

Ord.^a de 1815

N.^o 10, 12

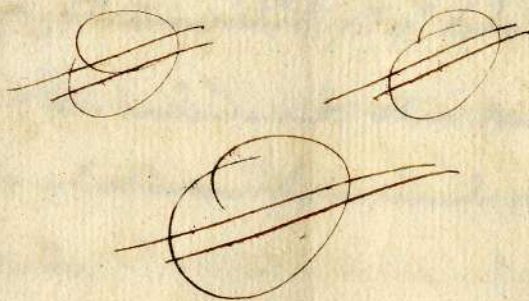
1/2

Memoria sobre „Determinar el numero y
„Naturaleza de las Aguas Minerales de
„mas uso en Medicina„

Presentada a la Sociedad de Instrucción Medica

Por D.^o Ignacio
Amelut.

Uno de sus Socios de Numero, en la noche
del 23. de Octubre de 1815.



0.
7
1815.

9

En todos tiempos han sido las aguas minerales el
 tiempo recurre, y mas seguro remedio de las mas crudas y ob-
 tinadas enfermedades. Esta verdad, q^e no necesita mas pro-
 bar q^e la lectura de los mas antiguos naturalistas,
 mayormente de Plinio, manifiesta q^e donde la mar reme-
 ta antigüedad han tenido los hombres prevencion de ven-
 eros en sus necesidades a los socorros q^e la mano benéfica
 del Criador les ha ido manifestando como p^{ra} canalidad,
 con preferencia a quanto el arte puede proporcionar-
 los: digo p^{ra} canalidad, p^{ra} q^e todos saben q^e la medici-
 na no tiene comunmente otros remedios mas seguros, q^e
 aquellos q^e el acaso ha enseñado ser buenos p^{ra} tales en-
 fermedades.

Nunca hubieran sido seguram.^{te} todos los esfuerzos
 de los mayores filosofos, ni a fuerza de razonamientos filo-
 soficos hubieran querido descubrir la virtud febrifuga
 de la Quina, la calmante del Opio, la antispasmodica del Alca-

4
curio &c. Todos estos medicamentos, y la mayor parte
de los q' usamos, los debemos á las ideas mas igno-
rantes, y menos instruidas; si ellos hemos tomado el uno,
sin q' ellos mismos hayan podido dar otra razon si su
practica, q' hauesen enseñado en ouero nada frivoli-
tado, q' la Quina, p.^a exemplo, quito á uno una terci-
ana; la necesidad hizo repetir su uso, y los constantes
efectos q' advertieron los aconsejaron el remedio.

En todos tiempos ha habido genios observativos,
q' mirando con atencion todos los ^{efectos} q' observaban
en los seres y la naturaleza, y reflexionando sobre todos
sus efectos, han sabido hacer utiles aplicaciones y a-
quellas noticias vagan q' adquirian, y si los efectos q'
ellos mismos observaban, dandoles toda la extencion
y q' eran capaces, y haciendo las aplicaciones conve-
nientes, segun los diferentes objetos á q' pertenecian; p.
esta misma observacion, con la qual, bien dirigida, ha-
brian podido haueser rapidos progresos en la curacion
y las enfermedades, ha sido causa si q' no hallamos
tan astruados en el conocimiento y las virtudes, y p.^a

5
fuerzas de las diferentes sustancias q' nos ofrece la na-
turaleza; p.^a q' los observadores han pasado los limites
q' prescribe la razon, asignando muchas veces á cada
sustancia varias propiedades q' no tiene.

El agua, como cosa si 1.^a necesidad p.^a el hombre, fue
la sustancia q' primero empujaron á observar; obliga-
do á beberla, y forzado á tomar la q' le proporcionaba
el terreno q' habitaban, no encontraron al principi-
o diferencia alguna, p.^a á poco tiempo no pudieron
dejar si observar variedad en las si un pasage respecto
si las si otros, tanto en el fuerte, como en el uso q' si ella
hacian relativamente á otros objetos y necesidades si
la vida: notada esta diferencia, no dejaron si advertir
aquellos efectos q' tal agua hacia en los hombres que
padecian alguna enfermedad, y q' no experimentaban
con las aguas si otras partes: echo esta observacion p.^a
hombres reflexivos, la condujo naturalmente á inferir,
q' tal agua tenia tal virtud; y como en los primeros
tiempos no habia ^{el arte} el arte si curar á haueser progresos,
se contentaban con el uso si lo q' simplemente les o-

6
freia la naturaleza: y esta en la Epoca q^a se debe señalar al uso de las aguas minerales, q^a aung^{ue} no se sabe a punto fijo, no puede menos de ser muy antigua, por q^{ue} ya hablan de su uso los Medicos, y aun los Poetas del tiempo de Hipocراطe.

