

## ACI

pone formándose ácido sulfuroso, óxido de carbono y ácido carbónico; la potasa en fusión lo desdobra en ácido acético y en ácido oxálico; calentado en vasija cerrada á 175° con una poca de agua, se convierte totalmente en ácido racémico.

PREP. Crémor en polvo.....	1410
Creta en polvo.....	390
Cloruro de calcio.....	416
Ácido sulfúrico á 66°.....	800
Agua.....	10500

Pónganse á hervir 8000 partes del agua en un cazo estañado; añádase alternativamente el crémor y la creta moviendo con frecuencia; cuando cese la eferescencia, déjese reposar por 24 horas; sepárese el tartrato de cal; lávese repetidas veces con agua hirviendo; añádase las aguas de lavadura al licor claro sobrante; precipítense éste por el cloruro de calcio disuelto en un litro del agua; recójase el precipitado sobre un lienzo; reúnanse después de lavado el primer tartrato de cal obtenido, y agréguese el ácido sulfúrico diluido en las 1500 partes del agua restante; hiérvase la mezcla por media hora en vasija de plomo, sin cesar de agitarla; cuélese por un lienzo; evapórese hasta que marque 25°; cuélese nuevamente cuando haya enfriado, para separar una pequeña porción de sulfato de cal que se deposita; evapórese el licor claro hasta 40° y déjese enfriar para que cristalice. Concentradas las aguas madres, producen más cristales, que se purifican por disoluciones y cristalizaciones repetidas.

ADULT. Por vicio de preparacion puede contener ácido sulfúrico, sulfato de cal, tartrato de cal, plomo ó cobre: el ácido sulfúrico se descubre por el precipitado blanco insoluble en el ácido nítrico que da con una sal soluble de barita; las sales de cal, por su incompleta solubilidad en el alcohol y porque el oxalato de amoniaco las precipita en blanco; el plomo, por el precipitado amarillo que da con el cromato de potasa ó con el yoduro de potasio; el cobre, por el color azul que produce en su solución el amoniaco y por el precipitado moreno castaño con el ferrocianuro de potasio.

Fraudulentamente le mezclan al del comercio, crémor, bisulfato de potasa, alumbre ó cal; se descubren estos fraudes, tratando el ácido falsificado por alcohol, que sólo disuelve el ácido puro y no las sales extrañas; además, por la incineracion se obtienen, sulfato de potasa solo ó mezclado con la alúmina y carbonatos de potasa y de cal; los sulfatos dan precipitado blanco por una sal de barita y amarillo por el cloruro de platino; el residuo de alúmina, insoluble en el agua tratándolo al soplete con nitrato de cobalto, dará coloracion azul; los carbonatos de potasa y de cal harán eferescencia con los ácidos y precipitará el primero en amarillo con el cloruro de platino, y el segundo en blanco con el oxalato de amoniaco. Se puede reconocer de una manera aproxima-

## ACI

mativa la pureza del ácido tártrico, si su disolución en alcohol á 95° queda enteramente clara.

U. M. Refrigerante, antiséptico y ligeramente astringente. D. Al interior 1 á 2 gr. por litro de agua.

INC. Los álcalis, los carbonatos y las sales de cal.

ACIDO TÍMICO. Timol; Acide thymique, Franc.; Thymic acid, Ing.; *Acidum thymicum*.

C. FÍSIC. y Q. Líquido, de olor débil y semejante al del tomillo; su sabor es ácido y cáustico; es poco soluble en el agua, muy soluble en el alcohol, el éter y los cuerpos grasos; su solución tratada por el amoniaco y un hipoclorito alcalino, toma al cabo de algun tiempo una coloracion azulosa; el ácido tímico concentrado, tratado por bromo, se colora en violeta, pero en solución débil no se colora.

PREP. Trátese la esencia de tomillo por una solución de potasa ó de sosa cáustica al quinto, y agítese repetidas veces; déjese reposar y decántese ó fíltrese para separar el depósito que se forma; el líquido filtrado dilúyase en agua y agréguese ácido clorhídrico para descomponer el timato alcalino; recójase el precipitado de ácido tímico, lávese repetidas veces con agua y destílese para obtenerlo puro.

Se puede obtener el ácido tímico cristalizado en láminas tabulares y transparentes, sometiéndolo la esencia de tomillo á un enfriamiento prolongado, lavando y secando los cristales que se depositan en el fondo de la vasija en que se ha hecho la operacion.

ADULT. Por fraude le mezclan esencia de tomillo; se reconoce ésta, si agitado el ácido que la contiene con una solución de potasa ó sosa cáustica, se forma un timato alcalino soluble, y la esencia queda en la superficie.

U. M. Desinfectante. Se emplea para los mismos usos y á las mismas dosis que el ácido fénico.

INC. Los de los ácidos orgánicos.

ACIDO VALERIANICO. Acide valerianique, Franc.; Valerianic acid, Ing.; *Acidum valerianicum*.

C. FÍSIC. y Q. Líquido oleaginoso, incoloro, de olor fuerte de valeriana, y de una densidad de 0,937 á 16°; su sabor es acre y picante, produce una mancha blanca sobre la lengua; es soluble en 30 partes de agua fria, muy soluble en el alcohol, el éter y el ácido acético cristalizables; disuelve el bromo, yodo, alcanfor y algunas resinas; hierve á 175°, bajo la presión de 0,760; es combustible y arde con llama blanca fuliginosa. Se combina con las bases y forma sales solubles.

