

LA TABLA PERIÓDICA

LA CURIOSA HISTORIA
DE LOS ELEMENTOS

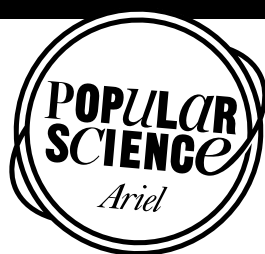
HUGH ALDERSEY-WILLIAMS



LA TABLA
PERIÓDICA

LA CURIOSA HISTORIA
DE LOS ELEMENTOS

HUGH ALDERSEY-WILLIAMS



Traducción de
Joandomènec Ros

Título original: *Periodic Tales. The Curious Lives of the Elements*
Publicado originalmente por Penguin Books LTD, sello del Grupo Penguin

1.ª edición en esta presentación: junio de 2015
Edición anterior: enero de 2013

© Hugh Aldersey-Williams, 2011

© 2013 de la traducción: Joandomènec Ros

Derechos exclusivos de edición en español
reservados para todo el mundo y propiedad de la traducción:

© 2013 y 2015: Editorial Planeta, S. A.
Avda. Diagonal, 662-664 - 08034 Barcelona

Editorial Ariel es un sello editorial de Planeta, S. A.
www.ariel.es

ISBN: 978-84-344-2252-0
Depósito legal: B. 10.10.763 - 2015

Impreso en España por
Reinbook

El papel utilizado para la impresión de este libro
es cien por cien libre de cloro y está calificado como **papel ecológico**.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita
fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com
o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47

Índice

<i>Prólogo</i>	13
--------------------------	----

PRIMERA PARTE

PODER

El Dorado	27
A por el platino	45
Metales nobles, anunciados innoblemente	55
El tinte ocráceo	61
Los comerciantes de elementos	75
Entre los carbonarios	83
Charadas del plutonio	93
Las maletas de Mendeléyev	105
El espejo líquido	115

SEGUNDA PARTE

FUEGO

La circunnavegación del <i>Sulphur</i>	129
Pipí para el fósforo	139
«Como bajo un mar verde»	157
«Tontería humanitaria»	169
Fuego lento	179
Nuestra Señora del Radio	193
El resplandor nocturno de Distopía	205
Cócteles en el Caballo Pálido	221
La luz del Sol	225

TERCERA PARTE
OFICIO

A las Casitéridas	235
La verdad gris del apagado plomo	251
Nuestro reflejo perfecto	263
La red global	277
<i>Au Zinc</i>	289
Banalización	297
«Transformados en percebes»	311
El gremio de los soldadores aeroespaciales	323
La marcha de los elementos	331

CUARTA PARTE
BELLEZA

Revolución cromática	337
«Norteamérica solitaria de cromo»	349
El zafiro en lámina del abad Suger	359
Polvo de herencia	369
Arcos iris en la sangre	377
Triturando esmeraldas	383
La luz carmesí del neón	389
Los ojos de Jezabel	401

QUINTA PARTE
TIERRA

Roca sueca	409
Unión europea	421
<i>Auerlicht</i>	427
Gadolin y Samarsky, hombres comunes y corrientes de los elementos	437
Ytterby Gruva	443

El Dorado

En 2008, el Museo Británico encargó una escultura a tamaño natural de la modelo Kate Moss. La obra artística, llamada *Sirena*, está hecha totalmente de oro y se dice que es la mayor escultura de oro creada desde los días del antiguo Egipto, aunque es imposible comprobar que ello sea cierto. *Sirena* se expuso en la Galería Nereida del museo, cerca de una estatua de Afrodita bañándose. Mi impresión inmediata al ver la imagen de Kate Moss, por otra parte tan familiar, es lo pequeña que se ve, lo que viene acentuado por el hecho de que se halla anudada en una postura de yoga que parece particularmente incómoda, aunque esto puede ser una ilusión óptica; después de todo, no estamos acostumbrados a ver tanta cantidad del brillante metal de una sola vez. Me decepcionó comprobar que el oro no está pulido hasta un gran brillo, sino que tiene un acabado como cepillado y acerado, que provoca un elevado centelleo de los granos de la superficie texturada, que no es el brillo bruñido que yo había esperado ver. En el vacío hay señales de corrosión, de las que un orfebre diferente se habría cuidado. Las cualidades únicas del metal que lo han hecho precioso para muchas culturas desde la antigüedad parecen haber sido tratadas de forma deficiente. Sólo la cara es perfectamente bruñida, y resulta inmediatamente reminiscente de la máscara de Tutankamón. La faz que mira sin vida tiene el perturbador efecto, completamente inesperado dado el elevado perfil público de su sujeto, de sacar al espectador fuera del tiempo: esto ya no es una representación de la celebridad del siglo XXI, sino una figura despersonalizada y des-

temporalizada cuya nariz aguda y labios fruncidos pertenecen menos a una persona viva que a una máscara mortuoria o figura votiva.

