

Historia del platino en Suecia

Karl Sahlín^(a)

Versión completa del sueco por el Dr. Kjeld Halvorsen. Notas y epílogo español del Prof. Justo Gárate.

I. ESTUDIO DE SHALIN.

A. *Texto.*

En las Actas de la Academia Real de las Ciencias, el Prof. Torbern Bergman formuló la siguiente expresión altiva: ⁽¹⁾ "Luego de haber conocido durante varios milenios solamente 11 metales,⁽²⁾ 4 más han sido descubiertos en este siglo. Todos ellos han sido determinados respecto a sus propiedades y más importantes características en Suecia; son: el cobalto el año 1733, el nickel el año 1751, el platino el año 1752, y el magnesio el año 1774."

Respecto al platino,⁽³⁾ destaca Bergman la investigación realizada por Henrik Teofil Scheffer (1710-1759)—monedero de Estocolmo—, que fue realizado para su época en una forma muy eficaz y fundamental para el conocimiento de nuevos metales. Estas investigaciones se publicaron en las Actas de la Academia Real de Ciencias en dos trabajos, el primero fechado el 17 de octubre de 1751, bajo el título: "El oro blanco, o el séptimo metal, denominado en España «Platina del Pinto» o «Plata menor del Pinto» descrito según su naturaleza". El segundo, fechado el 28 de noviembre de 1752 lleva el título: "Nota suplementaria sobre el mismo metal".⁽⁴⁾

Después de experimentos químicos muy minuciosos, llega Scheffer a la conclusión de que el llamado "oro blanco" es un metal "precioso" como el oro y la plata, pero no idéntico a ninguno de los seis viejos metales conocidos, y en consecuencia —agrega Scheffer— el "Platino del Pinto" constituye un metal nuevo —el séptimo conocido hasta aquel entonces.

La comprobación de este hecho en forma científicamente concluyente, es atribuida hasta la fecha a las investigaciones de Scheffer, aunque el Platino había sido observado muchos

años antes que Scheffer lo determina como "metal nuevo".⁽⁵⁾

¿Desde cuándo había sido conocido este metal raro?

Buscando en algunas de las enciclopedias químicas, se encuentra que J. C. Scalígero, un científico italiano que falleció en el año 1558, en sus publicaciones menciona un metal, que según sus cualidades —y especialmente la imposibilidad de fundirle— no puede haber sido otra cosa que el platino. El sitio del hallazgo en esta oportunidad fué Darién en el actual Panamá, donde también se ha encontrado el metal más tarde.

Parece no obstante según testimonios, que por lo menos en un caso son fidedignos, que la platina ha sido usada con fines "prácticos" en el antiguo Egipto hace ya más de 2.000 años. Berthelot publicó⁽⁶⁾ en el año 1901 una comunicación referente a un objeto de bronce hallado en dicho país, donde entre oro y plata usadas para fijar las inscripciones se encontró también un filamento de metal blanco, que fué mostrado ser platina (o quizá una mezcla de metales perteneciente al grupo de platinas). Según el cálculo del egiptólogo Benedite este objeto pertenece a la dinastía 24, esto es, de la segunda mitad del séptimo siglo antes de J.C.

Aún aceptando —como Berthelot— que el uso de la Platina en este caso se debe a una casualidad —un grano de platino encontrado entre los granos de oro en un lugar desconocido, que se hizo batir a un pequeño filamento, como el oro y acaso confundido con plata y usada como tal en el trabajo del artista sin más reflexiones—; es por otra parte verosímil que los egipcios tan diestros para la artesanía, poco a poco reconocieran que se trataba de un metal particular.

Las diferencias pronunciadas con la plata especialmente respecto a su estabilidad y punto muy elevado de fusión, no deben haber sido difíciles de reconocer, una vez encontrado el metal y teniéndolo en las manos.

También debe mencionarse que han sido descubiertos objetos prehistóricos (?) del Perú, mostrando que los indios sudamericanos ya en tiempos antiguos sabían el arte de labrar este metal difícil.

