

6 PISTAS

Un rápido juego de cartas sobre los elementos

(Este documento ha sido traducido por Tania de Miguel Magro. Si estás interesado en contratar los servicios de la traductora, puedes contactar con ella por email taniademiguelmagro@gmail.com)

Necesitas: Tijeras, fotocopias de las tarjetas impresas en cartulina

CONSEJO: Si vas a hacer varias copias para una clase grande, mejor hacer cada juego de un color. Si no puedes hacerlo, marca cada juego de algún modo, aunque sea simplemente con puntos de color en la parte de atrás. Lo agradecerás cuando los juegos se mezclen al final de la clase.

NOTA: Desafortunadamente, al dividir 118 entre 9 sobra 1. Esto significa que no había más remedio que dejar una carta sola en la última página, así que viene en la página de las instrucciones. Decide si quieres incluirla en el juego o no. Si decides usarla, simplemente copia esta página en cartulina como las demás.

Ensamblaje:

Recorta las cartas y barájalas.

Cómo se juega:

- 1) El objetivo del juego es ser el primero en conseguir seis cartas.
- 2) Decide qué jugador será el "lector". Este jugador debe leer de la lista de abajo en lugar de jugar con las cartas. Si un adulto supervisa el juego, éste es obviamente el trabajo del adulto. Un lector adulto podría escoger entre los atributos particulares de la lista para resaltar cuestiones que acaben de enseñarse. Lo más fácil es seguir la lista en orden, pero no es necesario. También se pueden usar elementos de la lista más de una vez. Puedes añadir tus propias ideas o pistas adicionales.
- 3) Cada jugador recibe cinco cartas y las pone frente a él bocarriba. El resto de las cartas se ponen bocabajo en un mazo principal. El lector lee la primera pista. Cada jugador mira sus cartas para ver si tiene una que coincida con la pista. Si una coincide, pone la mano sobre esa carta. El lector comprueba quién ha sido el primero en poner la mano. El jugador muestra entonces su carta. Si el lector decide que la carta coincide con la pista, el jugador elimina la carta de su fila de cartas y la pone bocabajo en un mazo individual. Este jugador toma otra carta del mazo principal para tener de nuevo cinco en su fila.
- 4) El lector lee otra pista de la lista y el juego continúa de este modo hasta que uno de los jugadores tenga seis cartas en su mazo de individual.
- 5) Si ningún jugador tiene una carta que coincida con la pista, el lector pasa a la siguiente pista.
- 6) Cuando el lector llega a la última pista, empieza a leer desde el inicio de nuevo.
- 7) Cada turno dura de 5 a 20 minutos. Si se quiere, se puede cambiar de lector entre turno y turno.

NOTA: Algunas de las pistas requieren que los estudiantes miren el peso atómico o masa del elemento. (El peso y la masa no son lo mismo, pero en este caso ambas palabras se usan indistintamente. Los niños suelen preferir "peso" a "masa"). La masa atómica aparece en letra pequeña justo bajo el número atómico. Es básicamente el número de protones y neutrones sumados. Los electrones son tan pequeños que casi no añaden nada a la

Og	118
Oganesón	294
<i>Nombrado por Yuri Oganessian</i>	
	
<ul style="list-style-type: none">• Yuri Oganessian fue el pionero de varias técnicas químicas nuevas (en JINR) y fabricaba elementos super pesados.• No tiene usos comerciales.	

masa total. La razón por la que algunas masas están en números decimales es porque los científicos midieron la masa de muchos átomos y luego hicieron la media. Puesto que un pequeño porcentaje de átomos tiene uno o dos neutrones más (o menos), la media es un decimal. Por ejemplo, si pesamos diez átomos de neón y obtenemos los resultados: m20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 21, 21; la media es 20,2. Esta es la masa indicada para neón. La mayoría de átomos de neón tienen 10 protones y 10 neutrones, pero a veces aparece un átomo de neón con 10 protones y 11 neutrones.

PISTAS

Las pistas aparecen agrupadas de 10 en 10 para que sean más fáciles de leer sin perderse.

Su número tiene un 3
Su nombre tiene dos sílabas
Se usa en los láseres
Tiene que ver con el color verde
Su nombre viene de Escandinavia o un lugar en Escandinavia
Tiene que ver con los dientes
Empieza por la letra C
Contiene el número 5
Su nombre está relacionado con un color
Se usa para hacer herramientas

Recibe su nombre de una ciudad (no un país)
Su nombre tiene 3 sílabas
Se usa en joyas
Recibe su nombre de un país
Se usa para algo que quema
Recibe su nombre de algo en el sistema solar
Contiene el número 7
Recibe su nombre de un país (no una ciudad)
Se usa en fuegos artificiales
Tiene que ver con los huesos

Su nombre empieza por vocal
Se encuentra en piedras preciosas
Se usa en la producción de acero
Se usa para reparar el cuerpo humano
Se usa en bombillas
Se encuentra en forma de gas en el aire que nos rodea
Tiene que ver con los ojos
Conduce electricidad
Su nombre acaba en -IUM
Su nombre se deriva de una palabra en latín

Se usa en baterías y combustibles
Tiene que ver con el cristal
La primera letra de su nombre no coincide con la primera letra de su símbolo
Se encuentra en algún tipo de piedra preciosa
Su nombre empieza por S
Su nombre deriva de un compuesto químico
Su nombre empieza por C
Se usa en algún tipo de imán
Se usa en algo que produce luz
Se ha usado para hacer monedas

Contiene una de estas letras: X, Y, or Z
Su nombre tiene 4 sílabas
Su número contiene un 1
No se enlaza con otros elementos
Se encuentra en algunos productos de primeros auxilios (antisépticos, vendas, etc)
Su nombre viene de un mineral o un compuesto mineral
Su número atómico es menor que el del estaño
Tiene que ver con la luz
Su nombre acaba en -IO
Su número atómico está entre 50 y 60

Su número atómico contiene un 3
Su nombre tiene 3 sílabas
Se usa en productos higiénicos
Tiene que ver con el color verde
Su nombre viene de algún lugar de Escandinavia
Tiene que ver con los dientes
Su nombre viene de un dios o diosa griegos
Es un metal de transición
Empieza con la letra C
Está en la misma línea que el oro en la tabla periódica

Se usa en algún tipo de motor
Su número atómico contiene el 5
Se usa para hacer algún tipo de herramienta
Recibe su nombre de una ciudad (no un país)
Es un metal alcalino de tierra
Es radioactivo
El nombre tiene 3 sílabas
Se usa para hacer joyas
Se usa en algo que quema
Es un no-metal

Su masa atómica es menor de 30
Recibe su nombre de algo en el sistema solar
Su número atómico incluye un 7
Está en un borde de la tabla periódica
Su masa atómica está entre 50 y 70

Recibe su nombre de Ytterby, Suecia
Es un metal o semi-metal
Recibe su nombre de un país (no una ciudad)
Se usa en los fuegos artificiales
Su número atómico tiene tres dígitos

Puede extraerse de la arena de monacita
Está en la serie de actínidos
Tiene que ver con los huesos
Su nombre empieza con una vocal
Está en la misma fila que el molibdeno en la tabla periódica
Las piedras preciosas están hechas de este elemento
Recibe su nombre de un científico famoso
Su número atómico es mayor que el del tungsteno
Se usa para dar color al cristal
Su nombre tiene cuatro sílabas

Su número atómico contiene un 0
Se usa en la producción de acero, bronce o estaño
Se usa para reparar el cuerpo humano de algún modo
Está en la misma columna que el helio en la tabla periódica
Se usa en las bombillas
Su masa es de más de 100 ls
Se encuentra en forma de gas en el aire que nos rodea
Tiene algo que ver con los ojos
Su número atómico contiene un 9
Está en la serie de los lantánidos

Es conductor de electricidad
Las últimas letras de su nombre son -IUM
Está en la misma fila que el hierro en la tabla periódica
No tiene uso comercial
Se usa en reactores nucleares
Su nombre deriva de una palabra latina
La primera letra de su nombre no coincide con la primera letra de su símbolo
La masa atómica que aparece en la carta es exactamente el doble de su número atómico
Su nombre viene del griego
Se usa el algo que tenga pantalla: televisión, computadora, teléfono