PREP. Raíz de valeriana del país	
en polvo grueso.....	2000
Agua comun.....	24000
Carbonato de sosa.....	c. b.

Macérese la raíz en el agua por 24 horas, destílese á fuego suave hasta los dos tercios, neutralícese por el carbonato de sosa el ácido que contiene el agua destilada, fíltrese y

## ACI

concéntrese hasta la mitad; purifíquese por carbon animal, fíltrese nuevamente y evapórese, para que el valerianato de sosa cristalice por el enfriamiento; trátese el valerianato por la mitad de su peso de ácido sulfúrico diluido en su volumen de agua; póngase la mezcla en una pequeña retorta de vidrio y destílese casi hasta la sequedad; sepárese el ácido valerianico por medio de un embudo y rectifíquese por una nueva destilacion. Agregando 10 partes de ácido sulfúrico por 1000 de raíz, se obtiene mayor cantidad de producto.

ADULT. El comercial puede contener agua, alcohol comun, alcohol amílico, éter valerianico y ácido butírico, ó lo reemplazan con el ácido valerianico artificial; saturado por carbonato de sosa, se obtienen dos capas: la inferior es formada de valerianato de sosa y la superior de agua, de los alcoholes y del éter valerianico que produce tos, y que se pueden aislar por la destilacion; el ácido butírico se descubre, porque hervido el valerianico que lo contiene con ácido sulfúrico y alcohol, desprende éter butírico que se reconoce por su olor semejante al del rhom y porque tratado con una solución de acetato de cobre, da un precipitado blanco azulado que no se obtiene con el ácido valerianico puro; si saturado con carbonato de barita, produce una sal inestabilizable, se tratará de la sustitucion del ácido valerianico artificial.

U. M. Al estado libre no se le emplea; se usa sólo en combinacion con alguna base.

INC. Los de los ácidos vegetales.

ACIDO YÓDICO. Acide Iodique, Franc.; Iodic acid, Ing.; *Acidum Iodicum*.

C. FÍSIC. y Q. Sólido, incoloro, inodoro, deliuescente cuando se expone al aire húmedo; cristaliza en prismas romboidales rectos ó en tablas exagonales; su sabor es muy ácido; enrojece al principio el tornasol y luego lo decolora; su densidad es de 4,869; es muy soluble en el agua, insoluble en el alcohol absoluto, el éter, el cloroformo y el sulfuro de carbono; calentado de 170° á 200°, pierde su agua y se convierte en ácido anhídrico; á 300° se descompone en yodo y en oxígeno; su solución acuosa y concentrada convierte el arsénico y el fósforo en ácidos arsénico y fosfórico.

PREP. Yodato de barita.....	90
Agua destilada.....	120
Ácido sulfúrico á 66°.....	25

Dilúyase el ácido en el agua, mézclese allí el yodato, hiérvase la mezcla por media hora, fíltrese despues para separar el sulfato de barita formado; concéntrese el líquido filtrado hasta la consistencia de jarabe y colóquese en una estufa para que cristalice; las aguas madres por la evaporacion producen nuevos cristales.

El yodato de barita se prepara de la manera siguiente:

## ACO

Yodo en polvo.....	80
Clorato de potasa en polvo.....	75
Agua.....	400
Ácido nítrico.....	1

Pónganse las sustancias en un matraz de vidrio colocado en baño de arena y caliéntese hasta que ya no se desprenda cloro; viértase el líquido en una vasija de vidrio y precipítense por 90 gram. de cloruro de bario ó de nitrato de barita disueltos en agua; recójase el precipitado, lávese repetidas veces con agua destilada y séquese.

U. M. Se puede decir que hasta hoy no tiene ninguno.

INC. Los de los ácidos en general.

ACONTINA CRISTALIZADA. Aconitine, Franc.; Aconitia, Ing.; *Aconitina*.

C. FÍSIC. y Q. Cristaliza en tablas incoloras, romboidales ó exagonales; es casi insoluble en el agua aun á 100°; desaparece en parte ó totalmente cuando se calienta al aire ó en el agua hirviendo; se disuelve en el alcohol, el éter, la benzina, y sobre todo en el cloroformo; es insoluble en la glicerina y en los aceites de petróleo ligeros y pesados; es débilmente alcalina; da sales cristalizables con la mayor parte de los ácidos, especialmente con el nítrico; una pequeña cantidad de este alcalóide ó de algunas de sus sales, produce sobre la lengua una especie de hormigueo semejante al que deja la raíz de peritre. La tintura de yodo añadida á una solución alcohólica de aconitina, le da un color verdoso; el agua enturbia este licor, lo hace lechoso y deposita cristales; calentada lentamente en un vidrio de reloj con 1 ó 2 gram. de ácido fosfórico oficial, el líquido se pone rojo, y si se agita la mezcla y se continúa calentando, se produce un color violeta.

PREP. Raíz seca de acónito.....	1000
Ácido tártrico.....	10
Alcohol á 90°.....	} de c. c.
Éter rectificado y lavado.....	
Bicarbonato de potasa... ..	