Por lo mencionado, tenemos en realidad el derecho “al sétimo metal” entre los descubrimientos más antiguos de la humanidad. Pero independientemente de este concepto debe aceptarse que el capítulo importante de la historia del metal recién empezó cuando los europeos lo descubrieron conjuntamente con el oro en la arena del lecho del río Pinto en Sudamérica, en la primera mitad del siglo XVIII.

Los metalúrgicos españoles durante mucho tiempo habían observado pequeñas pepitas y granos de un metal desconocido platina o platina del Pinto. En los lavaderos de oro se le consideró más bien como una “variedad sin valor”, se acostumbraba a tirarla luego donde el río era bien profundo, para evitar su uso en falsificar el oro.

Se indica que don Antonio de Ulloa —un matemático español⁽⁷⁾— fue el primero que llevó a Europa una muestra de granos de platino encontrados en este río en la provincia Choco de Nueva Granada.

En el año 1741 fue traída a Inglaterra una muestra, por el metalúrgico Wood. A Suecia llegó de España el año 1750 la primera pequeña muestra de “arena platinífera” sudamericana, que verosímilmente contenía los primeros granos de platina que aquí fueron observados e investigados.

La muestra fue traída a Suecia por el señor “Assessor” Ulrik Rudenskold, que más tarde fue “Consejero de Comercio” (nac. 1704-fallecido 1761) y que desde el año 1741 durante unos años desempeñó el cargo de Secretario de la comisión en Madrid, donde tenía relaciones, que seguramente le habían facilitado la muestra metálica tan anhelada por los químicos. No existen informaciones accesibles sobre los pormenores y detalles de este hecho. Rudenskold era —tal como Scheffer— miembro del directorio de la Academia de Ciencias, y entregó a ésta la rara muestra para su investigación.

Según Scheffer, la muestra constaba de

“arena oscura” de las Indias Occidentales con un peso total de “100 gramos” peso medicinal, es decir, apenas 6,2 gramos.

Primeramente separó él de la muestra granos oscuros magnéticos, etc., y luego, del remanente, granos de oro mezclado con “escamas triangulares, blancas como la plata”, estas últimas fueron separadas con una pinza y pesaban un total de 40 gramos. Con este total de aproximación 2,5 gr., Scheffer realizó entonces gran número de experimentos, descritos detalladamente y en una forma que hace su relato sumamente interesante, aún para el lector de nuestros tiempos.

No se puede esperar que algún resto de esta pequeña muestra original haya sido conservado hasta nuestros días. Al contrario, Scheffer se queja de que no fue posible realizar algunas pruebas “deseables” puesto que no le alcanzaba el material. De todos modos he buscado en vano vestigios de la muestra original o productos preparados a base de ésta⁽⁸⁾.

Uno de los objetos principales de los muchos experimentos realizados con el platino en los decenios del año 1750 era tratar de “soldar” o “fundir” el elemento encontrado en la naturaleza, que siempre constaba de pequeños granos o escamas metálicas, para lograr conseguir piezas más grande del metal, útiles para la elaboración ulterior.

Por el punto de fusión muy elevado de este metal, los químicos de 1750 lo llamaron “imposible de fundir”⁽⁹⁾, característica que fue “suavizada” a “difícil de fundir” por Cronstedt en el año 1764; pero esta cualidad les forzó a tratar de lograr su propósito por vía indirecta.

Estos esfuerzos se basaban especialmente en la propiedad del platino de poder “unirse” con el arsénico mediante el calor.

Es imposible en esta oportunidad relatar estos y otros experimentos (que también fueron realizados por químicos suecos), especialmente por trabajos realizados durante varios decenios.

Mi propósito aquí es solamente aclarar sobre el aporte un poco particular de Suecia a la historia del platino, que según el texto tengo que asentar (?) y justamente se trata de juntar el platino, en trozos útiles, para su elaboración por artesanos(a).

“Un minero sueco, Andrés Nikoláus Tunborg, hizo sus estudios en Uppsala y en 1780 fue agregado como auskultant(b) en el Colegio de Minería, donde avanzó hasta el puesto de Vice-No-

tario⁽¹⁰⁾, en 1781. En 1787 fue nombrado profesor de Mineralogía y Metalurgia en el Seminario Real y Patriótico fundado en 1776 en la ciudad de Vergara en el Norte de España, un cargo que aceptó y del que tomó posesión el mismo año 1787 o bien el siguiente.