Está en la fila 3 de la tabla periódica
Su nombre empieza por U
Se usa en las monedas
Inestable, solo existe por un corto tiempo
Se usa en convertidores catódicos
Tiene una Y en su nombre
Está en la tercera columna de la tabla periódica
Se crea en reactores nucleares
Su nombre viene del alemán

Todos los dígitos de su número atómico son iguales

Se usa en baterías

Su nombre tiene algo que ver con un color

Los dígitos de su número atómico suman 10

Se usa en imanes

Tiene una X en el nombre

Su número atómico es un número primo

Su nombre empieza por M

Existe solo por unos segundos o minutos (elementos más allá de la serie de actínidos)

Tiene más de 4 vocales en su nombre

Está en la primera columna de la tabla periódica

Su nombre acaba en -ON

Su nombre empieza por la letra S

Su masa atómica es menos de 10

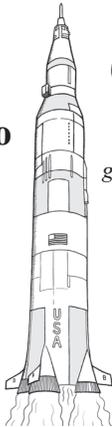
Su nombre tiene menos de 5 letras

La suma de su masa atómica y número atómico está entre 100 y 200

H

Hidrógeno

Del griego "hydro-ge-nos"



generador de agua



- No tiene neutrones.
- Es el combustible de las estrellas (incluyendo nuestro Sol).
- Se usa en el combustible de los cohetes y en pilas de combustible.
- Combinado con O hace agua.
- Combinado con C hace gas natural.

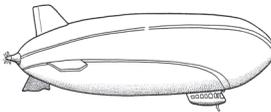
1

1.0

He

Helio

Del griego "helios", Sol



- Se usa en globos, dirigibles o zepelines y en tanques de buceo.
- Descubierto en el Sol en 1895 usando un espectrómetro.

2

4.0

Li

Litio

Del griego "lithos", piedra



- Se usa en baterías, lubricantes, medicinas, fuegos artificiales rojos y bombas nucleares.
- Nunca se encuentra en la naturaleza solo, siempre se encuentra en compuestos.

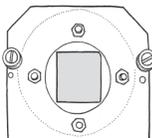
3

6.9

Be

Berilio

Del mineral "berilio"



- Se encuentra en las esmeraldas.
- Se mezcla con cobre para hacer "bronce de berilio", que se usa para hacer herramientas que no producen chispas.
- Se usa en "ventanas" que dejan pasar los rayos X.

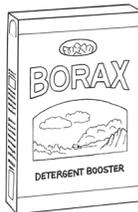
4

9.0

B

Boro

Del compuesto "borax"



- Se usa para hacer vidrio resistente al calor.
- Se usa en ácido bórico antiséptico limpiador de ojos.
- Es el principal ingrediente del Borax®, un polvo limpiador.
- Se usa en plantas nucleares.
- Combinado con pegamento blanco hace slime.

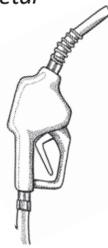
5

10.8

C

Carbono

Del latín "carbo", carbón vegetal



- Los diamantes, el grafito (la mina de los lápices) y el carbón están hechos de carbono.
- El carbono hace cadenas muy largas (polímeros) que son la base de los combustibles fósiles y de los plásticos.
- El carbono es necesario en las moléculas orgánicas y en los organismos vivos.

6

12.0

N

Nitrógeno

Del griego "nitron", el salitre mineral



- Mucho del aire que respiramos es nitrógeno.
- Se usa en las bolsas anti-choques (airbag) en los autos.
- Combinado con H hace amoníaco, que se usa en productos de limpieza.
- Las plantas necesitan N para permanecer verdes.
- Se encuentra en la pólvora.

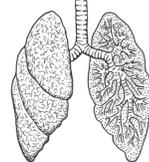
7

14.0

O

Oxígeno

Del griego "oxy-gen", generador de ácido



- Combinado con silicio hace arena.
- Necesario para la respiración y la combustión.
- H₂O es agua, y H₂O₂ es peróxido de hidrógeno o agua oxigenada.

8

15.9

F

Flúor

Del latín "fleure", fluir



- Combinado con Ca hace la fluorita.
- Se pone en la pasta dental para evitar caries.
- Combinado con C hace el Teflon.®
- Usado para hacer piezas de acero (hace el metal más dúctil).

9

18.9

Ne

Neón

Del griego "neo", nuevo

10

20.1



- Se usa en las luces de neón y los láseres.
- El neón no se mezcla con otros elementos.

Na

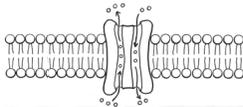
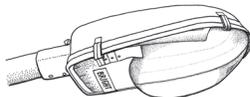
Sodio

Del bicarbonato de sodio o ceniza de soda



11

22.9



- Combinado con Cl hace la sal de mesa.
- Se usa en el alumbrado de las calles.
- Se encuentra en la lejía, NaClO.
- Se encuentra en las bombas de sodio-potasio en las membranas de las células.

Mg

Magnesio

De Magnesia, en Grecia



12

24.3



- Se usa en las bengalas.
- Se encuentra en las sales de Epsom o sales de baño, MgSO₄.
- Es el elemento básico en la clorofila (la molécula verde en las hojas).
- Se usa en encendedores.

Al

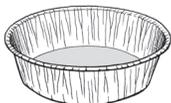
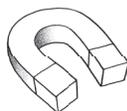
Aluminio

Del compuesto alumina



13

26.9



- Se usa para construir bicicletas y aviones.
- Al₂O₃ es el mineral (gema) corindón, que tiene dos variaciones como rubí o zafiro.
- Se usa para foil de envases, y para latas de bebidas.
- Se usa en magnetos AlNiCo.

Si

Silicio

Del latín "silex", roca dura o peñasco



14

28.0

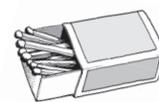


- SiO₂ es el cuarzo, que puede hacerse arena.
- Se usa en microchips.
- Se usa para hacer productos de silicona como los moldes flexibles para hornear.

P

Fósforo

Del griego "phosphoros", el que trae la luz



15

30.9

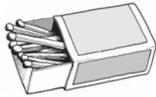


- Se encuentra en las cerillas y algunos limpiadores.
- Es necesario para tener huesos y dientes fuertes.
- El ácido fosfórico se encuentra frecuentemente en las bebidas gaseosas.
- Es un ingrediente en muchos fertilizantes de plantas.

S

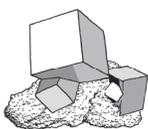
Azufre

Del latín "sulfur", piedra que quema



16

32.0



- Se usa para hacer cerillas.
- Se usa para vulcanizar caucho.
- Los volcanes producen gases que contiene azufre.
- Hace que las mofetas y el ajo sean apuestosos.
- Combinado con Fe en la pirita.

Cl

Cloro

Del griego "kloros", luz verde



17

35.4



- Se combina con Na para hacer la sal de mesa.
- Se usa para desinfectar piscinas.
- Es un ingrediente en los plásticos PVC.
- Se encuentra en la lejía NaClO.
- En su forma más pura es un gas venenoso.

Ar

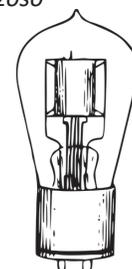
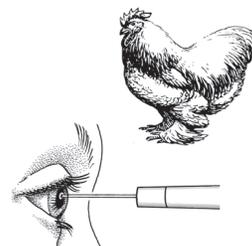
Argón

Del griego "argos", perezoso



18

39.9



- Reemplaza el aire en las bombillas.
- Se usa en los láseres para cirugía de ojos.
- Se usa para sacrificar pollos para alimento.
- No forma ninguna molécula.

K

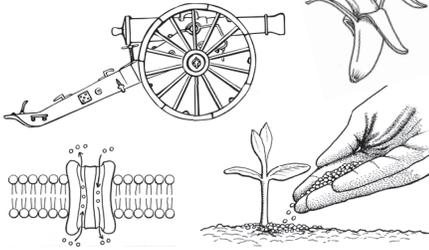


19

Potasio

39.0

De la palabra "potash"



- Se usa en fertilizantes.
- Es un ingrediente de la pólvora.
- Los plátanos contienen mucho potasio.
- Se encuentra en el mineral ortoclasa o feldespato potásico.