El precio que se puso a la estatua era de 1,5 millones de libras.* Fue un capricho del artista, Marc Quinn, que la obra se fabricara a partir de oro de la misma masa que los cincuenta kilogramos del cuerpo de la modelo, de modo que además de ser una estatua de tamaño natural, se podría decir que representa su peso en oro, lo que quizá despierte en la mente del espectador astuto pensamientos de rescate y esclavitud. Calculé que, en oro macizo, Kate se vería reducida al tamaño de un adorno de jardín. Por lo tanto, la pieza de Quinn tiene que ser hueca, lo que quizá también suponga algún tipo de comentario por parte del artista. Aunque el oro es el único material declarado del que se ha hecho la obra, imagino que tiene que haber algún tipo de armadura que sostenga el peso del blando metal, pues de otro modo éste se hundiría y se deformaría. Posteriormente consulté el precio del oro. Aunque la exposición de *Sirena* se hizo durante un período de trastorno financiero global, en el que el precio del oro se multiplicó por dos, seguía costando 15.000 libras el kilo, lo que daba a la obra de arte un valor al peso, por así decirlo, de 750.000 libras. Presumiblemente, el resto del millón y medio de libras es para cubrir el trabajo.

Observo mientras la gente hace cola para sacar fotografías a la Moss dorada, ya sea simplemente captando su imagen o a veces procurando que la pareja del fotógrafo se coloque junto a ella en la fotografía, haciendo quién sabe qué tipo de comparación. Siento curiosidad para saber qué los ha atraído a la escultura. ¿Qué es más potente: el culto a la celebridad o el culto al oro? ¿Quién es realmente la sirena aquí? Los que han acudido a adorar a esta Afrodita moderna son sobre todo hombres. Algunos dicen admirar las cualidades esculturales de la obra. Algunos son, ciertamente, más admiradores de Quinn que de Moss. Le pregunto a la novia de un hombre polaco, temporalmente distraído, qué piensa de ello. «Es hermosa», concede, como si

* Alrededor de 2 millones de euros. (*N. del t.*)



decir otra cosa fuera inaceptable, «pero no pertenece a este lugar». Otra mujer que la fotografía con su teléfono móvil contesta rápida y despectivamente: «Necesito algo de oro para mi teléfono móvil; para su fondo de pantalla».

Más que ningún otro de los elementos antiguos, se ha juzgado que el oro posee una fascinación intemporal. Ninguno de los elementos que ha descubierto la ciencia moderna ha puesto en duda esta supremacía. Pero ¿qué es lo que tiene de realmente especial este metal, si es que tiene algo?

El oro es característicamente amarillo. En una flor, este amarillo se puede considerar atractivo o no; después de todo, la belleza es cosa de gustos. Pero, aparentemente, en el oro la combinación única de este color con el lustre del metal no nos deja ninguna otra opción que vernos atraídos hacia él. Incluso

el sociólogo Thorstein Veblen, de quien se podría esperar que mantuviera una cierta cautela profesional en el asunto, resulta cautivado por el material. En un capítulo sobre los «cánones pecuniarios del gusto» en su texto clásico *Teoría de la clase ociosa* (1899),* escribe que el oro tiene «un elevado grado de belleza sensual»,¹ como si esto fuera un hecho objetivo y no dependiera del punto de vista del observador.

Después está el hecho de que este color y brillo duran, porque el oro es resistente a la corrosión del aire, del agua y, de hecho, de casi todos los reactivos químicos. Plinio el Viejo piensa que es esta cualidad de resistencia única, y específicamente *no* su color, lo que explica nuestro amor por el oro: «es el único metal que no pierde nada mediante el contacto con el fuego», observa.² Es esa resistencia lo que confiere al oro esta asociación con la inmortalidad, y por lo tanto con los linajes reales y la divinidad. Buda está revestido de oro como una indicación de esclarecimiento y perfección, y la incorruptibilidad del metal inspira un torrente de otros ideales: la sección áurea, la media dorada, la regla de oro.