Entabló después correspondencia con su antiguo jefe del Consejo de Minería, el Conde Nils Adam Bjelke. Este era un coleccionista muy entusiasta de minerales y es evidente que cuando Tunborg pensaba irse a España hicieron un acuerdo sobre adquisición de minerales para el gabinete del Conde. La primera carta que Bjelke recibió está fechada en Vergara el 16 de agosto de 1788 y acaba de aparecer su copia en los documentos que Sven Rinman tiene en investigación.

Sahlin, en la página setenta, escribe: "Hago de esta carta de Tunborg el siguiente extracto (en forma ligeramente modernizada).

Y da él mismo todo el texto no bien traducido y aun algo más, no traducido luego por Urquijo (264) desde «Ahora viene la causa más principal» hasta «creo no se haya visto antes en Suecia» antepenúltima línea en esta página 264, de la carta de Tunborg que el profesor Gárate va a publicar en otra revista".

El método que se dice que fue inventado por el químico francés profesor Chavaneau, que trabajaba al servicio de España, y que el profesor Tunborg se apoderó en una forma objetable, según los puntos de vista actuales, este método prevenidamente no fue descrito en la carta.

El Estado español en esta época procuraba crear el monopolio del Platino, y por eso trataba de mantener secreto el procedimiento que había sido adquirido mediante remuneración y pensión vitalicia al inventor. Desde 1788 debía ofrecerse todo el Platino de las dominios españoles al Tesoro Real, que pagaba precios bastante reducidos, pero no obstante adquirió cantidades considerables.

Chavaneau logró con éxito producir el metal en forma de barras o lingotes, que fueron comercializados por el Estado español con ganancias considerables. Se comprende por ello que la información de que el profesor sueco había logrado imitar el procedimiento de producción fue recibido con disgusto, y también que éste tenía razón de sentirse un poco angustiado.

Esto aparece claramente en la carta donde también refiere cómo se había defendido de calumnias relacionadas. Escribe respecto a este asunto lo siguiente:

"Este mi invento ha causado mucho alboroto en Madrid...". Seguir con Urquijo, páginas 265 y 266 en los dos grandes párrafos, hasta "descubrir el secreto"⁽¹¹⁾.

No sé si Tunborg realmente fue objeto de algunas persecuciones, pero parece ello poco probable. El método de Chavaneau parece haber sido el mismo que Achard en el año 1784 logró por sus experimentos y, por lo tanto, no puede considerarse como "inventor original" del primero.

En la literatura se menciona expresamente que Chavaneau, desde el año 1787, usó el procedimiento Achard, aplicando el arsénico. A lo mejor había mejorado este método difícil, donde la eliminación final del arsénico para dejar la masa metálica pura compacta y flexible causó dificultades muy grandes. Por otra parte, parece que Tunborg estaba convencido de la prioridad de Chavaneau como inventor; si no fuese así, seguramente habría mentado a Achard en la discusión.

Chavaneau, por otra parte, debía haber sentido la conveniencia de un proceder medurado. Probablemente dejó simplemente en suspenso la diferencia con su sucesor sueco en Vergara.

"Como la cuchara de Tunborg con toda seguridad fue el primer utensilio⁽¹²⁾ de platino que llegó a Suecia, debe ser interesante conocer el destino de la misma. La cuchara llegó a Stockholm en un estuche muy bonito cubierto de piel y forrado con terciopelo de seda púrpura, en una excavación adecuada a la cuchara.

En la tapa había una chapita de plata con la siguiente inscripción: "Platine reduite en metal l'an 1788⁽¹³⁾ par And. N. Tunborg, professeur en Mineralogie en Metallurgie à Vergara en Espagne".

Esta chapita de plata, como también el estuche, estaban muy bien hechos y eran muestras lindas de gran habilidad en artesanía. No he tenido ocasión de ver la cuchara por las razones que indico más abajo. Tenía la forma de una cucharilla común de té y tenía de largo 12 centímetros aproximadamente, de mucho grosor.