¿Pero sabian los hombres en aquellos tiempos a q^{ue} debian atribuir los efectos q^{ue} observaban en las aguas? La menor sabian q^{ue} las causas q^{ue} los producian, ni tampoco en mucho tiempo se desaparecieron sus verdades; p^{er}o contentaban solo con saber p^{or} tradicion si un mayor^o, q^{ue} tal agua curaba tal enfermedad, q^{ue} otra cosa mejor las vivandas, y finalm^{te} q^{ue} otras servian p^{ar} los tintes. No se metian en otras investigaciones. P^{er}o fueron los hombres civilizando, iban pasando su atencion en otros efectos, y conocieron q^{ue} esto no podia provenir solo del agua, sino de las sustancias q^{ue} esta disolvia en los terrenos p^{er} donde corria, lo q^{ue} conoció bien Plinio quando dijo Factus sunt aquae, quales terra per quam fluant.

Entos solo eran unas masas inducciones naturales

7
y sencillas, porq^{ue} careciendo aquellos sabios de las luces de la Quimica, ignoraban p^{er} consiguiente los medios de hacer una perfecta analitica, apreciar y determinar las cantidades de las sustancias contenidas en las aguas minerales: este conocimiento ha sido muy lento, p^{er}o ha caminado al paso q^{ue} la Quimica. Ningun Quimico ignora los progresos, y espoca de esta ciencia, p^{er}o lo q^{ue} no me detengo en su historia, ni en el objeto q^{ue} me ocupa esta noche; solo si observasemos q^{ue} a pesar de los pocos progresos de la Quimica, los Medicos conocieron bien las ventajas q^{ue} sacaban de las aguas minerales p^{ar} la curacion de muchas enfermedades, y asi se aplicaron a experimentarlas en quanto les permitia el estado actual de sus conocimientos Quimicos y Físicos.

Posteriormente los Medicos y Naturales tan muchas ocasiones se ocuparon en este trabajo tan util, y nuestros Medicos y Farmaceuticos Españoles no se cuidaron ni cuidaron en este importante asunto; p^{er}o mientras se ocuparon en el, sucedo en Francia, Tais los

fr. Pedroso Taberna-montano en Alemania, Andres Bacci
la en Italia, y el ilustre Boyle en Inglaterra, en España,
entre otros, el Sr. Simon escribio un tratado de las
ya aguas minerales de España, y después el Sr. Guinony,
q.^l hizo no pocas p.^{as} ni muchas experiencias, sino q.^l
envio discípulos p.^{as} q.^l averiguasen y examinasen en
aquellas fuentes q.^l p.^{as} ni no podia examinar.

Adelantados los conocimientos químicos se han echo
ya en nuestra España algunas análisis de aguas mi-
nerales con buen método, como son la q.^l en el año de 1776,
hizo de las aguas de Trillo el Sr. D. Carimiro Gomez de Si-
tega, de las de Tortosa Sr. D. Juan Chabancas; de las de
Solán de Cabras y del Roncal en 1766 de orden del Gobierno
Sr. Domingo Garcia Fernandez; de las de Laman aguas con
fr. Enciso, Ruiz del Cerro, y Bañares; de las de Navarra pro-
vincias de España Sr. Pedro Gutierrez Bueno en el Labo-
ratorio de Madrid; y las de varias fuentes de Andalucía
Sr. Juan Pedro de Torm Profesores de Química de este Ar-
bitrio. Pero después de tantos conocimientos adquiri-

9
dos, podremos gloriarlos de haber llegado al estado de po-
der conseguir una completa análisis de las aguas mi-
nerales? Esos q.^l no se fiar de los esfuerzos de los Sen-
ores, Bergman, Scheele, Marfaff, Bonnet, y otros mu-
chos Chimicos de nuestros dias, y q.^l aun falta q.^l saber
p.^{as} llegar a una exacta precision.