Pulverícese la raíz y mézclese con el ácido tártrico, macérese esta mezcla por 24 horas con el alcohol, sepárese éste y sobre el residuo háganse otras dos maceraciones sucesivas, cuidando de exprimir el polvo en cada una de ellas; reúnanse los licores alcohólicos, fíltrense y destílese á una temperatura que no pase de 60° para obtener la mayor parte del alcohol empleado; trátese el residuo de la destilacion cuando se haya enfriado, con agua destilada; fíltrese para separar las materias grasas ó resinosas; agítese repetidas veces con éter el líquido filtrado para disolver las materias colorantes; sepárese del líquido acuoso que tiene en solución el tartrato de aconitina; descompóngase éste por bicarbonato de potasa que deja en libertad la aconitina, y agítese el licor con éter para que la disuelva, que por la evaporacion espontánea deja la aconitina; trátese nuevamente por éter, al que se agrega un poco de petró-

## AGU

leo ligero, para favorecer la formación de los cristales.

La *aconitina amorfa* se diferencia de la cristalizada, en que no forma sales cristalizables con los ácidos.

ADULT. Con los nombres de aconitina, tanto cristalizada como amorfa, se venden en el comercio otros alcalóides extraídos de una especie de acónito distinta del *A. napellus* y que según Groves es la pseudo-*aconitina*; el mismo autor ha establecido las siguientes diferencias entre ambos alcalóides: la aconitina, sea cristalizada ó amorfa, no se disuelve ni se ablanda en el agua hirviendo; la pseudo-*aconitina* cristalizada no se ablanda en el agua hirviendo, pero si se disuelve al principio en un ácido y se precipita por amoniaco, el precipitado tratado por agua hirviendo se hace coherente y plástico; la pseudo-*aconitina* amorfa hervida con el agua se funde, se pone viscosa y se adhiere á las paredes de la vasija. La aconitina cristalizada es mucho más soluble en una solución débil de amoniaco, que los alcalóides con los que se halla unida; 1 parte de aconitina cristalizada se disuelve en 500 partes de solución amoniacal; 1 parte de aconitina amorfa en 1000 partes; 1 parte de pseudo-*aconitina* cristalizada en 2500, y 1 parte de pseudo-*aconitina* amorfa en 1500 de la misma solución. La aconitina cristalizada forma numerosas sales cristalizables, mientras que la pseudo-*aconitina* cristalizada no parece producir sales cristalizables.

U. M. Sedativa, diurética, sudorífica. Es un veneno de los más violentos que se conocen, de modo que su uso debe vigilarse. D. Al interior, de  $\frac{1}{2}$  miligram. á 1 miligram. al día. Al exterior en pomada de 1 á 25 centígr. para 30 gram. de manteca.

INC. y CONTRAV. El tanino, el yoduro de potasio yodurado y tal vez la estrienina y el opio.

AGUA. Protóxido de hidrógeno; Eau, Fr.; Water, Ing.; Aetl, Mex.; *Aqua*.

Para las preparaciones farmacéuticas se emplea unas ocasiones el agua destilada (V. esta palabra), y otras la de lluvia, de fuente, de río, etc.

1º—AGUA DE LLUVIA. *Aqua pluvialis*.—Es el agua natural más pura: contiene aire atmosférico y según Liebig, una corta cantidad de ácido nítrico, sobre todo en la que cae durante una tempestad. Según Boussingault, el agua que cae en las poblaciones contiene más amoniaco que la que llueve en el campo. El agua de lluvia tiene también en disolución una débil cantidad de sustancias orgánicas.

Se debe recoger en vasijas anchas, que se colocan lo más lejos posible de los lugares habitados, desechando, por ser menos puras, las primeras porciones que caen.

Siendo esta agua casi tan pura como la destilada, puede emplearse en la mayor parte de las preparaciones químicas.

2º—AGUA DE FUENTE. *Aqua fontana*.—Su composición es variable, según las capas

## AGU

de tierra que atraviesa hasta salir del manantial. En la capital de la República se distinguen dos clases de agua de fuente, llamadas una gorda y la otra delgada.

A.—AGUA GORDA Ó DEL MANANTIAL DE CHAPULTEPEC.—Temperatura en las vertientes 22° 5; \* densidad 1,00280.

## COMPOSICION QUÍMICA.

*Productos gaseosos.*

Aire.....	10,390
Oxígeno.....	1,760
Ácido carbónico.....	0,990

Total centím. cúbicos por litro.. 13,140

*Productos sólidos.*

Sulfato de cal.....	0,00652
Carbonato de cal.....	0,02712
Idem de magnesia.....	0,02215
Idem de sosa.....	0,03901
Cloruro de sodio.....	0,05845
Silicato de sosa.....	0,02997
Nitrato de potasa.....	0,02158
Sílice.....	0,07745
Alúmina y fierro.....	0,00686
Materia orgánica.....	indicios.
Pérdida.....	0,00093

Total en gram. por litro..... 0,29004

B.—AGUA DELGADA Ó DEL DESIERTO.—Temperatura en las vertientes 9°; densidad 1,000267.

## COMPOSICION QUÍMICA.

*Productos gaseosos.*

Aire.....	10,151
Oxígeno.....	2,809
Ácido carbónico.....	0,750

Total centím. cúbicos por litro.. 13,710

*Productos sólidos.*

Sulfato de cal.....	0,00326
Carbonato de cal.....	0,02171
Carbonato de magnesia.....	0,01169
Cloruro de potasio.....	0,00396
Cloruro de magnesio.....	0,00349
Silicato de sosa.....	0,03985
Sílice.....	0,05169
Alúmina y fierro.....	0,00849
Materia orgánica.....	0,00087

Total en gram. por litro..... 0,14501

Como se ve por estas análisis, hechas por Leopoldo Rio de la Loza, químico mexicano, el agua delgada es más pura que la gorda, sobre todo si ha sido filtrada, pues contiene generalmente materias terrosas en suspensión. A esta clase de aguas pueden referirse las de los pozos artesianos, pues son muy pu-

\* Corresponde al agua de la llamada alberca grande. Fue reconocida á las diez de la mañana del día 12 de Febrero de 1854, á la profundidad de 2 metros.

