

mente extendida en la Naturaleza, generalmente inofensiva, sobre todo cuando no procede de materias animales ó intestinales, en cuyo caso va acompañado de las bacterias pútridas y fecaloides ó de la presencia en el agua de gran proporción de bacterias liquidantes y de nitritos fosfatos ó gran cantidad de amoníaco, circunstancias que denuncian su origen sospechoso.

La cifra propuesta de 20 colibacilos por litro, admitida por Vicent, aun para las aguas de buena calidad, no estando acompañados de los elementos anteriormente enumerados, no puede considerarse en modo alguno de procedencia intestinal.

El modo de enumerarlos se hace por siembra de muchas placas, y la técnica no es asunto apropiado al objeto de este trabajo.

El número total de gérmenes que hemos fijado es el de 500 por centímetro cúbico, teniendo en cuenta la clasificación de Miquel que admite un margen hasta 1.000 gérmenes para las aguas puras, y la clasificación de Macé que llama buenas á las que tienen hasta 200 bacterias por centímetro cúbico, y tomando un término medio entre las opiniones de estos dos bacteriólogos igualmente respetables, hemos señalado la cifra de 500 arriba mencionada.

Además sabemos que la ley señala á los Municipios franceses el límite máximo de 400 bacterias por centímetro cúbico como una de las condiciones que deben fijar para contratar con Compañías particulares el servicios de aguas de alimentación, cuya cifra no es caprichosa naturalmente, sino que ha sido previamente estudiada. Después de todo es lícito traspasarla, á condición de que los gérmenes sean de especies inofensivas y de que la proporción de liquidantes no sea muy elevada. He fijado ésta en la cifra de 50 por centímetro cúbico que correspondería á un 10 por 100 aproximado de la totalidad, las que han de ser de liquidación lenta, no deberán liquidar la placa de gelatina hasta los ocho días y, cuando más, á los cuatro como minimum.

No es necesario decir, por último, que no debe contener el agua huevos ni larvas de parásitos intestinales.

NICOLÁS GÓMEZ TORNELL,

Médico Mayor.

(Continuará.)

EL RIEGO EN ITALIA

POR EL

INGENIERO LUIS LUIGI (1)

«Al progreso agrícola de la Argentina dedica estas notas, fruto de la experiencia de Italia, Luis Luigi.»

I.—Consideraciones generales.

Condiciones climatológicas.—Las condiciones climatológicas de Italia pueden compararse, con pocas excepciones, con las que prevalecen en las pampas argentinas y en los Estados occidentales de Norte América, considerados como regiones «semiáridas», en los cuales hay una fuerte proporción de días con sol (cerca de

2.700 horas por año) y una deficiencia de humedad, debido á la escasez de lluvias y á su irregularidad.

En Italia el promedio de las lluvias es de 915 milímetros por año en las provincias septentrionales —especialmente en la cuenca del Po— y disminuye hacia el Sur, reduciéndose á 508 milímetros en las Apulias y Calabria, y menos aún en otros lugares, como, por ejemplo, en Catania y otras regiones de la Sicilia, donde el promedio se reduce á 380 milímetros, y á menos aún en los años de sequía, que, desgraciadamente, no son raros.

Además de su escasa cantidad, las lluvias no son uniformemente distribuidas durante el año, como sucede en la Europa Central, especialmente en Inglaterra, Holanda y Dinamarca, sino que son gobernadas por lo que los meteorólogos llaman el «régimen mediterráneo», esto es, la estación lluviosa principia generalmente en Octubre y prácticamente concluye en Abril, de modo que llueve en invierno cuando las plantas carecen de calor para desarrollarse, y con los primeros calores empieza también la estación seca, que continúa durante el período de los fuertes calores, en los cuales no hay lluvia apreciable durante cuatro ó cinco meses.

Sólo cae un poco de rocío durante la noche; así, que este período, en lugar de ser el más activo para la agricultura, gracias á la abundancia de sol es, por lo contrario, el en que la vegetación se aletarga.

Las plantas herbáceas se secan, el pasto natural desaparece, y aun los árboles sufren más ó menos por la falta de humedad en la tierra y en el aire.

Necesidad del riego.—Sin embargo, si viajamos por las llanuras del Piemonte y Lombardía, podemos admirar las exuberantes y verdes praderas de trébol y alfalfa, aun durante Julio y Agosto, los más calurosos meses en Italia, y todo á lo largo de las costas de Liguria, Campania, Calabria y Sicilia, impresionan agradablemente los grandes naranjales y arboledas de frutales y huertas, como también las amplias extensiones de tierra cubiertas de flores, para fines industriales, todos muy prósperos durante el año entero.

