

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

FUNDADA Y SOSTENIDA POR EL CUERPO NACIONAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Redactor-Presidente..... Ilmo. Sr. D. Federico Rivero O'Neale, Inspector general del Cuerpo.
Redactores..... Los Sres. Presidentes de las Comisiones regionales de Ingenieros.
 D. Toribio Cáceres, Profesor de la Escuela de Caminos.
 D. Enrique Latre, Ingeniero de Caminos (Sección de Información).
 D. Manuel Maluquer, Ingeniero del mismo Cuerpo, *Secretario*.
Colaboradores..... Todos los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

SE PUBLICA LOS JUEVES

Redacción y Administración: Puerta del Sol, 9, pral.

LOS RIEGOS EN EGIPTO

CONFERENCIAS EN EL ATENEO DE MADRID

D. Segismundo Moret.

Ante un público distinguidísimo, seleccionado por la intelectualidad, pues en su mayor parte estaban compuestos de Ingenieros y de literatos, todos ellos de grande ilustración y nombradía, pronunció el martes un hermoso y magistral discurso el Sr. Moret acerca del problema hidráulico en Egipto, y de la posible aplicación á nuestro pueblo de las ventajas obtenidas en aquel país.

Se busca—dijo el ilustre orador—desde el desastre hasta hoy la ansiada regeneración, ó por mejor decir, se habla de ella á la continua; estimo que no se procura jamás. Empresas de esta naturaleza son de aquellas que antes exigen voluntad que retórica, y puesta en todos los labios la palabra regeneración, diríase que pocos corazones laten al impulso de un eficaz propósito de enaltecer, de prosperar la patria española.

Es ya viejo lo acaecido en Prusia; es de todos conocido lo realizado por Francia; pero en uno y en otro caso se habla con relación al primer país, de sesenta años que fueron menester para trastocar un pueblo humillado y vencido por Napoleón, en una de las Naciones más cultas, más prósperas, más poderosas del mundo. Francia, á su vez, empleó no menos de treinta años en esa reconquista comenzada al día siguiente de la derrota, cuya labor no ha concluido aun, cuya labor siguen con gran perseverancia los franceses, logrando ya un poderío y una riqueza que pocos países habrán igualado, y acaso ninguno superado hoy día.

Hablar entre españoles de plazos de sesenta años, hablar de plazos de treinta, vale tanto como considerar imposible la tarea. Nosotros lo solicitamos todo al día, nosotros lo queremos todo de momento, sin considerar que la perseverancia es la verdadera, acaso la única base de prosperidad para el pueblo.

Mas si á nuestro nervosismo, mas si á la premura con que nosotros apetece la realización de nuestros ideales se antoja plazos punto menos que eternos estos de Prusia y de Francia, ejemplo hay de otros dos pueblos que en periodos infinitamente más breves han logrado una completa y absoluta reconstitución. Me refiero al Japón y me refiero á Egipto; el Japón, merced al propio y personal esfuerzo; Egipto, por virtud de la tutela y del amparo de Inglaterra.

No he de extenderme mucho en las aplicaciones que de estas elocuentes enseñanzas pueden hacerse en nuestra patria, porque dentro de algunos días habréis de escuchar al Sr. Gasset, á la persona que con tan grande y plausible perseverancia viene tratando estas interesantes materias.

La verdadera regeneración operada en Egipto, hasta hace poco todo barbarie, todo atraso, todo hambre, todo pobreza, reside en un problema bien conocido, bien determinado, bien concreto. Había que restaurar una Hacienda y había que regar un pueblo. Por lo que al problema hidráulico se refiere, de que habré de ocuparme no más que haciendo un bosquejo del asunto, puesto que muy en breve el Ingeniero Sr. Nicolau ofrecerá desde este mismo sitio datos y pormenores de grande

interés, es menester trazar una sucinta historia de lo acaecido en Egipto desde que allí se rompieron los vinculos con Turquía, quedando única y exclusivamente el pago del tributo al sultán de unos 17 millones de pesetas anuales.

Comprendieron los kedives, lo mismo que los hombres de gobierno que les auxiliaran, cuán necesario era á la prosperidad del Egipto la utilización para el riego de las aguas del Nilo.

Para realizar las grandes obras hidráulicas capaces de poner en inteligente y remunerador cultivo las tierras laborables, era menester buscar solución al problema económico, y en este punto los gobiernos de los kedives, que no acertaron á impedir la corrupción y la inmoralidad administrativa, tuvieron escasa fortuna, llegando la situación financiera del Egipto á términos absolutamente incompatibles con su independencia. Prodióse entonces la conocida revolución militar; envió Inglaterra sus escuadras, y aconteció lo que es bien sabido de todos. Formóse entonces el insólito, el eficaz gobierno egipcio, que en breve, brevísimo período ha conseguido tan portentoso desarrollo de la riqueza pública y privada.

Siendo muchas las dificultades con que se luchó para obtener los resultados presentes, sólo hubo un momento donde los grandes impulsos regeneradores parecían llamados á desaparecer.