Esta dificultad p.^{as} en verificar una perfecta an-
álisis de las aguas minerales, me impide el determi-
nar con exactitud ^{est.} la naturaleza ^{de las} ~~de las~~ de man-
era en Medicina q.^l en el punto de q.^l debo ocuparme en
este momento.

Por agua mineral se entiende aquella q.^l contie-
ne substancias estrañas, salinas, azufrosas, ferrugineas,
falicas, o gaseosas. El determinar las materias salinas
y demas principios q.^l mineralizan las aguas, es obra
de mucho tiempo, y materia tratada p.^{as} el celebre Tour-
ney con la mayor delicadeza, p.^{as} lo q.^l solo me contenta-
re con manifestar q.^l de las muchas análisis hechas de
40. años a esta parte p.^{as} conocer los principios mine-

10
frías y calientes y otras aguas se ha observado ser los que salien
de las montañas y de las fuentes y de las que se
hallan descubiertas cerca de los principios salinos, no me-
nos que las que se hallan en disolución, se encuentran
principalmente en la clase de las llamadas fonsiles. Sin em-
bargo conviene hacer en quanto á esto dos reflexiones im-
portantes: la 1.^a es que las sales fonsiles, pues á nada disolue-
bles, no se hallan en las aguas minerales; y la 2.^a que si
el contrario las mas disolubles, y especialmente las que estan
en la clase de las deliquescentes, solo se encuentran di-
sueltas, y nunca bajo la forma seca, lo se crea si-
no que son solo sustancias salinas las que mineralizan las
aguas, si lo verifican tambien otros materiales, que ya
pertenecen á la clase de cuerpos combustibles ó combus-
tibles simples, ya á la de ácidos, ya á los metales, ó ya
á las materias vegetales. El carbon, el gas oxígeno, el
gas hidrógeno sulfurado, y aun un sulfuro de hierro ó al-
calino forma, los primeros.

Para determinar el uso y naturaleza de las aguas mi-

11
nerales si mas uso en medicina me es indispensable el
determinar en primer lugar la naturaleza y uso de todas ellas
si asignar después quales son las mas necesarias: y an-
tes de dividir con Fourcroy las aguas naturales
en dos clases principales: la 1.^a comprende las aguas
consideradas con relacion á los lugares que ocupan, ó las
manas que presentan, y al modo con que estan colocadas
en la superficie del globo. Toda esta 1.^a clase comprende
las aguas Económicas. A la 2.^a pertenecen las aguas menos
abundantes que las 1.^{as}, que se hallan cercadas á algunos parajes
particulares de la tierra, y que se distinguen por gozar de propie-
dades mas manifestas sobre la economía animal; y estas son
las aguas medicinales.

En la clase de aguas económicas se cuentan las de manantial,
fuente, rios, pozos, lagos, pantanos, y las del mar. Las
aguas minerales propiamente tales, ó si mejor decir las me-
dicinales deben ser clasificadas segun el principio que en ellas
domina y considerandolas de este modo las divide con Four-
croy en quatro clases ó raras: aguas acidulas, salinas, sul-
fúreas, y ferruginosas. A aqui pues establezco el uso que es el

12
y quatro hallando generalmente; pero en seguida a demostrar
la naturaleza de estas quatro clases exponiendo sus propie-
dades medicinales, dejando p.^a lo ultimo el determinar las
entre estas las de mar uso en medicina.

Las aguas acidulas son aquellas en las q.^a domina el aci-
do carbonico: su caracter distintivo es en el sabor ficeante,
la agitación, las burbujas, el color rojo q.^a dan a el tornasol,
el precipitado q.^a forman en las disoluciones de barita, y estron-
ciana y de cal. Tamas tienen puro el acido carbonico, en algu-
nas se halla tambien el hierro, y unas son calientes y otras
frias al mismo tiempo q.^a acidulas, quando otras son frias y al-
calinas.

Las aguas salinas son las q.^a el principio predominante
son las sales propriamente tales. Al mismo tiempo contienen o-
tras materias, como acido carbonico, gas hidrogeno sulfura-
do, y hierro, p.^a estos tres principios no abundan tanto en es-
ta clase de aguas como las sales. Se puede dividir esta 2.^a en 6.
ordenes segun la sal q.^a en ellas domina: si estan cargadas de sul-
fatos de cal, son crudas, insipidas, no disuelven el gualon, ni curan
las luxaciones, y estas son comunmente las q.^a forman los
pozos. Si predomina la magnesia son amargas y purgantes.

