en una masa que promueve la fusión del platino. En Europa, fue un químico francés, Pierre Francois Chabenau, quien finalmente logró purificar al platino. Le llevó a su patrocinador, el Marqués de Aranda, un pequeño cubo de platino de 10 cm por lado. El Marqués pensó que le estaban haciendo una broma, pues el pequeño cubo pesaba 23 Kg.

El rey de España ordenó que el proceso desarrollado por Chabenau se mantuviera en secreto y mandó construir un laboratorio grande para que siguiera estudiando las propiedades del platino y encontrara posibles aplicaciones para el mismo. La orden del rey fue obedecida a tal extremo que este procedimiento no fue conocido en otras partes del mundo sino hasta 1914.

Cuando Chabenau se retiró, otro investigador francés fue contratado para continuar el trabajo: Joseph Louis Proust. Éste logró mejorar sustancialmente la técnica de purificación del platino. Desde 1786, año en que Proust inició su trabajo, a 1808, cuando la invasión de Napoleón provocó la destrucción de las instalaciones, el laboratorio español produjo tal cantidad de objetos y herramientas de platino que el período ha sido llamado por algunos como "la era del platino" en España.



En el siglo XIX se hallaron nuevas fuentes de este elemento en Rusia y Canadá y se encontraron nuevos métodos para refinarlo. En 1828 Rusia empezó a acuñar monedas de platino. Esto bajó aún más su valor.

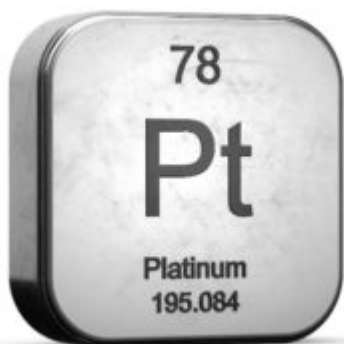
Por lo anterior, es difícil entender cómo el precio del platino subió tanto hasta superar al del oro. Las leyes del mercado sugieren que esto está relacionado con la baja abundancia y alta demanda. El descubrimiento de aplicaciones técnicas tuvo algo que ver con el aumento de su precio. Sin embargo, más notable aún, fue el aumento en la percepción del platino como símbolo de nivel social.

Para esto probablemente influyó Louis Cartier, el prestigioso joyero parisino. Él había realizado experimentos con platino y decidió utilizarlo siempre que pudiera, en vez de la plata y aún del oro. Las joyas blancas, como los diamantes que se utilizaban con trajes de noche, necesitaban fondos incoloros para no verse vulgares y la plata tenía tendencia a cubrirse de óxido muy rápidamente. Más aún, lo blando de la plata y el oro hacían difícil fijar piedras preciosas. En cambio, el platino permitía este trabajo fácilmente, aún en el caso de las piedras más grandes. Su color opaco permitía lucir las piedras. Esta innovación de Cartier puso de moda al platino en la joyería de lujo. Una joya famosa montada de esta manera fue la corona de platino con el diamante Rich-i-noor, que utilizó la esposa de Jorge VI para la coronación de su esposo como rey de Inglaterra en 1937.

La popularidad del platino en joyería duró hasta el inicio de la Segunda Guerra Mundial, cuando se racionó debido a su utilidad como catalizador en procesos químicos importantes.



Una joya famosa montada de esta manera fue la corona de platino con el diamante Rich-i-noor, que utilizó la esposa de Jorge VI para la coronación de su esposo como rey de Inglaterra en 1937.



¿Y cómo se puede explicar el comportamiento del platino? Bueno, es el elemento con número atómico 78 que se

encuentra en el grupo 10, el mismo grupo del níquel y el paladio; es el átomo más grande del grupo. Se encuentra entre los llamados "metales nobles" debido a su reactividad relativamente baja.² El platino muestra gran actividad catalítica en una gran variedad de procesos industriales y en los convertidores catalíticos

de automóviles. Esto posiblemente se deba a la gran habilidad que muestra para quimioabsorber diferentes compuestos químicos sobre su superficie.

Tan solo su uso en los convertidores catalíticos de los automóviles, le confiere gran importancia tecnológica. Su función es reducir la cantidad de gases tóxicos como monóxido de carbono e hidrocarburos que no reaccionaron en el proceso de combustión. Los convertidores catalíticos están formados por metales como platino o rodio. Una aplicación catalítica más del platino se encuentra en los catalizadores utilizados en las celdas de combustible, dispositivos utilizados para generar energía a partir de hidrógeno y oxígeno transformándolos en agua.³

Otro uso importante de este elemento se dio en la fabricación de discos duros para computadoras, ya que, a finales del siglo XX, éstos estaban recubiertos de una película fina de este metal.⁴ En la actualidad, su uso en este propósito ha disminuido.



Tal vez su empleo en un área totalmente diferente, aumentó la percepción del valor del platino: su uso en medicina. Un estudio de B. Rosenberg sobre la acción de corrientes eléctricas en células, lo condujo a la observación de que la electrólisis de un electrodo de platino producía cis-platino, un compuesto de coordinación de platino que inhibe la fisión de la bacteria Escherichia Coli. Pruebas posteriores mostraron que el compuesto era eficaz en el tratamiento de diversos tipos de cáncer como el de pulmón, de ovarios y algunos linfomas. El análisis del mecanismo de acción del complejo mostró que el cis-platino se coordina con algunas de las bases que forman los ácidos nucleicos e interfiere en la construcción de nuevo ADN alterando la mitosis celular.⁵

De la joyería a la medicina, pasando por la catálisis, el platino ha demostrado su gran versatilidad en diferentes aplicaciones. Se entiende el porqué de su valor. C²

Referencias

1. C. Chaston. *Platinum Metals Rev.*(1980) 24, 70-79.
2. *Essential Trends in Inorganic Chemistry*. D. M. P. Mingos. Oxford University Press. 1998. P. 271-272.
3. Landeros, P. Matabuena y O. Solorza. *Ciencia y Desarrollo*. Abril 2006
4. A. Pedraza.
<https://oroinformacion.com/el-platino-un-metal-precioso-con-innumerables-usos-industriales/>
5. E. Huheey. *Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity*. 3rd. Ed. Harper International SI Ed. (1983) p.921.