El oro también es especial debido a su gran densidad, a su maleabilidad y ductilidad: puede batirse hasta hacerlo tan delgado como un cabello y «lo bastante largo para circundar todo un pueblo», tal como indica un proverbio de África Occidental.³ Es muy posible que sea la pesadez del oro, en particular, lo que signifique valor de la manera en que suele ocurrir con los materiales pesados, con independencia de su composición real, debido a que su peso relativo transmite una sensación de gran cantidad. La resistencia del oro al ataque químico (en otras palabras, su capacidad para conservar su estado puro) también significa valor, porque de manera natural adjudicamos valor a las cosas que resisten. Son estos atributos secundarios del elemento, importantes desde el punto de vista económico, los que le dan pie a Veblen para hacer sus comentarios. Y es esta igualación confusa entre belleza y valor la que se halla en el centro mismo de nuestra comprensión del oro.

Aunque los antiguos conocían el oro, al ser el único metal

* The Theory of the Leisure Class. (*N. del t.*)

que se encuentra típicamente en el estado elemental, era demasiado blando para hacer armas y quizá al principio no fue muy utilizado, ni siquiera con fines ornamentales. Incluso allí donde es relativamente abundante, como en partes de Australia y Nueva Zelanda, a menudo los pueblos aborígenes lo han ignorado. Sin embargo, en Europa, África y Asia el metal por lo general era tenido en gran estima y pronto fue adoptado para orfebrería, y después para monedas. Las primeras monedas fueron acuñadas en electro, una aleación natural de oro y plata, en Lidia, en el siglo VII AEC.* Hacia el año 550 AEC, el rey Cresos acuñó monedas de plata y oro más puros, y desde entonces el metal amarillo fue el elemento elegido por el hombre para la expresión de gran riqueza. Respaldado por la autoridad del estado, el sistema monetario de Cresos impulsó el comercio y la banca. Para que el oro mantuviera su mayor valor como moneda frente al electro nativo, tenía que ser puro, y su pureza tenía que poderse establecer mediante ensayo. De esta manera, el oro fue objeto de pruebas comparadas y evaluación, así como de veneración absoluta.

Seiscientos años después, Plinio es mordaz a propósito del efecto corruptor del oro, que él deseaba «que pudiera proibirse completamente de la vida».⁴ Condena por igual a los que lo llevan y a los que comercian con él: «La primera persona que puso oro en sus dedos cometió el peor crimen contra la vida humana».⁵ «El segundo crimen contra la humanidad lo cometió la persona que acuñó por primera vez un denario de oro».⁶ La dificultad no estriba en el material propiamente dicho, sino en las manos transformadoras del hombre sobre el mismo. El oro natural puede contener la luz del sol, pero el oro acuñado se convierte en «un símbolo de perverción y de exaltación del deseo impuro».⁷ Tomás Moro confirma esta distinción moral en su *Utopía*, en la que reserva el oro no para los aderezos, sino para fabricar orinales.

* Antes de la Era Común. En la actualidad se prefiere esta notación a. de C. (y EC, Era Común, a d. de C., antes y después de Jesucristo, respectivamente), por ser neutra desde el punto de vista religioso (aunque también se ha interpretado EC como Era Cristiana). (*N. del t.*)

Cabezas más recias han comprendido siempre que el oro es la clave del poder. ¿Acaso no habían reinado los faraones durante 3.000 años basándose en su oro para contener a los sumerios y babilonios, más ingeniosos? ¿Acaso no se habían visto impelidos los romanos a la conquista por su envidia del oro que poseían los galos, los cartagineses y los griegos?

El valor monetario del oro es tal que los yacimientos naturales tienden a adquirir un aura tan deslumbradora que pronto se ven separados de cualquier geografía real. Ofir era la fuente bíblica del oro de Salomón. Es el puerto, probablemente en el sur de Arabia, del que se hace a la mar la quinquerreme de Nínive repleta de oro de los «Cargamentos» de John Masefield. La *Geographica* de Estrabón menciona la minería de oro en la orilla africana del mar Rojo, presumiblemente uno de los orígenes del oro egipcio. Pero, a medida que los medios se expanden, también lo hacen los horizontes imaginativos. Hacia la época del navegante portugués Vasco da Gama, la opinión más generalizada era que Ofir se hallaba en el África austral, aproximadamente donde en la actualidad está Zimbabue, o quizá en las Filipinas. Colón creía que Ofir debería encontrarse en la isla de La Española. Con las expediciones españolas al Nuevo Mundo llegaron nuevos relatos de oro fabuloso y un nuevo mito de El Dorado. Se decía que éste, literalmente «el hombre de oro», era un sacerdote tribal que se cubría de oro para la ejecución de un ritual sagrado, pero en la imaginación de los exploradores occidentales se convirtió en otro lugar de riquezas no cartografiado, un nuevo Ofir.

