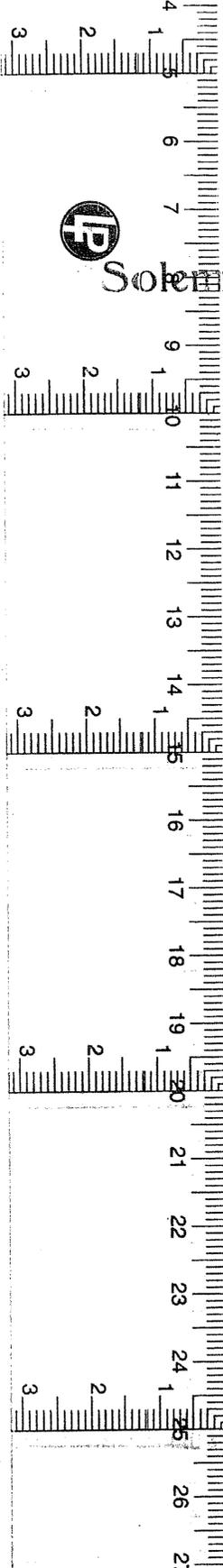


400840
MADE IN SPAIN



DISCURSO

LEÍDO EN LA

Solemne apertura del Curso Académico

DE 1921 A 1922

POR EL

Dr. A. Amor y Rico

CATEDRÁTICO DE MEDICINA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
GRANADA
N.º Documento <u>244173</u>
N.º Copia <u>244178</u>



GRANADA
LIBRERÍA GUEVARA
1921

A. 31031

UNIVERSIDAD DE GRANADA

DISCURSO

LEÍDO EN LA

Solemne apertura del Curso Académico

DE 1921 A 1922

POR EL

Dr. A. Amor y Rico

CATEDRÁTICO DE MEDICINA



GRANADA
LIBRERÍA GUEVARA
1921

ILMO. SR. RECTOR:

SEÑORAS Y SEÑORES:

Si la vida alentara el cuerpo de uno de los más superiores ingenios del siglo de oro, nuestro gran Lope de Vega, no sé lo que hubiere dicho, ni es cosa fácil de averiguar, si, en lugar de la amable invitación de Violante para hacer un *Soneto*, se hubiese visto precisado en pocos días a cumplimentar, por precepto reglamentario, la confección de un trabajo digno de la historia de esta casa, para el solemne acto inaugural del actual curso académico. Una contrariedad, *en su vida se vió en tal aprieto*, dice el soberano clásico, al considerar la demanda de Violante. ¿Qué diré yo, que tan distante me considero de él, que ni poseo su ingenio, ni soy literato, ni jamás, por razón de mis estudios, traté con la intimidad de buenos amigos a nuestros clásicos? No puedo decir que para mí, hacer un trabajo digno de vosotros y de los que fueron, y por esos sifiales, graves y rígidos, hace cuarenta años a muchos ví desfilan, es una labor que representa grave *aprieto*; no; es un encargo abrumador y superior a mis fuerzas y merecimientos; pero si la reglamentaria obra, aun siendo parva, se ha de realizar en cuarenta o cuarenta y cinco días, para enviarla a la imprenta... entonces representa lo que para mí ha significado, una verdadera desgracia, cuyo peso moral ha hecho inclinarme hacia la confección de una sin

mérito hilvanada en pocos días. Es decir, una especie de *pasa-calle* con música ligera, más o menos agradable, que la oímos y de su impresión o recuerdo nada nos queda.

Yo hubiera querido presentaros asunto de más empeño; quería alguno de los muchos que hay y que, versando sobre puntos de mi carrera, requieren y demandan asidua observación y detenida experimentación, que nos hubiese aclarado o confirmado muchas de las dudas que aún existen en las alteraciones de nuestra función nutritiva y de los órganos y secreciones que la presiden; y que son y representan causas intrínsecas de cierta nebulosidad en su actuación y en su apreciación, pero de positiva determinación en el estado y en el estudio de la enfermedad. Pero sin tiempo, como factor positivo de toda evolución, yo no he podido hacer otra cosa más que la que voy a exponer.

Por esta circunstancia, yo no os pido benevolencia, os suplico perdón; muy justificado porque os creo y os considero merecedores de oír música más seria, de más fondo filosófico y de mayor sublimidad espiritual que la que me vais a oír, si paciencia para ello tenéis.

Forzado por las circunstancias de los pocos días disponibles, y buscando cosa de fácil confección, pero con algún contenido práctico y útil, no para la Universidad, que está muy por encima de mi liviana labor, sino para la higiene de Granada, os brindo este trabajo, con pena porque no es el que merecéis, y que título **ALGUNOS DATOS SOBRE LAS AGUAS POTABLES DE GRANADA.**

Antes de entrar en materia, cúplome hacer constar dos extremos. Uno, mi sentimiento, y creo que el de la Universidad entera, porque fué jubilado por ministerio de la Ley, al cumplir la edad reglamentaria, el ilustre catedrático de Literatura y Lengua Latina el Dr. Surroca y Grau, cuando aún Dios le había conservado, como a otros que todos admiramos y sufrieron la misma suerte, sus energías intelectuales y físicas para la asidua y activa labor de la enseñanza, que era su mayor encanto. Y también el justificado y sentido recuerdo por la jubilación del meritisimo catedrático de Terapéutica Dr. Velázquez de Castro. Este, incansable y laborioso, aún atravesaba los días de la juventud, y quizás por el intenso y asiduo trabajo a que sometió su cerebro, vió nublarse su potente intelectualidad, hasta el extremo de quedar incapacitado para la enseñanza en nuestra Facultad de Medicina, donde perdura el cariñoso afecto al joven maestro y antiguo discípulo, y

donde se pide al Cielo que sea pasajera su perturbación mental, para bien de él, de su familia y de la ciencia médica de la escuela granadina.

Otro, es la pública expresión de mi gratitud a mi antiguo discípulo y hoy sabio y admirado compañero, catedrático de Higiene y de Terapéutica, Dr. Antonio Alvarez de Cienfuegos, por la valiosa colaboración que afectuosa y cariñosamente ha prestado en este rápido trabajo, haciendo los análisis bacteriológicos de las aguas de Granada; los cuales, si el factor tiempo hubiese sido el adecuado, las investigaciones microbiológicas habrían sido todo lo amplias que tan importante cuestión requiere. Pero esto no amengua mi agradecimiento a su prestación técnica, lo agranda por el carácter espontáneo y activo de la colaboración; y esto, señores, no es muy frecuente hoy, por ello lo acentúo, al ver con cuánta facilidad observamos que discípulos y amigos de antaño, a quienes prodigué el afecto, la distinción, el favor y el aplauso, ogaño, sugestionándose con toda inmodestia una presunción y sabiduría intra o extra-universitaria de la cual carecen, casi se desdeñan en manifestar la somera expresión de cortesía social al que contribuyó a su carrera, no por meros deberes oficiales, sino por cariñoso acto de sincera amistad.

A mi querido compañero y amigo, también discípulo muy predilecto de mi modesta labor didáctica en pasados años, hoy profesor auxiliar de número de nuestra Facultad y catedrático interino de Histología, Dr. Adelardo Mora, le rindo homenaje de agradecimiento por la valiosa cooperación y ayuda que con todo cariño y afectuosa consideración supo dispensar a mi modesta persona, para la génesis y desarrollo de este trabajo. Y por último, no quiero dejar de expresar mi gratitud, tan justificada como bien sentida, a mis queridos y antiguos amigos el ilustre arquitecto de la Alhambra, Sr. D. Modesto Cendoya, y al incansable, activo y erudito Ingeniero Municipal Sr. D. José Montes Garzón, por la estimadísima cooperación artística que me prestaron y por los infinitos y atinados juicios que a mí hicieron llegar como aportación valiosa para este estudio.

ALGUNOS DATOS
SOBRE LAS AGUAS POTABLES
DE GRANADA

ALGUNOS DATOS
SOBRE LAS AGUAS POTABLES DE GRANADA

I

EL gran escipiente y el disolvente por excelencia, tanto en la naturaleza inorgánica como en la organizada y viva es el agua. Puede decirse que el mundo en su concepción física o inerte, como en el concepto activo y viviente, se constituye y actúa en un medio líquido.

Si a la gran falange de biólogos e investigadores de nuestros tiempos se les pidiese una definición sintética de los seres con vida, de los procesos de transformación interna y de su incesante recambio con el medio, quizá se expresarían en los términos que lo hizo algunos años ha, el Profesor Juan Müller, de Düsseldorf, cuando manifiesta; *que los organismos son máquinas químicas constituidas por materias coloides, y todos los procesos biológicos se reducen en último término a reacciones químicas y físico-químicas que se efectúan en este sustrato coloidal.* Es decir, en un sustrato en el que casi se vislumbran los primeros pasos de la organización y la vida, merced a la simple formación coloidal, para la cual el agua tiene que ser el indispensable medio en que los fenómenos bioquímicos de la misma en su elemental expresión, se demuestran y evidencian.

Si se concibiese la vida en general sin el agua, seguramente que

los modernos estudios e investigaciones sobre plasmogenia, no hubieran tenido ocasión de sorprendernos con sus maravillosas apariciones; presentándonos en el laboratorio la estructura de la vida organizada por medio de la interacción de las mismas fuerzas y las mismas sustancias que concurren a la producida en los seres vivos; llegándose por la presencia de dos cuerpos minerales en soluciones adecuadas a producir no solamente un estado coloidal característico de la sustancia viva, sino los fenómenos de tensión y de distensión, de difusión y de presión osmótica, de glomerulación y de cristalización imperfecta, como sin cesar se producen en la interioridad del protoplasma natural.

No se concibe, pues, la vida de nuestro cosmos sin el agua, tanto en el sector mineral o inorgánico como en el organizado y vivo; por más que al primero no se le puede hoy llamar reino inerte o sin vida, porque sobre su materia sin cesar actúan las fuerzas de la naturaleza, fuerzas centrales, hijas de la actividad del éter. Concepción que Leduc, de Nantes, desarrolla en el Congreso del Havre de 1914, de la Asociación francesa para el Progreso de las Ciencias, al considerar todo *crystal en formación o en disolución*, así como toda célula orgánica que absorbe o elimina, como centros dinámicos donde existen fuerzas centrífugas y centrípetas. Teoría que Leduc no llega a detallar ni puntualizar, pero que los hermanos Mary acogen y aplican a cualquier especie de molécula coloide, y valiéndose de la teoría de Clemencia Royer, del eteroide vitalífero, llegan a conclusiones atrevidas y brillantes sobre los destellos de la vida en las moléculas artificiales de sustratos coloides, en los experimentos de biosíntesis plasmogénica. Casi al mismo tiempo el Profesor Teodoro Guillermo Richard, de Harvard University, manifiesta que para fecundar la ciencia experimental, *se debía admitir la elasticidad variable de los átomos y el contacto absoluto de sus superficies en el seno de los agregados materiales*.

Resultando las fuerzas centrales de la acción dinámica del éter, opinan los hermanos Mary, que es probable que los procesos de difusión y organización tengan el mismo *sustratum*. (Alberto Milne, Gaceta Médica Catalana). En todo caso, la fórmula general sigue siendo idéntica, frátese del sordo trabajo de la molécula en el seno de los minerales, de los movimientos internos del protoplasma natural o de

las sustancias puestas en acción por los experimentos de biosíntesis. También dichos autores creen y defienden la tesis que *las estructuras mineralógicas delicadas que hacen tan atractivo el estudio de los silicatos, responden a la aplicación en medios de difusión acuosa, los procesos de osmosis y de cristalización imperfecta*. Después de estas y de otras variadas y numerosas investigaciones, se hace difícil para los modernos materialistas separar el origen común de las formas organizadas simples y de las cristalográficas más o menos perfectas. Lo que sí es cierto, es que en el origen de todas, formas vivas elementales y minerales, palpita íntimamente la energía de la vida en nuestro medio líquido, en el agua.

Si a esto agregamos que este elemento constituye e integra la masa organizada y viva de todos los seres, organizándose, combinándose o inviviendo los elementos más simples de la forma anatómica o del elemento abstracto que enjendra el poder dinámico del ser, se comprenderá la importancia del agua en la vida en todas sus manifestaciones, como factor indispensable para la misma. Pero, se comprenderá mejor aún esta importancia, al recordar que todos los seres, desde los más simples hasta los que forman y constituyen grandes masas de materia viva, como los gigantescos vertebrados, toda esta masa se halla constituida principalmente por agua; el hombre, como los demás vertebrados, tiene en su organismo el 94 por 100 de este elemento.

El agua, pues, constituye y es el insustituible medio de la vida, y el elemento primordial de nuestra organización; es uno de los excitantes de nuestras funciones; es el indispensable alimento para los seres y hasta el mejor condimento para muchos, como decía Pettenkofér. Es el medio adecuado para limpieza de nuestro cuerpo, de nuestras viviendas, de las calles de nuestras poblaciones, de nuestras ropas; y si la limpieza debe considerarse como uno de los principios más importantes de nuestra higiene particular y pública, el papel del agua como medio que facilita el cumplimiento de aquel precepto, no puede ser más significativo y estimable.

Lo expuesto explica la tendencia natural aun en los tiempos primitivos, de que la habitación humana estuviese al lado de la fuente; como explica la tendencia y casi imperiosa necesidad de que los primitivos pueblos estableciesen sus ciudades al lado de los ríos o cau-

ces de agua, que si la emplearon en sus laboreos agrícolas y en sus artefactos industriales, también la utilizaron para beber y para su limpieza personal y urbana. De aquí la necesidad de dotar de agua a los poblados y ciudades cuando ellos no tuvieron, por necesidades agrícolas o por imposiciones de la guerra ¡siempre el hombre vivió en guerra!, asiento al lado de las corrientes de agua.

La idea de suministrar a las poblaciones la cantidad de agua que necesitaran para sus diversos usos, fué desde antiguo y sigue siendo un problema social, político, higiénico y hasta religioso en algunos pueblos del continente asiático. Entre los grandiosos monumentos de la civilización romana que hasta nosotros llegaron, figuran algunos como testigos que acreditan de aquel pueblo la importancia que daban a las dotaciones de agua para las artes y para el *salus pópuli* de su aforismo higiénico. En nuestra patria, aún pueden verse los hermosos acueductos de la época romana en Segovia, Tarragona, Mérida, Calahorra y algunos otros. Los griegos, los egipcios y los asirios, también parece por las ruinas de algunas ciudades, que se preocuparon de las aguas y acometieron obras con este fin. La capital del pueblo cartaginés aún conserva su antiguo acueducto.

El agua, señores, no es sólo un medio de organización y vida; no es sólo un excitante poderoso de las actividades de la célula, en el continuo recambio de ese microscópico laboratorio vivo, que en su actuación continua absorbe, transforma y elimina con esa admirable regularidad, dentro de la que, sus complicadas acciones se realizan constantemente, al debido tiempo, en el preciso lugar y con la debida velocidad e intensidad, conservando su equilibrio dinámico, dentro del inestable equilibrio de su función metabólica. El agua, como todos los medios naturales que son causa eficiente de vida, es o puede ser también causa de enfermedad o muerte, según las variables categorías de su cantidad, composición química y biológica, temperatura, etc. Bajo este respecto obra como todos los agentes que nos rodean, como el aire, la luz, los alimentos, la electricidad, etc. Por su acción todos ellos nos convidan, nos empujan a vivir, pero también por sus variaciones de cantidad, composición y otras circunstancias, nos conducen al estado de enfermedad y muchas veces al seno de la tierra, en el mundo del no ser.

Estas circunstancias y cualidades del agua que bebemos y que

tiene esta ciudad de Granada, que para todos los que tenemos el honor de ser granadinos nos interesa por lo que nos atañe y por el buen nombre del pueblo en que vivimos, y al que todo se lo debemos, ha de darnos la pauta de este modestísimo trabajo que presentamos a la consideración benévola de nuestra Universidad, y cuya tesis como en el comienzo dije, es la de *Algunos datos sobre las aguas potables de Granada*.

II

El viajero que por primera vez llega a nuestra capital en plena tarde, supongo yo que al penetrar en ella por la carretera de las estaciones donde rindiera viaje el tren, no muy confortable la mayoría de veces, sentirá impresión placentera si nos visita en los meses de Mayo y Junio. Al contemplar el panorama alegre que aparece allá en las alturas de los antiguos barrios del Cenete y parte del Albaycín, con los contrastes de la luz viva sobre sus blancas casas, y sobre la verdosa y variada vegetación interurbana que sus huertos alegres matiza, la impresión íntima es posible que sea en nuestro supuesto turista, que hay que suponerlo también algo impregnado en los elementales estudios de nuestra historia patria, la de que penetra en la histórica capital del reino arábigo granadino, y que a primera vista, al primer golpe de conjunto debe ser una ciudad cuidada, limpia, con abundante agua para beber y demás usos, y que en ella debe resplandecer la Higiene en toda su idealidad y pureza.

Pero ¡nada más lejos de esa idealidad higiénica! Podemos decir sin equivocarnos, que Granada con su contenido humano, es la ciudad de los contrastes raros y contradictorios. Nuestra hermosa ciudad a quien tanto amamos, la que tanto nos deleita y nos extasia recordando los episodios de nuestra juventud ya lejana, casi por lo remota borrada; la que nos adormece en el recuerdo de la vida bulliciosa de escolares ávidos y sedientos por las esencias del saber, que apagamos al recibir asidua y metódica enseñanza (técnica y oral) de nuestros insignes maestros; algunos de los cuales, resistiendo aún el peso de los años, como el sabio Dr. García Solá y el cultísimo Dr. Gutiérrez, les saludamos con veneración y con la tristeza de no

verlos en sus cátedras; aquí, donde yacen y se guardan los restos de aquellas personas que fueron de nuestro mayor y más entrañable cariño, y cuyo imperecedero recuerdo impregna nuestro espíritu; la ciudad que fué cuna de aquellos genios fecundos que admiramos, como el P. Suárez y Fray Luis; de políticos como Martínez de la Rosa, Martos y Almagro; de héroes como Herrasti y Alvarez de Castro; de artistas tan inspirados como Alonso Cano; de mujeres del temple espiritual y decisión como la emperatriz Eugenia de Montijo y Mariana Pineda; de ingenios literarios y filosóficos como el gran Ganivet; la que arrancada al poder musulmán por la espada de Fernando el Católico y por la sabiduría y piedad de nuestra reina Isabel I, y cristianizada después por las pragmáticas de estos reyes y el tribunal de la Inquisición, para lo cual, se trajeron también habitantes de todos los dominios españoles, pero... con este cúmulo de energía social, política y religiosa, el pueblo nuevo, fué inoculado y sufrió la infección espiritual del que agonizante y vencido quedó aquí cristianizado; resultando desde el siglo xv que Granada cristiana y española en su exterioridad y en sus rezos, es y sigue siendo esencialmente musulmana en el fondo de su actuación social. Con la circunstancia agravante de ser ahora en este fondo musulmán peor que en los tiempos de sus florecientes monarquías mahometanas, porque siglos después de la reconquista, faltó la energía en la autoridad y la equitativa justicia en la administración y vino la apatía en todo orden, y con ello la muerte de la vida colectiva y ciudadana y el despótico individualismo con todas las rastrerías y trapacerías que hoy nos envilece y es motivo de la mortal indiferencia en la masa de ciudadanos que forman el contenido de la ciudad.

Esta es la causa de esa parte rara y de contraste a que antes aludíamos y que se comprueba al establecer la más liviana observación sobre la higiene de la ciudad en general y de sus aguas en particular. —¿Quién si no un pueblo de fondo y carácter musulmán, indiferente y fanático en su arcaísmo, a la vez que incrédulo a la voz de la ciencia que a diario protesta airada, había de ver con calma y desprecio como buen moro, que carecemos de limpieza en las calles, que disfrutamos de aguas impurificadas y sucias por material orgánico y microbiano que son causa de una mortalidad espantosa, doble que la normal, y que la mayor parte de la ciudad, carece de alcantarillado

impermeable? Y que como decía con sobrada razón aquel ilustre alcalde del año 1876, el Excmo. Sr. D. Indalecio Abril, en una Memoria sobre aguas de la ciudad al Ayuntamiento.—«Riquísimas en su abastecimiento, es inútil su abundancia, perdida entre infinitas cañerías de sistemas primitivos, que sólo una *entidad* comprende y manifiesta, entidad funesta que se alza tiránica sobre toda la población y la azota impune tras el escudo de un secreto que vive enterrado y no es dable desentrañar; de grato sabor y dulce paladar se mancha su pureza con el cieno que la enturbia, con las arenas que arrastra y con las sustancias pútridas que le acompañan y en vez de agua sana y cristalina nos surtimos de fango, impropio de racionales seres; con propiedad definida apenas, por favor o por dinero, podemos conseguir se disfrute, y es imposible resistir el *ingerto*, el *soguelo*, el *rehundido*, la *escasez*, el *atasque*, el *atanor roto*, la *compostura*, etc. ¿Ante este verídico cuadro, con su grosero realismo, qué menos puede decir de los vecinos de Granada la crítica imparcial, que considerarlos como conjunto humano donde reina la indiferencia más inexplicable, casi suicida y la calma o la ignorancia casi criminal, cuando un día y otro día no se levantan en continua protesta razonada y justa ante los poderes públicos y ante las corporaciones administrativas de nuestra ciudad y nuestra provincia, pidiendo por razones de humanidad y protección la limpieza de nuestras aguas potables, la construcción de alcantarillas adecuadas y la desecación de nuestro cenagoso subsuelo? Cuando el vecindario, y sobre todo los propietarios de Granada quieran y se decidan, se habrá remediado el actual estado de la salubridad de esta ciudad; deficientísimo hasta el punto de causar rubor y vergüenza cuando en los Congresos internacionales de Sanidad e Higiene se trata y se menciona el estado de apatía musulmana con que se mira el mejoramiento sanitario de esta urbe, visitada anualmente por millares de turistas que llegan a su recinto temerosos de beber sus aguas. Y no se achaque a deficiencias y desmayos de nuestro municipio; desde el año 58 (como después veremos) del siglo anterior, viene afanándose en pro de este problema; la culpa de que no se haya resuelto es sólo de los propietarios urbanos y agrícolas de nuestra ciudad y nuestra vega; cuando ellos quieran y depongan su inacción y su política semiarábica y oriental o sus inconfesables intereses, tendremos aguas puras y habremos arrancado a la muerte centenares

de víctimas que hoy le damos anualmente por esa política nefasta y punible.