Ocupó el trono un kedive joven, altruista, de grandes ideales, notoriamente inclinado al bien, pero que otorgando audiencias acaso desmedidas á consejeros de mejor propósito que fortuna, intentó lanzarse á un gobierno enteramente personal. No se tomaron en cuenta las atinadas observaciones de aquella peculiar asamblea, de que formaban parte los primeros contribuyentes, donde se tasaban los tributos. El kedive desatendió las prudentes razones de su primer ministro; otros personajes influyentes, solicitados por el jefe del Estado, hicieronle ver el error con que procedía.

Esto de una parte, y de otro lado las enseñanzas que lograra el kedive en un fructuoso viaje á Inglaterra, decidieronle á volver sobre su acuerdo. Sirvióse de los propios hombres de cuyos labios escuchara razones y argumentos que contrariaban su criterio, y á partir de aquel instante no se ofrecieron ya otros obstáculos para la gobernación del país que los propios y naturales de una tan esencial modificación como la operada en Egipto. (Aplausos.)

Lord Krove, el hábil político á quien comisionara Inglaterra para auxiliar la gestión de los gobiernos indígenas, fué tan luego como se hizo cargo de las condiciones naturales de Egipto—bien parecidas por cierto á determinadas comarcas españolas—gran partidario de las construcciones hidráulicas.

Una habilísima política financiera, no dedicada exclusivamente al ahorro, sino al útil empleo de los empréstitos y de los recursos del presupuesto, permitió realizar esas monumentales construcciones, de donde procede toda la prosperidad y toda la riqueza actual del Egipto.

Referir ahora cuántos y cuán grandes fueron los obstáculos, sería tarea demasiado larga; baste decir, por lo que á nosotros interesa, que la situación económica que halló lord Krove guarda gran parecido con la de España. La mitad del presupuesto consumía la Deuda pública; con el resto difícilmente se podía atender á los servicios del Estado, y con mayor dificultad todavía conseguir cantidades de importancia á obras tan costosas como las hidráulicas.

Era menester operar un milagro, y el milagro se realizó, de tal manera, que antes, mucho antes de consumido el importe de un empréstito, las propias tierras que iban entrando á regadío, bastaron á construir el gran pantano, que embalsa mil sesenta y cinco millones de metros cúbicos, cantidad bastante para hacer el riego permanente allí

donde era eventual, y para extenderlo á otros terrenos que jamás habían gozado de tan poderoso agente fertilizador. (Muy bien, muy bien.)

¡Caso portentoso es éste de que una obra se costee por su productividad antes de ultimada; caso portentoso y á la vez respuesta elocuente para aquellos de nuestros escépticos que consideraron imposible lo expuesto por un Diputado en el Congreso al afirmar que uno de los pantanos últimamente construidos en España se había costado con el producto de la cosecha del primer año!

No olvidó Lord Krove en su política económica el establecimiento de un crédito agrícola, sencillo y práctico, que rápidamente se generalizó por el país, y que contribuyó por modo poderoso á facilitar el rápido crecimiento de la industria agrícola. Lord Krove y los gobiernos egipcios no han hecho otra cosa sino estudiar debidamente el problema y tener perseverancia. De esta suerte se ha logrado en veinte años duplicar la población, elevándose desde seis millones de habitantes á cerca de doce que hoy cuenta aquel país. De este modo se ha conseguido que aquella Hacienda arruinada goce hoy de una situación desahogada, con notoria ventaja del contribuyente, cuyos tributos se han reducido en un 45 por 100.

Se dirá que hubo allí grandes administradores, que lo fué extraordinario Lord Krove, y que á nosotros nos falta el hombre, nos falta este administrador. No he de hablar de los vivos; pero basta recordar los Ministros que auxiliaron en su acertada gestión á Carlos III: Jovellanos, Floridablanca, Aranda; más tarde Mendizábal, Luis López Ballesteros, Bravo Murillo y tantos otros. Pero me ocurre preguntar: cuando se exterioriza la duda de si nosotros contamos con hombres capaces de realizar obras parecidas á las del Egipto, y de obtener análogos resultados, me ocurre preguntar: ¿por ventura atendemos nosotros los españoles, acaso auxiliamos en un solo día á los hombres que hacen aportación de sus ideas, á los hombres que se hallan dispuestos á realizar obras parecidas á esta que nos sirve de envidia, cuando debiera servirnos de ejemplo? (Bien; muy bien.) Lejos de rodearlos, lejos de servirlos, lejos de ampararlos, es algo evidente é innegable que los españoles respondemos á las predicaciones con una crítica negativa y fría, que tiene su origen en una absoluta, en una desconsoladora impotencia.

Cuando pedimos riegos para los campos, agua para las plantas, riqueza para el labrador empobrecido; cuando se habla de los modos de alcanzar tantas y tan considerables ventajas, ¿qué es lo que se contesta? Responde esa crítica negativa, que vale tanto para hacer fructificar esas ideas, como si á esas plantas que piden jugo, que piden riego, las enviáramos los cierzos helados del invierno ó el huracán del Sahara. (Atronadores aplausos.)