Este espléndido cambio en las condiciones naturales de la tierra se ha realizado mediante la distribución del agua, en el momento oportuno, en la exacta cantidad necesaria por cada plantío, vale decir, mediante el riego científico.

El riego es un arte que en Italia ha sido practicado desde tiempos muy remotos. Florecía ya entre los etruscos y romanos, y á través de las edades subsiguientes ha llegado al presente estado de perfección.

Gracias al riego, las vastas y arenosas planicies del Piemonte y Lombardía, donde sólo pastos duros y arbustos silvestres podían vivir en condiciones normales, fueron transformadas en riquísimos arrozales y ubérrimas praderas, las que dan de siete á ocho cortes de alfalfa por año.

Al riego deben su existencia las huertas de las costas del Tirreno y los naranjales de Liguria, Cerdeña y Sicilia. Éstos eran tan abundantes y tan bellos, aun en las pasadas edades, que los antiguos poetas llamaron á Italia «la tierra donde florece el azahar».

Cómo la experiencia italiana puede ser útil á los argentinos.—De estas consideraciones generales puede verse que las condiciones climatológicas de Italia son muy parecidas á las de muchas provincias de la Argentina, especialmente las regiones que quedan al pie de la cordillera, semejante bajo todo respecto (aun por el privilegio de los movimientos sísmicos) á las más prósperas regiones de Italia.

Así que puede ser útil á los argentinos, y en general á los interesados por la agricultura, conocer cómo los italianos pueden

(1) De *La Ingeniería*, de Buenos Aires.

por medio del riego, sacar de la tierra mejor provecho para su país, el cual, careciendo de minas y grandes bosques, debe, principalmente, contar con el cultivo de la tierra y con el tratamiento industrial de sus productos, como aceite, vino, seda y similares.

Beneficios del riego.—Es universalmente sabido que el riego proporciona los más benéficos resultados, no solamente del punto de vista del propietario—que obtiene un doble rendimiento, y aún más, de su tierra cuando la somete al riego—, sino también del interés público. En efecto, los más prósperos distritos agrícolas de Italia, donde la población, aunque muy densa, vive contenta, son los en que el riego ha sido practicado desde hace siglos.

En regiones antes afectadas por una grande emigración—debida al alto y natural incremento de población, lo que no deja de traer alguna pobreza—el peligro fué subsanado tan pronto como se introdujo el riego, la emigración disminuyó en seguida, y bien pronto cesó casi por completo como efecto de más abundantes cosechas y mayor prosperidad de aquellos distritos.

El riego, además de actuar como un poderoso estimulante de la vegetación en los años ordinarios, evita la pérdida de las cosechas en los períodos de sequía. Así que, tras de aumentar la producción normal del suelo, actúa como un «seguro» contra la pérdida completa de la cosecha en los años malos, y los agricultores pueden siempre contar con la certidumbre de cosechar lo bastante para pagar los gastos y aun quedar con una pequeña utilidad en las malas estaciones.

En general, puede decirse que el riego duplica, y á veces más que duplica la producción media ordinaria de la tierra, especialmente si se tiene en cuenta que por su medio pueden cultivarse productos de alto precio. El arriendo que se paga en la campaña romana por tierra ordinaria de pastoreo varía de 15 á 25 pesos oro por hectárea y por año, mientras aumenta de 35 á 62 en las tierras regadas, y aún más si éstas son cultivadas con maíz.

En Sicilia, mientras que el arriendo de un buen terreno con olivares y viñas varía de 50 á 75 pesos oro por hectárea, aumenta cuando tiene riego y naranjales y huertas, á 250 y 300 pesos oro por hectárea y por año, dejando aún suficiente margen á una familia de cultivadores para vivir modestamente en una pequeña superficie de una hectárea de tierra.

Importancia del riego en Italia.—La superficie total de Italia es de 286.682 kilómetros cuadrados, de los cuales 51.674, ó sea, cerca del 19 por 100, no son susceptibles de ningún cultivo. De lo restante, un 30 por 100 son bosques, 23 por 100 prados artificiales y tierra de pastoreo y 28 por 100 tierra de cultivo. Estas tierras de cultivo miden unos 80.862 kilómetros cuadrados, y de éstos 14.000, ó sea el 17 por 100, son regados.