Pero, hay más señores, nuestra acción actual y la pasada, en los siglos de la edad media y en la de aquellos del período del renacimiento del xv, xvi y xvii, sobre el pueblo mahometano, aparte de la geográfica, internacional o de conquista, fué la religiosa y la social o de civilización. Nos creíamos y aún nos creemos (yo así lo estimo) más adelantados y civilizados que ellos en todos los órdenes del saber y de la gobernación de los estados; pero, al mirar y hojear lo dispuesto sobre la administración y defensa sanitaria de las aguas de nuestra ciudad, en tiempos de que esta era la capital del reino arábigo-grandadino y en los primeros siglos de nuestra reconquista xv y xvi, cuyas disposiciones sobre aguas para la ciudad y la vega fueron trasunto y traducción de ordenanzas musulmanas, puesto que hasta los nombres arábigos se conservan, que hoy en pleno siglo xx como al terminar el xix, nuestra apatía, abandono y atraso en la defensa higiénica de nuestras aguas potables, es más evidente y palpable que en los siglos citados. Puede afirmarse que actualmente en orden a estos asuntos nos desenvolvemos y actuamos vecinos y autoridades en pleno estado y con espíritu de atavismo musulmán. Este será uno de los puntos de vista desde el cual desarrollaremos nuestro pequeño trabajo, pero antes creemos de necesidad decir algo sobre las condiciones de las aguas potables en general y de las nuestras en particular.

III

Desde muy antiguo; en aquellos tiempos en los que la química hallábase formada por rudimentarios conocimientos, tan rudimentarios como empíricos, fué preocupación de los higienistas el estudio de los caracteres físicos del agua para el consumo. Antes de nuestra era, en el siglo iv, Hipócrates en su famoso libro de las aguas, aires y lugares, pide que se tenga en cuenta la temperatura de los manantiales y recomienda eficazmente a sus discípulos que estudien la naturaleza de las aguas en los lugares donde ejercían su profesión, recono-

ciendo, con mucha razón, que hay algunas perjudiciales para la salud, por ejemplo, *las pantanosas*.

Estas observaciones sobre las cualidades físicas eran casi las únicas que sirvieron para apreciar la bondad o la maldad de las aguas comunicables; hasta que la Química apareció con vida y suficiente poder científico para adquirir el exuberante y portentoso perfeccionamiento con que hoy se muestra, causando la admiración y el asombro del mundo investigador por los descubrimientos analíticos y sus creaciones sintéticas. Hoy la Química y el análisis biológico, son los caminos de precisión para el estudio de un agua; sin que esto quiera decir que no tenga importancia la apreciación física y radioactiva de un manantial.

Las condiciones que debe reunir un agua para declararla comunicable a los habitantes de una población, son las siguientes:

1.º Debe ser clara, transparente y límpida, incolora e insípida, dice Soyka; debemos añadir, con el Dr. Alejo Luis Yagüe, de sabor ligero y agradable, de una temperatura que oscile entre ocho y quince grados (1).

2.º Debe contener muy pocos elementos sólidos, y ninguno de naturaleza orgánica.

3.º Deben contener gases. Los gases en las aguas potables, partiendo del principio científico de Chössac y Boussignault, «es indispensable contengan los elementos del aire, más una proporción, que debe hallarse comprendida entre ciertos límites máximo y mínimo, de los que han de constituir el residuo de su evaporación». Dado el distinto coeficiente de solubilidad de los gases que forman la atmósfera, bajo la influencia de la temperatura y la presión, etc., la proporción de oxígeno y nitrógeno son muy diferentes; y las mismas circunstancias, más la fortuita adición de ácido carbónico que algunos compuestos minerales en descomposición prestan al agua en su recorrido por las capas del subsuelo, hacen que en algunas se note la existencia de este gas en proporciones exageradas, que alguna vez, no por ello, pueda considerarse impotables.

(1) En estos datos y otros muchos de este trabajo, seguiremos, citaremos y hasta copiaremos el hermoso e interesante libro de nuestro compañero el catedrático que fué de esta Universidad D. Alejo Luis Yagüe, tempranamente arrebatado a la Ciencia y a esta Casa, al entrañable cariño de los suyos y al sincero afecto y consideración de todos los claustales.

4.º Deben contener materias minerales. El conjunto de sustancias salinas que prestadas por la atmósfera y los terrenos, deben contener las aguas potables que como mejores son reputadas por los químicos de todos los países, tiene un límite mínimo y un máximo, dentro del cual oscile su potabilidad.

Toda agua, para considerarse buena para bebida, debe dejar un residuo de materiales salinos, fácilmente obtenibles por evaporación, de 0,130 gramos a 0,500 gramos por litro.

Los materiales salinos que con más frecuencia y en diversa proporción se hallan en las aguas potables, son numerosos, y algunos indispensables para el organismo; lo que indujo hace años a los químicos Chossac y Bussingault a decir que esos materiales salinos en las aguas potables eran necesarios dentro de ciertos límites cuando ellos tenían su representante en nuestra economía y actuaban en los conflictos de nuestra nutrición; y perjudiciales serían siempre los que, sin formar parte de nuestro organismo, no tenían papel en nuestro quimismo fisiológico.

Las sustancias salinas, que como disolvente transportan las aguas potables, son las siguientes, que enumeramos copiando al Dr. Alejo Luis Yagüe: «Los cloruros alcalinos de potasio y sodio, principalmente este último; los carbonatos de calcio y magnesio, hechos solubles por un exceso de ácido carbónico libre; los sulfatos de los indicados metales, siendo el de calcio el que en menores proporciones puede existir, pues de aumentar su cantidad pasan las aguas al grupo de las selenitosas (impotables); los fosfatos, que generalmente es el de calcio, soluble al transformarse en biácido, por el mucho ácido carbónico libre; el hierro, bajo la forma de carbonato ferroso, que puede también ser de sulfato, crenato y aprocrenato y algunas veces fosfato; y por último, pequeñas cantidades de ácido silícico, ya unido a los metales alcalinos, constituyendo silicatos; ya al estado libre: tales son los principios minerales que de ordinario se reconocen en las aguas potables, o mejor aún, tales son las formas de combinación en que se dan a conocer las respectivas cantidades de cada uno de los grupos que el análisis reconoce y determina».

Decíamos que la sustancia orgánica no debe encontrarse en el seno de las aguas potables; añadiremos que dicha sustancia no debemos encontrarla en las aguas que se destinan a bebida, ni en estado muerto

o en descomposición molecular, ni en estado vivo o bacteriano. Pero la *ausencia total* de todo indicio de material orgánico, tanto en la agua pluvial como en la telúrica, es difícil de hallar; con lo cual queremos significar que de estas sustancias se puede llegar a admitir un límite escaso, tan escaso, que nos parece excesivo el admitido por Pettenkofer de cinco por diez mil. Soyka, apoyándose en la cualidad de la sustancia orgánica ante la presencia de una solución titulada de permanganato potásico, sienta el principio de que las buenas aguas potables contienen tan escasa cantidad de sustancias orgánicas, que no alteran la disolución de permanganato potásico. Para apreciar, dice, las sustancias orgánicas, se ha tomado como base el modo de comportarse el ácido oxálico con el reactivo, estableciendo la proporción siguiente: a 1 parte de permanganato potásico alterado, corresponden 5 partes de materia orgánica. Los manantiales de aguas reputados como buenos apenas contienen una parte, esto es, apenas necesitan 0,2 partes de permanganato. Dada la importancia de este ensayo, para apreciar la pureza de las aguas, pueden hacerse análisis exactos por medio de disoluciones tituladas al uno por mil de permanganato potásico cristalizado puro. Si calentamos 100 cc. de agua sola o con algunas gotas de solución débil de ácido sulfúrico, y se le adicionan 5 cc. de la disolución titulada de permanganato, el agua debe tomar el color violeta; si así no sucede, se le añaden otros 5 cc. y se observa de nuevo; el agua, cuando necesite esta cantidad de reactivo titulado, debe considerarse como impura y no deberá emplearse para bebida.

Como consecuencia de existir en las aguas material orgánico en fermentación pútrida, el análisis puede demostrar la existencia de amoníaco, el cual, en presencia del oxígeno, puede transformarse con cierta rapidez en ácido nitroso y ácido nítrico. Alguna vez, aunque más rara, las aguas pueden contener pequeñas cantidades de cloro y ácido sulfúrico, cuyos cuerpos fácilmente se conocen por sus características reacciones.

Es siempre *un mal* acompañante del agua potable la materia orgánica residual de la putrefacción o globular, como le decían los antiguos, y la materia orgánica viva, como la bacteriana. Quizá más temible en la contaminación de las aguas potables sea la segunda que la primera, por las posibles y variadas infecciones que puede engen-

drar, en relación siempre con la fauna o flora que alberguen en su masa líquida, como veremos en el curso de este trabajo.

Orígenes de las aguas de Granada.—Son éstos variados, como variada es la composición y cualidades de los mismos; las diferencias respecto a la contaminación por material orgánico pútrido y vivo, no es grande. Puede decirse que de las aguas que llegan a la ciudad, todas son a cual peor con relación a su contenido orgánico. Podrán variar en ciertos días o en determinadas horas la cantidad y clase de sus impurezas; pero todas son aguas sucias e impotables e *impropias de racionales seres*, como dijo el ilustre Alcalde citado. Sólo los pequeños manantiales a alumbramientos hechos en el subsuelo de la capital, tienen más benignidad con relación a su densidad microbiana.

Las aguas del río Genil, las del río Darro y las que proceden del hermoso manantial llamado Fuente Grande de Alfacar, son las que traen a nuestra ciudad el agua que bebe este sufrido, paciente y casi inmunizado vecindario. Aquí llegan por seis canales o acequias de todos conocidas: dos del Genil, la Acequia Real de la Ciudad y la Acequia del Cadí; tres del Darro, la Acequia Real de la Alhambra y Generalife, la Acequia de Axares, hoy San Juan de los Reyes, y la de Romayla, hoy de Santa Ana. La Fuente Grande de Alfacar nos manda sus aguas por la Acequia de Aynadamar o Acequia de Alfacar.

También hay parte del vecindario que toma sus aguas de la mina del Pilarillo, del barrio de San Lázaro; que descendiendo dicha agua por un profundo socavón o mina construída después de la Reconquista de manera rudimentaria, sin obras de fábrica, sólo por la tierra endurecida del subsuelo, recorre desde casi la carretera de Jaén, por la calle de la Mina en dicho barrio, hasta el Pilar mencionado y el Hospital o Leprosería de San Lázaro. El agua en esta mina es conducida en tubería desde el arquilla del nacimiento, situada en un corral de la última casa, a la derecha de la calle, y al entrar en ella, la tubería, de poca resistencia, da un ramal también metálico a cada una de las tinajas de las casas de ambas aceras; las tinajas, profundamente colocadas, reciben el agua hasta una abertura de nivel más bajo que el de entrada que comunica con la tubería de la mina, resultando que los referidos depósitos siempre se encuentran repletos de agua cuando la cañería de la mina no tiene rotura ni desperfecto.

Existen también, y destinadas al consumo público, el agua de la

mina de la Fuente Nueva y el agua de la mina de Monzón. La primera se extiende desde la calle que forman la actual Plaza de Toros y el antiguo Convento de Capuchinos, cerca del Hospicio, y descende hasta el actual camino de ronda, enfrente del Refino o Carril de la Fuente Nueva, donde termina en dos pilares con dos caños cada uno y un lavadero público intermedio. La segunda recoge las aguas que se filtran del cerro arenisco de San Cristóbal, en la parte N. del subsuelo de la Ciudad, y forma un pequeño caudal de agua recogido cuidadosamente por una cañería de tubos de barro cocido, lo cual no impide la contaminación microbiana; descende por la plazoleta y barranquillo existente entre la Iglesia de San Ildefonso y el antiguo Convento de la Merced, hoy cuartel de Infantería; atraviesa oblicuamente los paseos del Triunfo, surtiendo de agua a la inmensa mayoría de casas situadas entre la calle de San Juan de Dios y el Boquerón, terminando en la parte inferior de la calle de San Jerónimo, hacia el antiguo palacio de Anzotí, hoy de los Marqueses de Montefuerte. Un pequeño ramal, desprendido en la parte alta de la calle de San Juan de Dios, surtía a un modestísimo pilar situado enfrente del Hospital de dicho santo, que, gracias al actual estado de abandono en la administración y cuidado de nuestras aguas, hace muchos años que no la tiene. Llámase el Pilarillo de Anzotí, y aunque escasa la cantidad de agua que le cedía la cañería de Monzón, servía al vecindario, que en el verano, codicioso de agua fresca, se disputaba la del citado Pilarillo. Debemos hacer constar que dicha fuentecita tiene hace más de veinte años una cañería de hierro desde la parte alta de la calle de San Juan de Dios, debida a la caridad y desprendimiento del Marqués de Montefuerte; pero ni aún por esta circunstancia el pilar arroja agua; hay que suponer que se hallará tan perdida, que ningún vecino pueda utilizarla en su recorrido desde su origen hasta el pilar.

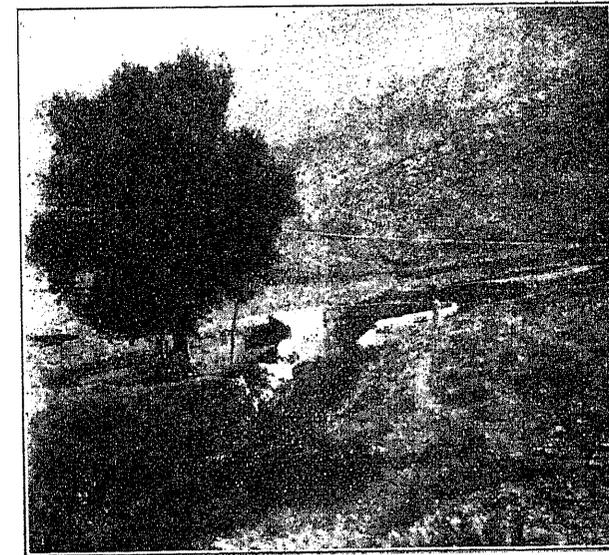
Fuente Grande de Alfacar.—En la Sierra de Alfacar, en la parte Sur, entre la villa de Víznar y la de Alfacar, nace este abundante manantial, que con otro casi igual que emerge en la parte Norte de dicha Sierra, hacia Huétor Santillana (uno, el más importante, de los orígenes del río Darro), forman los dos principales caudales de agua que desde tiempos muy antiguos abastecen a nuestra ciudad.

Dicha Sierra, como expresa muy bien el Dr. Yagüe, forma parte de la cadena de circunvalación que por Oriente limita nuestra vega,

donde termina por un lado, prolongándose por el otro en formaciones aún mayores que se cruzan en el camino de Guadix; es en su totalidad debida al terreno de aluvión, cortada por estratos calcáreos y dolomíticos que la dividen en zonas superpuestas, de las que pueden apreciarse tres a simple vista en su parte meridional, donde aparece el manantial o Fuente Grande. Fósiles que caracterizan la formación diluvial y que se hallan hasta en sus puntos más elevados; el examen químico de sus rocas, unas puramente calcáreas, compactas; otras dolomíticas, en las que el doble carbonato que las forma se encuentra cristalizado y sin haber sufrido cambio alguno en su constitución, y por último, la existencia en el espesor de la Sierra, principalmente en su mitad superior, de cuevas u oquedades donde abundan hermosas formaciones de estalactitas y estalacmitas, inducen a presuponer los cuerpos químicos que han de contener en disolución estas aguas, así como el manantial de Huétor Santillana ya citado; y también la casi idéntica composición de ambas en lo referente a la naturaleza y cantidad de sus principios mineralizadores.

La Sierra se extiende en dirección de E. a O., y limitan sus flancos dos cuencas: la del N., con frondosa vegetación y de mayor altura que la meridional, que se encuentra desnuda de vegetación hasta la Fuente Grande. Las aguas de lluvia de toda la montaña, filtrando de continuo a través de las capas sueltas arenoso-calcáreas, es de suponer que a cierta profundidad se encuentran detenidas y aprisionadas por dos capas de terreno impermeable, entre las que vino a colocarse, tal vez por no ser ambas igualmente extensas o por aberturas o grietas en la superior, pero que obligan al líquido a buscar con cierto grado de presión, puntos de menor resistencia hacia la superficie, haciendo saltar a dicha altura (como sucede en la Fuente Grande en sus múltiples surtidores) los infinitos y diminutos trociscos del terreno donde alumbran. Esta probable disposición geológica, señalada por el ilustre observador Dr. Yagüe, explicaría también el fenómeno indicado por él mismo, de que en la Sierra de Alfacar, en la parte meridional, el agua de sus nacimientos o fuentes son tanto más abundantes cuanto más alto nacen; la primera es la Fuente Grande que da un gran caudal, trescientos metros más baja aparece la del Morquíiz mucho más pequeña, y en el mismo pueblo de Alfacar, muchos metros más baja que la anterior, la fuente que surte al vecindario de caudal

líquido, mucho menor que la del Morquíiz. En cambio, en la vertiente N. hacia Huétor Santillana, el nacimiento del Río Darro, tan abundante como el de la Fuente Grande, nace muy bajo en la profundidad del declive de la vertiente indicada. Supone también el Dr. Yagüe, con fundamento, que las impermeables capas de terreno que aprisionan el agua filtrada por las rocas, tienen dos inclinaciones, una de N. a S., Alfacar, y otra de E. a O. con mayor inclinación, Huétor. Por ello la Fuente de Alfacar dá sus aguas en la altura y Huétor en la profundidad de la vertiente Norte de la Sierra tantas veces citada.



Vista de la Fuente Grande de Alfacar.

La Fuente Grande, situada como queda dicho en la vertiente meridional de la Sierra, a unos 300 metros sobre Granada, a más de 1.000 sobre el nivel del mar (figura 1.^a), en el vértice de un ángulo de dos kilómetros por cada lado a partir del pueblo de Víznar y Alfacar, aparece en un rellano de movedizas piedras y gruesa arena, cercano a las montañas rocosas, peladas y grisáceas de la sierra, formando una charca o estanque de forma semi-oval, como de un cuarto de marjal, o sean unos 133 metros cuadrados; circundada por fuerte murallón de sillería rodeado de un paseo de dos metros de ancho por algunos puntos, que a su vez se halla limitado por el lado de la sierra por pare-

des de piedra seca, las cuales defienden a la fuente de las torrenciales avenidas durante las lluvias fuertes y tormentas frecuentes en estas alturas. Dicha fuente tiene por algunos sitios, al Norte y al Este, una profundidad de uno y medio metros, y aunque la fuerte muralla de sillería que la limita sobresale del paseo exterior un metro, lo cual quiere decir que desde el fondo, donde sin cesar emergen cargados de fina arena quince o veinte surtidores que agitan de continuo con poéticas hondas la superficie de aquel cristalino remanso, el muro en totalidad como obra de defensa y contención tiene lo menos tres metros de altura por algunos sitios. Al lado del estanque crece un corpulento nogal que da sombra durante el verano al visitante de aquel hermoso paraje. Pero causa verdadera pena y desconsuelo observar que todo aquel pedregal calizo semiellanado por las arenas que las avenidas de la sierra le diera y que cobija la sombra del árbol, se halla cubierto por el excremento de las variadas clases de ganados que merodeando y pastando en sus contornos, cestean en lugar tan fresco y cómodo durante los meses de mayor calor; muchos de cuyos residuos son porteados a la fuente por las personas que bajan la pequeña y estrecha escalinata que da acceso a su remanso, o al mismo pueden ir, e irán seguramente, por las corrientes de aire allí tan frecuentes como violentas; puede decirse que tan mal entendida es por el público en general la defensa de nuestras aguas potables, que desde el mismo origen procuran la contaminación de ellas por material orgánico y tan ignorantes se hallan las gentes, sobre todo en las pequeñas poblaciones, de la importancia sanitaria de lo que exponemos, que no quiero dejar de citar el hecho observado el día de nuestra visita a este abundante manantial, base muy principal del abastecimiento de nuestra ciudad. Visitábamos la fuente tras una penosa ascensión en auto por aquel camino de trazado primitivo, quizá anterior a los árabes, una apacible mañana de los primeros días del pasado mes de Agosto; hacía poco que el sol apuntaba y no haría ni un cuarto de hora que admirábamos aquel panorama y respirábamos la fresca brisa de aquellas peladas montañas, el ilustre Dr. Cienfuegos acababa de tomar agua de la fuente para realizar las siembras en agar-agar, cuando llega una familia oriunda de Alfacar y vecina de Granada, que realizaba una ascensión higiénica desde dicho pueblecito al gran nacimiento. Una de las señoras, la más joven, apenas llegó, apresuradamente

bajó los tres peldaños de la escalinata y su primera operación fué lavarse con toda pulcritud y recogimiento la cara y las manos en la fresca y cristalina charca, como si materialmente se hallase a orillas del bíblico Jordán. Si a esto añadimos que en el fondo arenoso y gris del hermoso manantial se ven latas de conservas y cascotes de botellas vacíos, papeles, trapos y pedazos de zapatos, madera, etc., se comprenderá la ignorancia de nuestro pueblo en cuestiones de sanidad; por más que ello está en relación con nuestra general cultura, de la cual también puede verse una muestra, a más de las indicadas, en nuestra Fuente Grande de Alfacar. En el muro que circunda el paseo alrededor de la Fuente, hay una lápida de mármol de Sierra Elvira, como de un metro cuadrado, donde se esculpe el hecho, muy laudatorio, del Excmo. Ayuntamiento de Granada en el año 1884, siendo alcalde mi querido y respetable amigo que fué el Excmo. Sr. D. Rafael Garray y Mendoza, de la construcción del fuerte cerramento de sillería que aprisiona la fuente y defiende en parte sus aguas y por tanto las de nuestra ciudad y las de nuestros conciudadanos; pues aquella lápida se encuentra claveteada y picada por miles y miles de pequeños proyectiles o perdigones. Ha sido elegida como blanco predilecto de la gente con escopeta de los pueblos cercanos, para probar la perfección y potencia de sus armas. No sabemos las huellas de aplicación que antes habrían dejado en las escuelas de sus respectivos pueblos.

