

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

PUBLICACION TECNICA DEL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DIRECTOR

D. MANUEL MALUQUER Y SALVADOR

COLABORADORES

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

SE PUBLICA QUINCENALMENTE

Dirección y Administración: Plaza de Oriente, 6, primero derecha.

Las obras públicas en la zona española en Marruecos ⁽¹⁾

POR EL

EXCMO. SR. D. PEDRO GARCÍA FARIA

Inspector de Caminos, Canales y Puertos.

Más eficaz y permanente que la penetración armada, y por tanto violenta, cuyo objetivo es el triunfo por la fuerza, ha de ser sin duda alguna el resultado que se obtenga mediante las indiscutibles y evidentes ventajas proporcionadas por un plan de mejoras agrícolas e industriales basadas en un sistema de Obras públicas que permitan implantarlas en los distintos territorios de nuestro protectorado, para llevar la civilización hasta los últimos rincones de la zona jafifiana.

Claro está que en estos momentos no cabe construir en la zona en armas ni carreteras, canales u otras obras públicas, y precisa ante todo restablecer nuestra autoridad, así como reparar el desastre de julio, que no hubiera ocurrido si la previsión, la organización y la buena administración no hubiesen estado ausentes así del ejército de Africa como del de España, la cual, con harta razón, tiene derecho a exigir que con un gasto de 600 millones de pesetas anuales tengamos el Ejército bien equipado, con sus dotaciones completas e instruidas, y disponiendo del material necesario, sin cuyas realidades no puede el elemento armado prestar los altísimos servicios que a la Patria deben cuantos visten el honroso uniforme militar.

Los grandes medios de penetración pacífica del Mogrheb-hispano, son: el mar, que une a los pueblos capaces de utilizarle, y en en segundo lugar los ferrocarriles y carreteras, sin olvidar el aire, ya dominado por el hombre, que al remontarse en él ha realizado la mayor de las conquistas, la del sutil elemento.

En cuanto a los servicios marítimos tenemos en Africa varios puertos de la mayor importancia. La más excelente de nuestras bases navales allí, es la constituida por las islas Chafarinas, puerto seminatural admirablemente dispuesto para base de operaciones marítimas y para refugio de las embarcaciones combatidas por el temido Levante. En el continente tenemos, yendo de Este

a Oeste, el puerto de Melilla, para el que me cabe la honra de haber propuesto la solución que ha de salvarlo y engrandecerlo, o sea la de disponer el dique oriental, al Oeste del Río de Oro, para que este cauce no continúe aterrándolo; y hacer partir del mismo un canal marítimo que enlace el puerto y Mar Chica, la cual, como inmenso puerto interior y libre de los absurdos cierres de la bocana, permitiría excelentes aprovechamientos.

El puerto de Ceuta, ya muy mejorado, está sito en el mismo Estrecho; tiene magnífica ubicación para el dominio de éste como estación comercial.

Sigue luego Tánger, que no puede dejar de ser español, por su situación, por el predominio de nuestros compatriotas, así en hombres como en actividad y riqueza, y porque el mundo entero, que nos dió el mandato de Algeciras, está interesado en hacerlo posible y en que desaparezcan unos focos de disturbios y de contrabando, tan graves como que ponen en peligro la integridad de la zona española y de la paz nordafricana. Su puerto ha de ser objeto de nuestros mayores cuidados, ya que es cabeza del ferrocarril Fez y punto de acceso para una rica comarca.

Ya francamente en el Atlántico tenemos el puerto de Larache, cuya peligrosa barra debe desaparecer, estableciendo mejoras en aquél, así como en el río.

De toda la zona confiada a España, la parte de mayor interés político y comercial es la litoral, y por eso en ella propuse en 1904 la construcción del ferrocarril costero que, enlazando con la red ferroviaria hispana, permita la unión intercontinental de Europa-Africa y América.