En marzo de 1519, Hernán Cortés emprendió una de estas expediciones, navegando desde Cuba con once barcos y una fuerza de 600 hombres, decidido a tomar posesión de la tierra firme de México y de su tesoro para la corona española. Después de diversas escaramuzas, Cortés alcanzó la capital azteca, Tenochtitlán, donde él y sus hombres fueron recibidos ceremonialmente por el emperador Moctezuma II y fueron colmados de presentes de oro. Mediante un subterfugio durante la hospitalidad del emperador, Cortés consiguió hacer prisionero a Moctezuma; no pasó mucho tiempo hasta que el

Imperio azteca se derrumbó y España tuvo el control de la mayor parte de México. Sin embargo, a pesar de su victoria, los hombres de Cortés encontraron poco oro aparte de los presentes que les habían ofrecido sus anfitriones. Correspondería a colonizadores posteriores el desarrollo de las minas de plata que iban a financiar al Imperio español.

Trece años más tarde, Francisco Pizarro, después de largos preparativos que incluyeron un viaje de reconocimiento a lo largo de la costa del Pacífico hasta el límite septentrional del Imperio inca, y otro de retorno a España para obtener financiación, se dirigió al Perú en busca del tesoro de los incas. Traicionando de nuevo la hospitalidad con que fueron recibidos (Pizarro había sido aleccionado por Cortés en España), los conquistadores lanzaron un ataque por sorpresa y capturaron a Atahualpa, el caudillo inca. Como anteriormente, su plan era controlar el territorio manteniendo al inca como gobernador vasallo. Pero Atahualpa tenía otra idea, un rescate calculado para que interesara a los españoles: negoció su libertad a cambio de una habitación, de unos seis metros por cinco metros, que se llenaría una vez con oro y dos con plata hasta la altura que un hombre pudiera alcanzar. Este «cuarto del rescate» sobrevive todavía en Cajamarca, Perú. Es claro que no pudo haberse llenado de manera literal. No obstante, los españoles fundieron unas once toneladas de artefactos de oro finamente trabajado para transportarlo como lingotes a España. Cuando los barcos se hicieron a la mar, se echaron atrás del acuerdo y ahorcaron a Atahualpa.

Éstos fueron grandes beneficios inesperados. Pero ¿dónde estaba El Dorado? La búsqueda continuaba. Gonzalo, el medio hermano de Pizarro, partió hacia el interior desde Quito, en Ecuador, en 1541, pero no encontró ninguna ciudad de oro, sólo una ruta hasta el océano Atlántico a través del río Amazonas. Otros aventureros españoles oyeron relatos de los muisca* de Colombia, quienes lanzaban ofrendas de oro a un lago en la cumbre de una montaña con el fin de apaciguar a los dios de oro que supuestamente vivía en el fondo del mismo.

* O chibchas. (*N. del t.*)

Cuando llegaron allí se dispusieron a drenar el lago de manera muy tosca, pero en 400 años sólo se han extraído unas pocas piezas de oro.

En 1596, Walter Raleigh viajó hasta Venezuela, y se fue de allí con poco oro pero, no obstante, con su creencia en El Dorado intacta. Los relatos de estos viajes dieron a Voltaire amplio material con el que ridiculizar la rapacidad de los europeos en su novelita picaresca *Candide*, de 1759. Candide, un héroe ingenuo, es expulsado de su vida insulsa y paradisíaca en Westfalia, viaja por el mundo y es testimonio de sus penalidades, desde la Guerra de los Treinta Años hasta el terremoto de Lisboa. Encuentra El Dorado sin dificultad y, después de ser agasajado como un rey, retorna con regalos: cincuenta ovejas cargadas de oro y joyas. Al principio, Candide y sus compañeros están animados porque se consideran «poseedores de más tesoros de los que Asia, Europa y África podrían reunir», pero a medida que avanza el viaje, las ovejas se quedan por el camino de una en una y de dos en dos, atrapadas en ciénagas o al caer por precipicios, lo que hace que Candide reconozca «cuán percederas son las riquezas del mundo».

Entre 1520 y 1660, España importó 200 toneladas de oro, que nunca encontró en un escondite conveniente, sino que obtuvo al expandir sus actividades mineras por todos sus territorios en el Nuevo Mundo. El Dorado nunca fue un lugar; siempre fue una idea.

Lo que estos episodios recurrentes tienen en común, aparte de la codicia y la felonía europeas, es la presunción de que todas las partes están de acuerdo en que el oro es la sustancia más valiosa conocida por el hombre. Esto no era en absoluto así. Los aztecas, los incas y otros pueblos indígenas del Nuevo Mundo realizaban ofrendas de oro a los dioses, pero no usaban el metal como moneda, de manera que tenía poco valor negociable, y en algunos casos otros metales eran más deseables incluso para fines religiosos.