Según el señor D.A.N. Norderskiöld, su peso específico era de 20'89 a una temperatura Celsius de 19 grados y se comprende que estaba hecha de platino muy puro⁽¹²⁾. Parece que el Conde Bjelke había entregado la cucharilla a la colección de minerales de Bergskollegiet⁽¹⁴⁾ y en el catálogo del señor Hjelm (tomo I, cág 115), dicha cuchara se halla catalogada con el si-

guiente texto: "Una cuchara para té de platino puro, fabricada en Vergara, Vasconia occidental, en España, por el profesor Tunborg, quien era sueco y profesor en la Academia de Vergara".

Cuando el año 1857, por un decreto de Su Majestad el Rey, la colección de Bergskollegiet⁽⁶⁾ fue trasladada al Museo del Reino, también la citada cuchara se hallaba entre las piezas y fue durante mucho tiempo una de las preciosidades más admiradas. Pero hace quince años aproximadamente desapareció, pues el mes de junio de 1914 hubo sustracciones en el Museo y fueron robadas de una vitrina fracturada varias piezas de platino. A pesar de muchas averiguaciones, no se pudo dar con ellas ni con sus ladrones. Del regalo del señor Tunborg sólo queda su estuche⁽⁷⁾.

Respecto del profesor Anders Nikolaus Tunborg, no tengo mucho que añadir. Nació en Grytnas (Dalarna)⁽⁸⁾, siendo hijo del párroco señor Anders Tunborg y de su esposa, doña Anna Maria Hook. Ya sus padres se habían muerto y de todo el conjunto de hermanos fue el único que llegó a adulto cuando Tunborg se marchó a España. Se describía a su padre como mecánico hábil, cuyas cualidades parece que heredó el hijo. He contado ya los estudios de Anders en el colegio⁽⁹⁾ de Uppsala, como posteriormente fue colocado en el Bergskollegium⁽⁶⁾. La citada carta de España demuestra que su autor era un hombre muy erudito y de múltiples intereses, así como muy despabilado, de gran capacidad de observación y mucho gusto por la actividad y un metalúrgico tal como nos lo figuramos a quienes recibieron su educación en la escuela de Torbern Bergman, cuando el conocimiento de la Metalurgia en Suecia, por su alto grado, era reconocido en toda Europa. En las líneas de la carta es fácil entrever que se sentía orgulloso tanto de su profesión como de su nacionalidad. Como el contenido de dicha carta sirve mejor que cualquier otro informe, para caracterizar al señor Tunborg, la he hecho imprimir en su totalidad, aunque sólo una pequeña parte de la carta se refiere al platino. (Véase el apéndice⁽¹⁰⁾). Según la misma, Tunborg tenía su puesto en Vergara por seis años hasta 1793.

Las indigaciones practicadas en España sólo han dado el resultado de que según el EXTRACTO del Seminario de 1793 seguía como profesor en esta Escuela muy famosa de Vergara⁽¹³⁾. Se comunica además que Tunborg di-

cho año había mostrado en la Escuela⁽¹⁴⁾ un modelo de fuelle de madera patentado por él y que su elaboración había despertado gran interés. El Cuerpo de Profesores había encargado a Tunborg que hiciera una amplia descripción de las ventajas que el nuevo barquín podía tener en comparación con los demás de cuero.

Quedo muy agradecido al señor Julio Urquijo por su amabilidad al examinar unos quince tomos de dichos EXTRACTOS para buscar informes referentes al profesor Tunborg, así como por las pesquisas que con el mismo fin ha realizado en Vergara.

En su carta a Nils Bjelke expresa, el señor Tunborg su esperanza de poder volver a Suecia, luego de que hubiese terminado el tiempo de su contrato y efectuado un viaje de estudios, por las minas españolas de América, que no sé si llegó a realizar. Pero, de todas formas, es probable que nunca haya vuelto a Suecia".

El que quiera tratar más detalladamente el aporte sueco en la historia de los metales útiles no puede dejar de mencionar varios otros nombres suecos parte de los ya mencionados, relacionados con el Platino. El primero que logró realmente llevar el platino puro a la fusión fue un joven ingeniero de Minería sueco, Johan Erik Swartz⁽¹⁵⁾, que en mayo de 1784 logró este éxito donde tantos otros anteriormente habían fracasado.