Los caracteres físicos del agua de esta fuente son los peculiares de las aguas potables y buenas que antes expresamos; haremos constar que en el mes de Agosto con temperatura ambiente de más de 20°, acusó el termómetro la de 14° en el manantial. La graduación marcada por el hidrotrómetro la fija el Dr. Yagüe entre los 17° a 18° y varía durante el curso de la acequia hasta los depósitos de las casas. Del análisis químico detallado y concienzudo que el ilustre autor citado expone en su obra, resulta que dada la constitución de las capas de terrenos que recorre este manantial hasta ganar la superficie de la tierra, contiene el agua cantidades no escasas de carbonatos de calcio y magnesio, hechos solubles a expensas del ácido carbónico que les suministra dichas capas. Además contiene *indicios* de otros cuerpos, como hierro, sulfato cálcico y ácido silícico, lo cual, como expone el doctor Yagüe, hace que tanto por sus cualidades físicas como por su compo-

sición salina las aguas de la Fuente Grande pueden considerarse como aguas potables de muy aceptables condiciones. Pero en éstas como en las demás que arriban a nuestra ciudad, lo que más nos interesa desde el punto de vista sanitario, es la cantidad de materia orgánica viva y productos de la putrefacción que puedan contener. Deseosos de hacer estas observaciones aceptamos la prestación cariñosa y decidida, como ya dijimos, de nuestro sabio compañero Dr. Alvarez Cienfuegos. En los primeros días de Agosto, como ya expresé, llegamos a la Fuente Grande, donde cogidas las aguas con todo cuidado, y previa la preparación de los materiales de cultivo, se realizaron por el Dr. Cienfuegos las siembras con agua de diferentes sitios de dicho manantial; y luego con agua de la acequia a la entrada de Granada, después que ésta recorrió los trece kilómetros que median desde su origen al Albaycín, y de haber sufrido la inmundicia contaminación que constantemente sufre de animales y vegetales, de la excreta del pueblo de Víznar, del lavado de toda clase de ropas, de los molinos y fábricas, de tierras en regadío, etc. Sobre todo, después de recoger los retretes de caseríos y de la fábrica de tejidos donde trabajan más de doscientos operarios; dando las observaciones los siguientes resultados:

FUENTE GRANDE

Materia orgánica expresada en oxígeno e investigada en medio ácido.	0,0015 gr. por litro.
<i>Veinte</i> bacterias por c. c. ninguna de ellas patógena ni pútrida	(20.000 por litro)

TOMADERO DEL FARGUE

Materia orgánica	0,005 gr. por litro.
<i>Ciento treinta mil</i> bacterias por c. c.	(130.000.000 por litro)
Seis colonias Coli por litro=	
Nitratos.	0,0058 gr. por litro.

Esta cantidad contradice la afirmación de que las aguas de la acequia al salir de la Fábrica de Pólvora se encuentran cargadas de productos nitrados. No dan la reacción de los nitritos.

MONFLOR (ALBAYCÍN)

Materia orgánica	0,009 gr. por litro.
<i>Ciento cuarenta mil trescientas</i> bacterias por c. c.	(140.000.000 por litro)

ALGIBE DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Materia orgánica	0,0055 gr. por litro.
<i>Veintiocho mil</i> bacterias por c. c.	(28.000.000 por litro)

Aunque la fuente que nos ocupa nace en la jurisdicción municipal de la villa de Alfacar que le da su nombre, sus aguas son desde la antigüedad, quizá desde antes de la dominación arábiga, de la exclusiva propiedad de la ciudad o del Ayuntamiento de Granada; según resulta de las disposiciones y mandatos emanados de los monarcas mahometanos y sus gobernadores, y después, de los Reyes cristianos, que fueron codificadas en las ediciones de sus famosas ordenanzas de 1552 y 1670 que tenemos a la vista; por las cuales el Cabildo de esta ciudad cuida y custodia la fuente, la acequia y canal de conducción, paga las obras que hacen falta y remunera a los empleados destinados para este servicio municipal; verdad que estos cuerpos legales, que en vigor estuvieron hasta mediados del siglo anterior y aún hoy algunas de sus disposiciones se acatan y rigen, conceden participaciones en el aprovechamiento de estas aguas al mismo término que Alfacar a Víznar, Fargue (barrio de Granada), a la Abadía del Sacro-Monte y la desviación al río Beiro. Además debemos tener presente, que en la reconquista y después, Víznar y Alfacar serían alquerías del término de Granada.

Por el extremo menor o más estrecho de la charca se inicia el arranque del canal o acequia que conduce el agua hacia Víznar, pero de la misma fuente, a la izquierda de la estrecha escalinata hay una salida que es el caño de la jurisdicción o tierras de Alfacar, que debe abrir su válvula a la salida del sol hasta las doce del día; pero, que la abren y cierran abusivamente cuando quieren los regantes, contraviniendo lo legislado y sancionado por la costumbre. El cauce que recorre el agua hasta Víznar y después hasta Granada es un canal terrizo, lleno de gran vegetación y adecuadamente dispuesto para ensuciar el agua que por él discurre, y que como antes dijimos tiene unos 13 kilómetros de longitud.

Nada tan variable como los cálculos realizados en los aforos sobre la cantidad de agua que durante el estiaje trae a Granada la acequia de Alfacar o de Aynadamar, después de ceder la que pertenece a las concesiones más o menos legales que cercenan en no pe-

queña parte los derechos de la ciudad, y que de mencionarlas y discutir las nos llevaría lejos de nuestro propósito. El Dr. Yagüe dice que el aforo hecho de esta acequia en la parte que es de la ciudad, en el mes de Enero, en el sitio que tiene su derivación hacia el Beiro, dió la cantidad de 2.184 litros por segundo. Nos parece este un aforo exageradamente alto aun para la estación de las lluvias y las nieves, y por tanto, de abundancia de agua en el nacimiento. Conocemos otros aforos cuyos totales varían notablemente del indicado, y nos inclinamos a la aceptación de una cifra mucho más reducida, que bien pudiera ser la de 280 a 285 litros por segundo o sean 972.000 litros por hora, en el estiaje y de aquella parte de agua que penetra en Granada por la acequia del Manflor, *todas las noches del año en anocheciendo, hafta que fale el Alva para los algibes y cafas del Albayzin y Alcaçava*, como dicen las ordenanzas de 1552, de las cuales transcribimos casi todo el título 104 que trata de lo dispuesto en ellas para la acequia de Alfacar o Aynadamar (este nombre que dicen algunos eruditos que en árabe significa acequia o *fuelle de las lágrimas*, en el Apeo mandado formar en el año 1575 y que fué realizado por el entendido y celoso Juez Ldo. Loaysa, se habla de la acequia de Alfacar y dice «*que pasa por Aynadamar*» ¿qué fué pues Aynadamar? ¿fué palacio, fortaleza, alquería, pago de tierra laborable o huertas y cármenes?).

ORDENANZAS QUE LOS MUY ILUSTRES, Y MUY MAGNÍFICOS SEÑORES GRANADA MANDARON GUARDAR, PARA LA BUENA GOBIERNAÇÃO DE SU REPUBLICA, IMPRESSAS AÑO DE 1552.

QUE SE HAN BUELTO A IMPRIMIR POR MANDADO DE LOS SEÑORES Prefidente y Oydores de la Real Chancilleria de esta Ciudad de Granada.—Año de 1670.—Añadiendo otras que no estauan impressas.

Impressas en Granada En la Imprenta Real de Francisco de Ochoa, en la calle de Abenamar.—Año de 1672.

Año de 1501.—Real Cédula de Creacion y Jurisdicción Lib.-I-f-II-B.—(Ortografía modernizada).

Don Fernando, e Doña Isabel, por la gracia de Dios, Rey, é Reina de Castilla, de León, Aragón, de Sicilia, de Granada, de Toledo, de Valencia, etc.: A vos Alonso Enriquez, Corregidor de esta muy nombrada, é Gran Ciudad de Granada é á otro qualquiera Corregidor, que después de Vos fuere en la dicha Ciudad, é á Vos D. Pedro de Granada, é á Vos Fernando Enriquez, é á Vos Pedro de Roxas, é á Vos el Alcayde Diego de Padilla, é á Vos Pedro López, Vezinos, é Regidores de la dicha Ciudad; Salud, é gracia: Sepades, que por Parte de la dicha ciudad de Granada, nos fue hecha Relación, diziendo: que en esta dicha Ciudad, é fuera de ella, así en la Vega, como en otros Lugares, e partes de su tierra, é jurisdicción, ay muchos debates, y diferencias entre los vezinos, y moradores de la dicha Ciudad, é su tierra, así sobre razón del Agua, que vá, é ha de ir por sus casas, como de la que vá, é ha de ir para regar sus Huertas, é tierras, é otras Heredades, é sobre el reparo de los caños, é Azequias por donde la dicha Agua viene, é sobre la cantidad del Agua, que cada uno puede llevar a las dichas sus casas, y Heredades, sobre la qual diz que se esperan, aver, é mover muchos Pleytos, é debates, é contiendas; por ende que nos suplicaba, é pedía por merced, cerca de ello mandasemos proveer por manera, que cesasen los dichos Pleytos, e debates, é los Vezinos de la dicha Ciudad, é su tierra viviesen en toda paz, é concordia, é como la nuestra Merced fuese; lo cual visto en el nuestro Consejo, é con Nos consultado, fué acordado, que debamos mandar dar esta nuestra Carta para vosotros en la dicha razón, é Nos tuvimoslo por bien; é confiando de vosotros, que sois tales Personas, que guardareis nuestro

servicio, é bien, é fiel, e diligentemente, fareis lo que por Nos os fuese mandado, y encomendado, es nuestra merced, de vos encomendar, é cometer, é por la presente vos encomendamos, é cometemos lo susodicho, porque vos mandamos, que todos juntamente a Vos el dicho Corregidor con los tres de Vos los sobredichos, si todos no vos pudieredes juntar, conozcais de lo susodicho, é llamadas, é oidas las partes á quien toca, é atañe, brevemente, ó de pleyto, sin escripto, é figura de fuera de juicio, solamente la verdad sabida; libreis, é determineis cerca de ello lo que hallaredes por derecho por vuestra Sentencia, ó Sentencias, asi interlocutorias, como definitivas, las quales, y demandamiento, y Mandamientos, que sobre la dicha razón diesedes, é pronunciaredes, é llevedes, é fagades llevar a pura, é debida execución con efecto tanto quanto con fuero, é con derecho debades; é es nuestra merced, é mandámos, que de la dicha Sentencia, ó Sentencias, Mandamiento, o Mandamientos, que sobre la dicha razón dieredes, é pronunciaredes, siendo conforme a ella, el dicho nuestro Corregidor, con la mayor parte de Vos los dichos cinco Diputados, no aya, ni pueda aver apelación, ni suplicación, ni otro remedio, ni recurso alguno para ante Nos, ni para ante los del nuestro Consejo. &.

Año de 1522.—Sobre carta del privilegio.

Don Carlos por la gracia de Dios, Rey de Romanos, Emperador semper Augusto, Doña Juana su madre, é el mismo Don Carlos por la misma gracia, Reyes de Castilla, de Leon, de Aragón, de las dos Sicilias, de Jerusalém, de Navarra, de Granada, etc. (Dice lo mismo que la Real Cédula de Creación y Jurisdicción expedida en el año de 1501 que anteriormente se inserta).

Ordenanza del Azequia de Alfacar que entra en el Albayzin, y Alcazaba, y de los algiberos della. Tit. 104.—(Copia con ortografía un poco modernizada).

1.—Otro si, mandamos, y ordenamos, que los arrendadores que fueren de la dicha azequia de Alfacar, sean obligados de tener y tengan guardas que guarden el agua de la dicha azequia a su costa, la qual tenga siempre bien *tapada*, por manera que el agua no se salga, ni pierda por ratoneras, ni tomaderos, ni por otra parte alguna, so pena de dos mil maravedis.

2.—Otro si, ordenamos, y mandamos, que el Arrendador que fuere de la dicha azequia de Aynadamar, sea obligado á dar toda el agua de la dicha azequia del adarve adentro, *de la dicha Ciudad por donde la dicha agua entra todas las noches del año anocheciendo, hasta que sale el Alva para los algibes y casas del Albayzin y Alcazava*, con que los algibes se hinchan primero, y estos llenos para las dichas casas, so pena que el Arrendador que no diere la dicha agua, pague de pena dos mil maravedis, y si se hallare que el dicho arrendador en los tiempos que pertenece a la Ciudad, que son todas las noches, y Domingos de el año, y al Monasterio y huerta de Santa Ysabel la Real, y a la huerta y casa de el Marques del Zenete, se aprovecha de la dicha agua, vendiéndola, ó dandola, ó confiriendo, ó dando lugar que otro la tome, que pague de pena tres mil maravedis, y no se pueda escusar de pagar la dicha pena, por dezir que se le quebró el azequia, por que usando de ella se presume que él lo hizo, ó otro por su mandado.

3.—Otro si mandamos, que si alguna persona, o personas, tomare todo el agua de la dicha azequia, o alguna parte de ella, ó la guiare ó la mandare tomar, y guiar para

regar, o regare algunas viñas, o hazas, o cualesquier heredades contra la voluntad del arrendador, o por su voluntad viniendo la dicha agua a la Ciudad las noches, y días, que ha de venir, que cada una de las tales personas que assi la tomaren, o llevaren, pague quatro mil maravedis de pena.

4.—Otro si, ordenamos, y mandamos, que todos los Sabados en anocheciendo, que ha de entrar el agua como dicho es en la Ciudad, hasta el Domingo siguiente, hasta las tres horas después de medio día gozan de ella en esta manera. Toda la noche de cada Sabado, hasta la mañana salido el Sol, los algibes, y no aviendo necesidad de ella para los algibes, que sea para las casas, y huertas, y cada Domingo, desde que sale el Sol, hasta la dicha hora de las tres, gozan las dichas casas y huertas del dicho Albayzín, y Alcazaba, y que ninguna persona sea ossada de la quitar, ni tomar, so la dicha pena, y que el Arrendador que no diere toda la dicha agua, como dicho es, y conforme a la señal que pague de pena dos mil maravedis.

5.—Otro si, ordenamos y mandamos, que el dicho arrendador sea obligado a dar todos los Lunes de cada semana, toda el agua de la dicha azequia, desde que sale el Sol, hasta medio día, para la casa y huertas del Monasterio de Santa Ysabel la Real de la dicha Ciudad, que está en el Alcazaba; la qual ha de dar en esta manera, que como entra el agua el Domingo en la noche toda la noche, hasta otro día Lunes en saliendo el Sol, que es para los algibes y casas del dicho Albayzin, y Alcazaba, que luego en saliendo el Sol el dicho día del Lunes, dé toda la dicha agua para la dicha casa, y huertas de el dicho Monasterio, sin que cesse de entrar en la Ciudad todo el Domingo en la noche, y Lunes siguiente hasta medio día: y el dicho arrendador, ni otra persona alguna sea ossado de la tomar, ni

quitar, como se contiene en la costumbre que sobre esto habla, so pena de dos mil maravedis al dicho arrendador, si assí no lo hiziere, y cumpliere, y otros dos mil maravedis a la persona que tomare en el dicho tiempo he dicha agua.

6.—Otro si, ordenamos, y mandamos, que el dicho arrendador sea obligado a dar todos los Jueves de cada semana toda el agua de la dicha azequia, desde que sale el Sol, hasta medio día, para la casa, y huertas del Marques del Zenete, que están en la dicha Alcazaba, la qual han de dar en esta manera, que como entra el agua el Miércoles en la noche toda la noche, hasta otro día Jueves en saliendo el Sol, que es para los algibes, y casas del Albayzin, y Alcazaba, que luego en saliendo el Sol el dicho día Jueves, de toda la dicha agua para la dicha casa, y huertas del dicho Marques, sin que cesse de entrar en la ciudad todo el Miercoles en la noche, y Jueves siguiente hasta medio día, y que el dicho arrendador, ni otra persona alguna sea osado de la tomar, ni quitar, conforme a lo que hasta aquí se ha acostumbrado, so pena de dos mil maravedis al dicho arrendador, si assi no lo hiziere, y cumpliere, y otros dos mil maravedis a la persona que tomare la dicha agua en el dicho tiempo.

7.—Otro si, ordenamos y mandamos, que si en los dichos días de Lunes, y Jueves, que pertenece la dicha agua á las dichas casas del Monasterio, y Marques, como arriba se contienen, ó no huvieren menester en algun día de los susodichos la dicha agua, o les sobrare alguna, que no la puedan dar, ni vender, ni prestar a ninguna persona, por que la dicha agua es, y pertenece para los algibes, y casas, y huertas del dicho Albayzin, y Alcazaba, so pena de dos mil maravedis por cada vez que se hallare aver ven-

dido, o dado, o prestado la dicha agua, y que en esta misma pena incurran las personas que compraren, ó tomaren dada, ó prestada la dicha agua, sobre qual pena mandamos, que no habiendo menester la dicha agua, la dexen libremente para los dichos algibes, y casas, y huertas del dicho Albayzin, y Alcazava, como dicho es. Y assi mismo mandamos, que si en los dichos días de Lunes, y Jueves, que pertenece el agua al dicho Monasterio, y casa del dicho Marques, y huertas, acaeciére quebrarse algun caño, publico, o particular en el dicho Albayzin, o Alcazava, que para adoballo, y saber el daño que tiene, pueda el cañero tomar de la dicha agua para hazer lo susodicho, y que no se lo estorven, ni impidan, so la dicha pena.

8.—Otro si, ordenamos, y mandamos, que después de entrada el agua en la dicha Ciudad, de los Adarves adentro, en los días, y noches que le pertenece, que el Algibero, ó algiberos que tuvieren cargo de henchir los dichos algibes, tengan cargo de tomar el agua en entrando en la Ciudad, y la guiar para henchir los dichos algibes, y proveer las casas, y huertas, so pena de dos mil maravedis: y que si vieren que los dichos algibes tienen necesidad de atapar los tomaderos de las casas, lo puedan hazer, y que ninguna persona sea ossado de los desatapar, ni tomar agua ninguna hasta tanto que el dicho algibero los desatape, so pena de mil maravedis al que lo contrario hiziere; so la qual dicha pena mandamos al dicho algibero, que despues de llenos los dichos algibes, desatape los tomaderos de las dichas casas, y huertas, para que gozen del agua restante.

9.—Otro si, ordenamos, y mandamos, que qualquiera persona, o personas que arrendaren la dicha acequia, sean obligados a dar fianzas, que pagarán las penas en que in-

currieren, conforme a estas Ordenanzas, y que si no las dieren, que se entienda, que los fiadores que dieren en la dicha renta, sean obligados a las pagar, con que le notifiquen esta Ordenanza, no embargante, que en las obligaciones que hizieren no vayan declaradas, por cuitar los daños, y inconvenientes passados.