El ferrocarril, con vía siempre de 1,44 metros, debería partir de París, o mejor de Ginebra (sede de las naciones), y dirigirse al Pirineo, cruzándole por el túnel del Salau; de allí, aprovechando el transpirenaico Saint-Gerom-Lérida, seguiría por Caspe, Tuel, Albacete, Baeza y Bobadilla, hasta Tarifa; ese trazado, que presenté en el Congreso de Ingenieros de Madrid de 1919, daría vida a una inmensa zona del Levante español, que carece de ferrocarriles, constituyendo una lamentable laguna en la red de éstos; valorizaría las grandes riquezas de la zona más productora de la Nación, y evitaría los inconvenientes del trazado propuesto (sin los debidos estudios comparativos) de agravar la excesiva centralización de líneas y productos en Madrid, con duplicidad de aquéllas, en tanto hay carencia absoluta en otras comarcas.

Ya en Tarifa, o sus alrededores, el paso del Estrecho debería realizarse como indiqué en 1904, de momento mediante *ferry-boats* o *baclos*, trasladando de una a otra ribera, en embarcacio-

(1) Tenemos mucho gusto en reproducir este interesante artículo, publicado en *Producción*, de tan distinguido compañero nuestro.

nes *ad hoc*, los trenes completos, y más tarde construyendo un túnel submarino, o bien un tubo metálico que se dispondría en la costa menos expuesta a la acción de las perturbadoras fuerzas y corrientes del Estrecho.

Desde punta Ciris, o sitio más apropiado continuaría el ferrocarril hacia Tánger, Larache, zona francesa, Río de Oro, terminando en Dakar, puerto el más próximo a las costas del Brasil.

Hacia el Este, el ferrocarril seguiría hasta enlazar con los de Argelia.

Los ferrocarriles de penetración deberían construirse con vía de un metro y surcar los valles principales.

El tipo de las carreteras, en general, debería ser el de nuestros caminos vecinales, aun cuando en algún trayecto que realmente lo requiriese la anchura fuera la necesaria para el tráfico: los trazados se ceñirían al terreno para hacerlos seguros y económicos.

En cuanto a canales, sólo cabría realizar los de los ríos principales; pero este género de obras no puede intentarse hasta que el país esté pacificado por completo y haya aumentado la densidad de su población.

Las aguas del Lozoya y las fiebres tifoideas ⁽¹⁾

LA LUCHA MODERNA CONTRA LAS FIEBRES TIFOIDAS.—En relación con la cifra de mortalidad relativamente elevada que acusan las estadísticas demográficas de Madrid, han venido formulándose diferentes veces contra las aguas del Lozoya acusaciones que importa recoger, a fin de dilucidar y tener debidamente en cuenta lo que puedan tener de fundado y utilizable para el mejor abastecimiento de Madrid, confiado al Canal de Isabel II. A este efecto, y como antecedente obligado de lo que ha de exponerse, séame permitido recordar algunos puntos relativos a la infección tifoidea, cuyo mecanismo, tan vulgarizado ha sido modernamente por bacteriólogos, higienistas y médicos, y que por esta causa puede decirse que su inteligencia puede estar ya al alcance de todo el mundo.

No olvidemos que los progresos realizados en los últimos tiempos para prevenir enfermedades infecciosas y contagiosas han sido realmente sorprendentes. La higiene pública moderna, asistida por toda suerte de colaboraciones, ha emprendido una lucha directa contra las causas eficientes de no pocas enfermedades que diezaban las comunidades humanas, y ha sabido en buena parte atenuarlas y aun vencerlas. No han bastado para ello las sabias especulaciones teóricas ni las geniales investigaciones científicas que han rasgado el velo que encubría el misterio del origen y propagación de endemias y epidemias. No se ha fiado tampoco el éxito tan sólo, ni siquiera principalmente, a la defensa individual contra la enfermedad, sino que se emplean con resolución procedimientos industriales e ingenieriles en unos casos, se recurre a las inmunizaciones que proporciona la vacunoterapia en otros, se eleva, en fin, la limpieza científica a algo comparable a un designio nacional y dogma de gobierno.

Y todo ello, en los países de más perfecta civilización, se hace posible mediante una asistencia social y cooperación pública que prestan los ciudadanos todos, educados desde la niñez en el res-

peto a los preceptos sanitarios inculcados ya en las escuelas primarias e influidos por el ambiente de disciplina y de mutuo auxilio entre los hombres, que son indispensables para que prosperen y fructifiquen esas grandes empresas de interés colectivo que forman el nervio y constituyen la fuerza de las naciones progresivas.

