

sometido incidentalmente á la construcción ó pruebas de resistencia en condiciones sumamente perniciosas y completamente imprevistas, tales como depositar piezas pesadas de maquinaria y amontonar las bolas de los molinos en los pisos, cargar diferenciales para elevar pesos en voladizos de más de un metro, y otras muchas, sin que por ello se haya notado la menor anormalidad.

## CURSO DE CONFERENCIAS

ORGANIZADO POR EL ATENEO DE JEREZ

TITULADO

# ALREDEDOR DEL PANTANO

Primera conferencia por D. Pedro M. González Quijano,  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (1).

(CONCLUSIÓN)

Mi querido amigo D. Fernando García Riquelme, que ha heredado de su padre, con las excelentes dotes que le adornan, el fervor y el entusiasmo por estas obras, ha explicado en recientes artículos publicados en la Prensa local algunos de estos incidentes, los de más práctica enseñanza; no podría hacerlo yo mejor y por eso á ellos he de referirme y á ellos remito al curioso. Bástemle decir, por lo que á la ejecución de las obras se refiere, que el verano de 1906 se empleó casi exclusivamente en preparar la campaña del verano siguiente, durante el cual, reunidos ya todos los elementos necesarios, fué posible aprovechar el estiaje del río para limpiar de acarreos el cauce y efectuar el relleno del cimientito que descansa sobre la roca, que ha sido preciso ir á buscar en algunos puntos hasta 14 metros de profundidad. No hubiera podido conseguirse tal resultado sin aprovechar para el trabajo, como así se hizo, las veinticuatro horas del día, mediante la formación de tres turnos de obreros, de los cuales el de la noche trabajaba alumbrado con lámparas de acetileno.

Al terminar aquella campaña de verano, el cimientito llegaba ya á flor de agua, pero el túnel lateral perforado en la roca que sirve de estribo á la presa, y por el cual se desviaba el río para que no interrumpiera el trabajo, sólo tenía sección suficiente para desaguar sin carga el caudal de estiaje, ó todo lo más el ordinario de invierno, y hubiera resultado insuficiente á la menor avenida. Por esta circunstancia se interrumpió el trabajo con la llegada de las primeras lluvias y no se reanudó ya en el cauce hasta la primavera siguiente de 1908, continuándose desde entonces sin interrupción hasta coronar la presa en 1910.

Faltaba por construir el aliviadero, parte importantísima de la obra, cuyo estudio definitivo se había reservado para poder tener un conocimiento más perfecto del régimen del río, mediante la observación minuciosa de las avenidas durante la construcción de la presa. También el aliviadero quedó terminado en 1912, y en el 13 empezó la obra de los canales, detenida en los años anteriores por falta de recursos suficientes, falta que había sido general para todas las Juntas de Obras de España, pues hay que consignar como deber de justicia, y Jerez lo debe saber para conocer sus deudas de gratitud, que la Administración central no se ha mostrado nunca avara con esta obra, y que si alguna rara

vez el dinero ha escaseado, ha sido siempre en momentos de general penuria por estrecheces de presupuesto explicables unas veces por la situación precaria del Tesoro y otras por el retraso en la aprobación parlamentaria de determinados créditos, nunca por la mala voluntad ni por las decisiones arbitrarias de Ministros ni Directores, ni mucho menos del alto personal encargado de estos servicios, los cuales todos han rivalizado en prestar á la obra las facilidades económicas y administrativas que leyes y reglamentos permitían.

Empezaron, como os decía, los canales y empezaron por contrata. La contrata, como todos sabéis, porque se trata ya de sucesos recientes y han sido, además, recordados hace pocos días en los artículos á que antes he aludido del Sr. García Riquelme, llegó á un completo fracaso y fué preciso rescindirla, aun antes de terminar por completo el plazo de ejecución, nueva prueba de la solicitud y del interés prestado á nuestros asuntos en los Centros directores.