## AGU

ras cuando se tiene cuidado de que no se mezclen las de las capas superficiales con las de las profundas. El olor particular que tienen, es debido á diversos hidrocarburos, que se desprenden fácilmente por la simple filtración, ó espontáneamente, abandonándolas al contacto del aire por un corto tiempo.

3º—AGUA DE LOS RIOS. *Aqua fluvialis*.—Es generalmente más pura, cuando no ha pasado por lugar poblado, que la de las fuentes, y puede, por tanto, sustituirla.

La de los pozos comunes que hay en la capital de México, contiene, entre otras sales, sulfato de cal y cloruro de sodio en notables proporciones, y una gran cantidad de materia orgánica. Se le emplea, por consiguiente, sólo para determinados usos.

Para que una agua se reputa potable, debe ser limpia é inodora, producir espuma abundante con el jabón, y no enturbiarse sino ligeramente con el oxalato de amoniaco y los nitratos de barita y de plata.

AGUAS MINERALES NATURALES.—Se llaman así las aguas naturalmente impregnadas de sustancias diversas, en tal proporción, que les dan un sabor especial y les comunican diversas propiedades medicinales.

Se les da el nombre de *termales* cuando su temperatura es superior á la de la atmósfera, y de *frias* en caso contrario.

Atendiendo á su composición química, se las divide en:

1º *Aguas ácidas*.—Contienen un ácido libre, cuya solución no es efervescente: por ejemplo, las que existen en el cráter del Popocatepetl, que contienen ácido sulfúrico.

2º *Aguas alcalinas ó carbonatadas*.—Caracterizadas por la gran cantidad de carbonato de sosa que tienen en disolución, junto con el ácido carbónico libre que las hace efervescentes: por ejemplo, la del Pocito de Guadalupe, la del Peñon de los Baños, las de Cuincho y Salatitan: ellas enrojecen de un modo pasajero el tornasol.

3º *Aguas sulfurosas*.—El olor característico del hidrógeno sulfurado, que en más ó menos proporción contienen, las distingue de las demás, así como su propiedad de precipitar en negro las sales de plomo, plata, etc. Las más importantes que hay en México son: las de los Ojos de Santiago y de San Pablo en la capital de Puebla, las de Puruándiro, las de Monterey, Islas Marias, etc.

4º *Aguas ferruginosas*.—Su sabor es semejante al de la tinta; se tiñen de negro con la tintura de nuez de gallas y de azul con el protocianuro de fierro y potasio, después de un rato de haber sido tratadas por estos reactivos. Contienen proporciones notables de fierro, generalmente en el estado de carbonato de protóxido, disuelto por un exceso de ácido carbónico que estas aguas tienen en disolución; abandonadas al contacto del aire, el gas se desprende y el protóxido absorbe el oxígeno atmosférico, y se transforma en sesquióxido, que se precipita al estado de hidrato. Walchner, Will y otros químicos

## AGU

han encontrado en los sedimentos formados en algunas de estas aguas, arsénico, cobre, estaño, plomo y antimonio en muy pequeñas cantidades. Se pueden citar como ejemplo de aguas ferruginosas, las de Valparaiso en Durango, las de Santa Cecilia al N. de esta capital, etc.

5º *Aguas salinas*.—En ellas se encuentran cantidades más ó menos considerables de diversas sales, más comunmente sulfatos y carbonatos de sosa, de cal y de magnesia; cloruros de sodio, de calcio y de magnesio; algunas contienen potasa, otras litina, y en otras se han descubierto cesio, rubidio, yodo y bromo. A esta clase pertenecen las aguas de Atotonilco, las de mar, etc.

## Principales fuentes en la República.

A.—AGUAS DEL PEÑON DE LOS BAÑOS.—Al N. E. de la capital de México y á 4 kilómetros de distancia, en la falda de un cerro formado de vácia y almendrilla porosa, hay un manantial de agua termal, que es trasparente, inodora, de sabor debilmente ácido al principio y despues apenas alcalino. Su densidad 1,00165 á 20°, y su temperatura en las vertientes 44° 5.

## COMPOSICION QUÍMICA.

*Productos gaseosos.\**

Aire.....	6,2
Ácido carbónico.....	63,3
Nitrógeno.....	28,8
Vapor de agua.....	1,7

Total centím. cúbicos por litro.... 100,0

*Productos sólidos.*

Sulfato de cal.....	0,029
Carbonato de cal.....	0,056
Idem de magnesia.....	0,256
Idem de sosa.....	0,341
Cloruro de sodio.....	0,480
Silicato de potasa.....	0,147
Yoduro de potasio.....	vestigios.
Alúmina.....	0,016
Fierro y manganesa.....	vestigios.

Total en gram. por litro..... 1,325

Presentan bastante analogía con las aguas de Carlsbad y de Mont d'Or.

B.—AGUAS DEL POCITO DE LA VILLA DE GUADALUPE.—A 4 kilómetros al Norte de la capital de la República. Temperatura 21,5°. Densidad 1,00134.

## COMPOSICION QUÍMICA.

*Productos gaseosos.*

Aire.....	8,73
Ácido carbónico.....	234,90
Nitrógeno.....	8,00

Total centím. cúbicos por litro... 251,63

\* Los gases fueron apreciados tomando cien cent. cúbicos de los que se desprenden del manantial.