Fue realizado en el laboratorio de B. R. Geijer⁽¹⁶⁾, "Probador" del Bergskolegium en Estocolmo, mediante el uso de un soplete de oxígeno.

Excelentes son también las investigaciones respecto a la química del platinum, mediante las cuales Berzelius y otros suecos han enriquecido la ciencia. Cuando el metal blanco encontrado en los Urales de Rusia, el año 1819, fue reconocido como Platino en el año 1823, se envió a Berzelius, por intermedio del Conde J. P. Van Suchtelen, media libra del metal para investigarlo. Berzelius realizó un trabajo muy extenso que duró cuatro años. Recién el año 1828 publicó Berzelius sus análisis, los más detallados y completos que se habían realizado hasta la fecha⁽¹⁷⁾.

Omitiendo lo que químicos suecos de épocas más recientes han aportado a los conocimientos de las salas de platino, etc., falta ahora mencionar el importante aporte sueco para solucionar el problema del aprovechamiento de las grandes cantidades de mineral de platino proveniente de Sudáfrica que fue realizado por el ingeniero de Minas sueco Peter Trotzig.

Una parte de los resultados alcanzados por él fue publicado el año 1927 en su tesis "Über Aufbereitungsmöglichkeiten Südafrikanischer Platinaerzte und eine für den Betrieb anwendbare Methode.-Freiberg 1927"⁽¹⁾.

No se puede descartar la posibilidad de que la industria tendrá que seguir justamente las proposiciones del Dr. Trotzig cuando el mercado de platino otra vez alcance las condiciones de "la formación natural de los precios". Condiciones que apenas se han logrado ahora.

Finalmente hay que agregar que el Platino ahora desde el año pasado (1928) se ha incorporado a los "metales suecos". Se ha comprobado la presencia del metal precioso mediante análisis seguros de minerales provenientes de las sierras de Vasterbotten⁽²⁾, tan fecundos en sorpresas⁽¹⁸⁾.