De estos 14.000 kilómetros cuadrados, 12.000 se extienden en el Norte, entre los Alpes y los Apenninos, en la llanura del Po, donde los ríos son más numerosos y el riego más fácil. Los otros 2.000 kilómetros cuadrados están en el Sur de Italia, donde el agua es muy escasa y debe levantarse del subsuelo ó almacenarse por medio de embalses artificiales.

De este modo la agricultura, con la ayuda del riego, aun cuando éste se aplique á terrenos pobres, deja un buen provecho, suficiente para ser invertido en mejoras de las tierras y poblaciones, y en obras de utilidad y embellecimiento público. Y esto continuado á través de unos veinticinco siglos desde la época etrusca hasta el presente, ha hecho de Italia lo que hoy es, es decir, la tierra de las artes, de la música y de los monumentos, á pesar de todas las guerras y vicisitudes por las cuales ha pasado.

El riego es, pues, el principal factor del éxito de la agricul-

tura italiana y del actual progreso de la Nación. Es importante, pues, conocer cómo se aplica, ó sea cómo se provee y distribuye el agua, y cuáles son sus resultados técnicos y económicos.

II.—Provisión de agua para riego.

a) *Elevación de aguas subterráneas. Pozos.*—Cuando sólo se requieren pequeñas cantidades de agua—como para cultivo de flores con objeto industrial, ó para naranjales ú otras producciones de alto valor comercial—, el agua generalmente se extrae de pozos excavados en un subsuelo arenoso, al pie de las colinas, á lo largo de las costas, y se eleva por medios muy primitivos, tales como baldes de cigüeña, movidos á mano, de una manera parecida á los *shadouf* en Egipto, que pueden levantar agua á una altura de 2 á 4 metros, ó con *norias* formadas por dos cables ó cadenas que sostienen los baldes cada pie, movidas con animales, las que levantan el agua á una altura de 5 á 6 metros, y alguna vez de 10 á 12 metros.

Estas prácticas son muy comunes, especialmente en el Sur de Italia.

En el Norte, por el contrario, son muy usadas las bombas centrífugas modernas movidas mediante motores eléctricos ó de petróleo pesante—generalmente de 2 á 5 HP.—las que levantan el agua á una altura de 10 á 12 metros, y en casos dados hasta 40 metros.

Pueden verse en gran cantidad á lo largo de la ribera ligure y en muchos puntos del valle del Po, donde existen numerosas instalaciones hidroeléctricas que durante el día venden la corriente á muy bajo precio.

El costo del agua levantada á mano, de 2 á 4 metros, varía de 0,10 á 0,15 liras por metro cúbico; con noria y por medio de animales, á alturas de 6 á 12 metros, de 0,04 á 0,10 liras el metro cúbico. Si su elevación es hecha con motores de aceite, el costo medio es de 0,04 liras; con motores eléctricos de 0,02 liras por metro cúbico elevado de 10 á 12 metros, pudiendo el costo variar de 0,10 á 0,15 liras para alturas superiores á los 40 metros.

A pesar de un costo tan elevado—no es extraordinario tener que pagar de 0,25 á 0,30 liras por metro cúbico, y hasta 0,40 alguna vez—el riego es practicado con tanta atención y economía que el consumo por año y por hectárea es apenas de 2.000 á 3.000 metros cúbicos de agua.

Este resultado es debido también á un ingenioso artificio para reducir la evaporación. En la misma superficie destinada al riego se hacen crecer previamente álamos ó palmas, los cuales con su sombra forman una protección al sucesivo crecimiento de los naranjos, viñas y olivos ú otros árboles frutales que, á su vez, abrigan los cultivos de alfalfa ó verduras que se hacen en el suelo regado. De esta manera se evita la acción excesiva del sol y del viento, y la evaporación del suelo y el consumo de agua se reducen á un mínimo. Además, se consiguen á un tiempo tres diferentes cosechas en el mismo terreno, el cual es así utilizado en grado máximo.

Este método de riego, practicado en Roma, Nápoles y algunas partes de Sicilia, y que debe ser de origen romano, puede aplicarse solamente á zonas de limitada extensión (1).

Los productos como flores, naranjas, verduras priminales, frutas especiales, etc., obtenidos con este método, consiguen precios tan altos, que compensan ampliamente los gastos efectuados y dejan un buen sobrante á favor de los cultivadores, gracias al

(1) L. Luiggi, *Irrigation in Southern Italy and in Libia*, British Association, London, 1914.

provechoso mercado que tienen en el centro y Norte de Europa, especialmente durante los meses de invierno.