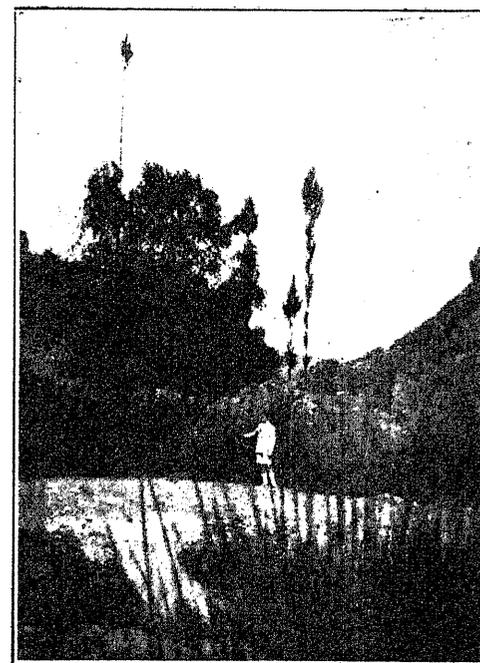
12.—Otro si, mandamos, que el dicho algibero, o algiberos tengan cargo de *limpiar el alberca que esta cabe el Adarve*, la qual han de requerir cada día por la mañana, y todas las mas vezes que fuere menester, en especial en tiempo de la hoja, como le pareciere al dicho Administrador. y *limpiar la dicha alberca* de toda la hoja, y palos, y otras cosas que en ella se allegaren, y echallo fuera, y *limpiar la red de hilo de alambre*, por do el agua passa; y cuando estuviere la dicha alberca con alguna arena, o cieno, la limpia por un vaciadero, soltando el agua de la dicha alberca, y moviendo el cieno, por manera, que quede muy bien limpia, so pena de cien maravedis por cada vez que assi no lo hiziere, y que el dicho Administrador lo mande hazer a su costa.

13.—Otro si, ordenamos, y mandamos, que el dicho algibero o algiberos tengan cargo de ver, y requerir la señal que estará puesta por el dicho Administrador en la dicha acequia junto a la entrada del alberca, para ver si viene toda el agua en la dicha acequia á la ciudad, como son obligados a la dar los dichos arrendadores; y si no viniere toda la dicha agua, hasta la señal que estuviera puesta, haga testimonio de ello, y lo haga saber luego al dicho Administrador, para que sean castigados los dichos arrendadores, conforme a la Ordenanza, so pena de doscientos maravedis; la qual dicha señal haya conforme a la costumbre que esta escrita.

14.—Otro si, mandamos, que el dicho algibero, o algiberos tengan mucho cuidado que *no se salga, ni ande el agua por las calles*, en tanto que los algibes se hinchán, y está el agua dentro en la Ciudad, y si algun caño, o ramal estuviere quebrado, o dañado, que atape el agua, y lo haga luego saber al dicho Administrador, para que lo haga adobar, y adobe so pena de doscientos maravedis.

15.—Otro si, ordenamos, y mandamos, que el dicho algibero o algiberos tengan cargo todos los días de los Lunes, y Jueves que pertenece el agua de la dicha acequia al Monasterio, y casa, y huertas de Santa Ysabel la Real, y del Marques del Zenete, que están en la dicha Alcazava, de tomar la dicha agua y la guiar al dicho Monasterio, y casa del Marques, y tener cargo della, para que no se pierda, y para que no aviendola menester el dicho Monasterio, y casa, y huertas la guie a los algibes, y casas, y huertas del dicho Albayzin, y Alcazava: y que por razon del trabaxo, ó cuydado que en ello han de tener, el dicho Monasterio, y Marques sean obligados á les pagar el trabaxo, lo que con ellos se concertaren. y igualaren, y que el dicho algibero, o algiberos lo hagan, y cumplan, so pena de doscientos maravedis.

Aguas del Río Darro.—El caudal de este río hállase formado por el agua que le dan algunos arroyuelos como el de Beas, el del barranco del Colmenar y algunos otros de menor importancia, y los nacimientos de Huétor Santillana, fuente del Rey, que son los más importantes, no sólo por la cantidad sino por la pureza y composición química. El Darro, pues, es un conjunto de varios manantiales como queda indicado, de los que el nacimiento grande o fuente del Rey es el que más llama la atención. Como ya dijimos, se desprende en la parte inferior de la vertiente N. de la Sierra de Alfacar, en un pequeño valle de abundante vegetación, sostenido en la trayectoria de un profundo



Huétor Santillana.
Vista del hermoso nacimiento "Fuente del Rey"

barranco que termina en el Darro (Barranco de Huétor), por fuerte macizo rocoso de naturaleza caliza, más dura que la de Alfacar en su opuesta vertiente, formando un salto o tajo que tendrá de quince a veinte metros de altura y a un centenar del nacimiento. En este valle, por tres pozuelos de variada extensión, de uno a tres metros cuadrados, y uno poco más de profundidad, emerge el agua en la misma forma que la Fuente Grande y con los mismos caracteres físicos, incluso la temperatura; por la reunión de todos se constituye un caudal de agua casi

tan abundante como el de la citada fuente; que gana la ladera izquierda del barranco por un canal terrizo y rocoso en parte, en la sierra de Huétor, donde recibe a poca distancia otro nuevo venero y continúa ganando altura, con relación al citado barranco, hasta el pueblo que la utiliza como bebida y para sus tierras, molinos y otras industrias; y después de limpiar y recoger todos los residuos del vecindario y calles de la villa, donde no hay alcantarillas para los retretes porque éstos desaguan en la acequia, la parte principal del sobrante va a formar el río Darro, del cual Granada toma las acequias del agua llamada potable, con toda ironía.

La primera distribución que este río daba, por medio de una buena presa de fábrica, es la que llevaba una parte del agua a los lavaderos de arenas auríferas al otro lado de la montaña en la cuenca del Genil, en el sitio llamado la Lancha de Cenes. Del río «Aguas blancas» tomaban estos lavaderos la otra parte del agua que se reunía con la anterior en el sitio llamado «Los Arquillos», en la divisoria de Genil y Darro, que era un acueducto árabe, o quizá romano, que con-

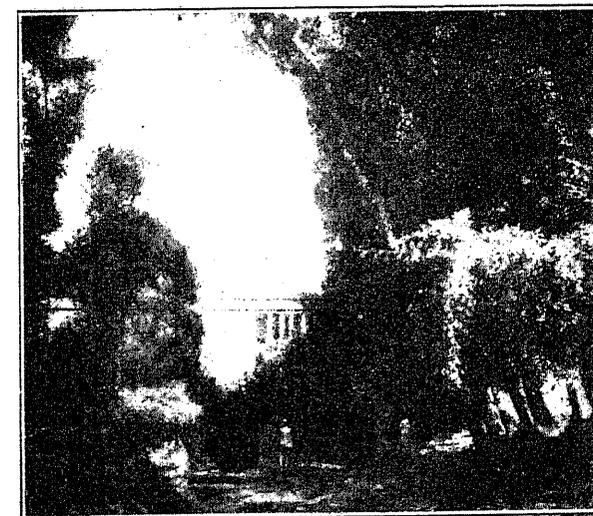


Vista panorámica del barranco de Huétor Santillana.
En el fondo la Fuente del Rey,
a la derecha el desarrollo de la acequia.

ducía agua de este último río a los depósitos o aljibes existentes hoy en la planicie del cerro de la Silla del Moro, y con los cuales, darían riego a los jardines que en otro tiempo serían el adorno del palacio de los Alijares y otras viviendas hoy en ruinas. Parece esto muy verosímil porque en el sitio donde asienta la actual presa de toma para los lavaderos de arenas, se vieron al construir ésta cimientos de otra que sería la que los árabes o los romanos utilizaron para el servicio de conducción antes indicado, y del cual nada hablan las Ordenanzas del siglo xvii; tan sólo citan algo sobre el reparto de las aguas procedentes de la acequia de la Alhambra que surten el barrio de la Antequeruela; tampoco emiten disposiciones para la administración de las acequias que llevaban (como hoy llevan) el agua a las residencias reales de la Alhambra y Generalife, sin duda porque dichos palacios y sus jardines pertenecieron al patrimonio de la Corona hasta mediados del siglo xix, que cedió al Estado D.^a Isabel II la Alhambra y todos sus alcázares y jardines; y en el año actual ha pasado también a poder del Estado el Generalife con sus tierras, archivos y jardines, terminando de una vez y para siempre, por medio de una hábil transacción, el famoso y largo pleito que España sostenía con la histórica casa de los marqueses de Campotéjar, y en cuya amigable terminación se ha evidenciado, según mi modesta opinión, el desprendimiento y alteza de miras de los descendientes de aquel español y caballeroso marqués, que contribuyó a la conquista del reino de Granada.

Algunos kilómetros más abajo, a la entrada de la frondosa finca

de «Jesús del Valle», existía otra presa árabe, hecha de piedra y hormigón, cuyos restos laterales aún se ven y de la cual tomaba arranque la acequia Real de la Alhambra y Generalife. Hoy se hace esta toma por la desviación del río, poco más arriba de la presa antigua (unos doscientos metros) por medio de ligera pared de cantos rodados calizos, blancos, casi marmóreos, que abundan en aquellos sitios y que ponen el agua con escaso trabajo en el canal terrizo, tallado en la ladera derecha, hasta el molino harinero de Jesús del Valle, cuyos artefactos mueve, dejándola escapar por una frágil canal de madera a la ladera del lado opuesto. Dicha canal se suprimió hace diez o doce años, que por iniciativa del ilustre arquitecto restaurador de la Alhambra D. Modesto Cendoya, construyó el reputado maestro de obras D. Gabriel Sánchez, un amplio y fuerte arco de hormigón armado sobre el cual se alzan una serie de arcos rajados, altos y estrechos, los que sostienen un acueducto que asegura el abastecimiento abun-



Acueducto para el agua de la acequia de la Alhambra,
desde el Molino de Jesús del Valle a las laderas opuestas del río Darro.
Hecho en 1910.

dante a la Alhambra, los Mártires, el barrio de San Cecilio, Antequeruela y algunas casas de la cuesta de los Gómez; pero a un par de kilómetros antes de su aproximación a los palacios árabes, la acequia Real de la Alhambra da un tercio de su contenido y funda la acequia del *tercio* o del Generalife.

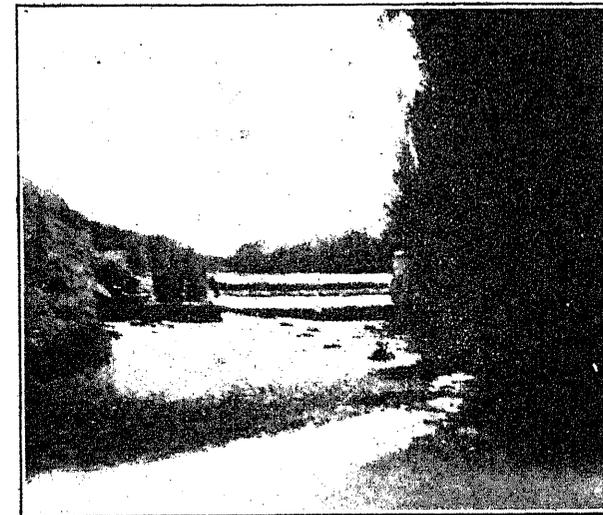
El aforo de ambas acequias lo calculó el Dr. Yagüe en 344 litros por segundo. Nos parece también alto.

Siguiendo río abajo, a corta distancia más allá del molino harinero del *Teatino*, como a unos tres kilómetros de la presa actual de la acequia Real de nuestra Alhambra, se halla la toma de aguas de la ciudad, o acequia principal que el Darro emite para el surtido de gran parte del vecindario de la capital. Para realizar este objeto, había en tiempos de moros una presa de piedra y hormigón; aún se ven las estribaciones laterales, poco más abajo de la hoy existente; la que, a mediados del siglo anterior, por haberse destruído la vieja, se construyó con grandes bloques de sillería de Sierra Elvira, procurando las mayores garantías de solidez, conociéndose con el nombre de presa del Teatino. Con toda su buena construcción, en una fuerte avenida del río, no sé cuando, fué destruída en parte, llevándose el agua la primera fila de los sillares de coronación, gran parte de los que formaban la cara de caída y el fuerte cimientó también de sillares de la estribación. Sólo quedaron los estribos laterales, formados por dos torretas de sillería, la izquierda maciza y la derecha hueca más amplia, de la misma construcción, donde quedó íntegro el tomadero provisto de fuerte reja y la casilla del acequero, que dicho sea en verdad, pocas veces la ocupa con el fin de quitar los brosales



Río Darro.
Vista lejana de los extremos laterales de la presa de la ciudad.

del enrejado de la entrada. Esta presa fué medio recompuesta con frágil empalizada de chopo y fagina que hace subir el agua hasta la reja indicada del tomadero o comienzo de la acequia de la ciudad; que sigue por cauce de tierra la ladera derecha del río, recibiendo paciente durante su recorrido, todos los residuos de las casas de campo o cármenes, molinos, lavaderos, establos, etc., hasta el molino de la Higuera; a la salida de la cual, ante una charca o estanque de forma irregular, como de unos veinticinco o treinta metros cuadrados, y del que se aparta hacia la margen o ladera opuesta por medio de un anti-



Río Darro.
Vista de la presa de sillería, casi destruída,
del Molino del Teatino o presa de la ciudad, desde donde arranca
la acequia de Granada.

guo y resistente acueducto de ladrillo la acequia antigua de *Romayla*, actualmente llamada de *Santa Ana*, por la que discurre el agua alternativamente un día sí y otro no, cuando se levanta la *maglaca* o compuerta grande existente en el estanque; cuando ésta se halla echada, el agua continúa la primitiva dirección de la acequia por la ladera derecha hacia el camino del Sacro-Monte, casi paralelo a éste, con el nombre de acequia de *Axares* o de *San Juan de los Reyes*; y arrastrando y sobrecargándose de toda la materia orgánica que le adicionan las casas y cármenes de dicha ladera, penetra en la ciudad por el molino de la cuesta del Chapiz, el solar del antiguo convento

de la Victoria, la placeta de éste, donde hace pocos años se instaló el aljibe de la Victoria y en el actual fué ampliado, y continúa por la calle de San Juan hasta el Pilar del Toro, donde termina, dividiéndose en varios ramales para el surtido de barrios tan populosos como S. Agustín, Elvira, Gran Vía, etc., pero el recorrido de la calle de San Juan suministra o debe suministrar agua en abundancia al populoso y antiguo barrio de San Pedro, constituido por numerosas casas que forman las siete y ocho calles, rectilíneas y estrechas de la parroquia mencionada.

La acequia de Santa Ana o de Romayla, una vez que mediante el acueducto del molino de la Higuera ganó la ladera izquierda, recorre



Río Darro.
Partidor del Molino de la Higuera, en el cual toman origen las acequias de Axares (S. Juan) y Romayla, Sta. Ana.

los cármenes de esa parte de la cuenca del Darro, pasa por debajo de las fuentes tan conocidas del Avellano, Agrilla, etc., atraviesa varios acueductos, el último de ellos el que se ve bajo el cortado de San Pedro, en el bosque de la Alhambra; continúa por la calle de Santa Ana y termina después de surtir todos aquellos barrios, cerca del palacio de la antigua Capitanía General (Convento de S. Francisco) en la calle de las monjas del Carmen, donde existen muchos tomaderos de agua para las calles de S. Matías, Colcha y Pavaneras y otras muchas, contactando la red de sus cañerías con las de las acequias del Genil.

La longitud de estas dos acequias del Darro, desde la presa del Teatino al partidor del molino de la Higuera y desde éste a su terminación en los puntos antes indicados, la estiman algunos documentos oficiales que tenemos a la vista, asignándole a la de San Juan (Axares) 2.521 metros que sumados a los doscientos de acequia única hacen 2.721, y la de Santa Ana (Romayla) desde la Higuera o partidor 2.497 metros, más los doscientos de acequia única suman la longitud de 2.647. Nos parece que estas medidas no se aproximan a la realidad; una consideración se nos ocurre para afirmarlo. La acequia Real de la Alhambra desde la presa actual al dicho palacio mide cerca de *nueve mil metros*. Desde la presa, más arriba de Jesús del Valle, a la toma en la presa del Teatino, según las manifestaciones de la Comisión hidrológica del Guadalquivir, cuyos tantos se ven en las márgenes del río, habrá unos cuatro kilómetros, si se admiten los doscientos de acequia única hasta la Higuera, resultan las acequias de Axares y Romayla la tercera parte de la Real de la Alhambra, y como a la de esta, nueve kilómetros, no debemos sustraerle más que los cuatro mil metros oficiales, marcados por la Comisión hidrológica, resultará que desde el Teatino a la terminación dentro de Granada deben tener dichas acequias cada una *cinco mil metros*, poco más o menos, y esto es realmente lo que tienen comparándola a simple vista con las de la Alhambra y Generalife. Pocos días después de tomar las aguas para la investigación de la materia orgánica, en la fuente de Alfacar, visitamos el manantial de la fuente del Rey en Huétor Santillana; con todo cuidado se tomaron muestras y se hicieron siembras; después tomamos de la acequia Real de la Alhambra y de ésta al desviarse para tomar la ladera izquierda; después de la presa de la ciudad en el Molino del Teatino, luego en el partidor del Molino de la Higuera y por último en la entrada en la capital. Los resultados según me dice el Dr. Cienfuegos son los siguientes:

EN LA FUENTE DEL REY — HUÉTOR SANTILLANA
AGUAS DEL RÍO DARRO

Materia orgánica	0,0001 por litro.
Veintiuna bacteria por c. c. ninguna patógena	(21.000 por litro)

PRESA Y TOMADERO DE LA ALHAMBRA

Materia orgánica	0,004 por litro.
<i>Ciento veinte mil trescientas</i> bacterias por c. c.	(120.000.000 por litro)

ALJIBES DE LA ALHAMBRA

(EN AGOSTO DE 1921, A LOS DOS MESES DE SER ABIERTOS AL PÚBLICO)

Materia orgánica	0,002 por litro.
<i>Ciento noventa</i> bacterias por c. c. . . .	(190.000 por litro)
Cuatro colonias de bacilos Coli por litro=	

PRESA DE LA CIUDAD O DEL TEATINO

Materia orgánica	0,005 por litro.
<i>Ciento sesenta mil</i> bacterias por c. c. . .	(160.000.000 por litro)

MOLINO DE LA HIGUERA

Materia orgánica	0,004 por litro.
<i>Ciento veinte mil ochocientas</i> bacterias por c. c.	(120.000.000 por litro)

PILAR DOMÉSTICO ALIMENTADO POR AGUA DE LA ACEQUIA DE SANTA ANA O ROMAYLA

Materia orgánica	0,006 por litro.
<i>Doscientas catorce mil trescientas</i> bacterias por c. c.	(214.000.000 por litro)

TINAJA LLENA DE AGUA DE LA MISMA ACEQUIA.

DEJADA EN REPOSO DESDE EL MES DE ENERO DEL AÑO ACTUAL (AGOSTO 1921)

Materia orgánica	0,004 por litro.
<i>Noventa y seis mil cuatrocientas</i> bacterias por c. c.	(96.000.000 por litro)
Dos colonias de bacilos Coli por litro=	

Procediendo la acequia de Axares o de San Juan de los Reyes, del partidor del molino de la Higuera, es lógico suponerle la misma riqueza microbiana al distribuirse por aljibes y domicilios, y quizá más, porque atraviesa y surte barrios más populosos, con mayor número de casas, con más hacinamiento humano y de animales y menores cuidados higiénicos.

La composición química de la Fuente del Rey en Huétor Santillana es muy parecida a la que tiene el agua de la Fuente de Alfacar y de

igual temperatura y demás condiciones físicas; pero la bondad y pureza relativa de dicho manantial al descender al río y arrastrar los detritus y productos orgánicos que Huétor le presta, y al mezclarse con las aguas de los ya mencionados orígenes del Darro (Colmenar, Beas, etc.), sufre cambios de composición y toma caracteres muy distintos a los que nos muestra en los hermosos nacimientos de la Fuente del Rey. En la derivación de la acequia para la Alhambra, dice el Dr. Yagüe que el 28 de Septiembre examinó el agua y *que presentándose ligeramente turbia, perceptible en masas, en el cauce del río, no se nota olor ni sabor alguno especial, siendo la temperatura en el álveo del río 15°*. Estos fueron los caracteres que el día 15 del pasado mes de Agosto, a las siete de la mañana pudimos confirmar; y en el hidrómetro pudimos apreciar veintidós grados; el Dr. Yagüe señala 23°-2 y en los aljibes de la Alhambra 25°-55. Esta diferencia, como señala el sabio químico citado, puede muy bien explicarse por la naturaleza especial de los terrenos por donde pasa embutida la acequia en su trayecto de 9 kilómetros, los cuales les prestan sin duda sustancias solubles que la hacen más rica en principios salinos.

La composición química de estas aguas es muy parecida a la de Alfacar. También contiene cantidades aproximadas de carbonatos de magnesio y calcio solubilizados por el ácido carbónico, pequeñas cantidades de sales de hierro, sulfato cálcico y ácido silícico con indicios escasísimos de mínimas cantidades de cobre y bario que no contienen las de Alfacar. De estas sustancias, la más notable, dice el Sr. Yagüe, es la sal de cobre, cuya existencia *en cantidades realmente infinitesimales*, no puede sorprender habida cuenta que las arenas de este río se explotan como auríferas, y en el lavado de las mismas se hallan vestigios cobrizos, que por la actuación de los agentes naturales pueden dar compuestos solubles de este metal.

La materia orgánica en las aguas de este río, formada por elementos bacterianos o en forma globular por descomposición pútrida, sobre todo en las acequias, es lo que más llama nuestra atención como antes se demuestra. También impresionó al ilustre profesor tantas veces citado, cuando en su interesante libro dice que consideradas éstas por los granadinos más como canales de riego que como conducciones de líquido potable, llevan casi continuamente al seno de nuestra población, sin consideración ni respeto, (por ignorancia) toda clase de ele-

mentos orgánicos en putrefacción, desde las hojas de los árboles hasta las heces humanas, haciendo de las acequias el receptáculo de todo lo inútil y perjudicial para la salud.