NOTAS DE SAHLIN EN ORDEN CORRELATIVO

- (1) Experimentos de precipitación de platino, nickel, cobalto y magnesio. Pág. 282. En la reproducción de las palabras de Bergman se ha "modernizado" ligeramente la redacción.
- (2) Según la nomenclatura habitual estos 11, se repartían en 6 metales y 5 "semimetales". Por eso Scheffer pudo denominar el platino como el "séptimo metal".
- (3) Como sabido es la pronunciación de este "nombre metálico" internacional es entre nosotros —los suecos— algo "vacilante", puesto que el acento, a veces se pone en la primera (antepenúltima) sílaba, y a veces en la segunda. El nombre es español (diminutivo de plata) y se pronuncia en su país de origen con el acento sobre la i.
- (4) Páginas 269 y 276.
- (5) Por los ingleses Brownrigg y Wood entre otros. Según Nordenskiöld no obstante son sus comunicaciones impresas sobre el metal muy "sucintas" o someras y de ningún punto de vista comparables con la investigación muy extensa de Scheffer. Ver también: A. E. Nordenskiöld: "Una página de la historia de las ciencias naturales suecas", publicada en "Framtiden", 1877, pág. 23-31.
- (6) Berthelot, M. P. E. Sur les métaux égyptiens. Etude sur un étui métallique et ses inscriptions. Annales de Chimie et Physique. 7 serie. T. XXIII. Paris, 1901. Debo agradecer al docente Sr. John Palmgren por haberme mencionado este trabajo.
- (7) Según la indicación en una carta que me envió el señor bibliotecario de la Biblioteca Nacional E. W. Dahlgren, don Antonio de Ulloa, visitó Estocolmo el año 1751 y también fué elegido miembro de la Academia Real de las Ciencias. Nació el año 1716 y falleció en 1795.
- (8) Tratando de averiguar si, en contra de la suposición, había llegado a Suecia más temprano alguna otra muestra de platino que la muestra investigada por Scheffer, y si tales supuestas muestras habían sido conservadas en alguna colección de minerales, he investigado las colecciones de minerales más importantes. En esta tarea, me han brindado su amable apoyo el señor docente J. Palmgren, el Dr. fil. N. Zenzén, Dr. fil. A. Silow, el Licenciado fil. A. R. Looström y otros. Se mostró pronto que las rotulaciones, en este sentido incompletas, no me facilitaban datos suficientemente concretos para mi propósito; así que esta tentativa fué interrumpida. No obstante debe mencionarse el encuentro de la muestra siguiente "Arena de platino", de la colección de Torbern Bergman, que ahora pertenece a la Universidad de Uppsala. Lugar de origen: "América española". Según la descripción de Walmstedt: granos de platina pura mezclada con algunos granos de oro y liberado de la mayor parte de substancias fósiles extrañas. Colección Bergman, Cat. VI. B, N.º 1.—La muestra fué incluida en el catálogo del año 1786. Arena de platino de la colección de Drotningholm, ahora perteneciente a la Universidad de Uppsala. Cuatro muestras con los números 122-125. Como lugar de origen es indicado para las tres primeras "Choco en Perú", y para la cuarta "Sud-América". La muestra N.º 125 lleva en el rótulo el nombre "Wollaston", indicando que Swedenstierna adquirió la muestra de este señor. Arena de platino, de la colección Niels Bjelke, que ahora pertenece a la S. A. Stor Kopparbergs Bergslag.⁽⁹⁾ Según el Dr. Zenzén, que amablemente investigó esta muestra, faltan completamente indicaciones respecto a la fecha en que la muestra fué adquirida por Bjelke. No obstante "puede considerarse verosímil o probable que él (Bjelke) perteneció al grupo que adquirió «arenas de platino» de Rudensköld o Heijkensköld". (Zenzén). Sin resultado fueron buscadas muestras de "arena de platino" de la misma época en las grandes colecciones del Museo Nacional y de la Universidad Técnica. Según el catálogo de Hjelm, debía encontrarse en la colección de minerales de Bergskolan (Escuela de Minería) una muestra de "mineral de platino en un estuche de vidrio" sin indicación del lugar de origen. Esta muestra debía haber sido transferida al Museo Nacional, pero no pudo encontrarse. La colección de la Universidad Técnica consiste en la parte más antigua de la colección de la Escuela de Minería de Falun, en la cual también habían sido incluidas las amplias colecciones de J. G. Gahn y Andrés Pihl. Curiosamente no se encontró en ella alguna muestra de platino de Sudamérica. Tampoco se encontró semejante muestra en la colección de minerales de Leufsta, que fué reunido por el Mariscal de la Corte, Barón Charles De Geer (fallecido en 1778)⁽¹⁰⁾ que por lo tanto pertenece a nuestras más antiguas colecciones de esta índole.
- (9) Cronstedt A. F. Algunas observaciones y anotaciones relacionadas con la Platina di Pinto. (sic). Actas de la Academia de Ciencias, 1764. Pág. 221.
- (10) Almquist J. A. Colegio de Minería. Stockholm, 1909.
- (11) Química de Muspratt. La edición alemana del año 1900.
- (12) Cartas y anotaciones de C. W. Scheele. Editado por A. E. Nordenskiöld. Estocolmo, 1892. Pág. 339. Esta fuente de información me fué indicada por el Dr. N. Zenzén.⁽¹¹⁾
- (13) "Le college de la ville. fondée en 1766, a été fort célèbre", según una enciclopedia francesa de geografía.
- (14) EXTRACTO. Real Seminario de Vergara, 1793, página 15. Quedo muy agradecido al señor Julio Urquijo por su amabilidad al haber examinado quince tomos de dichos Extractos para buscar informes respecto al profesor Tunborg, así como por las indagaciones que ha realizado en Vergara, con el mismo fin.⁽¹²⁾
- (15) Nacido en 1762. Fallecido a sus 22 años (sic) como Vice-notario del Colegio de Minería.
- (16) A. E. Nordenskiöld: Cartas y anotaciones de C. W. Scheele. Estocolmo, 1872, pág. 339.

- (17) Actas de la Academia de Ciencias, 1828. pág. 25.
- (18) Referente a los anteriores hallazgos de platino postulados en Suecia, y las posibilidades de encontrar el metal en ciertos yacimientos de minerales, ver: "Oro sueco", de Carl Sahlin. Imp. en Rig, 1928, página 25.