La producción anual de un buen naranjal, en Sicilia, varía de 1.500 á 2.000 liras y alguna vez hasta 3.000 liras por hectárea; mientras que, si la tierra no fuera regada, y se cultivara sólo con viña, olivos, etc., sólo podría conseguirse un producto de 160 á 250 liras por hectárea y por año.

Los mejores terrenos de Caggia á San Remo, en la ribera ligure, que están cultivados con flores, violetas, rosas y especialmente claveles, dan un producto anual de 5.000 á 10.000 liras por hectárea. Pero hay que observar que éstos son unos terrenos especialmente favorecidos, en una región de continua primavera, donde la tierra produce todo el año, y los inteligentes cultivadores son incansables en el trabajo.

b) *Provisión de agua por medio de «galerías filtrantes»*.—Algunas partes de la Campaña Romana, y también de los alrededores de Nápoles, están perforadas con una extensa red de pequeños túneles ó canales subterráneos (1) (muchos de estos de origen etrusco y romano que se mantienen muy bien), los que reciben y llevan las aguas de lluvia que se resumen y filtran á través de las hendiduras y porosidades de la formación volcánica de esas regiones. Estos túneles están excavados sencillamente á través del *tufo*, sin necesidad de ningún revestimiento. Su acción es justamente la suficiente para el paso de un hombre; generalmente es de 0,51 por 1,83 metros, y en algunos casos de 0,36 por 1,68 metros. Cada 45 á 90 metros existen pozos de ventilación, los que son usados también para las necesarias reparaciones.

Parecidos á éstos existen muchos túneles en otras regiones de Italia, donde el suelo es compuesto de conglomerados, llamados *pozzi allacciati* ó sea pozos conectados (2). Éstos sirven para regar pequeñas porciones de tierras. Dos grupos de pozos enlazados fueron ejecutados por mí, en el puerto militar de Bahía Blanca.

Pero los más interesantes, son las galerías filtrantes del Sur de Italia, de gran importancia para el cultivo de naranjas, verduras tempranas y otros productos de alto precio.

Hay algunas regiones en Sicilia y Calabria que tienen amplios valles llenos de hondos depósitos de aluvión, los cuales, durante la estación lluviosa, se saturan de agua y se transforman en depósitos subterráneos.

Esta agua se mueve lentamente, á la manera de un drenaje subterráneo. En estos casos es de práctica hacer un pequeño túnel (3) en una dirección oblicua, de manera de interceptar esa corriente subterránea, valiéndose acertadamente de las condiciones altimétricas, y adoptando generalmente para el túnel una pendiente de 3 por 1.000. El agua puede así ser conducida naturalmente á la superficie y distribuida en el terreno sin necesidad de bombeo.

Estas galerías filtrantes (4) tienen frecuentemente algunos cientos de metros de largo y una sección libre de 0,60 metros por 1,80 metros, y son revestidas con mampostería porosa, con un fondo impermeable de hormigón. Su costo varía de 75 á 100 liras por metro lineal. El costo total de tales galerías oscila entre 20.000 y 40.000 liras y cada una puede surtir de 1.000 á 2.500 metros cúbicos de agua por día, con un costo por metro cúbico de agua, considerablemente inferior al por elevación eléctrica y menor que el originado por medios manuales ó de animales.

Una de estas galerías filtrantes, la de Mazza (1) da 100 litros por segundo, y sirve para regar unas 220 hectáreas de naranjales y huertas; otra, la más grande de Sicilia en Zappulla, da el doble de dicho caudal. Como su costo total fué de 150.000 liras, el actual del agua resulta por cierto muy bajo, equivaliendo sólo al interés del capital, más los gastos de conservación del túnel. Estimados éstos en un 10 por 100 por año, el costo del agua resulta de 0,005 liras por metro cúbico.

En los casos en que un valle es cerrado por una angostura se procede á interceptar la filtración subterránea, construyendo una especie de dique subálveo de arcilla á través del lecho del torrente; el agua surge entonces á la superficie y puede ser utilizada para el riego con un gasto menor del que exigiría la construcción de un túnel.

Un notable ejemplo de estos diques subterráneos ó subálveos es el de Grabia (2) en Sicilia y otros se están construyendo en Reggio de Calabria.