Estas acequias de San Juan y Santa Ana, merecieron gran atención por los Reyes y los Corregidores después de la reconquista, según puede verse en las antiguas ordenanzas, de las cuales transcribimos a continuación algunos articulados y preceptos, algo modificados en su anticuada ortografía, y de suponer es que los árabes y hebreos que habitaron la ciudad tuvieron el mismo afán de reglamentación y defensa de las aguas, puesto que mucha parte de la codificación de nuestras ordenanzas fué trasunto o copia de la costumbre y legislación escrita del pueblo que hasta fines del siglo xv gobernó a Granada.

Ordenanza del azequero de las acequias del Río de Darro en el campo.—Título 26.

1.—Primeramente, ordenamos, y mandamos, que para el Río de Darro, y para las acequias de Axares, y Romayla, desde la presa nueva donde se apartan del Río, hasta los Adarves de la Ciudad, aya un azequero que tenga cargo del dicho Río, y acequias, y presas, y tenga limpias las dichas acequias, y las presas por do passa el agua de todos los palos, y hojas, y otras inmundicias livianas que el agua trae, y si el Río viniere crecido, ha de alzar la maglaca grande, y atapar la del arco en la boca del azequia en la presa del Río, por que el agua de la creciente se vaya el Río abaxo, por manera, que la dicha creciente no haga daño en las huertas, ni en el azequia, so pena que si por su culpa, ó negligencia de no hacer lo que es obligado, como aquí se contiene, viniere algun daño en las huertas, o en el azequia, que pague mil maravedis, y el daño á las partes danificadas, y que si no limpiare las dichas acequias, y cuebas, aya de pena quinientos maravedis, y mas pague el daño que se hiziere á la persona, o personas que recibieren el tal daño, o daños.

2.—Otro si, que el dicho azequero tome, y alze en la presa toda el agua que fuere menester para la Ciudad, y la eche para que vaya por el azequia adelante, y tenga cuidado de alzar todas las maglacas que ay en las dichas acequias, todas las vezes que fuere menester; por manera, que los hoyos dellas estén siempre vazios sin arena, porque sin ella venga el agua á la Ciudad, y tenga mucho cuidado de no dexar perder ninguna agua de las dichas acequias, yendo cada día dos vezes á requerir las acequias, yendo por la una, y viniendo por la otra; la una por la mañana; y la otra por la tarde, so pena de quinientos maravedis por cada una cosa de las susodichas que assi no hiziere.

3.—Otro si, que el dicho azequero sea obligado a yr cada día, ó a lo menos de terzero á terzero día, a dar razón al Administrador de las aguas que fueren de la dicha Ciudad, de lo que es menester proveerse en las dichas acequias, o maglacas, ó otra qualquier cosa, ó daño que se ofreciere, para que luego se provea, y remedie, so pena de cien maravedis por cada vez que assi no lo hiziere, ó no hiziere lo que le fuere mandado por el dicho Administrador en lo que toca a su cargo.

4.—Otro si, por quanto parece, que el dicho azequero por razón del dicho cargo conforme á la costumbre antigua, tenia de salario de cada molino, y batan que muelen con el agua de las dichas acequias, tres mrs. cada Viernes, y demás de esto tenia cada día nueve maravedis; los quales le davan, y pagavan los Arrendadores de la zaquifa de los cueros de la Ciudad, y assi parece por cierta información que de ella se huvo, como despues que la Ciudad se fundó, assi de tiempo de Moros, como despues de Christianos, se han pagado los dichos derechos al dicho azequero, y por que el dicho salario es poco, y al presente no se halla persona

que sirva el dicho oficio con él: mandamos, que al dicho azequero le dén los dichos tres maravedis cada molino, y batan que muelen con las dichas azequias cada Viernes, y los dichos nueve maravedis cada día los dichos Arrendadores que agora son, o fueren de aqui adelante de la dicha renta de la zaquifa, conforme a la dicha costumbre antigua, y demás de lo susodicho, la Ciudad de Granada le dé de sus Propios quatro mil maravedis de salario en cada un año.

Título 97.—Ordenanza de el limpiar de las dichas azequias.

1.—Ordenamos, y mandamos que las dichas azequias de Axares, y Romayla, desde la presa, hasta los Adarves de la ciudad, *se limpien dos vezes en el año muy bien limpias*; la una entrante el mes de Marzo; y la otra mediado el mes de Setiembre; las quales han de limpiar las personas siguientes.

2.—Mandamos, que desde la presa nueva, hasta la maglaca grande de la Ciudad, á costa de sus Propios limpie la dicha Ciudad la dicha azequia, las dichas dos vezes en el año, como dicho es, y que el obrero de la ciudad lo haga, pues que ha de tener dineros depositados para las obras de las aguas, so pena de quinientos maravedis, y que el Administrador lo haga hazer á su costa.

3.—Assi mismo mandamos, que todas las personas que tienen huertas, que se riegan con las dichas azequias, desde la presa vieja, hasta los Adarves. cada uno en su pertenencia las limpien dos vezes en el año, como dicho es, so la dicha pena, y que si en la pertenencia de alguna huerta huviere alguna cueva, o parte de ella, que el dueño de la tal huerta sea el obligado á la limpiar, so la dicha pena, y que

si cayere en parte do no hubiere huerta, si no publico: mandamos, que el obrero de la Ciudad la limpie a su costa so la dicha pena, y que el Administrador lo haga limpiar a costa de el que lo avia de limpiar; y mandamos, que lo contenido en esta Ordenanza se entienda sin perjuicio de el derecho que qualquier tercero tenga adquirido por sentencia passada en cosa juzgada, sobre el limpiar de las dichas azequias.

4.—Otro si, mandamos, que las dichas azequias se limpien á vista, y parecer de el Administrador de las aguas que á la sazón fuere, y que si demas de las dichas dos vezes huviere necesidad de se limpiar, y por el dicho Administrador fuere requerido, y mandado que las limpien, lo hagan, so la dicha pena y que el dicho Administrador las haga limpiar a costa de sus dueños, como le pareciere que conviene como dicho es.

Ordenanza de los azequeros de las dichas azequias de dentro de la Ciudad.—Tit. 98.

1.—Otro si, mandamos, que el azequero que tuviere cargo de la azequia de Axares, dentro de la Ciudad, desde el *alberca*, hasta el repartimiento de el agua que va limpia á la dicha Ciudad, y la que va á la azequia de Darrillo el turbio, tenga cargo de la alberca que esta junto a los Adarves, el qual ha de tener cargo cada mañana, y todas las mas vezes que fuere menester cada día, en especial, en tiempo que cae la hoja, como le pareciere al dicho Administrador de limpiar la dicha alberca de la oja, y palos, y otras inmundicias que en ella se allegaren, y echallo fuera, y limpiar las *redes de hilo de alambre*, y las *otras redes por donde el agua passa*, y quando estuviere la dicha alberca con alguna arena, ó cieno, ha de limpiar por su

vaziadero, soltando el agua del alberca, moviendo el cieno: por manera, que el alberca quede muy bien limpia, so pena de dozientos maravedis por cada vez que assi no lo hiziere, ó dexare las redes, ó las tablas de qualesquier atajos mal puestas, y que pague el daño del asolvamiento del molino, ó otro qualquiera que ofreziere y que el Administrador lo haga hazer á su costa, en quanto al limpiar, y reparar.

2.—Assi mismo tenga cargo el dicho azequero en esta dicha azequia, desde el alberca, hasta el dicho repartimiento, de echar por cada ramal, ó azacaya, ó casas el agua continuamente que huviere menester, y cuando algun caño, ó ramal se saliere por la calle, abra qualquier lumbrera del azequia, ó cauchil de do se saliere, y quite el agua toda, ó la parte que fuere menester de la azequia o del cauchil; por manera, que alguna *no vaya por la calle*, y requiera al vezino. ó vezinos que luego adoben las caños, y dezillo luego al dicho Administrador, para que él lo mande luego hazer, so la dicha pena; y esto del quitar del agua de las calles lo haga en qualquiera hora del dia, que el agua se saliere por los cauchiles, o caños, so la dicha pena.

3.—Assi mismo, quando qualquiera vezino que quisiere ver como esta el tomadero de su agua en el azequia, o cauchil, que el dicho azequero abra luego, y se lo muestre, sin llevar por ello cosa ninguna, so la dicha pena.

4.—Ossi mismo quite el dicho azequero el agua, poniendo tablillas a todos los ramales, y caños de su azequia de noche en el Verano, como el Corregidor, ó su Teniente, y los Juezes de las aguas, y el dicho Administrador se lo mandare para los edificios comunes de la Ciudad, so la dicha pena, y que el Administrador lo haga hazer a su costa.

5.—Assi mismo, que el dicho azequero diga luego al dicho Administrador de las aguas qualquier daño que halla-

re hecho en el azequia, ó otro qualquir edificio de las aguas de lo que esta á su cargo, y que cada mañana hasta una hora despues de salido el Sol, vaya a dar relacion al dicho Administrador de lo que ay en su azequia, y alberca, so la dicha pena.

6.—Assi mismo mandamos, que el dicho azequero aya, y tenga de salario con el dicho cargo de requerir todo lo susodicho, como en las dichas Ordenanzas se contiene, y declara, nueve mil maravedis cada un año, los cuales se le den, y paguen de los Propios de la Ciudad, por los tres tercios del año.

7.—Otro si, ordenamos y mandamos, que el azequero que tuviere cargo de la dicha azequia del repartimiento del agua limpia que va á la Ciudad, y del agua sucia que entra en Darrillo, que siempre de dia, y de noche, eche por el azequia de el agua limpia para la Ciudad, toda el agua que fuere menester para proveer las casas, y algibes, y baños, y todos los otros edificios, so pena de quinientos maravedis, y que el dicho Administrador lo haga hazer a su costa.

8.—Otro si mandamos, que quando el agua viniere *turbia con alguna creciente*, que la quite el dicho azequero de la azequia de la Ciudad en el dicho repartimiento de el agua sucia, y limpia, y la eche toda en Darrillo el turbio porque no ensucien los caños hasta que pase la creciente, so la dicha pena, y que á su costa la mande echar el dicho Administrador.

9.—Otro si mandamos, que el dicho azequero tenga cargo de visitar, y requerir todo la dicha azequia, desde el dicho repartimiento, hasta las puertas de Biba-almazda, y de Elvira donde fenece la dicha azequia; y assimismo todos los ramales que della salen, visiténdolo todo cada mañana, y echando en ella ó quitando de ella el agua, como lo

hubiere menester, por manera, que venga á la Ciudad toda el agua que fuere menester, y tenga cuydado de echar el agua que hubiere menester a la fuente de la plaza de Bivarrambla, y todos los alhibes, y pilares, y azacayas que en ella hubiere; y si visitando la dicha azequia la hallare asolvada, y se saliere el agua, por manera, que abriendola en una, o dos partes la pueda remediar, lo haga, y si hallare asolvado caño de entrada, o salida de qualquier alhibe, o pilar, o azacaya que haga lo mismo que en el azequia, y si no lo hiziere, que el dicho Administrador lo haga hazer luego á su costa, demas de la pena; y despees de assi visitada que vaya una hora despues de salido el Sol, al Administrador á dalle razon de lo qze ay en su azequia, so la dicha pena, y que si hallare que de algun caño, ó ramal, o madre particular de vezinos; ó comun se sale el agua á la calle en quzlquier hora del dia la quite luego, y requiera al dueño, o dueños cuya fuere, que la adoben Inego, y si no lo hiziere, que lo haga saber al dicho Administrador, para que luego mande á las tales personas que lo hagan dentro del término que le pareciere, y si no lo hizieren, que lo mande hazer a su costa de los tales vezinos, y que el dueño, ó dueños de la tal agua, assi quitada no la tornen a echar, hasta que esté hecho, y acabado el dicho reparo, so la dicha pena.

10.—Assimismo mandamos, que el dicho azequero aya, y tenga de salario, con el dicho cargo de requerir, y hazer todo lo susodicho, como en las dichas Ordenanzas se contiene, y declara, nueve mil maravedis en cada un año, las quales se den, y paguen de los Propios de la dicha Ciudad de Granada, por los tercios de año.

Ordenanza del azequero del azequia de Romayla.—
Tit. 99.

1.—Otro si mandamos, que el azequero que tuviere cargo de el azequia de Romayla, dentro en la Ciudad, desde el alberca, hasta donde fenece el azequia, tenga cargo de la dicha alberca, y azequia, y edificios, segun y de la manera que está ordenado, y mandado que se tenga en la limpieza, y orden del alberca, y azequia, y edificios de la azequia de Axares.

2.—Otro si, ordenamos, y mandamos, que quando el agua viniere turbia con alguna creciente, que la quite del azequia de la Ciudad en la maglaca, que estará debaxo del molino, y la eche toda al Rio por que no ensucie los caños hasta que passe la creciente, so la dicha pena, segun, y por la orden que se contiene en el azequia de Axares.

3.—Otro si mandamos, que el dicho azequero tenga cargo de visitar, y requerir toda la dicha azequia, desde la dicha alberca por el un ramal que va por el Zacatin, hasta las casas del Arzobispo, y el algibe de Bivarrambla, y por el otro ramal, hasta San Francisco, y la calle del Duque, que se dise el Alxabin, que va a caer a Bibatabin, y al Alhondiga del carbon, y haga en todo lo que se ofrece, segun se contiene en los capitulos, y Ordenanzas del azequia de Axares.

4.—Assimismo mandamos, que el dicho azequero aya, y tenga de salario con el dicho cargo de hazer, y requerir todo lo susodicho, como en las dichas Ordenanzas se contiene, y declara, nueve mil maravedis en cada un año; los quales se le den y paguen de los Propios de la Ciudad, y por los tercios del año.

Ordenanza de el azequero del azequia del Realejo.

5.—Otro si mandamos, que el azequero que tuviere

cargo del azequia de Genil, que entra por el Realejo, hasta el Monasterio de S. Francisco, y hasta Bibataubin, desde donde se aparta la dicha azequia, desde los molinos, que lo vea, y visite cada mañana, y la sirva, y haga en ella, segun, y como se contiene en la Ordenanza del azequia de Axares, y que quite el agua quando *viniere turbia*, y la eche por la maglaca, que va á Bibalacha, so la dicha pena.

Ordenanza del azequero del azequia del Dauro.

6.—Otro si mandamos, que el dicho azequero que tuviere cargo de el azequia de Genil, tenga cargo del ramal de agua que se aporta del Alhambra que es de el Rio de Darro, y probee el Antequeruela, y el mayor tenga cargo de lo ser, y visitar cada mañana, desde donde se aparta del Alhambra, hasta los fines de sus ramales, proveyendo en ellos, y en todos sus edificios publicos, y en todo lo demas, segun, y como se contiene en el capitvlo de la azequia de Axares.

7.—Assimismo mandamos, que el dicho azequero aya, y tenga de salario con el dicho de requerir, y hazer todo lo susodicho, como en las dichas Ordenanzas se contiene, y declara, ocho mil maravedis en cada un año, los cuales se le den y paguen de los Propios de la dicha Ciudad por los tercios de el año.

Aguas del río Genil.—Al visitar las cumbres más altas de Sierra Nevada, si llegamos a las alturas del Veleta y desde ellas contemplamos y miramos al Muley-Hacen, observaremos a nuestra izquierda el corte casi vertical de la montaña que forma el *Picacho del Veleta*, y desde éste, allá en las profundidades de lejano, anchuroso y desigual barranco, veremos lo que se conoce con el nombre de Corral del Veleta, que es un inmenso reservorio de nieve, desde cuyo fondo se inicia el origen del río Genil, que va recibiendo en su curso el agua de

infinitos nacimientos y arroyuelos, constituyendo una hermosa y cristalina corriente de agua excelente y casi pura, que sufre contaminación con los productos e impurezas de los pueblos de Güéjar, Canales y Pinos Genil, hasta que acoge un importante afluente, el río de Aguas Blancas, formándose en definitiva el Genil hasta su reunión con el Darro en nuestra ciudad y continúa con el mismo nombre. El estudio de las aguas del Genil merece considerarlo en dos partes: una, desde su nacimiento hasta su reunión con el de Aguas Blancas; y otra, desde dicha confluencia hasta la capital, donde penetran sus aguas en gran cantidad por dos canales, que sirven para riegos y como elemento potable a gran parte de la población.

La primera parte forma una masa de agua cristalina y de color azulenco, que muchos observadores, entre ellos el Dr. Yagüe, la consideran como producto directo del derretimiento de las grandes cantidades de nieve que atesora la Sierra; pero bien inspeccionadas, se ve que, a más de esta génesis, tiene el caudal no pequeño de muchas fuentes y veneros que salen de las grandes formaciones de terrenos y rocas pizarrosas, cuya base principal de *esquistos* y *micasquistos* son arrastrados y pulimentados por las aguas, formando cantos rodados de escaso grosor y de un color azul oscuro, que cubren el lecho del río, dando al líquido limpio y transparente el tono semi-azul que indicamos. Este punto, referente a los variados nacimientos de las aguas del Genil, lo tiene bien observado y muy bien descrito en una interesantísima Memoria, mi antiguo y querido amigo el ilustre abogado señor don Emilio Esteban Casares; y también, en lucida prosa y con interesantes datos, estúdiase este asunto en la notable Memoria sobre la traída y dotación de aguas puras del Genil para Granada, sin mezcla con las de Aguas Blancas, que hizo, por acuerdo del Municipio, el señor don Francisco de Paula Sierra, síndico que fué de dicha Corporación, y cuyo trabajo inició en 1858 y publicó en 1863.

Bien se comprende que este primer trayecto del Genil ha de ser grande su pureza y escasa la cantidad de principios salinos que contenga, dada la naturaleza del terreno que recorre; en la parte más baja, al acercarse a los pueblos citados y atravesar tierras laboradas y superficies algo descompuestas por la acción de agentes atmosféricos, es donde ostenta mayor cantidad de cuerpos en disolución, entre los que predominan los carbonatos y bicarbonatos alcalino-térreos,

con indicios de sulfatos, escasez de cloruros, poca proporción de fosfatos y alguna materia orgánica que le prestan los residuos excretados por los pueblos ribereños. Con todo lo cual, dice el Dr. Yagüe: «*Aun así, el agua del Genil llega a la confluencia con Aguas Blancas con notable grado de pureza, como probará el análisis, siendo la más fina de entre todas las que pueden utilizarse en la ciudad, y una de las que deben estar incluidas entre las mejores aguas potables que la Naturaleza puede presentar*».

El agua del río Aguas Blancas tiene diferencias y caracteres físicos notables, que se perciben a simple vista, de los que constituyen la primera parte del Genil, debidos a que difieren los terrenos de origen de una y otra. Los predios montañosos en los que se origina y forma el Aguas Blancas, puede decirse que son puntos de transición de la roca esquistosa de la Sierra a terrenos de aluvión que se prolongan en buena extensión, *formando las estribaciones montañosas que se ven al Este de la ciudad*, como dice el Dr. Yagüe, el que después de sus repetidas observaciones sobre la cuenca de este río, afirma que abundan las *arcillas movedizas en medio del producto disgregado de dolomías ferruginosas con pudingas, formando conglomeraos, pero en masas pequeñas y deleznales*. Dada la formación de estos terrenos, se explica que las aguas que forman este río presenten aspecto y color blanquecino y opalescente a la viva luz del sol y en gran cantidad, y que dada su rápida corriente disuelvan una considerable porción de principios salinos, entre los que predominan los carbonatos de calcio y magnesio como factores de la dolomía, y ostenten en el análisis cuantitativo, como hace ver el Dr. Yagüe, *una suma de principios fijos, de sales alcalino-térreas, tres veces mayor que los que contiene el agua del Genil sola*; a más, contiene hierro en cantidad mayor que las demás aguas que penetran en nuestra capital. Cuando pasa la época de las nieves y el caudal del Aguas Blancas se forma por los manantiales, como sucede en el verano, dice el autor citado que pierde gran parte de la opalinidad que ostenta en la época de las lluvias, cuando las grandes corrientes lavan los yacimientos de arcillas sueltas antes citadas, que hacen tomar a las aguas el aspecto físico que sirve para nombrarle. Nosotros examinamos en el estiaje, en pleno mes de Agosto pasado, esta corriente de agua; hacía mucho tiempo que no habían caído lluvias, y el agua presentaba la característica de su

nombre; eran blanquecinas, comparadas con las del Genil, antes de su conjunción con ellas.

Dice también el Dr. Yagüe que a poco de verificarse la fusión de ambos ríos, nace o da comienzo la importante Acequia del Cadí, que conduce a la ciudad las aguas de la mezcla, con los caracteres tanto físicos como químicos y biológicos emanados de la reunión; pero esta mezcla de aguas para formar la dicha Acequia no es siempre constante y demostrable; hállase sujeta a las variaciones de los lechos de ambos ríos, influenciados por las avenidas y grandes corrientes en la estación de las lluvias. Al reunirse estos ríos, que tienen grandes declives, lo hacen en un anchurón del Genil, con grandes cantidades de arenas y cantos movedizos, que pueden por las corrientes alterar las profundidades de los cauces y variar con ello el punto de confluencia, y como consecuencia el de la toma de la Acequia del Cadí. Tal sucedió en el año actual, hace un mes, cuando visitamos aquellos sitios. La Acequia del Cadí tomaba todo su caudal del río Aguas Blancas, y por tanto, el vecindario de muchas calles hallábase disfrutando de las aguas poco convenientes y agradables de dicho río. Suponemos que muchos años habrá sucedido como en el actual.