13
Si el muriato de sosa, son saladas. Si el carbonato de sosa, q.^a
es el q.^a generalmente mineraliza estas aguas, las constituye al-
calinas: y ultimamente si abunda el carbonato de cal, for-
ma aguas crudas y terreas q.^a depositan un sal insipida en
estalactitas y en incrustaciones.

Las aguas azufradas, son bien conocidas y se distinguen con
facilidad p.^a su olor fetido, p.^a la propiedad de disolver y enme-
jorar la plata, y p.^a la de precipitar azufre con el contac-
to del azufre. En esta 3.^a clase se pueden considerar dos ordenes,
en el 1.^o en el q.^a las aguas estan cargadas de hidrogeno sul-
furado sin base terrea ni alcalina: y el 2.^o en el q.^a contienen
un verdadero sulfurato. En general estas aguas ademas de su
principio sulfurado, contienen sales, es pecialm.^{te} los muriatos y
sulfatos alcalinos y terreas.

Las aguas ferruginosas son las q.^a estan cargadas de hierro,
estas son las mas abundantes, apenas habia un pais p.^a pe-
queño q.^a sea, q.^a no tenga uno o dos manantiales de estas
aguas. En esta clase debemos considerar 3. ordenes: el 1.^o
en quando el hierro esta disuelto en carbonato p.^a medio del aci-
do carbonico, sin haver exceso de este acido, y entonces consti-
tuye las aguas ferruginosas simples: el 2.^o en quando hay ex-
ceso

14
de ácido carbonico, y constituye las aguas ferruginosas acidulas: y el 2.º cuando el hierro esta en ellas en estado de sulfato.

Las quatro clases 1.ª de aguas minerales, comprehenden como acabo de manifestar diez ordenes de las mismas aguas; cargadas todas de sales y sustancias fósiles, con propiedades medicinales. Algunos autores añaden todavía las aguas termales simples, o calientes naturales sin otro principio q.º de calorico: 2.º las paludosas: 3.º las bituminosas: y 4.º las cobrizas y arsenicales: p.º no habiéndose comprobado aun su utilidad y existencia, no deben considerarse como aguas medicinales.

La falta de echo me impide el determinar con exactitud las ^{propiedades} medicinales de estas aguas, espero lleguara el dia de poderlo verificar, p.º entretanto sepamos q.º las aguas acidulas tienen una accion particular sobre las membranas del estomago i intestinos. En principio notatilis, los aumentan el tono perdido, dando resorte y energia a sus funciones, p.º lo qual con su uso las digestiones se ejecutan con la debida regularidad: estas aguas disuelven y hacen espeler los humores viscosos del estomago, y disipan la languidez y

la melancolia. La party notatilis ^{estas} aguas ¹⁵ ejercen su accion sobre las fibras nerviosas de toda la economia animal, proporcionando salutables operaciones. Provienen en las enfermedades de la piel, en las afecciones incipientes del pecho, en las ^{y en las} nerviosas, blenorreas, p.º esencialm.º en los dolores violentos de cabeza.

Las propiedades medicinales de la 2.ª clase de aguas, esto es, de las salinas, son las de ser aperitivas, resolutivas, diureticas, y propias p.º espeler las materias glósicas y tenaces de el estomago i intestinos: el mayor n.º de estas aguas son fúlgantes p.º lo q.º estan esencialm.º contraindicadas en los sujetos q.º tengan tumor en el fígado, i gran sensibilidad en los organos de la digestión: en los q.º padecen de frio y la pituenda espontanea, en los de pecho debil, en los q.º ocupen sangre, en los q.º padecen tumores scirrosos, abscesos internos, retenciones de orina y afetos vaporesos. Algunos creen tienen la virtud de disolver las friedras y calculos biliares, lo q.º estoy muy lejos de creer hasta q.º lo vea.

Las aguas sulfúreas producen la abstraccion de vientre, p.º pasan con facilidad a las vias urinarias: son mas o menos calientes, disminuyen el sueño, aceleran el circulo de la sangre,

16
aumentan la transpiracion y el apetito, o el frayo q.^o pro-
ducen, tomadas indirectamente, la Hemostasi. Estan indicadas
en las diarreas obstinadas, y en muchas enfermedades cronicas.