En algunas partes de Lombardía y en la provincia de Módena hay grandes volúmenes de agua que filtran bajo tierra desde los lagos ó las montañas hasta el río Po, y las condiciones altimétricas del suelo son tales que el agua puede fácilmente ser captada en pozos ordinarios de 6 á 9 metros de diámetro, y ser conducida por hondos canales á la superficie del terreno á más bajo nivel, formando así una especie de fuente artificial llamada *fontanil* (3) algo parecida, pero sin confundirse, á un pozo surgente.

Algunos de estos *fontaniles* dan agua bastante para regar cientos de hectáreas de praderas llamadas *marcite*, consideradas las más valiosas de Italia. Como estas aguas subterráneas tienen una temperatura de 12 á 14° C., en invierno, aun cuando el terreno está cubierto de nieve, las *marcite* regadas con estas aguas algo calientes se mantienen intensamente verdes, presentando un extraño contraste con el paisaje invernal circunstante.

Gracias al relativo calor de las aguas con que se riegan abundantemente, estas praderas pueden dar regularmente de siete á ocho cortes por año, esto es, de 80 á 100 toneladas de alfalfa por año y hectárea de *marcita*, lo que es por cierto un rendimiento extraordinario.

c) *Depósitos y embalses de aguas pluviales*.—El sistema de riego mencionado sólo es posible en algunas localidades especialmente favorecidas y con pocas excepciones el caudal de agua es muy limitado: menos de 200 litros por segundo. Cuando se necesita mayor caudal es mejor almacenar en reservorios el agua de lluvia que cae durante los meses de invierno, que, como se indicó ya, varía de 900 milímetros, en el Norte de Italia, á 500 milímetros en el Sur.

Durante el verano las lluvias son muy irregulares, sumamente escasas y poco provechosas para la tierra.

Estos embalses de agua pueden variar desde la modesta cisterna de pocos centenares de metros cúbicos de capacidad, construída con sólida mampostería, hasta los estanques llamados *serbatoi a corona*, de 20.000 á 100.000 metros cúbicos, y hasta los grandes embalse ó lagos artificiales de muchos millones de metros cúbicos de capacidad, como el embalse en San Roque de Córdoba.

De estos últimos hállase en construcción en el río Tirso, en Cerdeña. Con un dique de 58 metros de altura embalsará 400 millones de metros cúbicos de agua. Por ahora será el más grande de Europa. Sin embargo, será sobrepasado por dos embalses semejantes que pronto se principiará á construir, uno en el Brada no, con un dique de 60 metros de altura, y otro en el Fortore, con

(1) D' Ossa, *I cunicoli della Campagna Romana*, Atti Società Ingegneri, Roma, 1890.

(2) Luiggi, «I pozzi allacciati dell' Isola di Cipro», *Giornale del Genio Civile*, Roma, 1880.

(3) Bionda, *Le gallerie filtranti delle provincia di Messina*, Roma, 1908.

(4) Tonicoll, *Gallerie filtranti longitudinali*, Roma, 1888.

(1) Mayer, *L' acqua per irrigazione*, Napoli, 1914, pág. 204.

(2) Capito, «Dighe Subálvee», *Giornale del Genio Civile*, Roma, 1883.

(3) Lombardini, *I fontanili della Lombardia*, Milano, 1863.

un dique de 75 metros de alto en las Apulias, con capacidad respectiva de 410 millones y 420 millones de metros cúbicos de agua, con los que se entiende regar de 80 á 100.000 hectáreas con cada uno. Además, está previsto un tercer embalse en el Simeto, en Sicilia, con un dique de 50 metros de alto y capacidad de 347 millones de metros cúbicos.

Con estos, las inundaciones invernales en aquellas regiones serán disminuidas, y el agua almacenada será distribuida para regar las llanuras atravesadas por dichos ríos, los cuales, siendo hoy una calamidad, se transformarán en una fuente de general bienestar.

d) *Pequeños depósitos.*—Estos pequeños depósitos artificiales ó *tanques*, como los llaman en las Indias, y *servatoi a corona* (1) en Italia, son muy comunes en las provincias de Alejandría, Piacenza y Parma. Se forma cerrando alguna depresión natural de estéril terreno arcilloso mediante terraplenes de 3 á 5 metros de alto y de uno hasta 3 kilómetros de largo, estableciendo un desagüe de mampostería provisto de compuerta. Generalmente cubren una superficie de 4 á 5 hectáreas, con una altura de agua de 2,50 á 3,50 metros, lo que apenas alcanza para regar de 8 á 9 hectáreas de praderas, á razón de unos 7.000 metros cúbicos de agua por hectárea y por año. Esto corresponde, próximamente, á una altura de agua de 0,70 metros, distribuida sobre el terreno durante los meses (de cinco á siete) de la estación seca.