Ca



20

Calcio

40.0

Del latín "calx", tiza



- Se encuentra en la tiza, la piedra caliza y el yeso.
- Es necesario para tener huesos y dientes fuertes.
- La leche y el brócoli tienen mucho calcio.
- Las conchas marinas están hechas de CaCO_3 (carbonato de calcio).

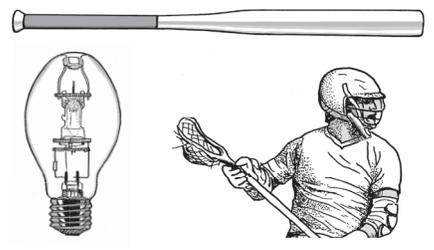
Sc

21

Escandio

44.9

Nombrado por Escandinavia



- Se usa en las bombillas de alta intensidad.
- Se usa en las pantallas grandes de televisión.
- Las aleaciones con Sc se usan para hacer equipos deportivos.

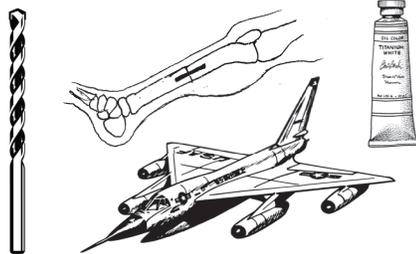
Ti

22

Titanio

47.9

Nombrado por los dioses griegos



- Se usa para reparar huesos.
- Se usa para hacer pigmento blanco para pintar.
- Se usa en aleaciones para hacer motores de aviones, tornillos y herramientas.

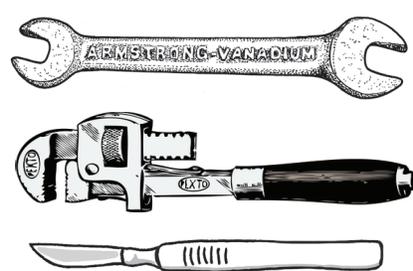
V

23

Vanadio

50.9

Nombrado por el dios escandinavo Vanadis



- Se agrega al acero para hacerlo durable y hacer herramientas resistentes a la corrosión, así como muelles y partes de motores.

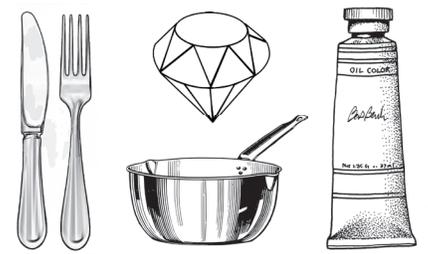
Cr

24

Cromo

51.9

Del griego "chroma", color



- Le da el color rojo a los rubíes.
- Se usa para hacer pintura roja, verde y amarilla.
- Se usa como capa de recubrimiento brillante para metales.
- Se agrega al acero para hacerlo "inoxidable".

Mn

25

Manganeso

54.9

Del latín "magnes", magnético



- Se usa para remover las impurezas del acero.
- Hay nódulos de manganeso en el fondo del océano.
- Se encuentra en la vitamina B1.
- Es el "Mn" en pigmento azul YInMn .
- Se encuentra en los pigmentos de las pinturas rupestres.

Fe

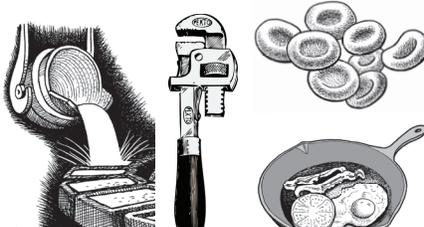


26

Hierro

55.8

Del inglés antiguo "iren" (iron), hierro



- Se descubrió en tiempos antiguos.
- Se usa en el acero y los imanes.
- Se encuentra en los glóbulos rojos de la sangre y en el óxido.
- Se usa para hacer los sartenes de hierro fundido.

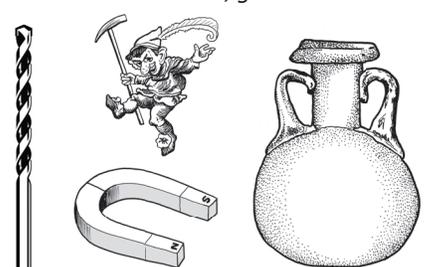
Co

27

Cobalto

58.9

Del alemán "kobald", gnomos malvados

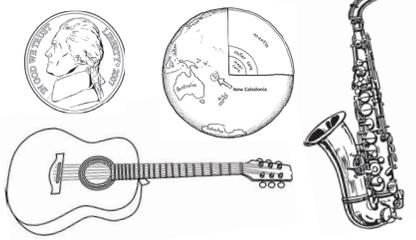


- Se usa en los imanes AlNiCo .
- Se usa para hacer brocas de taladro y navajas.
- Se puede usar para colorear el vidrio azul o para hacer vidriado o pintura para cerámica.

Ni 28

Nicquel 58.7

Del alemán "Nickel", Satán

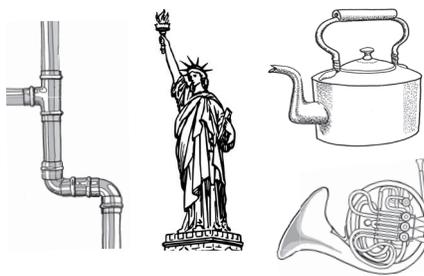


- El núcleo de la Tierra está hecho de Ni y Fe.
- Se usa para hacer monedas y utensilios.
- Se usa para recubrimiento de teclas en instrumentos musicales.
- Se usa para hacer imanes de AlNiCo.
- Las cuerdas de las guitarras están hechas de níquel y acero.

Cu 29

Cobre 63.5

Del latín "cuprum", de Chipre

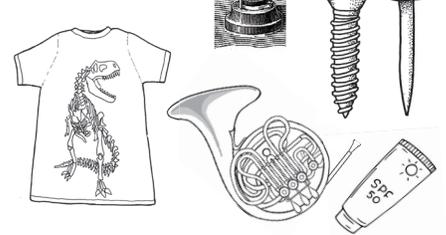


- Se usa en monedas, cables y tubos.
- La estatua de la libertad está hecha de cobre.
- El cobre mezclado con zinc hace el latón.
- El cobre mezclado con estaño hace bronce.

Zn 30

Zinc 65.4

Del griego "zink"

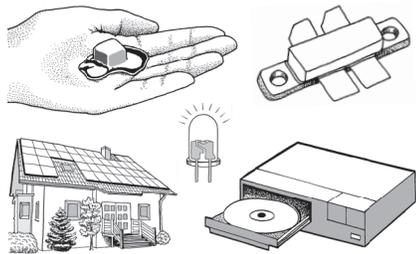


- Se usa para galvanizar metales (proteger).
- Se usó para hacer la pila voltaica.
- El sulfuro de zinc brilla en la oscuridad.
- Zinc y cobre hacen latón.
- Las cremas solares pueden contener compuestos de Zn.

Ga 31

Galio 69.7

Del latín "Galia", Francia

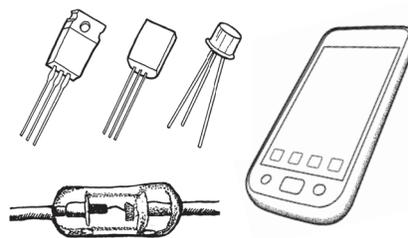


- El arseniuro de galio se usa en los LEDs, láser y en los lectores de Blu-ray.
- Se usa en dispositivos electrónicos.
- El arseniuro de galio también se encuentra en los paneles solares.

Ge 32

Germanio 72.6

Del latín "Germania", Alemania

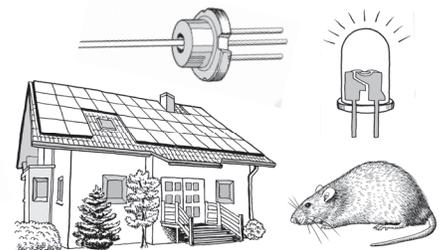


- Es un semiconductor, por lo que se usa en los transistores y diodos.
- Se usa en lentes fotográficas.
- Se usa en los dispositivos de luz infrarroja.