Las Marciales o Ferruginosas tienen sobre todas la pro-
piedad de arrivar la accion del estomago. Estan indicadas en las
dolorosas, Pleuricas, diarreas rebeldes, y disenterias cronicas. Para
q.^o estas aguas produzcan todo su efecto es necesario fregar
antes a el enfermo, en cuyo tiempo se observan sus maravillo-
sos efectos en las enfermedades cronicas, en las obstrucciones de
las vias de glandulas, y p.^o ultimas en las supresiones de
todas las excreciones.

Determinado ^{empal} p.^o el ^{empal} y natural de las aguas mine-
rales vemos q.^o todas ellas tienen propiedades distintas de apre-
ciarse, p.^o entre todas la 3.^a y 4.^a clase son sin disputa las mas
uso en medicina, p.^o ademas de gozar de las propiedades de aque-
lla y hierro, disputan igualmente de las del gaz, acido carboni-
co y de las sales; lo q.^o no se verifica en las dos primeras; esta
proposicion esta apoyada p.^o diversas observaciones q.^o p.^o no in-
motento omito el referir, p.^o q.^o puede leer el q.^o fuente en el to-
mo 4.^o de Medicina de la Enciclopedia en donde se encuentran otras
varias noticias importantes sobre el objeto de mi discurso. Pero

19
17
necesario el manifestar la utilidad de las aguas minerales
como tambien en q.^o caso son perjudiciales, exponiendo igual-
mente el modo de analizarlas, concluyendo mi discurso con
la enumeracion de las aguas minerales de España, colocadas
en su respectivo clase q.^o cuyo trabajo es muy extraño no lo
hayan emprendido nuestros Quimicos, ~~la diversidad~~ y demas
cuerpos fluctuantes, del q.^o se podria formar un quadro de a-
nalysis el mas completo, p.^o el gran ut. de las aguas minerales
de todas especies q.^o tenemos en nuestra Peninsula, península.
Es de esperar q.^o con las luces de los conocimientos Quimi-
cos del dia, llegue el venturoso en q.^o se emprenda esta costo-
sa y dificil empresa, y q.^o en obsequio de la humanidad los
cuerpos literarios y los fluctuantes vayan haciendo, como
ya han principiado, la analisis de las aguas minerales,
y se pueda presentar como en Francia una clarificacion
y descripcion exacta de sus principios y propiedades: p.^o ~~estas~~
hacer a mi vista utilidad p.^o de las aguas minerales se dese-
confiar observando son el remedio mas comun y el mas apre-
ciado p.^o casi todas las enfermedades cronicas, y aun p.^o el
fin de muchas agudas. En efecto los principios de estas aguas

18
elegidos segun las circunstancias, son capaces de vigorizar à
los sujetos debilitados p.^o violentas enfermedades, dandoles la
movilidad y energia q.^o tal vez ningun otro remedio podria
proporcionar. Para la curacion de las enfermedades cronicas son
poco ó ningunos los remedios conocidos à expresion de las aguas
minerales. ¿En las enfermedades hipochondriacas q.^o otro reme-
dio puede mudar la constitucion fisica y moral del paciente?
En efecto, afirmo q.^o las aguas minerales obran sobre la cons-
titucion fisica ~~de muchas maneras~~; p.^o el ejercicio del viaje
q.^o se debe hacer p.^o ir à tomarlas, la distraccion del espiritu,
ya sea p.^o el mismo viaje, ó p.^o las diversiones en q.^o se ocu-
pan en aquellos lugares; el alejamiento del sitio donde se han
sufrido los males, la mutacion de aseo, el nuevo metodo de
vida, &c. son motivos poderosos p.^o conseguirlo. Estas conside-
raciones prueban q.^o debe haber una mutacion fisica en los
sujetos q.^o van à tomar aguas minerales, de donde se debe dedu-
cir y conjeturar q.^o influye mucho en su situacion moral. Nemq.
igualemte q.^o es el medio mas dulce de los q.^o emplea el arte de
curar, el menor molesto y mas inofensivo, haciendo por
medio del uso de estas aguas q.^o la naturaleza venga con uti-

2.
lidad ^{la via} de organos mas favorable p.^o la expresion de los humo-
res q.^o debe espeler, ya sea p.^o la Camara, p.^o la Orina, p.^o
la Fiebre, ó por otros organos. Aparente de estas ventajas, se ve
yerra en la eleccion y circunstancia en q.^o deben administrarse
se son tambien muy perjudiciales: es necesario p.^o ulti-
mo observar q.^o hay aguas q.^o en la analisis no presentan
principios sensibles, y sin embargo producen efectos ^{per-} ~~tem-~~
^{judiciales} ~~si~~ en la economia animal.