Rescindida la contrata, han continuado las obras por administración, y en este solo año se ha ejecutado en los mismos trabajos casi cuatro veces más obra que en los dos años en que se dependió de la torpe y perezosa marcha del contratista, demostración también concuyente de la justicia con que se solicitara la rescisión.

En la actualidad, las obras por administración continúan, nuevos trozos acaban de aprobarse y se empezarán en breve, los recursos no faltan y el riego, que podrá quizás este mismo verano llegar á las tierras más próximas á la presa, se extenderá pronto por zonas cada vez más amplias.

Tras esta rápida ojeada histórica, permitidme algunas cifras y ligeras explicaciones que os ayuden á formar idea de lo que las obras representan y de la entidad de los problemas que plantean. Limitada en su origen por las altas montañas que tienen su centro y cumbre culminante en las inmediaciones de Grazalema y lateralmente por las divisorias que la separan de las vertientes al Guadalete y al Barbate, la cuenca del Majaceite, medida aguas arriba de la Angostura, presenta una superficie de 600 kilómetros cuadrados.

La variabilidad de la lluvia, no sólo desde el punto de vista de las precipitaciones totales anuales, sino también por su distribución distinta durante el año, no permite calcular con exactitud por solo esos datos el caudal del río, y por eso sólo es conocido éste con relativa precisión desde que las obras empezaron y ha llegado á observársele con alguna constancia y minuciosidad. En la mayoría de estos años han pasado por la Angostura más de 150 millones de metros cúbicos; el año más seco para el efecto, que fué el de 1906-07, arrojó, sin embargo, 81 millones. y en el de 1911-12, á pesar de haber sido después la primavera extraordinariamente seca, fueron aforados 220.

Con el Pantano en su estado actual, pueden recogerse 76 millones y medio, y recreciendo en 2 metros el umbral del aliviadero de superficie, para lo cual todo el resto de la obra está dispuesto, ese embalse puede elevarse á 93 millones. Hay, pues, la seguridad casi absoluta de llenar el actual todos los años y, en la inmensa mayoría de ellos, también el que resultara del aliviadero recrecido, y aun el que pudiera formarse elevando el nivel otros 2 metros por medio de alzas móviles que se abatieran durante las avenidas, lo que permitiría embalsar hasta 112 millones de metros cúbicos.

Veamos ahora qué representan esos números tan fáciles de decir como difíciles de imaginar. Todos conocéis el depósito de las aguas que abastece á la población: su capacidad es de 21.000 metros cúbicos; en casos extremos y limitando el servicio á algunas horas, las necesarias para satisfacer todas las necesidades

(1) Véase el número 2108.

domésticas, evitando los despilfarros del caño libre, ese volumen podría servir para alimentar el consumo durante cuatro ó cinco días. Pues el menor de los embalses que acabo de citaros encierra 3.640 depósitos, es decir, 10 para cada día del año, y podría, por consiguiente, alimentar á Jerez durante cincuenta años. Los que puedan llevar tan lejos su recuerdo, procuren localizarlo dos años más atrás de la Revolución de Septiembre, que casi sólo por la Historia es ya conocida de la generación actual, y piensen luego lo que ese tiempo representa en vida y energías. Y si nos fijáramos en el embalse máximo, el plazo se alargaría hasta setenta y tres años y pasaría más allá de aquella guerra de África que inmortalizó Alarcón en *Diario*, que despertó los entusiasmos de nuestra niñez, y nos llevaría al primer período del reinado de Isabel II, del que los más viejos de los presentes, y yo no veo ninguno, guardará tan sólo recuerdos infantiles.

Otra comparación he hecho á veces que no debo omitir en esta tierra clásica del vino. Apenas si ha llegado á pasar nuestra exportación de 40.000 botas anuales; es decir, un depósito de las aguas..... de Jerez. Si aquellos embalses se hubieran debido llenar con nuestros ricos caldos, ya los plazos deberían contarse, no por años, sino por siglos, y habría que remontarse en la Historia hasta los tiempos en que las cronologías bíblicas señalan la primera plantación de la viña por Noé, recién salido del Arca.