La citada Acequia del Cadí arranca de la confluencia del Aguas Blancas con el Genil, como hemos apuntado, pero que puede asegurarse que es una acequia más del primero que del segundo. Iniciada por la ladera derecha, sigue por un cauce terrizo, que le hace aumentar sus impurezas de origen, y después de un trayecto de unos cinco kilómetros, penetra en la ciudad por el Barranco del Abogado, no sin antes haber recibido los detritus y toda clase de impurezas del pueblecito de Cenes, de los molinos, fábricas, lavaderos y tierras de labor, que la tornan aún de peor aspecto físico que cuando la examinamos en su arranque del Aguas Blancas. En un arquilla en dicho barranco da las tuberías de riego para los paseos públicos de la Bomba, el Salón y algunas calles principales de la ciudad que afortunadamente tienen establecida esta importante mejora sanitaria. Después penetra en la población, surte a las calles y casas del barrio de San Cecilio, y termina en varios ramales o tuberías en la Placeta de Vargas, con un recorrido urbano de medio kilómetro, según datos oficiales, los que arrojan también la suma de 250 a 280 litros por segundo en los aforos practicados en diferentes ocasiones sobre el caudal de agua de dicha acequia.

Cercano al pueblecito de Cenes, un poco más abajo del mismo, según determina el antiguo plano del arquitecto que fué de este Ayuntamiento D. Santiago Baglietto, hacia el año 1860, se hace la toma del río Genil de una importante cantidad de agua, por medio de una presa de sillaría, que se llama Presa Real del Genil, de la cual arranca la acequia del mismo nombre, que es la más grande y abundante que llega a las puertas de nuestra ciudad, y cuyo caudal líquido se destina en sus cuatro quintas partes al regadío de una gran extensión de tierras de nuestra fértil vega. Según datos rebuscados con no poco trabajo por el ilustre abogado y meritisimo presidente que fué de esta Diputación Provincial, mi querido amigo el Excmo. Sr. D. Gabriel de Burgos, esta acequia parece que fué construída por los árabes en el siglo xi para extender y mejorar el cultivo de las tierras de los pueblos de Maracena, Atarfe y otros (Acequia Gorda) (1) de Granada, Purchil, Ambrós y Belicena (Acequia de Torremonta), de Granada, Armilla, Churriana y Cúllar Vega (Arabuleila) y hoy, según datos riega una superficie de dos a tres mil hectáreas. Este canal recorre la ladera derecha del Genil, casi paralelo a la acequia del Cadí aunque a no escasa distancia, cede bastante agua a las numerosas huertas de la ribera, sirve de fuerza motriz a muchos molinos y fábricas de harinas y de otras clases; y de tierras, viviendas y establecimientos industriales recoge, a más de las que el río le diera, toda suerte de inmundicias y productos insalubres, hasta el punto de causar verdadera repugnancia la sola contemplación de su masa, por lo turbio y cenagoso de su contenido. Así llega a lo alto de la calle de Escoriaza, a la entrada del camino de Cenes, en el punto denominado Ventorrillo de la Parrilla, donde se encuentra el partididor llamado «Los Quintos». De este partididor salen aguas de regadío la mayoría, de las que no nos ocupamos, y una quinta parte forma y constituye la acequia Real del Genil dentro de la ciudad, que gana la parte alta de la Huerta de la Epifanía o del Salón (donde se abrió la calle de Escoriaza) gana la de Santiago y el

(1) El reputado escritor y escrupuloso investigador, mi antiguo y querido amigo, Sr. D. Luis Seco de Lucena, en la segunda edición de su notable obra «La Alhambra» dice: Progresos de la Agricultura. (En la dominación árabe en Granada). Fué Maummil, ministro del último rey Zirita, y de Yusuf el almoravide, quien trazó la acequia de Alfacar, y el faquí Ahmed-ben-Jalaf-ben-Abdelmelec-ben-Algazani-Alcolaizi, quien construyó la Azacaya-al-Kebira o Acequia Gorda.

Realejo y termina en la placeta de los Tiros; pero antes da algunos ramales principales que llegan al Campillo y a la Puerta Real y calles del barrio de la Virgen.

Las aguas en general del río Genil tienen una temperatura de 15° y al hidrotímetro 7,30 grados, esto antes de la fusión con Aguas Blancas, el cual presenta una temperatura de 16° y al hidrotímetro 27°. Después de la mezcla, en Los Quintos, dió 14° en el hidrotímetro. El agua del Genil antes de Güéjar contiene pocas sales alcalino-térreas, son las aguas de mayor purificación. El Aguas Blancas contiene gran cantidad de arcillas sueltas en suspensión y mayor cantidad de carbonatos de cal, magnesia y alguna aunque pequeña cantidad de sulfato de cal, tienen indicios de sales de hierro.

De las impurezas orgánicas de las aguas del Genil dan sucinta pero elocuente idea las siguientes observaciones del Dr. Alvarez de Cienfuegos.

RÍO GENIL

EN LA FÁBRICA DE FLUIDO ELÉCTRICO DE LA COMPAÑÍA GENERAL

Materia orgánica	0,003 por litro.
Dos mil cuatrocientas bacterias por c. c.	(2.400.000 por litro)

Ya tiene adicionada la excreta de algunos pueblos.

RÍO AGUAS BLANCAS — ANTES DE LA MEZCLA CON GENIL

Materia orgánica	0,006 por litro.
Ciento sesenta y dos mil seiscientas bacterias por c. c.	(162.000.000 por litro)

EN LOS QUINTOS (AGUA TOTAL)

Materia orgánica	0,0095 por litro.
Doscientas mil bacterias por c. c.	(200.000.000 por litro)

Ordenanza de los algiberos de los algibes de la Ciudad.
—Tit. 100.

1.—Otro si, ordenamos, y mandamos, que la persona, o personas que tuvieren cargo de henchar los algibes de Bibalmazan, y Maxadalfea, y Zacaya, Talbaceri, y el de Bivarrambla, y el de la Madraca, para henchar los dichos algibes, puedan tapar las aguas de las casas, desde las

onze horas de la noche, hasta las que convenga, y fuere menester, y los dichos algiberos tengan cargo de henchir los dichos algibes, segun dicho es, cada noche, y que el algibero, ó algiberos tengan cargo de destapar las casas que assi taparon para henchir los dichos algibes á las quatro horas, y de ir cada mañana al dicho administrador á dezir el daño que huviere en los caños, ó algibes, y á dar razon de como tienen proveidos sus algibes, so pena, que el algibero, ó algiberos que no hizieren cada una cosa de las que se contienen en este capítulo, pague de pena cien maravedis.

IV

Potabilidad de las aguas de Granada.—Después de los datos apuntados en capítulos anteriores y que desperdigados en ellos aparecen y escritos fueron a medida que tratábamos algo sobre los orígenes, conducción y tomaderos de los canales que nos traen el agua y su distribución por las antiguas, detestables y perjudiciales redes de cañerías, poco tenemos que decir para recabar la evidente impotabilidad de las aguas que disfrutamos los vecinos de esta ciudad; que si cantada fué por poetas como el gran Zorrilla, a quien tanta gratitud debemos los granadinos por su bondadosa lírica, en cambio no merecemos los aplausos de la Higiene, evidenciados por nuestra incuria y abandono al sostener pacientes o ignorantes este estado de nuestra salubridad pública, cuyas pruebas serán las ligeras conclusiones que siguen:

1.º Las aguas que concurren a Granada, en sus orígenes o nacimientos, tienen buenas condiciones de potabilidad, por lo que hace referencia a los cuerpos o sustancias químicas que en disolución contienen, como a la materia orgánica en descomposición, la cantidad de bacterias que en ella ostenta la observación y por sus cualidades físicas. No puede decirse que nuestras aguas (las de Granada y los grana-

dinos) tienen las típicas cualidades organolépticas de las aguas potables que en la RR. OO. de 22 de Diciembre de 1908 y 30 de Mayo de 1914, se exigen y que los higienistas señalan. Pero autoridades en el campo de la química como el Dr. Montells en 1863 y el Dr. Yagüe en 1888 que hicieron detenidos análisis, sobre todo los del profesor Yagüe que realizó la de todos los manantiales de la ciudad, les consideran cualidades de comunicación y potabilidad muy aceptables; más que a todas, las del Genil antes de reunirse al Aguas Blancas, que son consideradas por el citado autor como aguas que deben *ser incluídas entre las mejores aguas potables que la Naturaleza puede presentar.*

Los caracteres físicos de las aguas de Alfacar, de la Fuente del Rey en Huétor Santillana y el Genil antes de pasar por Güéjar, son los reconocidos en las mejores aguas destinadas al consumo y a nuestra alimentación, nada se les puede añadir a su transparencia, sabor, temperatura, etc.; pero su composición química, es decir, las cantidades de cuerpos químicos que contienen, es un poco superior a las consignadas en la ley y exigidas por la ciencia, en carbonatos de calcio y magnesio; pero en cambio carecen de cantidades anormales de cloruro de sodio, y apenas contienen sulfatos de calcio, puesto que en los análisis verificados por el Sr. Yagüe señala con *indicios* de esta sal el agua de la mina de la Fuente Nueva; no contienen nitratos ni otros cuerpos de coeficientes tóxicos que las determinen positivamente como perjudiciales a la salud.

Nuestras aguas pues, químicamente consideradas, no son típicas (como antes expresamos) para nuestro consumo, según la ley y la higiene. Pero las desviaciones que tienen de esa medida o tipo, son tan escasas que no perjudican a nuestro normal funcionamiento y por ello los manantiales citados los consideramos aceptables y buenos para el consumo de nuestros conciudadanos. Debiendo advertir, que en las aguas potables, las cantidades de residuos seco a 180 grados que señala la ley, como las de carbonatos de calcio y magnesio, sulfatos, etc., no se encuentran con toda exactitud en los análisis de ellas, tal como marca la disposición oficial, en la cual se dicta o señala un término sobre el cual se gira y se actúa. Por ejemplo: La cantidad de magnesia señala la ley que por litro ha de ser inferior a 30 miligramos ¿quién va a declarar impotable un agua porque el análisis demuestre 32 miligramos?

2.º En los análisis biológicos, verificados por nuestro compañero el Dr. Cienfuegos, se señala la existencia de algunas bacterias, como antes se ha expresado, en las fuentes de Alfacar y en la del Rey (Huétor), veinte mil bacterias por litro en la primera y veintiun mil en la segunda, de ellas ninguna pútrida ni patógena. La ley tantas veces citada, exige que el agua potable debe hallarse *libre de bacterias*, y sobre todo libre de gérmenes del grupo *Coli*. Porque el análisis demostrara la existencia de cantidades de alguna consideración de bacterias indiferentes en esos manantiales que salen a través de rocas calizas, no se pueden declarar insalubres e impotables dichas aguas por este solo dato, habida cuenta de que bacterias existen en todas partes, sobre todo en el agua al descubierto, en la corteza de la tierra hasta cierta profundidad del subsuelo, donde alcanza la infiltración de las capas de aire atmosférico y las corrientes de agua de esta corteza, lo mismo que en las capas de nuestra atmósfera cercanas a la tierra (bacterias halló Miquel en las alturas alpinas a cuatro mil metros) y por tanto, aunque encontremos en manantiales al descubierto ese número de bacterias, no podemos declararlos impotables; además, en un manantial con bacterias indiferentes o saprofiticas y aun patógenas y virulentas, su maldad no debe ser proclamada si dicha agua tiene que realizar, para llegar al ser humano, un recorrido de dos o tres mil metros, en cuyo trayecto, por el batido y la continua trepidación que sufre, la bacteria pierde su actividad y su vida, siempre y cuando que la corriente de agua que la lleva y conduce no reciba nuevas adiciones de material orgánico y microbiano, que mantengan la anormalidad del agua.

Esto es lo que sucede con nuestros desastrosos sistemas de conducción de aguas. Tienen en los veneros o nacimientos aceptables y no pecaminosas condiciones de salinidad, con una pobreza evidente de organismos microbianos indiferentes que por sí no son temibles; pero conducidas por canales terrizos, con orillas pobladas de rica vegetación y no escasa fauna de todas clases, y sufriendo la continua adición y contaminación de animales, tierras de labor que alguna vez le dan el sobrante de sus aguas, de lavaderos, establos, establecimientos industriales de todas clases, cloacas y darros de poblados y por último... y esto es lo más estupendo... de retretes y vertederos de habiaciones humanas, cuyos racionales séres conspiran de modo tan

visible a la perturbación de la salubridad de los congéneres y hermanos sociales a quien van destinadas aquellas corrientes de agua. Tal es el estado y condiciones de nuestros aportes de aguas llamadas potables, por canales y acequias, que nacieron en fuentes abundantes; y lo mismo las que derivamos de los ríos, cuyas márgenes, sin la menor señal física ni legal de defensa de sus aguas, las traemos por los ya descritos canales al seno de nuestra ciudad, para destinarlas al consumo y para que actúen como positivas causas de enfermedad.

No es de extrañar, por todo ello, que sea asombrosa la riqueza bacteriana de nuestras aguas y que las investigaciones hayan dado en algunos cultivos la asombrosa cifra de *ciento sesenta millones por litro* como en el *Aguas Blancas* y *doscientos millones por litro* en el partidor de los *Quintos*, con ciento ocho colonias de *bacterias Coli* por litro, y de cuyo punto sale la acequia Real de Genil para los barrios más bajos de Granada, y lo mismo en la acequia del Cadí que surte los de San Cecilio y algo de Santa Escolástica. Y que la poética acequia de los cármenes de la bella barriada morisca de Aynadamar (como estima algún literato amigo nuestro) que da sus aguas al Albaycín y la Alcazaba, *cave el adarve de esta parte de la ciudad*, según dicen las ordenanzas, ostente en las investigaciones la fabulosa cantidad de *ciento cuarenta millones de bacterias* por litro. Y también que las acequias del Darro (Axares y Romayla) por no ser de menor cuantía microbiana nos dan en el partidor del Molino de la Higuera, y aun en su recorrido hasta la ciudad aumentarán su riqueza bacteriana, la suma de *ciento veinticinco millones* de bacterias por litro, y que en una finaja cuidadosamente reservada de la acequia de Santa Ana (Romayla) y en decantación desde el mes de Enero, en el de Agosto obtenga nuestro querido compañero el Dr. Cienfuegos *noventa millones de bacterias* por litro, con *doce colonias* de bacilus *Coli* por litro.

Comprendereis, señores, cuanta razón tenía cuando en el comienzo de este modesto trabajo decía que las aguas de Granada actualmente viniesen de donde viniesen al llegar aquí, eran a cual más mala y más detestable e impotable por el gran cargamento que tenían de materia orgánica viviente o microbiana como se deja expresado, a cuyo remedio, por caridad y hasta bien entendido egoísmo, debemos acudir todos los granadinos haciendo un esfuerzo en pro de la mejora de nuestra amenazada salud. Y no se crea que esta septicidad o riqueza

za bacteriana de nuestras aguas producen en nuestra colección viviente todos los estragos que debieran producir, que ya son muchos, sobre todo en los niños, en los que de uno a tres años hay una enorme mortandad por *enteritis catarral* o diarrea infantil, no, no producen aún mayores estragos, porque los que aquí nos criamos y aquí vivimos vamos adquiriendo cierta inmunidad a la continua acción de la flora microbiana de nuestras sucias aguas; esta resistencia adquirida a fuerza de padecer, nos defiende, nos hace vivir, por esta circunstancia mueren menos adultos que niños, pero ella no es permanente como la que adquirimos si una vez padecemos el tifus, ella se pierde por cualquier desviación de régimen, de trabajo, etc. Y la pérdida de este pasajero poder defensivo o inmunidad, en nosotros los granadinos se puede perder más pronto, porque nuestra mucosa intestinal, casi de continuo estimulada por la materia orgánica de las aguas y su flora microbiana, la estimulan, la modifican, la heperemian, y hacen de nuestro interior tegumento intestinal una mucosa receptiva y poco resistente, a lo cual hay que añadir el cambio de aptitud de nuestro vecino y consocio en la función intestinal el B. Coli-Comunis, que de pacífico, indiferente o saprofitico, con los cambios referidos de la mucosa, se torna agresivo y virulento, dejando aún más indefensa la inmensa puerta de entrada y penetración que representa la mucosa entérica, exponiéndonos a ser asaltados con facilidad por floras microbianas de más potencialidad virulenta como el tifus, el cólera, etc. Por esta falta de aguas potables en buenas condiciones y por la labor constante que en nosotros hacen la suciedad y las bacterias de nuestras aguas y la acción modificadora que ejercitan en nuestra mucosa intestinal antes esbozada, Granada es una ciudad constantemente epidemiada por fiebres de orígenes colibacilar y everiano; que explican los óbitos no muy escasos por paratifus, fiebres tifoideas y tifus exantemático que aquí padecemos; como explican también, dada la suciedad de las aguas y la receptividad de la mucosa intestinal, que en 1885 Granada sufriera con la rapidez del rayo aquella terrible epidemia de cólera que en treinta y tantos días hiciera cuatro o cinco mil víctimas.

Somos un pueblo epidemiado por las malas condiciones de nuestras aguas y por nuestro punible abandono; pero esta situación nos podría compensar con algún beneficio o premio por nuestra paciente

abnegación o ignorancia; sin embargo, es todo lo contrario; nos coloca en condiciones favorables a padecer mayores y más lamentables calamidades. Los individuos, como los pueblos, cuanto más débiles física e intelectualmente son, más pronto mueren. Por el contrario, si nosotros ahora tenemos una mortalidad de 28 por 1.000, debida a nuestras pésimas aguas, llegáramos al saneamiento suspirado en nuestra urbe y en las aguas, cuyas condiciones malditas nos determinan de ese veintiocho por mil *un catorce*, éste desaparecería, y la mortalidad sería sólo de otro catorce por mil. Esto, tan claro y tan lógico al parecer, en la positiva observación y en la práctica no lo es, como ahora veremos, porque el resultado es mucho más halagüeño y favorable.

Nuestro amigo y compañero el Dr. Murillo, de la Real Academia Nacional de Medicina, como se llama la de Madrid, activo y laborioso Inspector de Sanidad, y persona de gran erudición (no digo sabio, por no ofender su modestia), en un notable trabajo que publicó en el año actual que titula «Las epidemias tíficas y el teorema de Hazen», después de amplias generalidades sobre las epidemias tíficas, muy castellanamente expuestas, y de conceptuar muy atinadamente todo el problema tífico en su aspecto y sector sanitario y social, dice en la página 18: «El año 1892 ocurrió en Hamburgo la famosa epidemia que ha servido de paradigma demostrativo de la propagación hídrica del cólera. Sorprendió el suceso a la ciudad cuando el Municipio tenía en plan de construcción los grandes filtros destinados a depurar el agua del Elba, agua que, captada a corta distancia de la desembocadura de los colectores, venía dando de antiguo crecido tributo de vidas al capítulo de las infecciones gastro-intestinales. La inauguración del servicio tuvo lugar al año siguiente—Mayo de 1893—, y a la terminación del 94, el Inspector de Higiene de Hamburgo, Dr. Reincke, quiso averiguar los resultados sanitarios de la innovación, comparando la mortalidad de dicho año con las anteriores al 92 y al 93.

»Lo primero que Reincke notó fué la considerable disminución de la endemia tífica. Antes del servicio, la mortalidad media de Hamburgo por fiebre tifoidea era de 47 por 100.000. El año 1894, la mortalidad descendió a 7 por 100.000. La reducción supone una ganancia considerable, de las más altas registradas en el mundo,

aunque no la mayor, puesto que en Zurich la implantación de su famoso sistema de filtros dió por resultado el descenso de 76 a 10 por 100.000. Mayor o menor, de todas suertes era cosa esperada y sabida la reducción de la mortalidad tífica. Lo inesperado, lo imprevisible para Reincke, fué encontrar que la cifra de la mortalidad general no guardaba proporción con el descenso obtenido en el epígrafe de la fiebre tifoidea. La mortalidad general de Hamburgo alcanzaba, desde años atrás, la media de 24 por 1.000, y frente a esta cifra la general de 1894 no excedía del 17 por 1.000. Como la reducción de óbitos a cargo de la fiebre tifoidea (de 40 a 7) representa un descenso de 0,4 por 1.000, la repercusión sobre la mortalidad general debía ser mucho menor, porque sustrayendo 0,4 de 24 enteros, quedan 23,6, pero de ninguna manera 17. En una palabra: a la disminución de 0,4 por fiebre tifoidea, respondió la general con una reducción de 6,6; es decir, una ganancia 14 veces superior a la calculada».

No se puede achacar este descenso en la mortalidad general en Hamburgo durante el año citado, más que a la disminución de defunciones de enfermos por infecciones tíficas, consecuencia de la mejora implantada en sus aguas con los filtros de depuración, única obra con miras sanitarias ejecutada en dicha capital en los años 92 a 95. Es decir, que al ser eliminados o disminuídos los padecimientos tíficos, influía este hecho sobre la masa general de habitantes, infundiéndoles o imprimiéndoles ciertos valores defensivos o de resistencia, que hicieron disminuir los óbitos determinados por enfermedades que no tenían relación con las tíficas combatidas. Pocos meses después de la observación de Reincke, dice el Dr. Murillo que el ingeniero americano Mille obtenía las mismas conclusiones, al ver disminuir la mortalidad general en Lawrence, cuando estableció los filtros de depuración de sus aguas, persiguiendo la disminución de infecciones tíficas. Estos datos, comprobados en muchas más observaciones, sobre todo en América, hicieron que el fenómeno ya tan frecuente se denominara fenómeno de Mille-Reincke; hasta que Hazen, ingeniero norteamericano, trató de sintetizar el hecho en una fórmula expresiva en estos términos: *Por cada óbito de fiebre tifoidea que la depuración hídrica suprime, evítanse, al mismo tiempo, dos o tres defunciones debidas a otras causas morbosas.* Este es el teorema de Hazen.