Las aguas minerales son perjudiciales en los sujetos
q.^o tienen frio, dolores de cabeza, y la pituza espontanea;
en los delicados, en los q.^o padecen debilidad del pecho, en los
artraticos, y en los Hemorroides. Tambien son ^{mas} perjudiciales
quando hay sospechas de derrame en alguna Cavidad, ó abs-
cesos internos: en los q.^o tienen tumores scirrosos ó rebeldes: es
necesario evitar el uso de purgantes, quando los sujetos
q.^o estan bebiendo ~~en~~ estas aguas, no lo espelen con faci-
lidad y prontitud p.^o la orina, ó quando padecen disuria;
ó los viejos no los comprenden tanto como à los jóvenes: En
general todas las aguas Fonicas no se deben administrar
ó los de temperamto vivo é irritable, ni à los q.^o se sospecha

18 20
de inflamacion ^{en} sus enfermedades, o quando principian en
los tos.

En la administracion de estas aguas es necesario elegir el
tiempo oportuno p.^a cada una de ellas, p.^a hay algunas q.^e
se pueden ~~tomar~~ usar en todo tiempo, y otras en determi-
nadas estaciones: se debe atender igualmente al grado de calor
q.^e tienen en las fuentes, p.^a la variacion de estos grados es
sensibil en muchas ocasiones: p.^a ultimo se han de observar to-
das aquellas cosas q.^e previenen los et. et. tanto en la can-
tidad, hora, profusion en la doni, temperam.^{to} de los q.^e las
ya toman &c.

Metodo p.^a analizar las aguas minerales

Antes ^{principiar} de esta operacion, se debe observar la situ-
acion del manantial, y la naturaleza de las diferentes
capas de q.^e esta formado el suelo en q.^e se halla, p.^a de
estas observaciones se deduce a veces las sustancias q.^e entran
en su composicion. Se deben examinar las propiedades
fisicas del agua, p.^a lo qual se necesita un termome-
tro y un areometro p.^a medir ^{la} peso, y temperatura:
Examinando p.^a ultimo los depositos, formados en el
fondo del manantial, y las sustancias q.^e sobrevienen en el.

21
La analisis en general es la separacion de los princi-
pios de los cuerpos, o la descomposicion q.^e hace la Quimica
p.^a sus experiencias. Para verificar la analisis
de las aguas minerales no servimos de reactivos, p.^a
tambien se consideran todas las sustancias q.^e se mezclan
con un agua, p.^a venir en conocimiento de las mate-
rias q.^e contiene p.^a medio de los fenomenos q.^e ofrece la
mezcla. Entre la multitud de reactivos q.^e proponen
los Quimicos p.^a analizar las aguas minerales, de los
q.^e se saca mas utilidad son la tintura de tornasol,
el azual, el cal, la potasa caustica, el amoniac caustico
(o alcali volatilis), el acido Sulfurico concentrado,
el acido nitrico, el acido opalico, el ~~azufre~~ azufre o tintura
de azufre, y las disoluciones del azogue y plata en
el acido nitrico.

Para hacer uso de estos reactivos es indispensable q.^e
esten puros y bien acondicionados, p.^a de lo contrario sa-
caremos resultados falsos, q.^e nos hayan cometer errores
irremediables. Son los medios de analizar las

aguar mineral, esto es analizarlas 1.^o por los reactivos,
después p.^o la destilacion, y ultimamente p.^o la evapora-
cion: el mecanismo de estas tres operaciones es muy ex-
tenso p.^o lo q.^o el q.^o quiesca instruirse de el puede leer
à Fourcroy q.^o lo explica con bastante claridad: yo solo
me limito à manifestar quales reactivos se han de usar
p.^o ^{colocar} clasificar qualquiera agua mineral, ~~colocandola~~ en
una de las 4. clases dichas. Para conocer p.^o si el agua per-
tenece à las ~~4.~~ acidulas se hacen los experimentos si-
guientes 1.^o se mezclara con el agua la tintura de torna-
sol agitando la mezcla, y si se pone encarnada es señal
de la existencia del acido carbonico: 2.^o mezclarla con el a-
gua de cal reciente, y si se empieza à enturbiar, instante-
neamente, indica la presencia de este acido, con cuyo ex-
perimento basta p.^o conocer ser el agua acidula. Para co-
locarla en la 2.^a clase esto es en las salinas, se le mezcla-
ran el alcali mineral, ó los carbonatos de potasa y soda,
con los q.^o antes de las 24. horas formara un precipitado de
alguna sal ya terrea ó metálica; si se quiesca averiguar q.^o