Esta agua se distribuye en *rotación* cada doce á catorce días, á razón de 450 á 550 metros cúbicos por hectárea y el costo del riego sale de 90 á 100 liras por hectárea y por año, es decir, á liras 0,012 por metro cúbico, muy inferior al precio del agua levantada del subsuelo.

Algunos de estos *reservatorios de corona* son más grandes que los arriba indicados; el de Tenavasio, por ejemplo, tiene una extensión de 20 hectáreas, con altura de 5 metros de agua, suficiente para el riego de unas 50 hectáreas de praderas durante seis ó siete meses.

El costo de estos estanques resulta de 0,20 á 0,25 liras por cada metro cúbico de agua almacenada, incluyendo todos los gastos, y el del agua, comprendidos los intereses y todos los demás gastos, inclusive la distribución sobre el terreno, resulta de 0,012 á 0,016 liras por metro cúbico.

Este costo es demasiado elevado para el riego en grande escala, y la cantidad de agua almacenada es relativamente muy pequeña.

Además, debiendo usarse el agua con gran economía, el pasto sufre algo de sequía en los últimos meses más cálidos del verano.

e) *Grandes embalses ó lagos artificiales.*—Se ha creado grandes embalses, de varios millones de metros cúbicos de capacidad, en algunos de los valles alpinos y apeninos, por medio de altos diques de tierra, de escollera y de mampostería, siendo estos últimos los generalmente más usados en Italia.

En efecto, exceptuando los empleados para los pequeños estanques arriba descritos, los diques de tierra no son populares en Italia, y raramente se construyen con altura mayor de 10 á 12 metros. El único más alto es el de Lagastrello, en la provincia de Parma; tiene 21 metros de altura, 170 metros de largo en la cresta, y forma un embalse de 3 millones de metros cúbicos.

(Continuará.)

(1) Raineri, *I servatoi a corona*, Federazione Agricola Italiana, Piacenza, 1907.

M. Bertin y el puerto de Valencia.

Nos hemos enterado con satisfacción del halagador juicio que ha expresado acerca de las obras del puerto de Valencia y de su descripción, el ilustrado Director de la acreditada revista francesa *Genie Maritime*, M. Bertin, en carta dirigida al competente Ingeniero-Director de dicho puerto D. José M. Fúster, con motivo de la lectura de la notable Memoria sobre dicho puerto redactada por nuestro querido compañero, de que hemos tenido el gusto de publicar en esta REVISTA algunos capítulos. Después de expresarle su sincera admiración por la perfección con que ha sido concebida y ejecutada esta gran obra ingenieril, dice en otros párrafos que extractamos:

«En ella aprecio en su justo valor el trazado de vuestros diques y espigones, la superficie, la profundidad, el precio de los dragados, el empleo juicioso de los enormes bloques artificiales formando monolitos que dan á las obras marítimas una estabilidad á toda prueba. El cuidado puesto en el estudio tan delicado y tan importante de las cualidades de los cementos es el coronamiento de vuestra obra de construcciones hidráulicas. Permitidme añadir una frase de elogio para el autor (el ilustrado Ingeniero-Subdirector D. Federico Gómez Membrillera) de la esbelta estación marítima del ferrocarril (1). Es una feliz reminiscencia del arte delicado del Renacimiento español.»

Nuestra felicitación más sincera al Sr. Fúster y al Sr. Gómez Membrillera por tan justos elogios que redundan en el buen nombre del Cuerpo.

Excmo. Sr. D. Mariano Belmás.

Ha fallecido en Villalba el Excmo. Sr. D. Mariano Belmás Estrada, Arquitecto, Director-propietario de la *Gaceta de Obras públicas*, que fundó hace cuarenta y tres años, y al frente de la cual ha luchado en tan largo tiempo por la especialidad de las obras públicas á que se dedica.

Recientemente dió unas notables conferencias en la Unión Iberoamericana sobre la política que debía seguir España en relación con el Nuevo Mundo.

Era entusiasta por la ejecución de las obras públicas y nuestra REVISTA expresa por su muerte sincero dolor.

A su ilustrado hijo, joven Director de nuestro apreciado colega, y á su distinguida familia enviamos nuestro sentido pésame.

(1) Publicada en el núm. 2130 de esta REVISTA.