As 33

Arsénico 74.9

Del latín "arsenicum", un pigmento

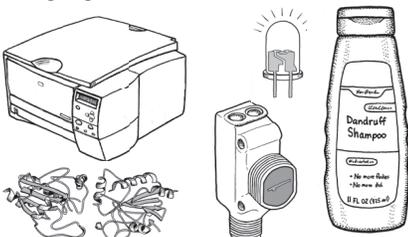


- Famoso por usarse como veneno.
- El arseniuro de galio se usa en los paneles solares.
- Se usa en los láseres y LED.
- En el pasado, se usaba como pigmento verde.

Se 34

Selenio 78.9

Del griego "selene", luna

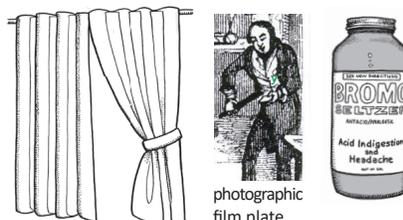


- Se usa en las fotocopiadoras porque conduce la electricidad en la presencia de la luz.
- Se usa en paneles solares y en medidores de luz.
- El selenio se usa como antioxidante en nuestro cuerpo, protegiéndonos del daño celular.
- Es un ingrediente clave en el champú anticaspa.

Br 35

Bromo 79.9

Del griego "bromos", hedor

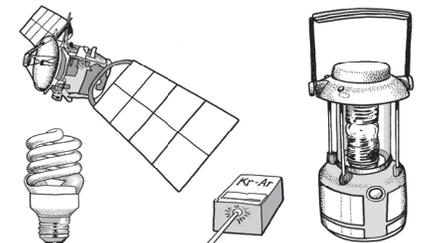


- El bromo es la tina púrpura que se extrae de los caracoles marinos murex.
- Se usa para hacer tejidos resistentes al fuego.
- Se usaba en las películas fotográficas.
- Es un ingrediente en Bromo-Seltzer.®

Kr 36

Kriptón 83.8

Del griego "kryptos", escondido

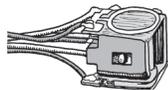
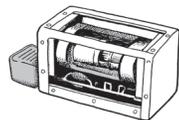


- Se usa en las bombillas fluorescentes, y en las bombillas extremadamente brillantes.
- Se usa en UV laser y en relojes atómicos.
- Se usaba como propulsor en satélites.

Rb 37

Rubidio 85.5

Del latín "rubidus", rojo profundo

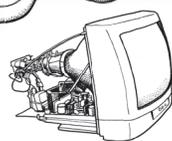


- Se puede incendiar en agua (flama roja).
- Se usa como captador en los tubos de vacío.
- Se usa en los magnetómetros y en los lentes de visión nocturna.
- Se usa en los relojes atómicos pequeños.

Sr 38

Estroncio 87.6

Nombrado por el poblado de Escocia Strontia

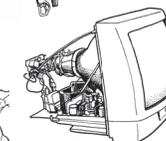
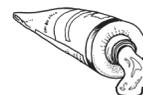


- Se usa en los fuegos artificiales y las bengalas.
- Los arqueólogos analizan el Sr en los huesos viejos.
- Se usaba en los televisores antiguos.
- El aluminato de estroncio brilla en la oscuridad.

Y 39

Itorio 88.9

Nombrado por el poblado sueco Ytterby

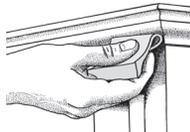


- Se usa en las linternas de gas.
- Se usa en láseres YAG (itrio granate).
- Hacía el color rojo en los televisores antiguos.
- Es el "Y" en YInMn azul.
- Se usa en cristal de lentes específicos.

Zr 40

Zirconio 91.2

Del árabe "zargun", dorado

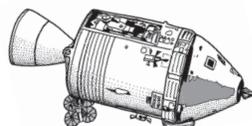


- Se encuentra en algunas gemas.
- Se encuentra en antitranspirantes (junto con Al)
- Se usa en las tuberías de las plantas nucleares.
- Se usa para ser abrasivos (lijas).

Nb 41

Niobio 92.9

Nombrado por el dios griego Niobe



- Se usa en soldadura y herramientas de corte.
- Se usa en aleaciones para los motores de cohetes.
- La joyería con Niobio es iridiscente.
- Nb se usa en los aceleradores de partículas.

Mo 42

Molibdeno 95.9

Del griego "molybdos", plomo

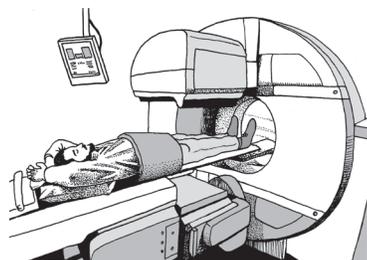


- Se usa en los filamentos de los calentadores.
- Se añade al acero ("acero Chromoly" o cromado) para producir elementos que deben ser durables. .
- Se usa en los medidores de calidad de agua.
- Mo₂ se usa como un lubricante seco.

Tc 43

Tecnecio 99.0

Del griego "teknetos", artificial

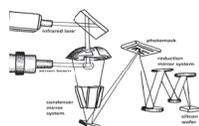


- Es radioactivo.
- No se encuentra en la naturaleza, se debe de fabricar en un laboratorio nuclear.
- Se usa para procedimientos médicos.

Ru 44

Rutenio 101.1

Del latín "Ruthenia", Rusia

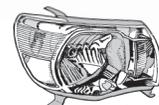
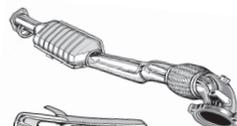


- Se usa para hacer chips de resistencia para dispositivos electrónicos.
- Se usaba para hacer la punta de las plumas fuente
- Se usa para recoger huellas digitales.

Rh 45

Rodio 102.9

Del griego "rhodon", rosa



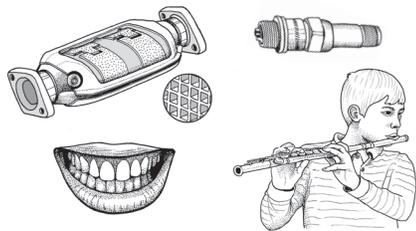
- Se usa en los convertidores catalíticos en los coches
- Se usa en las luces de proyección en la cabeza.
- Se usa para hacer la joyería que parezca más brillante.
- Combinado con Pt y con Pd para hacer electrodos y bujías.

Pd 46



Paladio 106.4

Nombrado por el asteroide Pallas



- Se usa en los convertidores catalíticos.
- Se encuentra en las bujías de los aviones.
- Se usa para hacer flautas musicales de alta calidad.
- Se usa en la joyería y en piezas dentales.
- Se usa con plata en los condensadores.

Ag 47



Plata 107.8

De la palabra anglosajona "soiful", plata, y el símbolo es del latín "argentum"



- Se usa para hacer monedas, joyería, espejos, cubiertos de plata, y en la película fotográfica.
- Se usa para hacer vendajes antibacteriales.
- El fulminato de plata se usa para hacer bombas petardos.
- Se usa con el paladio en los condensadores.

Cd 48

Cadmio 112.4

Del griego "kadmeia", tierra

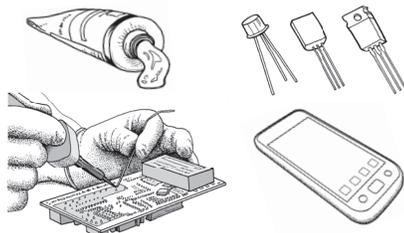


- Se usa en las baterías recargables.
- Se usa en algunos láseres.
- Hace pigmentos amarillos y rojos.
- Se usa (con Bi) en los fusibles de los sistemas contra incendio (rociadores).
- Absorbe neutrones en los reactores nucleares.