II. NOTAS DEL PROFESOR J. GARATE

- (a) Este trabajo apareció en la revista "Kammer och Kackla" (Pico y linterna), en 1930, páginas 66 a 80, y fue traducido al castellano por los señores Carl Brink y Harald Hakneby para don Julio Urquijo quien la publicó con aditamentos suyos en el Boletín de Amigos del País, de 1945, N.º 3, pág. 256. Constaba de dos partes, la primera de las cuales es muy incompleta en el aspecto de historia de la química. He estimulado al Dr. Kjeld Halvorsen para que la traduzca a fin de que los ricos materiales de Sahlin puedan ser utilizados por los lectores de lengua castellana, ahora en mayor número desde que existe la revista MUNIBE, de Ciencias Naturales, que yo reconocía en un discurso en la Sociedad de Estudios Vascos hacia el año 1932.
- Por ahorrarme la copia de unos pocos párrafos, no vale la pena de que remita al lector a la publicación de Urquijo.
- Se ha limitado sólo a la primera parte, lo que corresponde exactamente a ese título de historia de la química, materia menos afín a las aficiones y preparación del señor Urquijo. Pero vino muy incompleta pues la primera parte publicada por él sólo consta de nueve párrafos y dos notas que doy en letra cursiva, quedando por verter entonces todo lo que verá el lector aquí en tipo normal.
- Sahlin dió más importancia al platino, y Urquijo más a la carta de Tunborg sobre Vergara, que estudia muy bien. Enriquece además con datos propios e inéditos hasta entonces, la biografía de Tunborg, que esboza apenas Sahlin. Esta segunda parte va a salir en forma independiente, Dios mediante, en el Boletín de Amigos del País, más dedicado a las letras.
- (b) Auskultant viene a ser como jefe de trabajos prácticos.
- (c) Sobre el secreto del platino, que se cita por Sahlin en el texto tras mi llamada (c), véase la carta de Chabanneau a Gálvez, marqués de la Sonora, publicada por Yoldi en Madrid (Silván, pág. 86, nota 113) y otra de Fausto Elhuyar a su hermano Juan José, del 19 de mayo de 1786. (Archivo de Mutis).
- (ch) Emplea Sahlin (p. 71, párrafo IV) la palabra *föremal* que es utensilio y al alemán se vierte como *Gegens-tand* u objeto.
- Sahlin no habla (71, IV) pues de la primera *pieza* cualquiera de platino llegada a Suecia, con referencia a Tunborg, como publicó don Julio de Urquijo. (266).
- (d) ...metal. Es lo que Urquijo llevó a la figura de la cucharilla. (Nota 13 de Sahlin).
- (e) El Colegio de Minas.
- (f) FOTO DE LA CUCHARILLA. Doy otra foto de la cuchara de platino que aportaba Sahlin y no apareció en el trabajo donostiarra. Debajo se lee esto: "El estuche para la cuchara de platino que fué elaborado por el profesor sueco Andrés Tunborg, en Vergara (España), en 1788, conservado en las colecciones del Museo Nacional Sueco, hasta que fué robado en 1914. Probablemente es el primer utensilio elaborado con platino que llegara a Suecia. Este estuche tiene 13,8 cms. de largo y la fotografía es de Karlsson,

de la sección mineralógica de dicho museo, quien la hizo, en 1929". Presento este grabado principalmente por su leyenda, y a guisa de completud.



La otra foto que publicó don Julio rezaba como leyenda "Samma etui öppnat", que Urquijo vertía (265) como "Platine reduite en metal l'an 1788", tomándolo de Sahlin en el texto. (p. 72). Pero su traducción exacta es: "El mismo estuche abierto".

- (g) Provincia más conocida en el extranjero como Dalekaria.
- (h) El apéndice es la carta de Tunborg que publicó Urquijo y daré más completa en el Boletín de Amigos del País.
- (i) "Sobre las posibilidades de preparación de los minerales sudafricanos de platino y de un método utilizable para su exploración". Editado en alemán en Preiberg de Sajonia, 1927.
- (j) Botnia occidental o Westro Botnia, provincia nórdica y costera, donde se hallaron los fabulosos yacimientos de Bolidén, al oeste de Skelleftea, en 1918. Véase el libro oficial SUECIA, pág. 254.
- (k) A la nota 8. Distrito minero de la gran mina de cobre en Falun (Dalarna).
- (l) De origen holandés y descrito por Erik Nordenskiöld, en su "Geschichte der Biologie", que tradujo al castellano para Espasa (p. 269).
- (11) A la nota 12. Insertada en el texto por Urquijo en la página 267, línea 3 a 5.
- (m) A la nota 14. Insertada por Urquijo en el texto en la página 268, líneas 9 al 14.