AGU		
Productos sólidos.	Sustancias disueltas.	Sustancias insolubles.
Sulfato de cal.....	vestigios.	—
Carbonato de cal.....	0,00457	0,29751
Carbonato de magnesia.....	—	0,02086
Carbonato de sosa.....	0,19275	0,06035
Cloruro de potasio.....	0,10790	—
Cloruro de sodio.....	—	0,01000
Cloruro de magnesio.....	0,02825	—
Silicato de sosa.....	0,06771	0,01321
Silicato de potasa.....	0,03230	0,00372
Yoduro de potasio.....	vestigios.	—
Apocrenato de sosa.....	0,07468	—
Sílice.....	—	0,13809
Alúmina.....	0,06541	0,00364
Fierro.....	—	0,00102
Magnesia.....	—	vestigios.
Materia orgánica y pérd <sup>a</sup> .....	0,02907	0,15978
Materia bituminosa.....	—	0,01800
Total en gram. por litro.	0,60264	0,72618
Suma de sustancias solubles é insolubles..	1,32882	

Estas aguas, del Peñon y del Pocito de Guadalupe, fueron estudiadas por Leopoldo Rio de la Loza.

C.—AGUAS MINERALES DE LOS BAÑOS DE ARAGON. Su estudio hecho por el Pr. G. Mendoza en 1875.—Temperatura 25°; densidad 1,021.

## COMPOSICION QUÍMICA.

Gases.	
Oxígeno.....	2,688
Azoe.....	18,169
Acido carbónico.....	367,989

## Sales.

Bicarbonato de protóxido de fierro.....	0,06600
Cloruro de sodio.....	0,00671
Bicarbonato de sosa.....	0,05970
Bicarbonato de potasa.....	0,00560
Bicarbonato de cal.....	0,02656
Bicarbonato de magnesia.....	0,00295
Sílice.....	0,09856
Acido crénico libre.....	0,07860

D.—AGUAS FERRUGINOSAS-CARBÓNICAS DEL POZO ARTESIANO ABIERTO EN LA VILLA DE GUADALUPE POR LOS SRES. BELENDEZ Y VELAZQUEZ.—Estudio hecho por el Pr. G. Mendoza.—Temperatura 21°1; densidad 1,0021.

## COMPOSICION QUÍMICA.

Gases.	
Acido carbónico.....	1,124
Azoe.....	0,021
Oxígeno.....	0,052
Huellas de ácido sulfúrico.....	—

## Sales.

Bicarbonato de protóxido de fierro.....	0,591
Bicarbonato de sosa.....	0,312
Bicarbonato de potasa.....	0,012
Bicarbonato de magnesia.....	0,011
Cloruro de sodio.....	0,031
Sílice.....	0,010
Acido crénico.....	0,103

## AGU

E.—AGUAS DE CUINCHO.—A 10 kilómetros al N. O. de Morelia. Su temperatura es de 30°.

Contienen ácido carbónico, sulfatos de cal y de magnesia; carbonatos de cal, de potasa, de sosa, de magnesia; cloruros de calcio y de magnesio.

F.—AGUAS DE SALATITAN.—A 8 kilómetros al N. E. de Guadalajara. Temperatura 41°.

Contienen ácido carbónico, bicarbonato de cal, cloruros de sodio y de magnesio; carbonato de sosa, sílice y vestigios de fierro.

G.—AGUAS SULFUROSAS DEL OJO DE SANTIAGO EN LA CAPITAL DE PUEBLA.—Su temperatura es de 28° á 28° 5; densidad 1,0040.

COM. Q.—Contienen por litro, segun el Pr. Bagnerisse:

Acido sulfhídrico.....	0,0008094
Acido carbónico.....	0,1197
Total.....	0,1205094

## Sustancias fijas.

Cloruro de sodio.....	0,1650
Sulfato de alúmina.....	0,6390
Cloruro de magnesio.....	0,1586
Carbonato de cal.....	0,5474
Sulfato de idem.....	0,1227
Sílice.....	0,1300
Glairina (cantidad indeterminada).	—
Pérdida.....	0,0373
Total.....	1,8000

Las aguas del Ojo de San Pablo que existe en la misma localidad, tienen iguales propiedades y se cree provienen de la misma fuente.

H.—AGUA MINERAL SULFUROSA EN MONTEREY.\*—A 4 kilómetros de la ciudad. Temperatura 41°.

COM. Q.—Los gases que se desprenden constantemente del manantial contienen en cien volúmenes:

Nitrógeno.....	97,5
Acido carbónico.....	2,5
Total.....	100,0

## Se encuentran en disolucion en 1 litro de agua:

Acido sulfhídrico.....	0,0027
Cloruro de sodio.....	0,0740
Cloruro de calcio.....	0,0100
Cloruro de magnesio.....	0,0190
Bicarbonato de cal.....	0,0270
Bicarbonato de sosa.....	0,0250
Sulfato de cal.....	0,1040
Silicato de alúmina.....	0,0270
Silicato de cal.....	0,0850

I.—AGUAS SULFUROSAS DE LAS ISLAS MARIAS (entre San Blas y Mazatlan), analizadas por Lambert.

\* Fué examinada por Lambert.