Los taínos, que vivían en La Española, Cuba y Puerto Rico, por ejemplo, asignaban papeles distintos al oro y la plata, y también a una gama de aleaciones de color. Estos nativos,

que Colón y sus seguidores trataron como esclavos, encontraron a un amigo en Fray Bartolomé de las Casas, el primer sacerdote cristiano que fue ordenado en el Nuevo Mundo. De las Casas fue autor de una historia de las Indias, fundador de comunidades utópicas y creyente en la teología de la liberación, que consideraba a Cortés un aventurero vulgar. Observó las costumbres de los taínos y encontró que no apreciaban el oro por su peso o color, ni lo consideraban tan manifiestamente valioso como hacían los españoles. Los taínos daban más importancia al *guanín*, una amalgama de cobre, plata y oro. Lo que les gustaba de éste era su color rojizo-purpúreo y sobre todo su olor particular, que probablemente procedía de una reacción entre el cobre y la grasa de la manipulación humana. El oro puro, en cambio, era de color amarillo-blanco, carecía de olor y no era atractivo. Tanto el oro como el *guanín* se asociaban al poder, la autoridad y el mundo sobrenatural, pero el *guanín* tenía una carga simbólica mayor. A diferencia del oro, que se encontraba nativo, el *guanín* tenía que fundirse. Esto hacía que la aleación fuera todavía más preciosa, especialmente porque en La Española no se disponía de la tecnología, que tenía que importarse de Colombia, lo que hacía que pareciera provenir de otro mundo. El oro podía extraerse de los lechos de los ríos, pero parecía que el *guanín* sólo podía producirse en el cielo.

El latón, una aleación del Viejo Mundo completamente desconocida para las sociedades precolombinas, tenía las mismas cualidades atractivas que el *guanín*. Aportado por los españoles, también se consideraba que procedía de los remotos cielos y se le dio un nombre local que igualaba su brillo al cielo soleado. ¿En qué medida apreció el oro su valor con cada milla náutica de su viaje en dirección al este, hacia España? ¿Y cuánto ganó el humilde latón en su navegación hacia el oeste? La imagen de buques españoles transportando los dos metales amarillos en las dos direcciones a través del Atlántico, sin ningún otro objetivo que alimentar los gustos por el lujo de dos sociedades que no se comprendían la una a la otra, haría aparecer una sonrisa irónica en los labios de cualquier Veblen o Voltaire.

Creo que ya es hora de que ponga las manos en algo de oro, y me preparo para encontrarme con Richard Herrington, un mineralogista económico del Museo de Historia Natural de Londres y una autoridad en la materia. El suelo de su despacho está sembrado de rocas abigarradas, de color ocre rojo, blanco reluciente, negro metálico, cada una de ellas instalada en su propia caja. He de abrirme camino con cuidado simplemente para sentarme. Herrington viste una camisa de leñador, como si acabara de llegar de las montañas. «Me gusta el oro», me dice sencillamente. «Me encanta encontrarlo en las rocas». Me pasa un fragmento de cuarzo del tamaño de un pisapapeles, con una inclusión amarilla de oro del tamaño de una uña. «Todo el mundo entiende el oro. Lo hemos visto en la crisis del crédito. Es un producto alternativo y seguro. Incluso un periódico popular indicará cada día el precio del oro». El valor de un diamante depende de su cualidad óptica, el de una pintura de la opinión que del artista tengan los demás. Pero el oro es siempre oro, puro y simple. «No veo que pueda sustituirse».

El oro se convirtió en una ocupación más democrática con las fiebres del oro del siglo XIX. El presidente americano James Polk puso en marcha inadvertidamente la primera de ellas cuando, en su discurso anual al Congreso en diciembre de 1848, mencionó que se había encontrado oro en Sutters Fort, California. A finales de 1849, la población americana no nativa del estado se había cuadruplicado, hasta 115.000 personas. No mucho más tarde, en Australia la corona británica intentó hacer valer su prerrogativa medieval sobre las minas de oro, pero la fiebre del oro era tan frenética, y la administración tan inepta, que ello no pudo ponerse en práctica. Repetida una y otra vez en Norteamérica, Australia y en otros lugares hasta los primeros años del siglo XX, la fiebre del oro, y el consiguiente aumento en la producción de éste, llevó a los economistas, incapaces de ver el metal como otra cosa que monedas de dinero, a temer un hundimiento global en el valor del propio dinero.