23
6. sal es la q.^o predomina, es necesario valerse de otros reactivos
por como v. g. el precipitado formado p.^o el alcali volatil
indica la presencia de la magnesia ó arcilla, y así de las
demas. Si el agua es de las azufradas se conoce p.^o la me-
stacion de color de la plata y arsenico blancos à las 30. ó 40.
horas de estar metidos en ella, p.^o si à este tiempo conser-
van los dos reactivos su color natural es indubitable q.^o
carece de azufre. Por ultimo si es de las ferruginosas se co-
noce p.^o medio de la tintura enpirrituosa de asphalto, la qual
produce un color de vino tinto muy obscuro, el alcali flo-
jisticado en azul hermoso, y la cal frumiana en azul es-
tinto; otros tres resultados manifiestan la presencia de
hierro en no corta cantidad. De lo dicho se ve q.^o con este
corto numero de reactivos se puede conocer los princi-
pios predominantes en las aguas minerales, y cuyo co-
nocimiento basta p.^o colocarlas en sus respectivas cla-
ses. Debemos, p.^o ^{ofrecer} ~~hacer~~ perfecta la analisis, hacer uno
de cada uno de los reactivos en quatro porciones iguales, y ob-
servando los resultados, dividirnosla en la clase ^{de agua} en q.^o

Sean mas permanentes los efectos, esto es unas de las reac-
tivos p.^o conocer el acido carbonico, y si los p.^o el azufre
y comparando si el agua toma un color encarnado bri-
llante, y la plata no muda mucho de color, desidiremos
ser el agua mas bien de las acidulas q.^u de las azufradas,
repetidas estas comparaciones con los demas reactivos me-
joraremos de la qualidad del agua y la colocaremos en
su respectiva clase.

Quedara repetidas veces el q.^u un agua misma ac-
qua produzca resultados contrarios, p.^o los quales per-
tenecan a dos diferentes clases; en este caso se nota la di-
ferencia p.^o para q.^u sea, y en la q.^u este el mas en una de-
bemos colocarla; clasificandola, p.^o exemplo, aguas aci-
dulas ferruginosas, aguas acidulas salinas, y asi de
las demas.

Cuando q.^u hemos de encontrar un agua salina
ferruginosa es un engaño, p.^o la q.^u menor, tiene la su-
ficiencia en disolucion, como dije antes; p.^o salvar la can-
tidad de cada sustancia ~~que~~ aun no se ha encontrado un

medio seguro, como tampoco p.^o conocer todas las sustan-
cias disueltas, y he aqui la gran dificultad de obtener una
verdadera analisis, a pesar de los trabajos de Bergman,
Garcia Hernand.^z Buena, Ensis, Cerro, y Bonavent.

Concluyo p.^o mi discurso presentando la enumeracion
de las aguas minerales de España analizadas, y no la
de las fuentes y manantiales como hace el Sr. Pedoya,
contentandose con decir ser mas de tres mil las q.^u hay en
España, sin clarificacion ni analisis; el Sr. Fiset presen-
ta una tabla de cerca de cien aguas minerales clasifican-
do la mitad p.^o sulfurosas y la otra p.^o vitricas o ferrugi-
nosas, sin hablar una palabra de las acidulas y salinas,
de lo q.^u debemos inferir estas mezcladas entre dos 1.^{as} clases, en
las dos ultimas q.^u son las q.^u señala.

La tabla p.^o q.^u yo presento, podria aumentarse conside-
rablemente luego q.^u el Sr. D.^o Pedro Gutierrez Buena me
remita de Madrid los analisis de 77 aguas echas p.^o el
Sr. Laboratorio de la Corte.

Para la formacion de esta tabla he busca-

26
De todas las noticias posibles p.^a su mayor perfeccion, de-
se sea completa y del agrado de esta Sociedad.

Cádiz 21. de Octubre de 1815.

Ignacio Ameller

H. L. Ameller
Pres.

Quero
Secret.