AGU			
COM. Q.	Agua de la Tejería.	Agua de la Casita.	Agua de la Violeta.
Acido sulfhídrico.....	c.c. 13,99	c.c. 9,62	c.c. 3,50
Acido silícico.....	gr. 0,075	gr. 0,133	gr. 0,034
Carbonato de cal.....	0,253	0,098	0,303
Carbonato de sosa.....	0,196	2,699	0,289
Sulfato de cal.....	0,057	—	—
Sulfato de sosa.....	—	0,092	indicios.
Cloruro de sodio.....	0,142	0,102	0,285
Fierro y alúmina.....	cantidad indeterminada	cantidad indeterminada	cantidad indeterminada
Materia orgánica.....	idem	idem	idem
Total por litro.....	0,723	3,124	0,911

J.—AGUAS SULFUROSAS DE LA DERRUMBADA Ó DE LOS HUMEROS.—A 72 y medio kilómetros al E. de Puebla y al Sur de una montaña llamada Derrumbada.

Consta sólo que contienen ácido sulfhídrico en gran cantidad, pero no han sido analizadas.

K.—AGUAS SULFUROSAS DE LA LAJA, examinadas por el Dr. Oliva.—Al S. E. de Ahualulco del Mercado, en tierras de la hacienda la Labor de Rivera. Su temperatura es de 101°. Densidad 1,01203.

Contienen ácido sulfhídrico, ácido carbónico, cloruro de sodio, sulfato de sosa, sulfato de cal, sulfuro de sodio, sílice, carbonatos de cal y de magnesia, vestigios de fierro y bagerina?

Existen, además, otras fuentes sulfurosas en la República, entre ellas las de San Bartolomé cerca de Querétaro, las de San Miguelito en Celaya, las de la hacienda de San Juan en Salvatierra, las de Cuitzeo de la Laguna en Michoacan, la Hedionda en Morelos, etc.

L.—AGUAS FERRUGINOSAS.—En la República existen diversas fuentes de estas aguas; pero como no han sido analizadas todavía, se indican solamente las más conocidas, que son las de Valparaiso, cerca de Durango; las de Santa Cecilia, á 12 kilómetros al N. de la capital de México, y las de Alonso ó de Llamas en Guadalajara.

M.—AGUAS SALINAS DE ATOTONILCO.—A 52 kilómetros al N. de la capital de México. Temperatura variable de 54° á 58°.

COM. Q.—Leopoldo Rio de la Loza encontró en ellas:

Carbonato de cal.....	0,00054934
Carbonato de magnesia.....	0,00009880
Sulfato de cal.....	0,00024970
Sulfato de potasa.....	0,00014982
Nitrato de cal.....	0,00009880
Cloruro de sodio.....	0,00024970
Acido carbónico libre.....	medio volúm.
Agua.....	456,264

N.—AGUAS SALINAS DEL LAGO DE TEXCOCO.—Temperatura 20°, siendo la de la atmósfera 15°. Densidad del agua sin decantar 1,00198; decantada y á la temperatura de 18°, 1,00196.

## AGU

COM. Q.—En un litro de esta agua encontró Rio de la Loza (L.):

Cloruro de sodio.....	12,5359
Carbonato de sosa.....	1,7170
Potasa.....	3,0900
Materias orgánicas y volátiles.....	0,9117
Acido sulfúrico, silícico, crénico y carbónico; cal, magnesia, alúmina, fierro y pérdida.....	5,2814
Total.....	23,5360

O.—AGUAS DEL MAR, segun Schweitzer:

## COMPOSICION QUÍMICA.

Agua.....	964,744
Cloruro de sodio.....	27,059
Cloruro de potasio.....	0,765
Cloruro de magnesio.....	3,667
Bromuro de magnesio.....	0,029
Sulfato de magnesia.....	2,296
Sulfato de cal.....	1,407
Carbonato de idem.....	0,033
Total.....	1000,000

Segun Balard, existe yodo en el agua del Mediterráneo. Wilson ha encontrado una corta cantidad de fluro. Malaguti, Durocher, Sarzau y Uziglio han hallado además plomo, cobre, plata, fierro y manganeso en proporciones mínimas: últimamente se han encontrado tambien vestigios de oro. El ácido bórico existe, segun Veatch, en el agua del mar que baña las costas de California.

## AGUAS MINERALES ARTIFICIALES.

—Dos métodos pueden seguirse para la fabricacion de las aguas minerales gaseosas. 1°, en aparatos adecuados; 2°, en botellas. Para el primero se sigue uno de dos procedimientos: ó poniendo las sustancias convenientemente disueltas de antemano en el agua que debe cargarse de ácido carbónico, ó echando las soluciones salinas en cada una de las botellas ó sifoides en la proporción que les corresponda, y llenándolas de agua gaseosa simple.

El segundo método se aplica para aquellos casos en que haya de prepararse un corto número de botellas y no baste la cantidad de agua que se ha de emplear para poner en accion el aparato. Consiste en echar en cada botella la cantidad de solución correspondiente, llenarla de agua, agregarle 4 gram. de bicarbonato de sosa y 2,60 de ácido cítrico, tapándola inmediatamente despues.

Al hacer las soluciones salinas debe cuidarse de usar el agua hervida y fria, siempre que entren en la composición sales de fierro al minimum de oxidación, particularmente en los casos en que no se haga uso de aparatos especiales, sino que se prepare en botellas.

## A.—AGUA SULFUROSA ARTIFICIAL.

Monosulfuro de sodio.....	0,13
Cloruro de sodio.....	0,13
Agua privada de aire.....	650,00

## AGU

Disuélvase la mezcla y consérvase en botellas bien tapadas.