III. EL PLATINO EN ESPAÑA

Una prueba curiosa de muchas noticias tomadas al oído, sin escribirlas en seguida y por ello de escaso valor, es la que hallamos en la

REVUE HISPANIQUE (tomo 69 página 409), de Moldenhauer, viajero alemán al servicio de Dinamarca, quien escribe: "En Navarra, en la pequeña villa de Ibarra, se ha hallado el medio de fundir el platino. Hoy, 2 de enero de 1784, el Rey ha mostrado al Consejo de Ministros algunos vasos de plata y de platino muy bien hechos".

Si cambiamos Navarra por Guipúzcoa y luego Ibarra por Vergara, tenemos una frase correcta y de valor cronológico real. Ibarra fue un Presidente interino de los Amigos del País en 1784 (Fagés, 24) y era un pueblo con fundición de cobre cerca de Tolosa, en "La R.R.V. de A. de País y la Metalurgia a fines del siglo XVIII (Laborde, 1950, p. 17).

En sus comentarios, una vez más mostraba don Julio su prudencia y tacto exquisitos, tratando de ciencia y lengua para él desconocidos. en la nota (c) visto antes cómo se refiere Urquijo (269) a papeles de Chavaneau acerca del platino, olvidados en Vergara, pero la carta de Tunborg no dice tal cosa. Sahlin ha explicado el caso mediante Achard en el texto precedente en la parte que sigue a mi llamada c) página... Laborde aclara también el caso en la última página de su trabajo de 1951 en DYNA.

Ese inconcebible olvido del platino y de papeles de técnica por Chabanneau me parece irreal, en efecto.

Ya el subtítulo del trabajo del señor Urquijo, "El primer platino enviado a Suecia", encerraba un error, pues creía que el primer platino enviado a Suecia fue el de Tunborg, cuando el Dr. Sahlin nos hablaba de que ya en 1750 llegó platino colombiano a Suecia. Y luego habla de otras remesas.

Menéndez y Pelayo recoge en su CIENCIA ESPAÑOLA (tomo III, pág. 366 de Emecé, Buenos Aires) algunas ediciones de interés para el terna:

1. Proust, Luis José. Experimentos hechos en la platina en los "Anales de Historia Natural", año 1799, tomo I.

2. Elhuyar, Fausto. Método de extraer la platina, 1780.

3. Foronda, Valentín. Ventajas de la purificación de la platina. En Miscelánea, 1787.

Menéndez Pelayo echa en cara a Perojo el que no cita a Antonio de Ulloa que dio a conocer un nuevo metal, el platino (Ciencia Española, tomo II, pág. 152), y fecha su descubrimien-

to en 1748 (I, 243). Pero el Marqués de los Castillejos, donante del platino, lo remonta a 1730 (Fagés, 41).

Don Alejandro Pidal, en el magro resumen que del polígrafo montañés hace en la misma obra (II, 28), cita "la invención (sic) del platino".

Francisco Yoldi Bereau, en 1943 ingresó en la Academia de Buenas Letras de Sevilla con un trabajo sobre el platino. (Silván. Los Estudios Científicos en Vergara a fines del siglo XVIII, p. 86, S. S., 1953).

En los Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química, número 402, págs. 193 a 212, que salió en noviembre de 1945, publicó el profesor Yoldi "El aislamiento del platino y el Real Seminario de Vergara". (Silván, p. 110). No he podido hacerme con ninguno de ellos.

Silván habla de la platina peruana (73) que en general se cita más como colombiana.



El Consejero Real conde Nils Adam Bielke, óleo de K. F. von Breda 1784. Tomada del MIRANDA EN SUECIA, por Stig Rydén, grabado 64.