Pero como, á fuer de jerezano, no me gusta echar agua al vino, prescindo ya de más comparaciones y diré dos palabras de la presa. Su altura es de 30 metros por encima del nivel del río; es decir, algo más que dos casas superpuestas de las más altas de Jerez, y todavía queda enterrada otra casa más, pues el cimiento descende, como antes os decía, hasta 14 metros. El espesor en la base llega á 35 metros y se reduce en la coronación á 4, donde alcanza una longitud de poco más de 90. Con esas dimensiones, el embalse, de cuyo volumen os he hablado ya, puede llegar á cubrir casi 800 hectáreas de terreno, ó sea de tres á cuatro veces la superficie de nuestro casco de población, teniendo el lago así formado en su mayor longitud más de 9 kilómetros y hasta 2 en la parte más ancha.

Para prevenir el derrame por encima de la coronación de la presa, el umbral del aliviadero tiene una longitud de 72 metros, lo que permite dar salida, con sólo 2 metros de lámina vertical, á unos 360 metros cúbicos por segundo; es decir, que un volumen igual al del embalse tardaría en ser desaguado menos de tres días.

La toma de aguas para riegos se hace por medio de un túnel cuya solera se encuentra 11 metros por encima del nivel del río, con objeto de poder dominar una zona suficiente, sin que por eso se pierdan sino escasamente 6 millones de metros cúbicos, cifra que sería importantísima en otra parte, pero que aquí es relativamente insignificante, dado el volumen total del embalse, que es el mayor de los actualmente construídos en España.

De este túnel arranca el canal que continúa por la ladera izquierda del Majaceite hasta la Junta de los Ríos, sin más derivación importante en esta parte que la que se hace por medio del sifón del Drago y del canal que sigue hasta las vegas de Coviches, terminados ambos y hace pocos días recibidos.

En la Junta de los Ríos el canal principal se divide en dos ramas: la una continúa por la ladera izquierda del Guadalete y termina en la zona de riego de la Azucarera; la otra atraviesa el río por un sifón, cuyo proyecto aprobado se empezará á construir en seguida, y sigue por la ladera derecha hasta Gédula, donde entra un túnel para aparecer de nuevo á cielo abierto hacia Monte Corto, y por la depresión del arroyo de este nombre

salir á Caulina, donde se divide para la mejor distribución de las aguas en tres ramales principales.

Antes de llegar á Gédula, el canal de la derecha deja también desprender otra rama que riega las vegas más inmediatas al río, desde Majarromaque hasta el Salto al Cielo. Sin contar más que los más importantes de todos estos ramales, se llega á una longitud total de más de 100 kilómetros, es decir, la distancia aproximada de aquí á Sevilla. La zona total dominada por todos ellos es poco mayor de 12.000 hectáreas, entre las cuales se calcula que habrá, por lo menos, 10.000 de riego efectivo.

Con estos antecedentes podremos hacer ya con fruto una visita á la obra.

(El conferenciante, haciendo uso del aparato de proyecciones, expone vistas variadas de las obras.)

Acabáis de ver las obras. Pero las obras nada son ni nada valen, si no se las hubiera de aprovechar debidamente. Dentro de muy pocos años estarán completadas, y al desaparecer de su zona la actividad de los obreros, el ir y venir de los vehículos de transporte, el funcionar de las máquinas, el estampido de los barrenos, quedarían como cosa inanimada y muerta, si al extremo de las últimas derivaciones, donde el agua llegue mansamente desde el lejano embalse, no se encontrara una población trabajadora, verdadera colmena humana, que al extender aquel agua sobre una tierra preparada y fecunda, la convirtiera en la miel de valiosos productos y delicados frutos que, después de alimentar el consumo local y de sufrir transformaciones más ó menos profundas, se extendieran por los mercados nacionales y traspasaran nuestras fronteras y llegaran á los últimos confines del planeta, como mensaje de paz para la humanidad entera, á la que dieran noticia de que aquí, en un rincón minúsculo, insignificante por su extensión, agrandado en su valor por inteligentes y coordinados esfuerzos, se había conseguido una nueva victoria sobre la ingrata Naturaleza.