Si estas enseñanzas que nos muestra la observación y que evidencian la utilidad de los modernos medios defensivos de la salud del individuo y de las colectividades, constituyendo uno de los grandes progresos de la profilaxis y la sanidad en la vida moderna, lo supiesen los habitantes de Granada, sobre todo los propietarios y ricos, y las Corporaciones que nos administran, ¿cómo habrían de permitir un día más el actual estado de nuestras aguas? Si se hicieran cargo de una verdad tan comprobada como la que demuestra el teorema citado, que traducido a nuestra capital significa que a la mejora y purificación de nuestras aguas no sólo ha de seguir la supresión de *la diarrea granadina* y las demás infecciones tíficas, sino que también disminuirían proporcionalmente las defunciones *por otras causas*, ¿cómo habrían de permanecer inactivas aquellas clases citadas y aquellas Corporaciones, ante problema sanitario y social de importancia y trascendencia tan evidente?

V

Defensa actual de las aguas de nuestra capital.—Para que nosotros, los granadinos, justifiquemos debidamente las afirmaciones que nos permitimos hacer al principio, en el capítulo 1.º, reconociendo nuestros raros contrastes en la evolución de la vida ciudadana, cuyo desenvolvimiento lo realizamos bajo la influencia y efluvios del espíritu musulmán que aún nos embarga, debemos decir algo sobre la administración y defensa de nuestras aguas potables. En este sector de nuestra actuación, hemos perdido y retrogradado lo bueno que en la Reconquista halláramos. Hemos entendido el progreso y el perfeccionamiento al revés; hoy estamos más atrasados y peor servidos que en el siglo xv, porque demostramos muy a las claras que no entendemos ni le damos importancia a la defensa del agua que llega destinada al consumo público.

Si queréis, señores, hojear, aunque sea a la ligera, algunas de las disposiciones que, sobre aguas dentro y fuera de la ciudad, en este trabajo insertamos, emanadas de D. Fernando y D.^a Isabel, de Carlos V y D.^a Juana, previo informe de los Consejos respectivos, veréis que

no sólo se ocuparon de nuestras aguas como factor industrial y agrícola, sino que siempre y en cada una se destacaba el interés de *Sus Altezas* por el agua para el vecindario, haciendo constar en las Reales Cartas sobre otorgamiento de *jurisdicción y privilegio*, que aquello lo mandaban para el *mejor guiamiento y limpieza* de las aguas que habían de entrar en las casas, o para evitar *discusiones e pleitos* entre los vecinos y los dueños de heredades en el campo. Por este buen deseo, poco después de 1492 se dictaron disposiciones reglamentando estos servicios y traduciendo preceptos de los árabes, hasta que en los comienzos del siglo xvi se hicieron unas Ordenanzas, según dicen algunos eruditos, nosotros no hemos podido encontrar ningún ejemplar (verdad que no hemos dispuesto de tiempo); pero dudamos que así fuese, porque D. Fernando y D.^a Isabel, en 1501, *otorgaban carta de jurisdicción* al Corregidor y al Alcaide de aguas sobre la administración de las de fuera y dentro de la ciudad, y después Carlos V y doña Juana repetían esta carta en 1527 y ordenaban hacer unas Ordenanzas que llegaron a publicarse impresas en 1552; y más tarde, por disposición del poder Real en el siglo xvii, fueron ampliadas, haciéndose una edición de las de 1552, con todas las adiciones y novedades de aquellos tiempos, en 1670.

Admira, señores, que en todos y cada uno de aquellos reglamentos en general y en particular se demuestre el interés del legislador por la *limpieza de las aguas* (en el siglo xvi), y que se persiguiera y castigara con cuantiosas multas y otras penas a los funcionarios que por negligencia o descuido contravenían las disposiciones marcadas para el *mejor guiamiento e limpieza de las aguas*. Es decir, que, sin definir el delito contra la salud, ya lo conocían, ya sentían su importancia, y por los imperfectos medios de que disponían, dados los conocimientos de la época, se aprestaban a remediarlo o a evitarlo.

Por ello vemos en las Ordenanzas de la fuente y acequia de Alfarcar que al arrendatario o administrador de la misma hasta el adarve, se le marcara la época precisa de hacer la limpieza anual en el mes de Marzo, y el cómo y manera de hacerla; y el modo de proveer y atender a los gastos, sin excesivo gravamen para los fondos de los propios de la ciudad, *e si no lo hiciere como nos lo mandamos, pagará 200 maravedís*. Se dispone también que el agua de la *dicha azequia de Aynadamar* ha de llegar al adarve de la muralla del

Albaycín a hora determinada y en cantidad señalada en la piedra o brocal de entrada; y si no, pagará, etc.

Desde el adarve se encargaban de las aguas, a las horas reglamentarias, los aljiberos de la ciudad, los cuales, bajo su responsabilidad directa, personal y pecuniaria, cuidaban en la Alcazaba y el Albaycín de henchir los aljibes, y después de dar y surtir las casas y, en determinados días y horas, los huertos de ambos barrios. Pero, bajo la sanción de multas, tenían la obligación de evitar que nadie tocara a las *cañerías y cauchiles o tomaderos*, de que *no corriese agua por las calles y de limpiar diariamente de toda clase de basuras en el estanque del adarve* (parece que era recipiente de decantación) y *las redes de alumbre que éste tenía en los caños de salida*, para evitar en lo posible el reparto de aquellas basuras; y sobre todo, los aljiberos tenían la ineludible obligación de ver al Alcaide de las aguas, dándole parte de cuantas novedades sucediesen en este importante servicio. Dicho Alcaide de aguas era Regidor perpetuo, y tenía una autonomía casi dictatorial, comparable a la del Corregidor. Los aljiberos cobraban de los vecinos, de los industriales (molineros, bataneros, etcétera), y cuando el rendimiento de estos derechos era escaso, el Municipio les abonaba también, con cargo al caudal de propios. El arrendatario de la acequia, que se adjudicaba al mejor postor por el tribunal de aguas, cobraba de los labradores un tanto por el cumplimiento de los derechos que tenían (no todos) a regar sus heredades.

En las ordenanzas de las acequias del río Darro, cuya copia acompañamos, tanto en la llamada de Axares (San Juan de los Reyes), como en la de Romayla (Santa Ana), también estuvieron organizadas bajo el patrón antes descrito para la de Aynadamar. Un arrendatario que cuidaba de la distribución de las aguas para el regadío en las horas marcadas, que atendía al cuidado de las presas y a la conducción de las aguas por los canales hasta su llegada al adarve, etc. Pero en estas ordenanzas se llega a ciertos detalles y minuciosidades importantes para la defensa de las aguas, muy dignos, por cierto, de que no los hubiésemos dejado caer en el olvido punible en que hoy los tiene nuestra Corporación Municipal. Como estas acequias toman las aguas por presas que cortan y elevan la corriente del río, que, como todos, está sujeto en su caudal a variaciones por las lluvias y tormentas, se ordena al acequero del campo que dos veces cada día, por lo menos,

visite y recorra las presas, las acequias y partidores, para observar si alguien abusó del agua en horas de la ciudad, y para que, en caso de traer gran cantidad de suciedades o de arenas por razón de avenida u otro accidente, esté presto a levantar las compuertas o maglacas y desarenar los depósitos que había en el trayecto y verter al río el agua sucia para que no llegue a la ciudad; y si llegare, por precepto reglamentario, el aljibero, en el adarve, cuidará que circule por el *darrillo turbio* (que para eso se hizo) y por la acequia de *Santiespíritu*, que sirve para el regadío del pago de la Ofra y otros, en la vega. Si a esto se añade que los aljiberos de dichas acequias, al entrar en el adarve, recibían el agua en los estanques de decantación, que por ello se denominaban del *Adarve*, donde con cuidado y solicitud habían de tener desarenado el dicho estanque y limpias las redes de alambre, que algo impedían y evitaban la circulación de hojas, ramas, etc., se comprenderá que hace *500 años* las aguas de nuestra ciudad estaban mejor cuidadas y se dispensaba a su defensa más atención que hoy se le dispensa, y que, por lo menos reglamentariamente, se nota que daban importancia a que las aguas no tuviesen el aspecto físico de repugnancia que hoy tienen en días de lluvia y avenidas, en que nos suministran a domicilio agua y barro con mil porquerías impropias de los adelantos y medios defensivos de nuestro siglo. Y tenemos motivos para creer que esos preceptos escritos se cumplían, porque al tener una persona el mando y la responsabilidad que de él se desprende ante la ciudad y el cabildo, que a más de sus regidores tenía un cuerpo de jurados que eran portadores de las demandas, deseos y mejoras en todo lo relativo a la ciudad, es una garantía más o menos segura para que lo preceptuado se cumpliera con saludable rigor.

Los aljiberos tenían el obligatorio cuidado de proveer a los aljibes y a las casas; por eso dice la ordenanza que mientras no estén henchidos los aljibes de Bibalmazán, Maxadalfea y Zacaya, Tablacerí y el de Bivarrambra y el de la Madraça (título 100 de las ordenanzas), no se abrirán los caños para los vecinos. Dichos aljiberos cobraban de los vecinos y de los industriales en estas acequias, y tenían pagos semanales por los batanes, molinos y arrendadores de la Zaquifa en el río Darro (artículo 4.º de las ordenanzas de Axares).

Apena el ánimo el considerar que en la actualidad, cuando en todas partes, en todos los pueblos de las naciones de Europa y América se encuentra resuelto el problema de abastecimiento y depuración de las

aguas, si éstas no pueden suministrarse puras y hasta se purifican las residuales, como sucede en Chicago, en Mayfair-Station, donde, desde Agosto de 1919 las instalaciones purificadoras, por el cloro, suministran 450 millones de litros por día y pronto podrán llegar a producir 600 millones diarios; cuando en la guerra mundial el ejército americano en cada campamento tenía grupos de máquinas potabilizadoras y purificadoras por el cloro, para servir agua en buenas condiciones a sus combatientes; cuando el ejército alemán desde 1910, tenía ya adoptado el *carruaje militar* Henneber-Hartmann (con dos caballerías) para la *esterilización de aguas* en cualquier momento y cuya función es tal que el agua que produce hasta se le quita el gusto del agua hervida, y cuyo modelo (mejorado) fué aceptado y puesto en actividad en nuestro sufrido y valeroso ejército en Marruecos, y también por los servicios de higiene en Barcelona durante una epidemia de tifus, habida hace algunos años; cuando en el Reich alemán hay comarcas con 1.544.000 habitantes que se alimentan de agua potabilizada que les suministran *únicamente los barrages-reservoirs*, es decir, depósitos de agua o aljibes en los portazgos o sitios estratégicos de los caminos, que en número de catorce se hallan convenientemente distribuidos. Además, Freiberg presta 1.126.000 metros cúbicos de agua para el consumo general de los estanques de la *Freiberger Revierwasser-laufanstalt*, y la dirección de los caminos de hierro de Chemnit gasta todo el agua que necesita de un reservorio o estanque especial, constituyendo en conjunto toda el agua suministrada por estas instalaciones mencionadas, en números redondos, *cincuenta y seis millones de metros cúbicos al año*, para territorios que no alcanzan gran extensión, y cuyo líquido es purificado por equipos de grandes filtros de arena, o por filtros rápidos con cloruro de cal. También, los *barrages-reservoirs*, son alimentados de aguas procedentes de fuentes que tienen a su disposición, dándose por estas medidas de previsión para la salud, que un distrito cuya población es de *cuatro millones setecientos cincuenta mil habitantes* llega a gastar, suministrada por los *barrages-reservoirs* 342 millones de metros cúbicos al año. Cuando se muestran ejemplos de otras naciones como los Países Bajos, que en 1913 crea el *Real-Bourea de alimentación de aguas potables* en relación directa con el Ministerio de Trabajos; y además la *Comisión central de alimentación de aguas potables*, como consejo técnico que informa al Ministro sobre los proyectos

presentados por el Boureau, cuya comisión en 1919 constaba de 26 funcionarios, casi todos técnicos y en la cual hay varios ingenieros de primera clase, un hidrólogo, un químico bacteriólogo, un geólogo y seis inspectores, que observan las cualidades del agua potable existente en las casas particulares, en los puntos de aglomeración como fábricas, escuelas, centros de recreo, etc., y en los pueblos, aldeas y capitales, cuando... ¿a qué seguir citando infinitos y variados ejemplos de esta clase en todas las naciones? Con ello no haríamos más que evidenciar el punible atraso que tenemos en la nuestra sobre la higienización de las aguas y la notoria lentitud con que se desenvuelve nuestro progreso sanitario en todos sus sectores; no por lo que respecta a los médicos higienistas encargados de estos servicios y a las corporaciones oficiales, cuyos diarios consejos y excitaciones todos estamos cansados de oír o de leer; no, se debe esta desfavorable situación a que en las alturas de nuestra administración rara vez, aunque no faltan buenos ejemplares, se destaca un gobernante que se encuentre compenetrado con la necesidad imperiosa de nuestra evolución sanitaria; y a que no hay un partido o grupo político que en su programa estampe como precepto entre los asuntos de mayor urgencia, que no hay pocos, el de nuestro mejoramiento y continuo progreso sanitario. Así evitaríamos que una ley como la que ya discutimos en el Senado, referente a la *Defensa de las aguas potables*, cuyo proyecto, huyendo de toda dictadura sanitaria, que se impone, y con espíritu de transigencia y suavidad, sufriese sin embargo al aprobarse cierta hostilidad por representantes de grandes centros industriales, no muy afectos a tan benéfica y necesaria mejora.

De Granada ¿qué hemos de decir? Aquí vivimos, hace muchos años en pleno período de negación higiénico-sanitaria en lo que hace y respecta a las aguas y albañales. Demostrado queda, como también lo está que nuestro caminar en este problema, desde el siglo xv, ha sido de regresión, no de progresión. Aquí, recordando al poeta Villaespesa en su elegía a nuestra ciudad cuando dice «que de sus grandezas pasadas nada quedó», hay que añadir que todo se perdió, hasta los estanques que los moros tenían para la limpieza de las aguas en los adarves de las murallas por donde las acequias penetraban. Aunque quizá en algún carmen o huerta muy remozados, se conserven por ávidos propietarios, conservadores de antigüedades...

VI

¿De quién son las aguas que vienen a Granada?—He aquí señores, una cuestión de propiedad que no hubiésemos tratado y que trataremos a la ligera, si por alguien no se hubiese puesto en duda, ni hubiese dicho que Granada y su representante legal (el Municipio) carecían de aguas de su propiedad.

Sucede en este asunto, como en otros muchos, que a fuer de saberlo, de comprenderlo y de ser vulgar, no nos detenemos a pensar en él, a estudiar algo sobre él y adquirir la noción de su concepto. A más, la evolución de las costumbres, de la política con sus leyes, y las rotaciones en esta misma sociedad política, nos modifican en nuestro pensar, porque la lucha continua por la vida hace que no pensemos en nosotros mismos como colectividad, llegando quizá sin querer, a modificar aquel concepto que sobre determinada entidad tuvieron generaciones con costumbres y leyes que ya pasaron. Algo parecido ocurre con la entidad Municipio, cuya creación por la civilización romana fué una verdadera inspiración del pueblo latino, que pudo ser trasplantada a otros con la máscara política de novedades más o menos teatrales, pero sin que en la traducción perdiese las esencias de la génesis latina; fué siempre, y en nuestra reconquista en el siglo xv lo fué también, y hoy debería seguir, la síntesis y representación jurídica de nuestra Granada. El concepto de Municipio, de Cabildo, era consustancial con el concepto de la entidad plástica y con el de la entidad viva de la ciudad, hasta sus nominaciones eran tan equivalentes y tan iguales (como deben ser), que hoy, algo modificados estos conceptos nos causan extrañeza al oírlos pronunciar. En los anuncios oficiales de las fiestas de nuestro Patrón San Cecilio se decía: *la ciudad subirá* el día 1.º de Febrero a la *Abadía del Sacro-Monte*, donde se guardan y veneran como todos sabemos las cenizas de aquel glorioso mártir, primer obispo de este pueblo. Si el Cabildo Municipal, su Corregidor o el Alcaide de las Aguas, tenían que decir o notificar algún acuerdo al pueblo, acudían a los pregoneros de la ciudad, que siempre comenzaban con la fórmula clásica «*Granada manda*» y creo

que mandaba y hasta creo que se cumplía lo mandado. Para gobernar hay que mandar con razón, con justicia, hasta con higiene, pero mandar sin miedos ni desmayos. ¿Qué más? Hasta en la portada de las Ordenanzas de 1552, que aquí copiamos, dicen que *los muy ilustres y los muy magníficos señores Granada mandaron guardar para la buena gobernación de su República*; tal era el concepto que había en las leyes y el pueblo tenía sobre el Municipio y la municipalidad. Todo era una entidad. Las aguas eran y son de la ciudad, el Cabildo era la síntesis representativa de la ciudad, la ciudad misma, luego las aguas son del Municipio que la representa, es decir de los granadinos como ciudad viviente y del Cabildo, como entidad sintética y legal de los granadinos.

En nuestros días, por efectos de la variación de costumbres y leyes, en las cuales encarnan espíritu filosófico de evidente exotismo, que yo ni motejo ni aplaudo, pero que estimo mal traducido por nosotros y peor aplicado a nuestro pueblo, al que hemos seducido con el sacrosanto lema de «Libertad», al amparo del cual se han cometido mil... y millones de inhumanidades, como en otro tiempo se cometieron también por gobernantes de estados cobijados por los sublimes y santos preceptos de nuestro Divino Redentor y que se estimaron como de razón política, llegamos a disociar el concepto de entidad urbana con el de Municipio. En Granada, hay muchas gentes para las cuales el Ayuntamiento es una especie de entidad, junta más o menos oficial, así como si dijéramos una asociación anónima, especie de fábrica o centro industrial, a la cual se le hace poco caso, y de la que se espera, llegado oportuno momento, obtener cualquier beneficio individual. El ideal de muchos de nuestros convecinos, una gran masa, sería la municipalización de todos y cada uno de los servicios de la ciudad y del ciudadano; el cual sería feliz si los encargados de la administración pública se cuidasen de darle luz durante la noche, agua buena, limpia, agradable y fresca, calles aseadas, vigilancia escrupulosa, pero poco molesta, habitación confortable, por contrata, quehaceres domésticos, provisiones abundantes y muy poco costosas, escuelas, con todos los adelantos de nuestra higiene pedagógica y escolar, con hermosas y surtidas cantinas, baños, recreos, sastrerías, librerías *para cuatro ratos* y servidores del Municipio para conducir y llevar, con toda libertad a sus domicilios, a los chicos o

futuros hombres del porvenir; y después, al pasar al taller, a la fábrica o al Instituto, se les dejaría en más amplia libertad. Todo esto sin que nadie tenga que dar *nada para* los gastos de la municipalización. Ese sería el ideal de la administración municipal.

Y no creais, señores, que dejan de tener cierta lógica los que así piensan, y tal concepto tienen del Municipio. Gracias a nuestras bienhechoras y bien pensadas leyes de hoy, el pueblo por universal sufragio, conquista de los pueblos libres, yo diría de los pueblos que pueden por su cultura tener esta conquista, manda sus elegidos directamente al Municipio, pero con gasto de muchas pesetas, para desprestigio del sufragio y de los sufragistas; y si éstos estiman que por dinero otros llegan allí, a un cargo que debe ser molesto como lo fué siempre servir a los demás, ¿qué de extrañío es que aspiren a que todo lo haga una entidad cuyos puestos son codiciados? Antiguamente, los regidores y los jurados, vecinos eran, nombrados por el Rey y representaban a la ciudad; hoy la ciudad los nombra, pero con fullería y considera que no los representa, ni moral ni jurídicamente. Esta no es conquista de nuestra mejora política, pero es verdad reconocida y que ha hecho variar los conceptos abstractos de ciudad y Municipio, influyendo sobre los actos y jurisdicción del segundo. Por ello algunos creen que nuestras aguas no son propiedad del Cabildo municipal, cuya creencia justificamos a nuestro modo, y descendiendo al terreno práctico, creemos que desde la dominación arábiga, Granada hizo uso no interrumpido después, de las aguas que hoy tiene. ¿Se puede dar título más legítimo de posesión que el tener una cosa miles de años? Equivaldría el afirmar lo contrario, a que mañana nos digera un extranjero, por ejemplo, que el territorio español no era de España, cuando lo tenemos y usufructuamos hace muchas centurias.

Además, desde la reconquista, en el siglo xv, de la cual arranca la legislación escrita sobre nuestras aguas, y algo codificada con las «Ordenanzas Reales», como también con sentencias de pleitos, etcétera, se ve que la Ciudad o su Cabildo de caballeros veinticuatro ostentan pacíficamente el uso y dominio de todas las aguas que llegan a nuestra capital. La ley municipal que hoy rige hace a los Ayuntamientos dueños y administradores imparciales de estos servicios, cuando no haya concesión o contrato que modifique esta prerrogativa legal. ¿Quién, que no sea dueño de unas aguas, puede sacar a subasta el

servicio de las acequias en el campo, o puede vender una, dos o doscientas *tarderías, horas y albas* que tenía la Ciudad? ¿Quién, que no sea propietario de aguas, va a cuidar, administrar, conceder privilegio o vender parte de esas aguas?