In 49

Indio 114.8

Del latín "indicum", azul índigo



- Se usa en transistores y celdas solares
- Se usa en soldaduras.
- Óxido de indio y estaño, (ITO) se usa como superficie conductora en las pantallas digitales.
- Es el "In" en el pigmento azul YInMn.

Sn 50

Estaño 118.7

Del latín "stannum", estaño



- Es un ingrediente en el peltre.
- Se mezcla con cobre para hacer bronce.
- Óxido de indio y estaño, (ITO) se usa como superficie conductora en las pantallas digitales.
- Algunos juguetes de metal están hechos de estaño.

Sb 51

Antimonio 121.7

Del griego "anti-monos", no está solo, y el símbolo viene del "stibium"

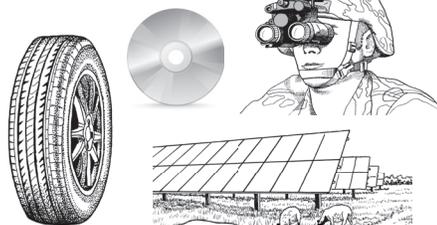


- Se usa en soldadura.
- Es un ingrediente clave en la pintura de color amarillo de Nápoles.
- Se encuentra en las cerillas de seguridad, y se añade en las telas para hacerlas resistentes al fuego.
- Los antiguos egipcios lo usaban como cosmético delineador de ojos.

Te 52

Tellurio 127.6

Del latín "tellus", tierra



- Puede reemplazar al azufre en el proceso de vulcanizado.
- HgCdTe se usa para detectar infrarrojo, se usa en los equipos de visión nocturna.
- CdTe se usa en los paneles solares.
- Se usa para hacer discos Blu-ray.

I 53

Yodo 126.9

Del griego "iodes", violeta

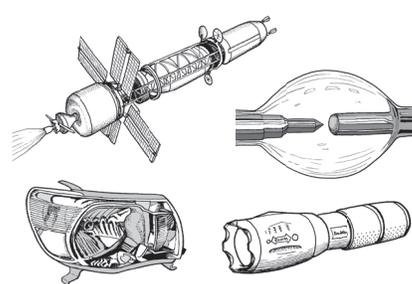


- Se usa como desinfectante.
- Se usa en las lámparas de halógeno, tintas, pigmentos y en la película fotográfica.
- Nuestra glándula tiroides necesita yodo.
- El yoduro de plata se usa para hacer llover a las nubes.
- Se encuentra de manera natural en las algas.

Xe 54

Xenón 131.3

Del griego "xenos", extraño

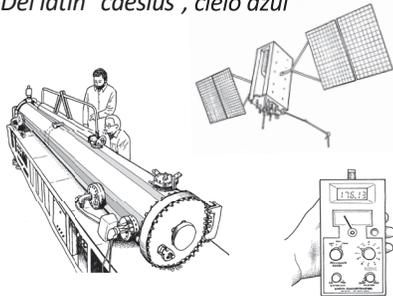


- Se usa en el flash de la cámara, luces estroboscópicas, y bombillas de alta intensidad.
- Se usaba como propulsor en los satélites.

Cs 55

Cesio 132.9

Del latín "caesius", cielo azul

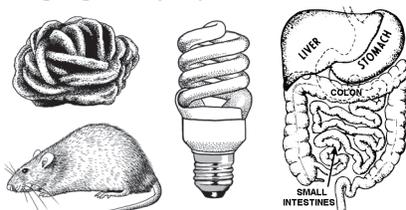


- Se usa en los relojes atómicos.
- Los GPS usan estos relojes atómicos.
- Se usa como colector en los tubos de vacío.
- Se encuentra en algunos magnetómetros.

Ba 56

Bario 137.3

Del griego "barys", pesado



- Se usa en los rayos X del sistema digestivo.
- Se usa en los fuegos artificiales (color azul).
- Se encuentra en la barita, un mineral (rosa del desierto).
- BaO se encuentra en los electrodos de las luces fluorescentes.
- Carbonato de bario se usaba como veneno para ratas.

La 57

Lantano 138.9

Del griego "lanthanein", estar escondido



- Se usa en telescopios y los lentes de cámaras.
- Se usa en electrodos de la luz de alta intensidad y en las linternas de gas.
- Se usa en los dispositivos para producir chispas y mecheros.
- Se encuentra en algunas soluciones para matar algas.

Ce 58

Cerio 140.1

Llamado por el asteroide Ceres

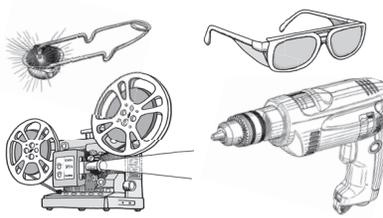


- Se usa en las linternas de gas.
- Se usa en los hornos pirólíticos (que se limpian solos).
- Se usa en los dispositivos para hacer chispas o mecheros.
- El óxido de cerio se usa para barnizar el vidrio.
- Se extrae de la arena de monacita.

Pr 59

Praseodimio 140.9

Del griego "prasios-didymos", gemelo verde



- Se usa en las gafas protectoras para los soldadores, y en las bombillas para los protectores de cine.
- Se usa en magnetos de las herramientas eléctricas.
- A veces se encuentra en los dispositivos para producir chispas.
- Se extrae de la arena de monacita.

Nd 60

Neodimio 144.2

Del griego "neos-didymos", gemelo

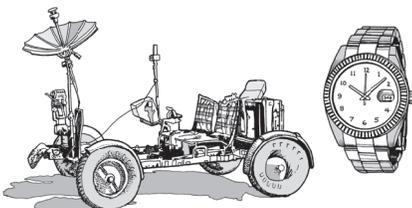


- Se usa en las gafas protectoras para los soldadores.
- Se usa para hacer imanes fuertes que se encuentran en los auriculares y otros dispositivos electrónicos.
- Se usa en el vidrio de color (azul, verde, morado).
- Se extrae de la arena de monacita.

Pm 61

Prometio 147.0

Nombrado por el dios griego Prometeo

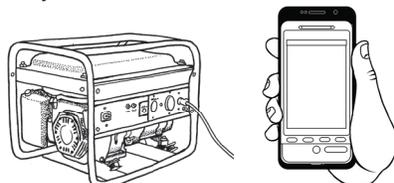


- Es un elemento sintético que se hace en reactores nucleares o en los ciclotrones.
- Se usó para hacer la pintura que brillan en la oscuridad que se usaba en el vehículo rover lunar Apolo.
- Reemplazó el radio para hacer la pintura fosforescente de los relojes.

Sm 62

Samario 150.3

Nombrado por el mineral "samaraskita", que se nombró por el Coronel Samarski, un ingeniero del ejército ruso

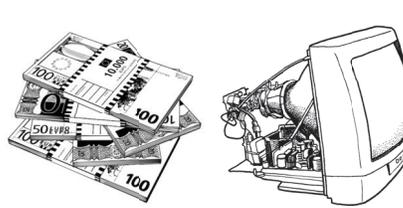


- Se usa en los magnetos de las máquinas de resonancia magnética, ordenadores y teléfonos móviles.
- Imanes de samario-cobalto se encuentran en los generadores de alta capacidad.
- Se extrae de la arena de monacita.

Eu 63

Europio 151.9

Nombrado por Europa



- Se usa para hacer el color rojo en los televisores antiguos.
- Se usan en las bombillas fluorescentes.
- Se usa para hacer marcas fluorescentes en los euros para evitar falsificaciones.
- Se extrae de la arena de monacita.

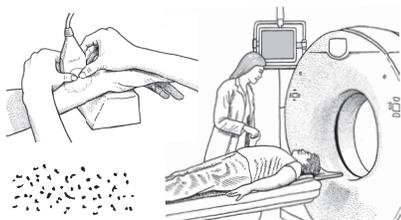
Gd 64



Gadolinio

157.2

Nombrado por el químico Johan Gadolin



- Se usa en las bombillas fluorescentes (luz verde).
- Los isótopos radioactivos se usan para escanear los huesos.
- Se usa como medio de contraste en las resonancias magnéticas.
- Se extrae de la arena de monacita.