Pero para que ello sea así numerosos problemas deben ser resueltos: preparación de la tierra, colonización de la zona, cultivos inteligentes, abonos adecuados, vías de comunicación, relaciones jurídicas, reformas legislativas, acciones sociales, viviendas alegres é higiénicas, hogares felices.

Ya veís, pues, cuán grande es la transformación que se prepara y en la que Jerez ha de encontrar su triunfo ó su fracaso. Porque no es ni puede ser esta la labor de un individuo, ni de un corto número de ellos: es preciso que todos contribuyan á la empresa común y que contribuyan con un alto espíritu de sacrificio, porque las responsabilidades son grandes y escasa la parte de gloria que pudiera alcanzar á cada uno por su trabajo individual. Es indispensable que, renunciando á toda vanidad personal, cifremos nuestro orgullo en la obra colectiva, fundiendo en una todas las actividades y todos los pensamientos en uno, no descansando nunca en el esfuerzo ajeno para que esa íntima comunidad de ideales no degeneren en oriental y soñoliento nirvana, sino que ponga en la obra la caridad austera de un fray Luis de Granada y los místicos ardientes amores de una Teresa de Jesús.

Consciente de sus deberes, el Ateneo de Jerez viene á contribuir á esta obra en sus entrañas concebida y que siempre ha mirado con paternal solicitud, y en este preciso momento, en el que los más apremiantes y formidables problemas se plantean, organiza el presente curso de conferencias *Alrededor del Pantano* en el que personas prestigiosas y competéntísimas todas en las importantes y delicadas materias que habrán de tratar expondrán ante vosotros el fruto de sus estudios y os ilustrarán con sus autorizados consejos. El azar de mi cargo me ha impuesto

la obligación, que acepto como honor inmerecido, de precederles y de hacer el prólogo del instructivo libro, cuyas páginas van á abrirse á vuestra mirada.

A ellos dejo la palabra; pero antes de despedirme de vosotros, quisiera haceros una advertencia de cuya oportunidad juzgaréis. Algunas voces puras y rectas, pero también muchos clamores hipócritas é interesados, habréis oído levantarse en estos días de solemnidad trágica á favor de supremos ideales civilizadores que consagraran el derecho á la vida y á la independencia de las naciones débiles; pero al mismo tiempo, la realidad, que es más fuerte que todas las palabras, os habrá hecho ver á esas mismas naciones pequeñas arrancadas de cuajo al soplo impetuoso del huracán de la guerra y no habréis podido olvidar tampoco que hombres representativos de esos mismos pueblos, á quienes la incertidumbre del porvenir ó el aguijón de los grandes dolores hace compasivos y humanos, pudieron hablar un día de naciones moribundas sobre las cuales se cernían como hambrientos buitres, esperando el momento de caer sobre sus cadáveres, para saciarse con sus despojos.

Nosotros mismos nos hemos visto arrastrados, bien á pesar nuestro, á atropellar la independencia de un desdichado pueblo hermano, hacia el que nos empujaban, aun más que nuestra tradición y nuestra historia, extranjerías codicias que han hecho inaplazable la hora del reparto.

No sabemos qué paradisíacos destinos pueda reservar el porvenir á la gran familia humana tan mal avenida hoy, pero al presente, y quizás por mucho tiempo, es la fuerza la que impera y ella sola la que se constituye en fuente del derecho antes de aparecer como su salvaguardia. Sea deseable ó no, el hecho es éste, y la vida al hecho ha de acomodarse, si no ha de desaparecer barrida por la realidad brutal. Si, pues, queremos vivir, es necesario ser fuertes, y para ser fuertes, ya os lo recordaba al principio, es necesario ser ricos. Ni es tampoco la riqueza sino el resultado del trabajo dirigido por un pensamiento claro é ilustrado. De ahí la importancia de la cultura, sin que deba preocuparnos gran cosa que esté escrita con *k* ó con *c*, pues cuando se halle repleta de realidad creadora, debemos aceptarla aunque esté escrita con *q*.