Uno de los primeros prospectores fue Samuel Clemens, que sólo se convirtió en el escritor que ahora conocemos con

el nombre de Mark Twain cuando fracasó en su búsqueda de oro. Clemens se dirigió hacia el oeste en 1861, al Territorio de Nevada, en el que su hermano era gobernador. Probó suerte en varios filones, y escribió acerca de su experiencia en sus memorias, *Pasando fatigas*.^{*} Las memorias están salpicadas de los nombres grandilocuentes que dio a los modestos filones y vetas que adquirió como posibles veneros, pero también revelan que a Twain le desagradaba sobremanera aquel trabajo, que consistía en barrenar y tamizar repetidamente el «cuarzo duro y rebelde»,⁸ para obtener las motas más diminutas de color.

Twain tenía todas las razones para sentirse descorazonado, porque incluso pudo haber terminado su corto período como prospector saliendo mal parado en el trato. No habiendo encontrado oro, terminó en Virginia City, Nevada, y tomó un trabajo en un batán minero en el que se separaba el metal precioso de la ganga. Una manera de hacerlo era mediante amalgamación, empleando mercurio para disolver el oro, que después podía recuperarse de la amalgama calentándola. Por desgracia, Twain olvidó quitarse el anillo de oro que llevaba habitualmente, que pronto se dio cuenta de que se había desintegrado en fragmentos debido al ataque del mercurio.

En la actualidad puede que el oro haya desaparecido, pero los indicios de la fiebre se conservan en los pueblos que surgieron cuando se encontraba un yacimiento importante. Hace años visité Cripple Creek, en los valles altos de Colorado, que antaño fue el lugar de la mayor mina de oro del mundo. La historia del pueblo empezó cuando un rancharo, Robert Womack, encontró allí mena metalífera en 1890. La mena era un mineral raro que contenía plata y oro en forma de sales en lugar de metales nativos. Según una versión, el descubrimiento se hizo cuando el calor de un horno de tierra hizo que el suelo exudara oro fundido. Llegaron los prospectores y, un año más tarde, el Cuatro de julio,** un carpintero, Winfield Stratton, reclamó legalmente el filón Independence, uno de

* *Roughing It. (N. del t.)*

** *Fiesta nacional americana. (N. del t.)*

los mayores yacimientos de oro que se haya encontrado nunca. En 1900, Stratton vendió su mina por 10 millones de dólares, mientras que Womack se gastó en bebida el poco dinero que había conseguido. Cripple Creek terminó produciendo unos 300 millones de dólares en oro.

Recorrí toda la amplia calle mayor, una depresión que se curva suavemente, como el recorrido de un péndulo. En cada extremo, el panorama se abría hacia montañas cubiertas de nieve con la geología desnuda por encima del límite de la vegetación arbórea. Los edificios que bordeaban la calle (una tienda de helados, unos almacenes generales, unas cuantas tiendas de artesanía, la hostería de madera Phenix Block que surgía de nuevo) presentaban una rica variedad de ornamentación victoriana en ladrillos y yeso y estaban rematados por cornisas de madera trabajadas. Muchos de ellos tenían la fecha, la misma en cada caso: 1896. Un pueblo que había surgido de la nada en un año y en el que desde entonces no había ocurrido nada. Era fácil imaginar la loca excitación de la fiebre que generó estos lugares de la noche a la mañana y que después, casi con la misma celeridad, dejó que languidecieran. Vi el anuncio que ofrecía «muestras gratuitas de mena de oro» en el Frego's Emporium. Parecía confirmar que los grandes días se habían acabado. (La gente sigue buscando hacerse rica de golpe, aunque ya no esté preparada para trabajar para conseguirlo: recientemente, el pueblo ha intentado revivir sus fortunas mediante la introducción del juego legalizado.)

La mitología ha asociado a menudo el oro con el agua. El rey Midas, de Frigia, lava su maldición de convertir en oro lo que toca en las aguas del río Sardis, mientras que el relato del Vellochino de oro se origina en la estrategia de colocar lana en un arroyo de aguas corrientes para captar las finas partículas del precioso metal. Entonces no resulta sorprendente descubrir que también los científicos han dirigido su búsqueda bajo las olas. El químico sueco Svante Arrhenius, que fue el primer director del Instituto Nobel, hizo incursiones importantes en muchos campos, incluyendo especulaciones prescientes sobre el efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra. Gran parte de sus investigaciones se hicieron sobre la



conductividad eléctrica de las soluciones, y durante el curso de aquéllas, en 1903, Arrhenius hizo una estima de la cantidad de oro disuelto en el agua. Sus cálculos indicaban que la concentración del elemento era de seis miligramos por tonelada de agua de mar. Con esta concentración, la reserva total de oro en los océanos mundiales sería de ocho mil millones de toneladas. La producción global anual de oro en aquella época era de unos pocos cientos de toneladas.