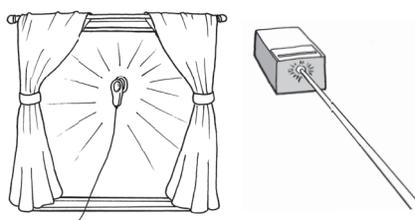
Tb 65



Terbio

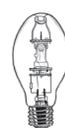
158.9

Nombrado por el poblado sueco Ytterby



- Se usa para hacer Terfenol D, un compuesto que puede hacer cualquier superficie en un altavoz.
- Se usa en las bombillas fluorescentes (emite luz verde).
- Se usa en láseres verdes.
- Se extrae de la arena de monacita.

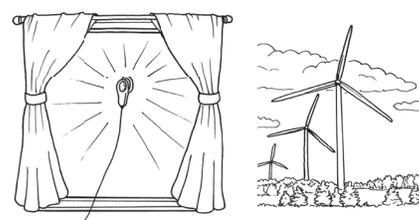
Dy 66



Disprosio

162.5

Del griego "dysprositos", difícil de obtener



- Se usa para hacer Terfenol D, un compuesto que puede hacer cualquier superficie en un altavoz.
- Se usa en los magnetos de los aerogeneradores.
- Se usa en láseres que no lastiman los ojos.
- Se extrae de la arena de monacita.

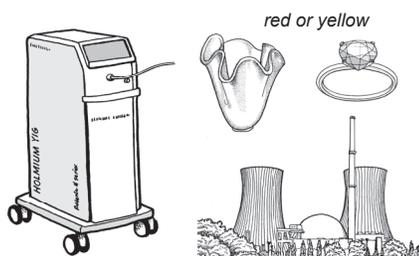
Ho 67



Holmio

164.9

Nombrado por Estocolmo, Suecia



- Se usa en láseres que no lastiman los ojos.
- Se usa para el vidrio rojo o amarillo.
- Absorbe neutrones en los reactores nucleares.
- Se extrae de la arena de monacita.

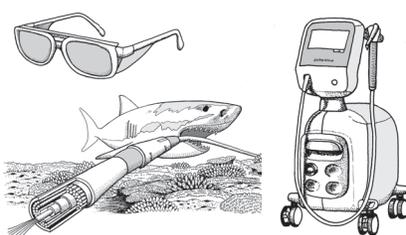
Er 68



Erbio

167.3

Nombrado por el poblado sueco Ytterby



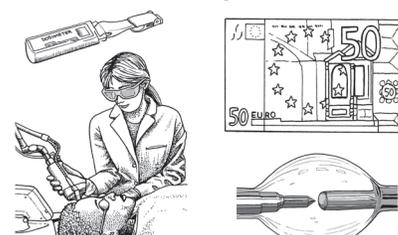
- Los vidrios con erbio protegen los ojos de los pacientes durante las cirugías láser.
- Se usa para pintar el vidrio de rosa.
- Se usa en los láseres médicos.
- Se usa para hacer transmisores de los cables de fibra óptica.

Tm 69

Tulio

168.9

Thule es el nombre antiguo de Escandinavia



- Se usa en láseres médicos.
- Con él se hace la cinta azul fluorescente de los billetes de euro.
- Se usa en algunas bombillas de arco.
- Se usa en algunas bombillas de arco.
- Se extrae de la arena de monacita.

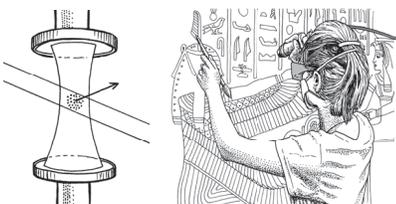
Yb 70



Ytterbio

173.0

Nombrado por el poblado sueco Ytterby



- Se usa en láseres de precisión empleados en la restauración de pinturas.
- Se agrega en el acero para mejorar su fuerza.
- Fluoruro de YB se usa para rellenos de piezas dentales.
- Los relojes atómicos de Yb usan átomos en suspensión.
- Se extrae de la arena de monacita.

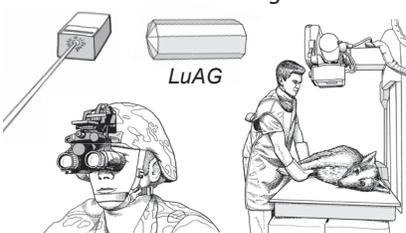
Lu 71



Lutecio

174.9

Lutetia es el nombre antiguo de Paris



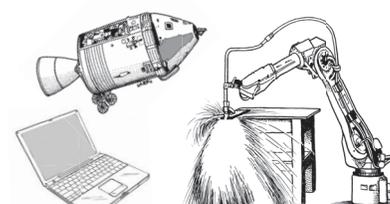
- LaTaO_4 se usa en las máquinas de rayos X.
- Aleaciones con Lu se usan para refinar el petróleo.
- Se usa en los láseres de cristal LuAG.
- Se usa en los dispositivos infrarrojos de visión nocturna.
- Se extrae de la arena de monacita.

Hf 72

Hafnio

178.5

Hafnia es el nombre antiguo de Copenhague

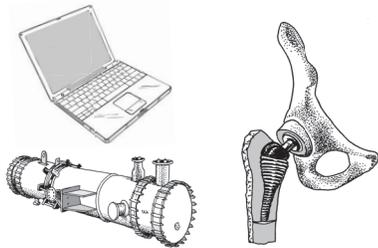


- Se encuentra en el zirconio.
- Aleaciones con Hf se usaron para hacer inyectores para el módulo lunar del Apollo.
- Se usa en las puntas de metal de los cortadores de plasma.
- Ha un paso sido importante para aprender a hacer chips de ordenador más pequeños.

Ta 73

Tántalo 180.9

Nombrado por el dios griego Tantalus

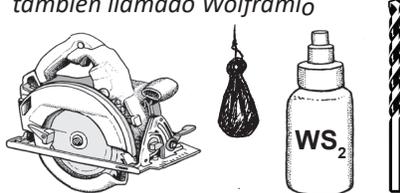


- Se usa en las prótesis de articulaciones.
- Se usa para hacer tubos para transmitir el calor.
- Se usa para los capacitores electrónicos.

W 74

Tungsteno 183.8

Del sueco "Tung stem" piedra pesada, también llamado Wolframio

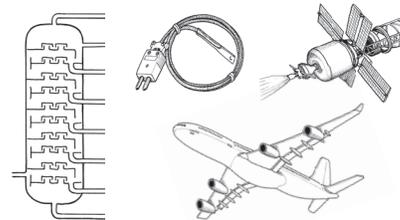


- Se usa para los filamentos en las bombillas incandescentes.
- Se usa para hacer brocas y cuchillas de sierras.
- Tiene el punto de fusión más alto de todos los metales.
- El sulfuro de tungsteno se usa como lubricante seco.
- Se usa como sustituto del plomo (Pb).

Re 75

Rhenio 186.2

Del latín "Rhenus", el río Rin



- Se usa en los interruptores eléctricos.
- Se usa en termopares, termómetros de altas temperaturas y los filamentos de hornos.
- Se usa en el proceso para refinar petróleo.
- Aleaciones de Re-W se usan para los motores de aviones.

Os 76

Osmio 190.2

Del griego "osme", olor

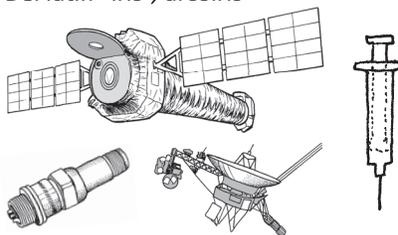


- Se usaba para hacer la punta de las plumas fuente.
- Se usaba en las primeras agujas de fonógrafos.
- Se usaba para teñir las muestras de microscopio.
- Es el elemento más denso.
- Se usaba en las primeras bombillas.

Ir 77

Iridio 192.2

Del latín "iris", arcoiris

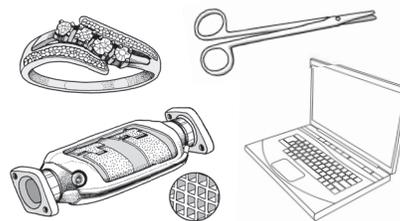


- Se usó para hacer los espejos del satélite Chandra de rayos X.
- Se usa en las bujías de los aviones y helicópteros.
- Se usa para hacer agujas hipodérmicas.
- Los satélites usan plutonio como combustible, y que se transporta en contenedores de iridio.