Esta agua se vende con los nombres de agua de *Barèges*, de *Cautèrets*, de *Bagnères-de-Louchon*, de *Bonnes*, de *Saint-Sauveur*.

## B.—AGUA GASEOSA SIMPLE.

Agua filtrada..... 1 volúmen.  
Ácido carbónico..... 5 volúmenes.

Para sifoide, agua saturada de ácido carbónico á 7 ú 8 atmósferas, segun la estacion. Para botella, agua saturada de ácido carbónico, segun la estacion, á 2 ó 3 atmósferas.

## C.—AGUAS SALINAS, FERRUGINOSAS, AL-CALINAS, etc.

## Pullna.

Sulfato de sosa..... 15,00  
Sulfato de magnesia..... 21,00  
Sulfato de fierro..... 0,0012  
Cloruro de calcio..... 1,00  
Cloruro de magnesia..... 3,00  
Cloruro de sodio..... 1,00  
Agua gaseosa..... 625,00

## Carlsbad.

Sulfato de sosa..... 3,00  
Sulfato de magnesia..... 0,34  
Carbonato de sosa..... 2,38  
Cloruro de calcio..... 0,45  
Cloruro de sodio..... 0,45  
Tartrato de potasa y fierro..... 0,008  
Agua carbónica..... 625,00

## Vichy.

Bicarbonato de sosa..... 5,00  
Cloruro de sodio..... 0,20  
Sulfato de sosa..... 0,50  
Sulfato de magnesia..... 0,15  
Sulfato de fierro..... 0,01  
Agua carbónica..... 625,00

## Spa.

Tartrato férrico potásico..... 0,15  
Agua gaseosa..... 650,00

## Marienbad.

Carbonato de sosa..... }  
Carbonato de fierro..... } Cantidades indeterminadas, pero pequeñas.  
Carbonato de magnesia..... }  
Carbonato de litina..... 0,02  
Agua carbónica..... 625,00

## Agua alcalina gaseosa.

Bicarbonato de potasa..... 4,5  
Agua carbónica..... 625,0

Cada 30 gram. de esta agua tienen en disolucion 0,20 de bicarbonato de potasa.

## Agua magnésiana gaseosa ó magnesia líquida.

Sulfato de magnesia cristalizado..... 14,00  
Carbonato de sosa cristalizado..... 18,00  
Agua pura..... c. b. para las soluciones.  
Agua carbónica..... 625,00

## ALB

Disuélvase separadamente cada una de las sales, mézclense las soluciones y llévese á la ebullicion hasta que no se desprenda gas. Decántese y lávese con cuidado el precipitado, y despues de escurrido póngase en el agua carbónica, agitando de cuando en cuando para facilitar la disolucion del carbonato de magnesia.

Cada botella contendrá 4 gram. de magnesia al estado de bicarbonato.

## Agua magnésiana saturada.

Se prepara de la misma manera que la anterior duplicando la dosis de las sales.

## Agua de Seltz.

Cloruro de calcio cristalizado.... 0,33  
Cloruro de magnesia..... 0,57  
Cloruro de sodio..... 1,10  
Carbonato de sosa cristalizado... 0,90  
Fosfato id. id. id..... 0,07  
Sulfato id. id. id..... 0,05  
Agua gaseosa..... 625,00

Háganse disolver en el agua separadamente las sales de sosa y los cloruros terrosos, reúnanse los líquidos y mézclense al agua gaseosa.

## Pymont.

Carbonato de cal..... 0,6  
Carbonato de sosa cristalizado .. 1,6  
Sulfato id. id. id..... 0,4  
Sulfato de cal..... 0,7  
Sulfato de magnesia..... 1,0  
Sulfato de fierro cristalizado.... 0,1  
Sal marina..... 0,03  
Hidroclorato de magnesia..... 0,2  
Cloruro de manganeso..... 0,0005  
Agua gaseosa..... 625,00

## Agua de Sédlitz ó salina purgante.

Sulfato de magnesia cristalizado..... 8,00  
Agua gaseosa..... 625,00

El sulfato de magnesia puede aumentarse á 15, 24, 28 ó 32 gram., segun la indicacion del médico.

## Baden.

Sal marina..... 1,80  
Cloruro de magnesia..... 0,133  
Cloruro de calcio..... 0,852  
Sulfato de sosa..... 0,074  
Tartrato de potasa y fierro..... 0,022  
Agua gaseosa á 5 volúmenes..... 625,00

ALBUMINATO DE FIERRO. Albuminate de fer, Franc.; *Albuminas ferricus*.

PREP. Clara de huevo..... N° 1  
Percl. de fierro liq. á 30°. 10 gram.

Mézclase la clara de huevo con el percloruro de fierro; se formará un precipitado rojo-moreno que debe recogerse sobre un filtro; el resto quedará formado por un líquido trasparente. En seguida se disuelve el pre-

## ALC

citado en 500 gram. de agua destilada acidulada por 10 gotas de ácido clorhídrico.

El albuminato de fierro del comercio es insoluble, y como se emplea comunmente en solucion, es conveniente prepararlo en el momento que se pide. 100 gram. de solucion contienen 0.028 á 0.056 de fierro metálico, y el albuminato seco contiene 2.80 por 100 de fierro.