Hechos y no palabras, afirmaciones y no crítica negativa: eso es lo que necesitamos; por eso acudo á esta casa, por eso me dirijo á esta juventud ilustrada y patriota; porque yo, que soy viejo, no desmayo; pero yo, que soy viejo, lo espero todo de las fuerzas, del brio, de la energía de la juventud bien dirigida. (Aplausos.)

Aplicaciones á España de esta política económica, de este procedimiento que por modo tan directo contribuye al mejoramiento del suelo, pueden hacerse muchas quien lo dude. Ahí tenéis el Guadalquivir con una extensa, con una feraz, feracísima zona regable, que viene á ser un remedo del Nilo. El sol que da jugo y aroma á los frutos del Egipto, es el mismo sol de nuestras provincias andaluzas. Allí la Naturaleza ha plagiado las márgenes del Nilo; sólo falta que los hombres acierten á copiar esas grandes construcciones hidráulicas que en tan pocos años han convertido el pecado en virtud, y el país que inspirara lástima en pueblo que suscita envidias.

Ahí está el Guadalquivir esperando quien prepare los muros, quien labre los diques capaces de detener y de embalsar las aguas para regar grandes zonas de varias provincias andaluzas, bañadas por el sol y preparadas, por tanto, á grandes, á extraordinarias productividades el día que reciban riegos y abonos. (Repetidas muestras de aprobación.)

Para alcanzar todo esto, para alcanzar lo que lograron otros, hace falta voluntad, un propósito perseverante, la firme resolución de hacer, y estad seguros que cuando los hombres públicos de España se resuelvan vigorosamente á esta empresa, muchos de vosotros podréis hacer algo, bastante más elogiado que lo que yo realizo en esta noche; podréis hablar, no de aspiraciones, como yo, sino de ventajas positivas de aquello que inmediatamente se traduce en bienestar, en prosperidad, en riqueza, en fuerzas de un país. (Grandes, extraordinarios, prolongadísimos aplausos.)

..

Hoy, jueves, dará la segunda conferencia sobre este interesante tema el Ingeniero de Caminos D. José Nicolau, que con D. Narciso Puig de la Bellacasa constituyeron la Comisión que fué á Egipto.

La tercera y última conferencia la dará el sábado el Excelentísimo Sr. D. Rafael Gasset, constante defensor de la política hidráulica.

REVISTA EXTRANJERA

Alumbrado, calefacción y ventilación de los trenes.

(CONTINUACIÓN)

Asunto relacionado con la calefacción de los coches es su construcción racional, porque es evidente que con el mismo sistema de calefacción se obtendrán resultados muy diferentes, según ésta sea, y mayores cuanto mejor aislados estén contra las variaciones exteriores. Es evidente que han de ser muy incompletos en los coches cuyas portezuelas laterales se abren en casi todas las estaciones, dejando penetrar el aire frío de fuera, y que serán mejores en los que tienen sólo dos puertas en los extremos de un pasillo al cual se extiende la acción de la calefacción artificial, porque en este último caso el volumen del aire caliente es grande con relación al que puede penetrar del exterior y los compartimientos no comunican directamente con la atmósfera fría.

Para impedir el enfriamiento de los coches, es muy conveniente guarnecer techo y paredes de materias malas conductoras y procurar el buen cierre de las ventanillas, siendo muy eficaz el empleo de dobles vidrios, sobre todo si entre ellos se deja una capa de aire. En los trenes corridos conviene el empleo de fuelles bien forrados.

En los datos recogidos acerca del sistema empleado en 114.468 coches, resulta la repartición siguiente de los medios de calefacción:

Caloríferos de agua caliente.....	37,43 por 100
Estufas.....	9,57
Aire caliente.....	1,23
Termosifón.....	2,67
Vapor alta presión.....	45,61
Idem baja presión.....	3,28
Otros sistemas.....	0,21
Total.....	100

III. Ventilación.—El sistema más antiguo es el que consiste en registros para el aire frío situados encima de las portezuelas y ventanillas, y en los coches más modernos en las paredes laterales de la claraboya. La aspiración así producida es insuficiente, y por mucho que se trate de aislarlos del exterior por medio de telas metálicas ó de chapas perforadas, no se puede evitar la entrada de humo, chispas y humedad y la formación de corrientes de aire molestas y peligrosas cuando la dirección del viento es desfavorable.

Los mismos resultados y con iguales inconvenientes se obtienen con el empleo de las trampillas (vasistas) que giran alrededor de un eje horizontal, colocadas en los mismos lugares. Mejores son las que tienen el eje vertical, si se colocan en las paredes verticales de la claraboya y se protegen exteriormente por una pantalla, porque producen una aspiración más enérgica y están menos expuestos á dejar entrar humo y chispas si se abre el de delante en el sentido de la marcha. Estos sólo ocurrirán si teniendo cerrado la delantera se abre la de detrás. Éstas se colocan siempre por pares, protegidas por pantallas en forma