Porque esta es otra de las grandes enseñanzas de esta monstruosa guerra que habrá de pasar á la Historia como una guerra esencialmente científica. De una y otra parte se ponen en actividad los más ingeniosos y terribles medios de destrucción y el individuo desaparece aplastado por el número y se habla sólo de fuerzas, de presiones, de masas y se tratan los problemas como si fueran problemas de mecánica.

Pero tampoco esas fuerzas son fuerzas ciegas y por completo desprovistas de todo contenido espiritual. Su base y su sostén son un patriotismo ardiente, amores abnegados, odios profundos, furrores locos que la inconsciencia santifica al hacer desaparecer de las almas todo interés exclusivamente personal, y, al mismo tiempo, triste destino de la especie! el vil desate de los instintos más groseros, el terrible resurgir de la animalidad latente en esta flaca naturaleza humana formada de celestes claridades confusas y entretejidas con tenebrosidades de infierno.

Admiremos y compadezcamos á los pueblos en lucha, que

ambos sentimientos debe inspirarnos su sobrehumano esfuerzo, y ya que el destino ha hecho que asistamos como testigos á este momento solemne de la Historia, levantemos nuestros corazones para no empequeñecer las cosas grandes; no dejemos que enturbien nuestro ánimo agravios recibidos y devueltos ni confundamos los detalles de ejecución con los ideales directores, y hagamos votos fervientes porque de este choque inaudito salga una humanidad más unida y más fuerte y más capaz de dirigir su intenso esfuerzo espiritual y material á la conquista del planeta, que por derecho divino le pertenece, y á la conquista de la verdad, ideal supremo de la inteligencia.

Pero que tampoco nos engañen nuestros deseos ni dejemos dormida nuestra voluntad ante el plácido espejismo. No desconozcamos los peligros que nos rodean y procuremos estar dispuestos para afrontar en su caso las contingencias de la cruel realidad. Y tal vez no fueran estos temores vanos. Ya lo recordaba con su inimitable elocuencia el Sr. Barrón un día del mes de Julio de 1905, al hacerse intérprete de los deseos de Jerez ante el Sr. Conde de Romanones que, como Ministro de Fomento, visitaba á Andalucía en momentos de crisis para conocer sus necesidades, ya recordaba, digo, cómo en este rincón de España se han decidido más de una vez los destinos del mundo, y evocando determinadas posibilidades, con palabras que yo quisiera que no llegaran á ser proféticas, realizaba la importancia nacional de nuestra empresa, porque el «paso de un ejército extranjero por una comarca desierta no puede tropezar con inconvenientes; pero es muy difícil en una comarca fértil, cuyos aires puebla el canto alegre del trabajador satisfecho, porque en ella todo hogar es una fortaleza y cada pecho una muralla».

Confórtenos, pues, el pensar que preparamos la patria del mañana. Afanémonos todos por ser cultos, por ser ricos, por ser fuertes; llevemos este anhelo á todas nuestras empresas, y derrochémosle en la que hoy nos convoca puestos el corazón y el pensamiento y la voluntad en nuestro querido Jerez, en la madre España, en el honor y en el porvenir de la raza.

## ATENEO DE MADRID

Conferencias de Ingenieros de Caminos, en el mes de Marzo.

Día 2.—DON ANTONIO PRIETO Y VIVES. «La definición de la probabilidad».

Días 24 y 26.—DON MANUEL MALUQUER Y SALVADOR. «Nuevas orientaciones que propone para la teoría de la visión». (Esta conferencia, señalada para el 28 de Febrero, se ha trasladado á los días que se expresan.)

Día 30.—DON LUIS SÁNCHEZ CUERVO. «El problema de la amortización desde el punto de vista del Ingeniero».

DON JOSÉ EUGENIO RIBEIRA explica una lección semanal, sobre «Los actuales problemas y métodos de la construcción práctica», que es uno de los cursos breves que se dan en el Ateneo para alumnos matriculados.