En mayo de 1920, Fritz Haber, un amigo alemán de Arrhenius, viajó hasta Estocolmo para recoger el premio Nobel que se le había concedido (el año 1918, pero la entrega se pospuso debido a la primera guerra mundial) por su descubrimiento de una ruta sintética para producir amoníaco a partir del nitrógeno atmosférico, un descubrimiento que pronto se

demostró vital para la fabricación tanto de fertilizantes como de explosivos. Los dos hombres mantuvieron largas discusiones. Unos días después del retorno de Haber a Alemania, los aliados victoriosos anunciaron los términos de la paz: su país tendría que pagar 269.000 millones de marcos oro en compensaciones. Haber decidió que encontraría el dinero utilizando la ciencia.

En algún recóndito lugar de su mente debía estar la leyenda del oro del Rin. En la primera ópera del Ciclo del Anillo del Nibelungo, de Wagner, *Das Rheingold*,* el oro aparece brillando a la luz del sol en el fondo del río, guardado por las tres inocentes doncellas u ondinas del Rin. El enano Alberich observa a las ninfas, pero se decide por el oro y el secreto que le susurran de que un anillo hecho a partir de él conferirá a quien lo lleve poderes ilimitados. En común con Plinio y Agrícola, el gran metalúrgico alemán, Wagner se esfuerza por dejar claro que el metal nativo es completamente inocente en todo ello, y que son sólo los objetos producidos por el arte humano los que corrompen. Tal como George Bernard Shaw explica en *El perfecto wagneriano*, su crítica del Ciclo del Anillo, las doncellas del Rin valoran el oro «de una manera totalmente no comercial, por su belleza y esplendor corpóreos».⁹ Cantan que sólo el hombre tiene la pericia para moldear el oro en un anillo, que es naturalmente lo que se dispone a hacer y hace el rechazado y venal Alberich. A lo largo de las tres siguientes noches operísticas, el anillo es vendido, robado, se lucha por él y es ofrecido como rescate, y va ejerciendo su maldición mientras tanto, hasta que finalmente el río lo reclama para sí. Seguramente es significativo que Wagner escribiera el libreto del ciclo en la época de las primeras grandes fiebres del oro, mientras que Shaw utilizó la fiebre de oro del Klondike de 1898 para ilustrar sus críticas.

La maldición fue más lenta sobre Haber. Empezó el proyecto solicitando el envío de muestras de agua de mar procedentes de todo el mundo a su laboratorio de Berlín. Los análisis químicos confirmaron las cifras de Arrhenius. Poste-

* *El oro del Rin. (N. del t.)*

riormente, financiado por un consorcio de empresarios metalúrgicos, equipó un barco y lo hizo a la mar en 1923. Pero en este viaje transatlántico y en los viajes subsiguientes en otros océanos durante los cuatro años siguientes, sus medidas parecían mostrar cada vez menos del precioso metal. Desanimado, llegó a la conclusión (por lo que ahora se sabe, errónea) de que sólo había una minúscula fracción del oro disuelto que se había pensado, y ciertamente no el suficiente para cubrir el enorme coste de extraerlo.

Las estimas más recientes de la cantidad de oro en el agua de mar son más optimistas, y sitúan los niveles en tres veces los que Haber consideraba que valía la pena explotar: veinte miligramos por tonelada. En principio, los océanos del mundo podrían contener oro por un valor de 400 billones de euros a los precios actuales, o para decirlo de otra manera, 200 millones de Kates Moss. Pero incluso a esta tasa más atractiva, según Richard Herrington, «el coste de extracción es demasiado grande para que por el momento se pueda considerar».¹⁰ Señala, además, que realmente hay oro en el Rin, «que en los mejores años alcanza una producción de más de 15 kg».¹¹

El hecho inesperado del oro disuelto se ha explotado con éxito al menos en una ocasión notable. Hacia 1933, la opresión nazi sobre los científicos judíos alemanes obligó a muchos a emigrar o a refugiarse en laboratorios extranjeros. Dos premios Nobel de física, Max von Laue, que obtuvo el premio en 1914 por su descubrimiento de la difracción de los rayos X, y James Franck, que lo obtuvo en 1925 por producir confirmación experimental de la cuantización de la energía, depositaron sus medallas para que Niels Bohr las tuviera bien guardadas en el Instituto de Física Teórica, en Copenhague. Cuando el ejército alemán entró en Dinamarca en abril de 1940, Bohr ya había donado su propia medalla Nobel para una subasta destinada a la ayuda de guerra, pero estaba preocupado por ocultar las medallas de los alemanes, pues su descubrimiento en su laboratorio comprometería todavía más a los ya desacreditados científicos. Las medallas llevaban grabado el nombre de los premiados, y puesto que estaban hechas de oro, era ilegal sacarlas de Alemania.