Lo que al Cabildo Municipal, y a Granada, por tanto, le ha sucedido, es lo que le sucede a las grandes y aristocráticas casas mal administradas: que de dádiva en dádiva, de despilfarro en despilfarro, se quedan arruinadas, o con pocas rentas; y por el público, cuando es un poco piadoso, se les mira con lástima, cuando no, con desprecio. La Ciudad tenía mucha más cantidad de agua de la que hoy tiene. Ha sufrido verdaderos actos de polaquismo injusto del Poder Real y del Cabildo, como el pleito de Víznar y otros; y también dando al antiguo Convento de Santa Isabel la Real y huerta del mismo, que según parece fué la mansión o Palacio que Boabdil tenía en la Alcazaba Cadima, nueve o diez horas semanales de agua con toda la acequia de Aynadamar, que suponiéndola de 200 litros por segundo, eran 720.000 litros por hora, que en diez horas sumaban 7.200.000 litros; que no es poca para un convento y una pequeña huerta. Hoy las monjas de tan antigua comunidad tienen que implorar del Sr. Alcalde la caridad de una limosna de agua para llenar el aljibe y poder beber y limpiar la casa. El Marqués del Cenete tenía los jueves la misma cantidad, y a San Agustín, los Cartujos, el chorro del Beiro, la Victoria, etc., se les hicieron concesiones de agua con exceso; se conoce que consideraban como abundantes las que venían a la Ciudad. Así, tras concesiones más o menos justas, tras expoliaciones evidentes y arreglos en los caños y tomaderos, que representan verdaderos robos, Granada tiene poca agua, y es difícil saber qué se hizo de sus doscientas *tarderías, de sus horas y albas* y otros derechos que la ciudad ostentaba como propietaria. Ahora, durante los veranos, veamos a los sufridos vecinos de los barrios del Boquerón, Elvira, Cenete, la Colegiata, el Picón, las Tablas, la Magdalena, Sagrario, San Pedro, San Ildefonso y hasta el Albaycín y la Alcazaba (que dueños y muy dueños fueron de las aguas de Aynadamar), durante las noches enteras, peregrinar y solicitar agua para sus viviendas, aunque sea mala, sucia o impotable. ¿Es esto justo, equitativo y humanitario? ¡A este extremo hemos llegado! ¡Cuántos que dieron su sangre en defensa de los ideales de justicia, de orden y de libertad, en esas noches de estío, angus-

tiados por la sed, desearían ver la figura del Alcaide de aguas del siglo xvi, Diego de Padilla, cortando abusos, evitando robos de agua para los que tienen tierras en la vega, y castigando con justicia, *para dar de beber al sediento!* ¡Así está, hoy por hoy, la propiedad de las aguas de los granadinos, o, lo que es igual, del Municipio de Granada!

VII

Problema de las aguas de Granada.—Hace muchos años, desde que en el siglo anterior la Ciencia vislumbró primero y confirmó después la positiva y gran importancia de la etiología parasitaria, o bacteriana, como se llamó después; y seguidamente, hasta hoy, en que abierto el anchuroso camino del estudio al proceso infeccioso en toda su amplitud y en todos sus variados y numerosos sectores, no se comprendió la imperiosa necesidad de acudir con mano solícita a la mejora sanitaria de las aguas brutas como impuras de nuestra capital. Entonces surgió lo que conocido por todos se llamó el «problema de nuestras aguas»; sobre el cual recuerdo siempre con regocijo y satisfacción, aunque impresionado por los años que pasaron, la figura y la hermosa palabra del pundonoroso y recto político, el ilustre catedrático de Higiene que fué de esta Facultad, mi fraternal y queridísimo amigo D. Rafael Branchat, cuando hace 30 años, en el Ayuntamiento, en la Academia y en todo sitio en que ocasión tenía, hablaba de este problema, de suyo importante, por tratarse de la salud de cien mil habitantes.

Teniendo, como tiene Granada, aguas propias, más o menos detentadas, y en cantidad suficiente para sus necesidades, el asunto no es un problema de alumbramiento y abastecimiento para la población; como lo fué en Madrid cuando en los comienzos del siglo xix su población inició un aumento numérico y en extensión que aún continúa, y necesitó proveerse de cantidades de agua que los antiguos viajes no le podían suministrar; ni como sucedió en la Coruña; en Santander, en Barcelona, en Alicante, en Albacete y en otras poblaciones. Nuestro problema es, según mi opinión, simplemente de conducción, o mejor, de purificación de las aguas actuales; y dentro, pues, de este enfoque, la conducción puede ser un medio de obtener la purificación

(quizá el más barato), porque las aguas pueden llegar sin contaminación perjudicial a Granada desde sus nacimientos, y no necesitar purificación artificial alguna. Para ello, necesitamos tomar del principal de nuestros veneros, *que es nuestra Fuente de Alfacar*, el agua que le corresponde a Granada en sus horas reglamentarias, entubarla y conducirla a una de las alturas que coronan y circundan a Granada, donde almacenadas en uno, dos o tres depósitos escalonados, sea servida y distribuida por tuberías metálicas resistentes y cerradas, a nuestro vecindario; que de ella gastará por grifos adecuados en todas sus viviendas altas o bajas, porque los depósitos, estratégicamente colocados y bien calculadas sus presiones, pueden muy bien, dada la altura de nuestra fuente (*300 metros sobre Granada*), hacer llegar el agua a lo alto del Albaycín o partes más elevadas de la urbanización granadina. Para esto se me dirá que hay varios inconvenientes: los derechos adquiridos a las *tomas de agua*, y la *Fábrica de Explosivos*.

Los propietarios legales, los que se crean con derecho a esas tomas mencionadas, ya presentarán sus fehacientes pruebas, que si en las horas de la noche, *de sol a sol*, como dicen las ordenanzas, tienen el privilegio de tomar la cantidad otorgada con arreglo a derecho, se les respetará; pero... sin pasar un litro más de la cantidad concedida. Los que sean usuarios detentadores de nuestras aguas, que no habrá pocos, esos deben, por buen grado o por fuerza, dar las aguas a la sedienta población que las espera. Primero debe servir el agua para beber; cuando sobre, debe ser para fertilizar las tierras.

La Fábrica Nacional de Pólvora y Explosivos, merece que le dediquemos algunas consideraciones que estimamos oportunas. No queremos, ni es nuestro propósito, discutir si al Estado Español le conviene ser fabricante de pólvora y explosivos, ni constructor oficial de cañones, y otras armas de fuego; mi opinión particular formada por lo sucedido en la última guerra, es que no le conviene por la carestía que le supone estas industrias; que en caso de urgente necesidad tienen que pasar a manos de la industria particular, a la que deberíamos, desde luego, tener preparada para ello, mostrándonos y pensando alguna vez en nuestra vida en ser previsores. Ni tampoco, si la Fábrica de Pólvora del Fargue y los depósitos y polvorines que a distancia la circundan, deben continuar instalados en las alturas donde se hallan. También consideramos esto poco, muy poco, conveniente por-

que en caso de conflagración con cualquier potencia, dado el visible blanco que hoy presentan, con cualquier *avión*, puede todo aquello ser destruído en unas horas. Me referiré a la concesión del agua de la acequia de Aynadamar que la Fábrica de Pólvora obtuvo del Ayuntamiento para la fabricación de pólvora.

Quizá en la antigüedad, en los siglos xvii al xix, habría en la alquería del Fargue y a lo largo de la ladera del Beiro, algunos molinos o boliches para la fabricación de la pólvora de aquellos tiempos; uno de ellos, posible sería que fuera adquirido por el Estado y lo convirtiera en fábrica de pólvora ordinaria; pero los terrenos adquiridos para esta industria y los que formaban la mayoría de la ladera referida hasta el cauce de la acequia de Aynadamar, y otros muchos colindantes a la misma, aparecen en el primer apeo del Juez Licenciado Loaysa del 29 de Octubre de 1571, y en el segundo de 1575, como terrenos regables eventualmente con las horas de la ciudad *llamadas del regador*, las que anualmente eran subastadas a un arrendatario, al cual pagaban los que demandaban agua para sus tierras con arreglo a lo que legalmente se había estipulado con la ciudad; pero sin que esta eventualidad engendrarse, ni mucho menos, *derecho de propiedad*. Cuando en el Fargue, a mediados del siglo anterior, se aumentó la potencia industrial de la pólvora ordinaria, usaban el agua de la acequia dicha, sin que el Ayuntamiento hubiese hecho concesión ni reconocido derecho alguno, hasta el año 1894 que por acuerdo del Gobierno se decretó la fabricación de *pólvora sin humo*, la que exigía mayores gastos y cantidades de agua para el lavado del algodón nitrado; entonces el Ayuntamiento por acuerdo expresado en las actas de dicho año, concede a la Fábrica un caudal de *diez litros por segundo* mientras existiera allí la referida Fábrica, de modo que la concesión fué condicional; y aun así accedió a ello mermando los derechos de la ciudad, porque tuvo particularmente noticias de informes emanados por los Jefes de la Fábrica al Gobierno, contrarios a la instalación de la moderna industria en la antigua fábrica, por *falta de agua*; lo cual probaba que no existían concesiones ni derechos adquiridos hasta la fecha indicada.

En la actualidad, por haberse expropiado por el Estado variadas heredades y algunas casas colindantes a la fábrica, ha triplicado su extensión en tierras, la mayoría sin derecho reconocido a regar; sin

embargo, todas tienen el agua que necesitan, tomada de la acequia de Aynadamar, la cual atraviesa los terrenos de la fábrica y por tanto es inútil pensar en la inspección municipal de la misma. Lo que pertenece al ramo de Guerra es sólo del ramo de Guerra, pensando así es el mejor procedimiento para que haya paz. Pero nos parece que si de estas aguas se usan durante la noche en cantidad mayor a diez litros por segundo, si durante esas horas trabaja la fábrica, se distraen de las que van a la ciudad, que ya decimos que carece de agua en el verano, y resulta el Estado desfavorecedor de los derechos de nuestros sedientos vecinos.

Otra de las fuentes de la cual pudiera tomarse agua para la Ciudad, es la Fuente del Rey en Huétor Santillana, la cual es de la exclusiva propiedad del Municipio de dicha villa, que así la tiene inscrita en el Registro de la Propiedad, según manifestación de un vecino de la misma, joven militar y buen amigo mío desde hace muchos años. Granada sólo tiene derecho al aprovechamiento de los derrámenes de dicha fuente, cuya abundante acequia, una vez que pasa por el pueblo, limpiándolo y arrastrando los detritus de todas clases, y después de regar sus huertas, olivares y viñedos, tierras de vega, molinos, etcétera, deja sus sobrantes al río, que a Granada trae sus impurezas. Creemos que a Huétor, para todas sus necesidades como población y como centro agrícola, le sobra agua de la Fuente del Rey (tiene además otras fuentes y otras acequias), y que no sería ningún disparate que, previo concierto entre los Municipios de Huétor y Granada, y tras concienzudos aforos, se le construyera al primero un buen depósito en lo más alto del pueblo, donde almacenara doce o catorce horas de agua limpia, y el resto, hasta veinticuatro, se las cediera a Granada por la ladera derecha del barranco, para hacer otro gran depósito de distribución, y sin que se contaminara con las suciedades orgánicas del río Darro. La capital tendría, suponemos, porque carecemos de datos numéricos de buenos aforos, con el agua de Alfacar y la fuente de Huétor, cantidad suficiente, quizá de 150 a 200 litros por habitante y día, de agua pura y de buenas condiciones de potabilidad. Además, para riegos y lavado de calles, puede disponer de las demás del Darro y las acequias del Genil.

Otro medio de solucionar el problema de la salubridad de esta población, es el de proceder sobre las actuales aguas, en cada una de las

acequias que llegan, a la purificación de las mismas, instalando verdaderas fábricas de potabilización; bien por la acción del cloro, tan prodigado en Norte-América, para la transformación higiénica de aguas sucias, en muchos pueblos y capitales de aquella República; o someténdolas a la acción de las baterías de filtros de depuración, procedimiento muy perfeccionado en Alemania, y de resultados tan positivos y evidentes como el primero. Otros, también de actualidad, como es la ozonización y la acción de los rayos ultravioletas no cito, porque me parece que no tienen el rendimiento de los litros que necesitan los cien mil habitantes de esta ciudad. Estos procedimientos ya mencionados nos parecen más costosos en su instalación y entretenimiento continuo, que la conducción líquida desde las fuentes en tuberías y la construcción de reservorios o depósitos de capacidad adecuada para su metódica distribución.

El dinero debe proporcionarlo, por medio de empréstito sobre la décima de las contribuciones directas, el Municipio de Granada, y después cobrar por este servicio municipal que presta; como debía cobrar por el que hoy, aunque con malas aguas realiza. Así se hizo aquí en los primeros siglos de nuestra cristianización; y esto, que no sería proceder nuevo, se realiza hoy con esos llamados *dueños de principales y cañeros*, que cobran y hay agua en las casas en el invierno, cuando nadie la quiere; en el verano, los acequeros en el campo y ellos en la ciudad sabrán cómo proceden para que una capital que tiene sobradas aguas viva sin ellas.

VIII

¿Los Ayuntamientos que tuvo Granada hicieron algo por la higienización de sus aguas?—Uno de los inveterados hábitos de nuestra raza, sobre todo en Andalucía, es la costumbre de hablar mal de los Gobiernos; puede decirse que el enemigo predilecto de todo español es el Gobierno, sea quien sea. Y no es que esto lo determine la razón política o la infección partidista, no; es exteriorizado por toda la masa neutra, que ni tiene partido, ni sabe ni se ocupa de política. Aquí son pocos los que tienen ideales políticos, y lo que esto significa y a lo que obliga. Es una costumbre como de buen tono. ¿Qué se diría de un

español que viaja, va a un club, toma café o pierde tiempo en el café, si no habla mal del Gobierno? Se diría que era persona poco *culta*, que no *leía*, que no tenía *opiniones*, etc. No quiero también dejar de decir que no está esa gran masa exenta de razón; porque no es infrecuente que hombres que hablan mucho (esto es muy de nosotros), y que así pasaron años, y nos parecieron hombres cumbres, cuando llegan a gobernantes hacen los mismos actos y cometen las mismas equivocaciones y puerilidades que los que nos conceptuamos con verdadera incapacidad para vivir en aquellas elevadas regiones. Ahora bien; lo que sí nos tipifica es la falta de miedo. A cualquiera que se le diga que va a ocupar el puesto de consejero de la Corona, lo considerará como el acto más natural que realizó en su vida.

Por esta tendencia de nuestro ligero razonar, en nuestra capital nos fijamos muy mucho en la Corporación de nuestro pueblo, en el Ayuntamiento, y creo que desde hace muchos años, si a cualquiera se le pregunta, dirá: «No hubo ninguno que mereciese calificación de bueno». Y si sobre las aguas se discurre, ninguno hizo nada. Conviene fijar los hechos en un punto donde resalte la verdad. Nada efectivo se hizo, pero muchos hombres de buena fe y amantes de Granada, con cargos en nuestro Municipio, lo intentaron con deseos de acierto y pensando en la salud de nuestros conciudadanos.

Después del cólera de 1855, se inicia el sentimiento de la necesidad de esta mejora y la del alcantarillado. El síndico del Ayuntamiento don Francisco de Paula Sierra, comisionado por la Corporación Municipal, hace un estudio de las aguas altas de Sierra Nevada para traernos aguas puras, huyendo de las que nos presta Aguas Blancas. Ahí, en nuestra Biblioteca, está su hermosa y casi poética Memoria, editada en 1865. Después de la Restauración del padre augusto de nuestro actual Monarca, aquel Alcalde modelo de caballeros y de alcaldes, señor Abril y León, ya citado, hace una moción impresa hablando del pésimo estado de nuestras aguas, de las cañerías y desagües; preparando el terreno de la opinión para acometer la trascendental empresa de nuestra mejora sanitaria, que no pudo efectuar porque las necesidades políticas le hicieron ir a otros puestos. No se olvidan las aguas de Granada, y en los últimos años del siglo anterior, el activo, emprendedor, ilustrado y buen granadino D. R. Alvarez de Toledo, con la cooperación de inteligentes ingenieros de la provincia, hace un detallado y concienzudo proyecto para traernos puras las aguas de Al-

facar; lo presenta al Ayuntamiento, y éste lo acoge y le otorga los derechos que la ley concede al propietario de esta clase de proyectos. El Municipio lo saca a subasta dos veces, como preceptúan las disposiciones en vigencia, y así llegamos a 1904, en cuyo año el que esto escribe tiene el honor de que el Rey lo nombre Alcalde de esta capital. Mis primeras palabras en la toma de posesión fueron *para significar que siendo el primer médico que ocupaba, sin merecerlo, aquel puesto, mi deber como tal era no pasar por él sin aspirar a tener la alegría de ver en Granada correr la primer fuente de agua pura y saludable para mis conciudadanos*. Y efectivamente, en la sesión pública del Ayuntamiento del día 28 de Mayo de 1904, y después en la del 23 de Julio del mismo año, puesto que habíanse celebrado dos subastas y estábamos dentro de la ley, se le cede el proyecto a Mr. Perret de París, con la obligación de canalizar las aguas de Aynadamar y el Darro, aumentar el caudal de la Fuente Grande de Alfacar, poner cincuenta fuentes públicas o de vecindad, dar el grifo de agua de París de 10 milímetros en todas las viviendas a *diez reales mensuales*, pudiendo disfrutar la concesión por *45 años*, pasando después a ser propiedad del Ayuntamiento, con otros detalles que en las actas del Cabildo se consignan. Muchos propietarios de casas, ricos en tierras de la vega y poco amigos de la salud y de hacer el bien... por razones, como antes dije, poco confesables, y varios concejales, algunos tan ilustrados y competentes como mi amigo de la infancia el Sr. Garrido Atienza, se alzaron de aquellos acuerdos del Municipio, porque éste (según decían) no podía disponer de sus aguas. Se frustró este intento de gran mejora sanitaria, y aún continuamos bebiendo agua y porquería de todas clases revuelta con la misma, para seguir estampando en las estadísticas una mortalidad de un treinta por mil y algunas veces, un poco más.

Después otro Ayuntamiento estudió otro proyecto para traer a Granada aguas de los afluentes del Genil, por el canal de la Lancha de Cenes; el cual, tras vivas polémicas, fué también abandonado.

Ahora en la actualidad, el Ayuntamiento y su activo Presidente que fué Sr. D. Germán Gil, con la labor facultativa del inteligente arquitecto Sr. Casas, prepara una reforma que si no es radical, y por tanto de verdadera eficacia, ayuda a la defensa de nuestras aguas; por ella se instalarán a la entrada de las acequias unos filtros grandes de escaso costo, de arena y carbón, para la limpieza y clarificación del

agua. Ya se instaló uno de ellos, en una ampliación hecha al depósito de la Victoria, y su pensamiento parece que es el de dotar a todos los canales de entrada a la ciudad, en el adarve, como se decía antes, de esos filtros. Mientras llega la hora, tan solicitada como necesaria, de la buena, verdadera y eficaz purificación de nuestras aguas, no nos parece mal cuanto se haga en este sentido.

El concejal Sr. Villaespesa, no hace mucho, y con el mayor entusiasmo, presentó al Ayuntamiento un proyecto de mejora en el servicio de alcantarillado, que tan necesario lo creemos. Merece nuestro aplauso el proyecto del Sr. Villaespesa, como todo lo que tienda a nuestra mejora sanitaria.

He terminado, señores. Nuestro gran Lope de Vega, a pesar de su *grave aprieto*, hizo un soneto admirable y perfecto. Yo, poniendo en tensión mi voluntad y aspirando a sentir la íntima y profunda satisfacción del deber cumplido, confeccioné un *mal trabajo: el pasa-calle* que os anuncié. Lo siento, ¡bien lo sabe Dios!, más por esta Universidad que me dió el sér y cuanto pudo darme, que por mí. Y lo siento, también, porque quizá sea esta la última fiesta académica de apertura de curso que se celebre con el carácter legal y rígido que le dió aquella gran ley (la única que tenemos) del fecundo gobernante D. Claudio Moyano. La autonomía de la Universidad aparece como brillante aurora en el cielo de nuestra enseñanza superior cultural y profesional, y de ella brotarán, ¡no hay que dudarlo!, intelectualidades cuya gran labor acalle el pequeño cascabeleo didáctico que nosotros hicimos en nuestra pretérita actuación. ¡Quiera el Cielo que Gobierno y nosotros acertemos! Por ello, aspiraba a presentaros un discurso que hiciera honor al antiguo y agonizante régimen... pero no pudo ser, ya lo veis.

Con todo, alguna satisfacción puedo aún obtener de mi modesto trabajo: la de que la Universidad, que aún no esbozó, ni practicó, por tanto, las fecundas iniciativas a que está llamada, en pro de la cultura y progreso en todos los sectores activos de la vida española, contribuya a la vulgarización de estos asuntos, en beneficio de la deseada mejora sanitaria de nuestra Granada, a quien tanto queremos.

Señores: ¡Viva la Universidad Española! ¡Viva el Rey!

Sr. Amor y Rico.