Pt 78

Platino 195.1

Del español "platina", plata



- Se usa en la joyería y para arreglos dentales.
- Se usa en convertidores catalíticos para coches.
- Aleaciones de Pt se usan para hacer herramientas resistentes a la corrosión.

Au 79

Oro 196.9

En inglés antiguo "gold", Au viene del latín "aurum"

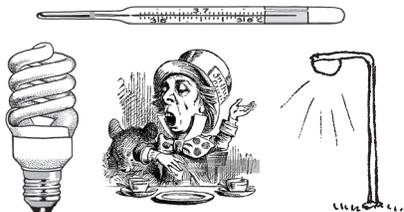


- Se usa en las monedas y en la joyería.
- Se usa para hacer circuitos eléctricos.
- Algunos objetos de la antigüedad contienen oro.
- Se usa como película reflectante en grandes ventanales.

Hg 80

Mercurio 200.6

Nombrado por el dios romano Mercurio

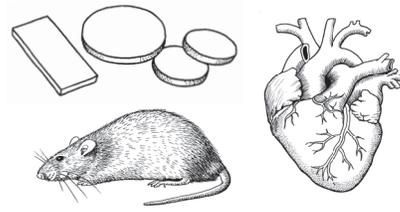


- El símbolo Hg viene del latín "hydragyrum" que significa plata líquida.
- Se usa en termómetros, barómetros, alumbre público y bombillas fluorescentes.
- Era usado por los fabricantes de sombrero en los 1800s.

Tl 81

Talio 204.4

Del griego "thallos", rama verde



- Se parece al plomo y es venenoso.
- Se usaba como veneno para ratas.
- Se usa para diagnosticar enfermedades del corazón.
- Se usa en algunas luces exteriores autotómicas.
- Se usa especialmente en lentes.

Pb

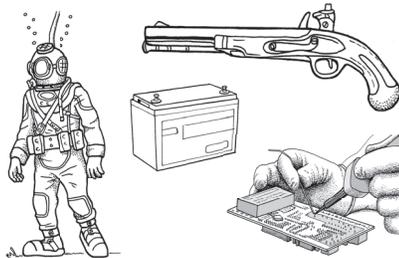


82

Plomo

207.2

Del latín "plumbum"



- Se usaba para pesas para pescar y bucear.
- Se usaba para hacer balas.
- Se usa para baterías de coches y embarcaciones.
- Se usa en soldadura.

Bi

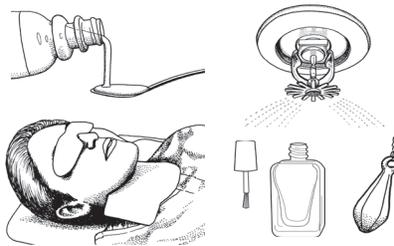


83

Bismuto

208.9

Del alemán "weisse masse", masa blanca



- Se usa en medicinas para malestar estomacal.
- Se usa en los sistemas contra incendio.
- Se usa para reemplazar el plomo.
- Se usa en las capas protectoras de los rayos X.
- Se encuentra en el barniz de uñas iridiscente.

Po



84

Polonio

210

Nombrado por Polonia



- Descubierta por Marie Curie.
- Se usa en los cepillos antiestáticos.
- El radón se absorbe por las hojas de tabaco, que luego decae y se convierte en polonio, por lo que el tabaco es cancerígeno.

At

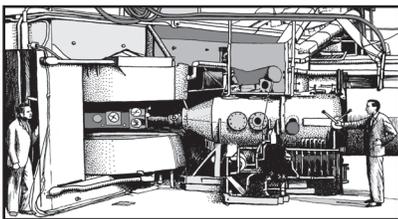


85

Astato

210

Del griego "astato", inestable



- Creado en 1930 en el ciclotrón del laboratorio nacional de Berkeley. Para hacerlo, bombardearon átomos de bismuto con partículas alfa (2 protones y 2 neutrones).
- No tiene aplicaciones comerciales.

Rn



86

Radón

222

Nombrado por el elemento radio



- Es el elemento gaseoso más pesado.
- Se produce en el suelo y se libera.
- Al descomponerse, forma polonio.
- Probablemente es el resultado de la descomposición del uranio.

Fr



87

Francio

223

Nombrado por Francia



uranite

- Descubierta en Francia por Marguerite Perey, una estudiante de Marie Curie.
- Proviene de la descomposición del uranio y del torio (en minerales como la pechblenda y la uranita).
- Es muy inestable para poder usarse en algo.

Ra



88

Radio

226.0

Del latín "radius", rayo



- Descubierta por Marie Curie.
- Alguna vez fue usado para hacer relojes luminiscentes.
- Se usaba en todo tipo de cosas antes de descubrir que era peligroso.
- Ahora se usa para tratar el cáncer de huesos porque se aloja en los huesos como el calcio.

Ac

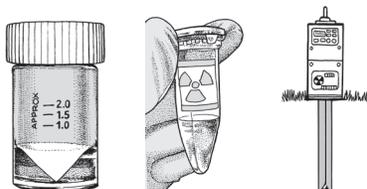


89

Actinio

227

Del griego "actinos", rayo o viga



- Proviene de la descomposición de uranio y del torio
- Uno de sus isótopos es muy útil en el tratamiento de diferentes tipos de cáncer.
- Se manipula en viales con forma V. Los átomos de Ac se concentran en la punta.

Th



90

Torio

232

Nombrado por el dios escandinavo Thor, dios de los truenos y los relámpagos



- Se usaba en las linternas de gas, hasta que se supo que era radioactivo.
- Se usaba en los electrodos de la soldadura, y en los lentes.
- Tiene un isótopo que es relativamente estable.

Pa  **91**

Protactinio **231**

Del griego "protos", primero, más "actinium"

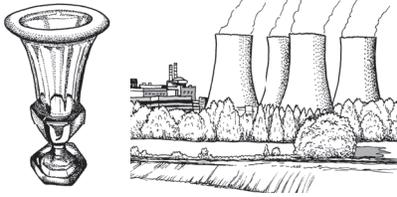


- Se le dio ese nombre porque se descompone en actinio.
- Se encuentra en la basura nuclear.
- Los niveles de Pa y Th en los sedimentos del océano se estudian para saber acerca de su historia.

U  **92**

Uranio **238**

Nombrado por el planeta Urano

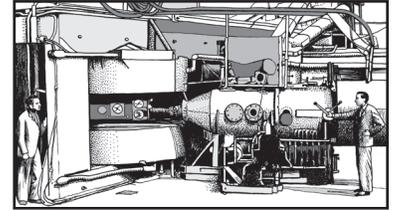


- Se le dio ese nombre porque se descompone en actinio.
- Los niveles de Pa y Th en los sedimentos del océano se estudian para saber acerca de su historia.

Np  **93**

Neptunio **237**

Nombrado por el planeta Neptuno

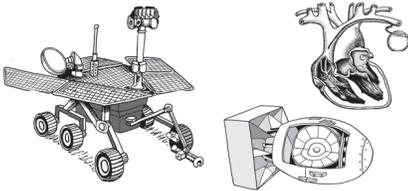


- Se produjo en 1940 en el laboratorio nacional de Berkeley.
- Se encuentra en los desechos nucleares.
- Formaciones de Np a partir del U es un paso en el proceso para hacer armas nucleares.

Pu  **94**

Plutonio **242**

Nombrado por el planeta Plutonio



- Se hace a partir del uranio que se encuentra en reactores nucleares.
- Se usa para crear armas nucleares.
- Se usó para propulsar los módulos lunares, y ahora también es combustible de satélites y del Mars rover.
- Se usó para alimentar de energía a algunos marcapasos.