Entre esas luchas se destaca especialmente la emprendida contra la fiebre tifoidea, enfermedad responsable de una centésima parte o poco más de la mortalidad humana y que, con mayor o menor fuerza, reina endémicamente en casi todo el mundo, si bien se desarrolla preferentemente en climas templados y algo cálidos, como el de nuestro país, y que, además, experimenta recrudescimientos, en los ejércitos sobre todo, que en tiempos pasados han producido epidemias de una mortalidad elevada.

No existe ya nación alguna del mundo civilizado donde la lucha contra la fiebre tifoidea, con mayor o menor intensidad y perseverancia, con más o menos eficacia, no se halle entablada, y bien puede asegurarse que las cifras de mortalidad debida a aquella infección, constituyen hoy uno de los índices que gradúan la civilización de un país.

Para comprender la importancia de esa lucha, téngase presente que con ella, a la vez que se combaten las fiebres tifoideas y paratifoideas, se combaten también, en primer término, otras infecciones, como el cólera morbo, ciertas diarreas microbianas y disenterías, y acaso algunas otras, y, en segundo término, otras muchas enfermedades que tienen en buena parte su origen en la falta de higiene y de limpieza.

Los resultados obtenidos acusados por la mortalidad anual causada por las fiebres tifoideas, que en todo lo que sigue se referirá siempre a 100.000 habitantes, son verdaderamente halagadores en muchos casos, y, aunque generalmente conocidos, conviene divulgarlos. Inglaterra, precursora de la obra del saneamiento doméstico y urbano, baja de 39 en 1869 a 7,5 en 1918; Francia, de 49 en el quinquenio de 1886-90, a 13 en 1913; Estados Unidos de Norte América, de 36 en 1900, a 30 en 1907, para una población registrada de 41.758.000 habitantes, y a 9 en 1919, para la población de 85.148.000, sometida a estadística; el Estado de Massachussets, de 45 en 1884, a 2,5 en 1919 y 1920; Suecia, de 14 en 1906, a 2 en los últimos años; Bélgica no pasó en 1909 de 9; Holanda, de 5; Alemania, de 4; Suiza, de 3. En no pocas capitales los resultados han sido también extraordinariamente satisfactorios: Londres baja de 26 en el quinquenio de 1871-75 a 4 en 1919; París, de 143 en 1882, a 8 en 1917; Munich, de 202 en 1851-60, a 5 en 1891-90; Buenos Aires, de 106 en 1890, a cifras muy moderadas a partir de 1899; Cleveland, Cincinnati y Boston, que en el quinquenio de 1880-84 tuvieron una mortalidad media de 67, 61 y 68, respectivamente, bajaron en 1918 a 5, 4 y 2,5; Chicago, que en el mismo quinquenio registró una mortalidad de 68, ha bajado en 1920 a 1,1. Finalmente, para no citar más cifras halagadoras, el ejército francés ha visto reducida la morbilidad por fiebre tifoidea en la guerra actual siete veces, y su mortalidad, ocho y media veces con relación a las cifras de antes de la guerra.

Aun cuando en algunos casos haya podido influir en la deducción de esas cifras la inevitable tendencia de las Administraciones públicas interesadas a enaltecer en sentido favorable los resultados obtenidos, aquéllas no por eso deberán ser modificadas, si se tiene en cuenta que los perfeccionamientos recientes introducidos en el diagnóstico han aumentado el número de casos clasificados en las estadísticas demográficas de los años últimos como ocasionados por las fiebres tifoideas y similares (1).

(1) Lo que se consigna aquí respecto a las fiebres tifoideas puede considerarse aplicable también, casi íntegramente, a las fiebres paratifoideas A y B, y aun a las provocadas por las llamadas bacterias intermedias, ya que la propagación y profilaxis de esas enfermedades, salvo pequeñas diferencias, son muy parecidas, como es sabido, habiéndose comprobado, además, que epidemias consideradas como exclusivamente producidas por el bacilo de Eberth son, en ocasiones, verdaderamente de génesis mixta.

(1) En Alsacia y Lorena se ha comprobado que la mitad de los casos