U. M. En México es poco empleado. Sus indicaciones y dosis son como las de las sales de fierro.

ALCALI VOLÁTIL. Solucion acuosa de amoniaco, Amoniaco líquido, Amoniaco fluor, Espiritu de sal amoniaco, Azoturo de hidrógeno líquido, Hidruro de amide, Amiduro de hidrógeno, Óxido de amonio en solucion; Ammoniaque liquide, Fr.; Stronger water of ammonia, Ing.; *Ammonia aqua soluta*.

C. rísic. y q. Líquido incoloro, más ligero que el agua, de olor fuerte, penetrante y particular; su sabor es acre, urinoso y cáustico; vuelve al azul el papel de tornasol enrojecido por un ácido y enrojece el de cúrcuma; expuesto al aire deja desprender constantemente gas amoniaco y al mismo tiempo absorbe el ácido carbónico de aquel; pierde todo su gas por la ebullicion; el agua á la temperatura de 20° y bajo la presion de 760 milím. disuelve 654 veces su volúmen de amoniaco; forma con los ácidos sales solubles, que tratadas por la potasa ó la cal desprenden amoniaco.

PREP. Sal amoniaco en polvo..... 2000  
Cal apagada..... 2000  
Agua destilada..... 3000

Mézclense prontamente las dos primeras sustancias, introduzcanse violentamente en una vasija de fierro cuya tapa tenga un agujero, ajústese á éste un tubo curvo en ángulo recto que comunique con tres frascos del aparato de Woulf; en el primero póngase una corta cantidad de agua para lavar el gas; distribúyase en los otros dos el agua destilada prescrita, de manera que solamente ocupe la mitad de su capacidad, y colóquense en una vasija que contenga agua fria, ó refrésquense constantemente por medio de un chorro de agua durante la operacion: los tubos que conduzcan el gas, deben sumergirse en el agua de los frascos hasta cerca de su fondo. Bien enlodadas las juntas del aparato, caliéntese la vasija ligeramente al principio, elevando gradualmente la temperatura hasta que cese el desprendimiento de gas; desmóntese luego el aparato y recójase el producto obtenido en el segundo frasco, que debe marcar 22° B<sup>mé</sup>. y tener una densidad de 0.92. El amoniaco que queda en el primer frasco es impuro y puede reservarse para otros usos; el del tercer frasco es muy débil; lo que queda en la vasija es una mezcla de óxido y cloruro de calcio, y sirve para la preparacion de este compuesto. Se puede obtener tambien, reemplazando la mezcla precedente por otra de una parte de sulfato

## ALC

de amoniaco y tres de cal, ó una de sal amoniaco, media de sulfato de amoniaco y dos y media de cal.

El amoniaco á 22° contiene el quinto de su peso de alcali real; el que marca 25° contiene el cuarto y el de 30° el tercio.

ADULT. El amoniaco del comercio tiene algunas veces olor empireumático, proveniente del sulfato impuro empleado en su preparacion; esto es fácil de apreciarse evaporándolo en el hueco de la mano, donde queda el principio pirogenado. Contiene tambien por vicio de preparacion, clorhidrato ó sulfato de amoniaco, arrastrados por la corriente de gas al tiempo de prepararlo; mas siendo esta impureza en pequeña cantidad, puede considerarse como no adulterado.

Por fraude le añaden carbonatos de sosa, de potasa ó de amoniaco, sal amoniaco, cloruro de calcio ó agua. Por la efervescencia que hace con los ácidos se descubren los carbonatos: saturado por el ácido nítrico y tratado por nitrato de plata se descubren los cloruros: el exceso de agua se nota por el areómetro.

Se conoce que un amoniaco está puro, cuando evaporado no deja residuo; tratado por el ácido nítrico no hace efervescencia; no precipita por el agua de cal ni por los nitratos de plata ó de barita; tampoco debe colorarse ni desprender olor empireumático.

U. M. Anti-ácido, excitante difusible, sudorífico, cáustico, revulsivo. D. Al interior de 3 á 20 gotas en 100 gram. de un líquido; al exterior en pomadas, linimentos, etc., y mezclado en algunas aguas como la sedativa.

ALCOHOL VINICO. Etilico, Aguardiente, Espiritu de vino, Hidrato de óxido de etilo, Hidrato de éter, Hidrato de bicarburo de hidrógeno ó de gas oleificante; *Esprit de vin*, alcool, Franc.; *Alcohol*, Ing.; *Alcohol*.

C. rísic. y q. Líquido, incoloro, muy móvil y volátil, de sabor quemante, que se corrige y vuelve grato con la intervencion del agua; muy inflamable; su flama es amarilla y toma diversas coloraciones segun las sustancias que se agregan al alcohol, aunque no las disuelva; azulada si contiene agua, verde con el ácido bórico, amarilla con las sales de sodio, violeta con las de potasio, roja con las de litio, purpurina con las de estroncio, etc.; su densidad es de 0.79 á la temperatura de + 15°; hierve á 78°4 bajo la presion de 0.76; no se ha logrado solidificarlo, pero á - 80° adquiere una consistencia viscosa; mezclado con nieve produce un abatimiento de temperatura de - 37°; es muy ávido de agua, absorbe la del aire, se disuelve en ella en todas proporciones y el volúmen de la solucion se reduce no obstante la elevacion de temperatura que desarrolla la union de los dos líquidos; la mayor reduccion tiene lugar con la mezcla de 52.3 volúmenes de alcohol y 47.7 de agua á la temperatura de + 15°, resultando 96.35 volúmenes en vez de 100. Disuelve muchos cuerpos: metaloides, sales, álcalis cáusticos, alcaloides, aceites volátiles, algunos aceites grasos, resinas, etc.; los gases se