Con Bohr en Copenhague trabajaba el químico húngaro George de Hevesy, quien en 1923 había descubierto el elemento hafnio, que había bautizado por el nombre en latín de la ciudad, «Hafnia». Hevesy sugirió primero que enterraran las medallas, pero Bohr creía que podrían ser descubiertas fácilmente. En lugar de ello, y mientras las tropas nazis inundaban la ciudad, se dispuso a disolverlas en agua regia* (con alguna dificultad, se lamentaría más tarde, pues había una cantidad considerable de oro y le costaba reaccionar incluso con este ácido fuerte). Los nazis ocuparon el Instituto de Física Teórica y registraron detenidamente el laboratorio de Bohr, pero omitieron preguntar sobre el contenido de las botellas de líquido pardusco de un estante, que permanecieron allí inalteradas durante toda la guerra. Acabada ésta, Bohr escribió una carta a la Real Academia Sueca de Ciencias que acompañaba el retorno del oro de las medallas y explicaba qué le había sucedido. El oro se recuperó, y la Fundación Nobel acuñó puntualmente nuevas medallas para los dos físicos.

El agua regia fue una de las muchas contribuciones útiles, aunque no siempre reconocidas, que los alquimistas hicieron a la química moderna, y cuyo descubrimiento de que podía disolver el oro de manera natural ocasionó gran conmoción. En *El paraíso perdido*, de Milton, a Satanás se le ofrece un recorrido por las maravillas de la Tierra, y ve que «Los ríos llevan / Oro potable». Si el oro macizo era el símbolo de la perfección, la inmortalidad y el esclarecimiento, su disponibilidad en una forma que pudiera beberse (la solución se mezclaba típicamente con aceites aromáticos para producir una especie de vinagreta metálica) prometía seguramente un curalotodo general.

Pero la otra gran afirmación del oro (su resistencia al cambio) dejaba margen para que los escépticos se preguntaran si hacía algún bien a alguien o, en realidad, si hacía algo. Thomas Browne, el médico y autor de Norwich, aborda esta cuestión en *Pseudodoxia Epidemica*, un catálogo erudito y entretenido de los mitos urbanos del siglo XVII que fueron desen-

* Ácido nítrico. (*N. del t.*)

mascarados científicamente. «Que el oro tomado internamente», escribía Browne, «es un cordial de gran eficacia, en varios usos médicos, aunque es una práctica muy utilizada, también está muy cuestionada, y nadie lo ha determinado más allá de toda duda». ¹² Al observar su paso «invencible» a través del fuego, encuentra fácil de creer que el oro puede pasar asimismo a través del cuerpo sin alteración ni efecto, un pensamiento que lo anima a tomarse un momento para desacreditar los cuentos de Midas y de la gallina de los huevos de oro. Pero después cambia de opinión para admitir que, aunque no resulte cambiado materialmente, aun así el oro podría ejercer algún efecto, quizá parecido a la fuerza magnética de la calamita o a la carga eléctrica del ámbar. Al final emplea un lenguaje ambiguo: «podría ser injusto negar la posible eficacia del oro». Sin embargo, Etienne-François Geoffroy, un médico y químico francés del siglo posterior, no tenía estas dudas. «El oro», escribió fríamente, «de todos los metales es el más inútil en física, excepto cuando se le considera un antídoto contra la pobreza». ¹³

Tuve mi oportunidad para probar «el oro tomado internamente» una Navidad, cuando compré chocolate de «oro, incienso y mirra». El incienso y la mirra no podían competir en cuanto a aroma con el cacao macizo, pero el oro era al menos visible como pequeñas escamas en cada tableta. No observé ningún efecto perjudicial cuando lo comí. Quizá me estaba confiriendo un poder de bondad, pero tampoco sentí ningún aumento debido al elixir. Di la vuelta al envoltorio y leí ociosamente la lista de ingredientes. El oro, me sorprendió descubrir, merece su propio número E, el E175. Parece que los que establecen la normativa alimentaria, como Browne, quieren dejar sus opciones abiertas.