Am **95**

Americio **243**

Nombrado por América

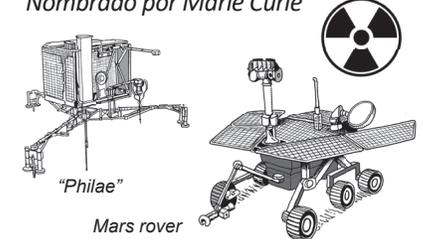


- Se usa en los detectores de humo.
- Se usa en la investigación de cristales.
- Se usa como una fuente de neutrones en los medidores de densidad que buscan agua subterránea.
- Manufacturado en el laboratorio de Berkeley en 1944.

Cm **96**

Curio **247**

Nombrado por Marie Curie

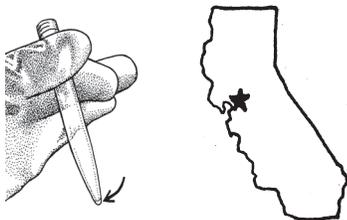


- Se usa en dispositivos que detectan rayos X, y por lo tanto se puede encontrar en los espectrómetros de rayos X en los satélites y los rovers exploradores.
- Estos dispositivos pueden determinar qué elementos están contenidos en las rocas y polvo.

Bk  **97**

Berkelio **247**

Nombrado por Berkeley, California



- Se hizo en el laboratorio de Berkeley en 1949.
- Su único uso práctico es el de ser el punto de partida para crear elementos más pesados.
- Como muchos de los elementos pesados, se descubrió usando un espectrómetro.

Cf  **98**

Californio **251**

Nombrado por California

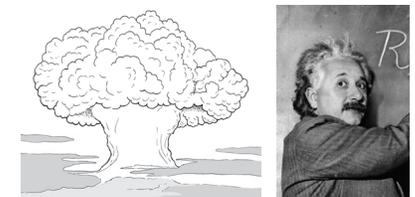


- Se puede usar como una fuente de neutrones en medidores que buscan las fallas en las estructuras metálicas.
- También se usa en los dispositivos que buscan el agua subterránea.

Es  **99**

Einstenio **252**

Nombrado por Albert Einstein



- Se descubrió durante la investigación de los desechos de la primera bomba atómica.
- Einstein se hizo famoso por la fórmula que muestra la relación entre la materia y la energía. ($E=mc^2$).

Fm 100

Fermio

257

Nombrado por Enrico Fermi



- Se descubrió durante la investigación de los desechos de la primera bomba atómica.
- No tiene usos comerciales.
- Fermi fue un físico que estudió la estructura atómica y la radioactividad.

Md 101

Mendelevio

256

Nombrado por Dimitri Mendeleev



- Se hace en reactores nucleares.
- No tiene usos comerciales.
- Mendeleev inventó la tabla periódica.

No 102

Nobelio

259

Nombrado por Alfred Nobel



- Lo descubrieron en el Instituto Nuclear de Investigación en Dubna, Rusia.
- No tiene usos comerciales.
- Alfred Nobel estableció los premios nobles usando el dinero de su invención (la dinamita o TNT).

Lr 103

Laurencio

262

Nombrado por Ernest O. Lawrence



- Lawrence fue el inventor del ciclotrón, que es la máquina que se usa para descubrir elementos más pesados que el uranio.
- No tiene usos comerciales.

Rf 104

Rutherfordio

261

Nombrado por Ernest Rutherford



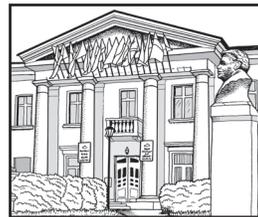
- Rutherford descubrió la estructura del átomo. Con su experimento de la hoja de oro, demostró que los átomos son primordialmente espacio vacío.
- No tiene usos comerciales.

Db 105

Dubnio

262

Nombrado por Dubna, Russia



J.I.N.R.



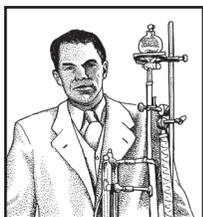
- Lo descubrieron en el Instituto Nuclear de Investigación en Dubna, Rusia en 1968.
- También se hizo en 1978 en el laboratorio de Berkeley.
- Rusia y Estados Unidos comparten los créditos por el descubrimiento.
- No tiene usos comerciales.

Sg 106

Seaborgio

263

Nombrado por Glenn T. Seaborg



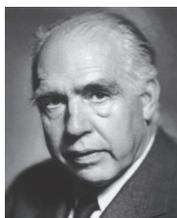
- Seaborg y su equipo en el laboratorio de Berkeley descubrieron Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md and No.
- Es uno de los pocos elementos superpesados que se ha encontrado en una molécula con otros elementos.

Bh 107

Bohrio

262

Nombrado por Niels Bohr



- Niels Bohr descubrió los niveles de energía de los electrones (orbitales).
- Su vida media es de 40 segundos.
- No tiene usos comerciales.

Hs 108

Hassio

265

Nombrado por la provincia alemana



- Nombrado por la provincia alemana donde se encontraba el Instituto GIS Helmholtz.
- Su isótopo con mayor vida media dura 110 segundos.
- No tiene usos comerciales.

Mt 109

Meitnerio 268

Nombrado por Lise Meitner

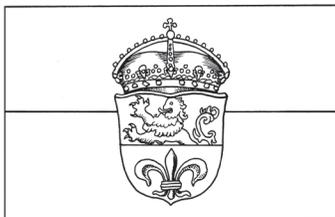


- Meitner trabajó con Otto Hahn (1939-40) en el descubrimiento del proceso de fisión de los átomos de uranio.
- No tiene usos comerciales.

Ds 110

Darmstadtio 269

Nombrado por Darmstadtium, Germany



- Descubierta en 1994 en el Instituto GSI Helmholtz en Darmstadt.
- No tiene usos comerciales.

Rg 111

Roentgenio 272

Nombrado por Wilhelm Roentgen

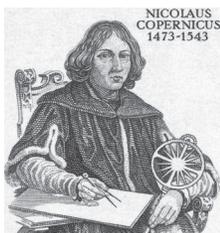


- Roentgen descubrió los rayos X.
- Es el elemento más pesado del grupo (columna) en el que está el cobre, la plata y el oro.

Cn 112

Copernicio 277

Nombrado por Nicolás Copérnico



- Es el único elemento que se ha nombrado por un científico que no fue químico o físico.
- Copérnico descubrió que la Tierra se mueve alrededor del Sol.
- No tiene usos comerciales.

Nh 113

Nihonio 284

Nombrado por Japan (Nihon)

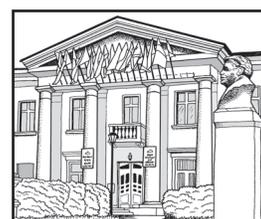


- Varios laboratorios hicieron este elemento, pero solo el laboratorio Riken en Japón lo hizo oficial.
- No tiene usos comerciales.

F1 114

Flervorio 289

Nombrado por Georgy Flyorov



J.I.N.R.

- Georgy Flyorov fue director del laboratorio JINR en Dubna por varios años.
- Solo 58 átomos se han hecho.
- No tiene usos comerciales.

Mc 115

Moscovio 288

Nombrado por Moscow, Russia

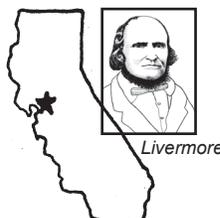


- Fue manufacturado por primera vez en 2004 en el laboratorio JINR, que está en Moscú.
- Su isótopo que ha vivido más tiempo tiene una vida media de medio segundo.
- No tiene usos comerciales.

Lv 116

Livermorio 292

Nombrado por Livermore, California



Livermore



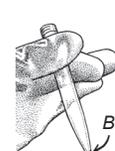
Lawrence

- Livermore, California tiene su nombre por su fundador, Robert Livermore, un ganadero.
- Lv fue un esfuerzo colaborativo entre el JINR y el laboratorio Nacional Lawrence Livermore.
- No tiene usos comerciales.

Ts 117

Teneso 294

Nombrado por el estado de Tennessee



- Su manufactura fue una colaboración entre el JINR (Rusia) y el laboratorio Nacional Lawrence Livermore (E.E.U.U.).
- Se hizo con átomos de Bk, que se hicieron en el laboratorio nacional Oak Ridge en Tennessee.
- No tiene usos comerciales.