

bien buques de guerra, como exploradores, cazasubmarinos, etcétera.

Estando ya calculados para velocidad de 130 kilómetros, pronto podrá cruzarse el Atlántico en dos días.

E. G. G.

Apuntes para la «Revista de Obras Públicas».

NUESTRO CUERPO NACIONAL

PRIMERAS IMPRESIONES

Cuando hace cuatro años expuse en las «Curiosidades» que se publicaron en esta Revista algunas observaciones encaminadas a orientar a mis compañeros, respecto a la notable diferencia que venía acentuándose para la situación de los ingenieros de Caminos que con tanto afán y estímulo recíproco, y muchas veces con gran sacrificio económico de sus familias, terminaban la carrera, no creí que tan pronto iba a acordarse, y nada menos que por Real decreto, que los alumnos que a partir del año 1917 ingresasen en la Escuela no tendrían el derecho de que se les admitiera forzosamente en el servicio del Estado cuando les tocara el turno del ingreso correspondiente, y con arreglo a esta disposición, los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos que terminen su carrera el año 1923 quedarán en esta situación, si el citado Real decreto continúa vigente.

Publiqué entonces algunos gráficos relacionados con el Escalafón de nuestro Cuerpo; y entre ellos uno de conjunto, en que se dibujaba, en forma de perfil, la situación de cada uno de los ingenieros, tanto en activo, como excedentes y supernumerarios, agrupándoles por promociones y definiéndose, además, en dicho gráfico de conjunto la posición que ocupaban respecto a la parábola representativa de la línea teórica a que, aproximadamente, debía ceñirse la sinuosa del perfil real, si el esfuerzo útil de cada ingeniero había de resultar el máximo compatible con sus edades respectivas.

Y al observar que se notaba una separación cada vez más acentuada entre las dos líneas citadas, a partir de las promociones de 1890 y 1891, lo cual era debido principalmente al exceso de las promociones sobre el de plazas disponibles en el Escalafón, se iniciaron algunas reflexiones acerca de esta circunstancia, que en su día pudiera acarrear, no solamente la paralización completa del Escalafón, sino también un funcionamiento de las diversas escalas del Cuerpo muy poco conveniente para el desarrollo de los trabajos encomendados a cada una de dichas escalas.

Un nuevo trazado de aquella parábola directriz, como base para juzgar en la actualidad el porvenir de nuestro Cuerpo, situando a cada uno de los ingenieros en la posición que ocuparían en su plano, nos conduciría en primer lugar a la conclusión evidente de que los hechos se encargarían de demostrar a los ingenieros que saliesen de la Escuela después del año 1923, que su edad al ingresar en el Cuerpo podría equipararse, desde el punto de vista práctico, a la de la jubilación forzosa, hoy establecida a los sesenta y siete años, por lo que el Real decreto quedaba cumplimentado con solo mantener el de la jubilación forzosa.

Se ha confirmado en estos cuatro años transcurridos, lo que ya se anunció oportunamente para esta primera etapa, puesto que solamente han ingresado los ocho aspirantes que restaban de la promoción de 1912, y otros ocho de la siguiente promoción de 1913, y quedan aún 222 ingenieros en expectación de ingreso

de las promociones siguientes, incluyendo la última de 1919. Claro está que a aquella proporción de cuatro al año estos aspirantes necesitarían cincuenta y cinco años para ingresar, pero ya se decía también que había de llegar un período en que la proporción aumentaría notablemente, pero sin que ello significase que se llegaría a la normalidad, que asomó brevemente los años 1907 y 1908, por haberse combinado dos circunstancias favorables, el aumento de plazas en el escalafón, y la reducción notable de las promociones anteriores.

Convenidos todos de que esos tiempos pasaron para no volver, puede decirse que se les jubiló a los alumnos al entrar en la Escuela, es decir, se les anunció que al terminar la carrera desaparecería la *especialidad* de la misma, en cuanto se considerase como base para un trabajo remunerado directamente por el Estado.

Mas ha de observarse que han de transcurrir muchísimos años para que esta medida radical surta los efectos que con ella se proponen en parte, consiguiendo la regularización de nuestro escalafón, que ha de experimentar una crisis aguda, sobre la que quiero llamar la atención del Cuerpo, a fin de que se estudie oportunamente el remedio que ha de conjurarla o reducirla a un mínimo inevitable.

Y entremos ya en materia con las siguientes

REFLEXIONES

Con el último Escalafón provisional, rectificado el 1.º de enero de este año, y el más completo de agosto de 1918, que tiene los detalles necesarios para el breve estudio que se ha hecho, puede formarse rápida idea de lo que ha de ocurrir en los veinte años siguientes, o sea hasta el año 1940, en que tenderá a iniciarse una pequeña regularización o aproximación a la parábola directriz, excesivamente sobrecargada en esta época crítica que se avecina.

Partiendo de la base de las jubilaciones forzosas a los sesenta y siete años de edad, que es la que en estos diez años viene siguiendo, próximamente, para el movimiento del escalafón, porque los ingresos cubren, próximamente, las bajas de defunción, y por excedentes y supernumerarios, se llegan a obtener las siguientes cifras, que han sido agrupadas en cuatro quinquenios, para que se observe en cada uno el detalle principal, y al mismo tiempo, al compararse dichos quinquenios entre sí, se nota el progreso ascendente de las jubilaciones, muy particularmente de los ingenieros-jefes que no alcanzan a consejeros, y de algunos que llegan, por decirlo así, *de paso* al Consejo, para cambiar el saludo de entrada y salida del mismo:

Primer quinquenio (1921-25).

AÑOS	Consejeros.	Jefes.	Subalternos.	Totales parciales.	OBSERVACIONES
1921.....	1	•	•	1	Habrá llegado el ingreso para el ingeniero en expectación de vacante núm. 19, de la promoción de 1913, a los 39 años de edad. La promoción de 1887 cierra el Consejo de Obras públicas a la edad media de 62 años, al ingresar.
1922.....	1	•	•	1	
1923.....	1	1	•	2	
1924.....	2	•	•	2	
1925.....	5	•	•	5	
Sumas.....	10	1	•	11	

Este primer quinquenio puede considerarse como normal, con un promedio de dos jubilaciones anuales, y al final de él se asciende a consejeros a los sesenta y dos años. Los ingenieros en expectación de ingreso lo consiguen todavía antes de los cuarenta años de edad:

Segundo quinquenio (1926-1930).

AÑOS	CONSEJEROS		Jefes.	Subal-ternos.	Totales parciales.	OBSERVACIONES
	Efec-tivos.	Al paso.				
1926.....	1	•	2	1	4	Ingreso de ingenieros, a los 40 años. Ascenso a jefes, a los 50 años. Idem a Consejeros, a los 63 años.
1927.....	2	•	3	•	5	
1928.....	1	•	•	•	1	
1929.....	7	•	7	•	14	
1930.....	6	1	7	1	15	
Sumas...	17	1	19	2	39	

Se caracteriza este quinquenio por el gran número de jefes que habrán de ser jubilados sin llegar al Consejo, y ya en el último año se inicia la jubilación de los señores inspectores al ascender de jefes a consejeros. Hay también la novedad de que se jubilan dos subalternos. Ingresan los ingenieros a los cuarenta años, y el ascenso a inspector se retrasa hasta los sesenta y tres años. El promedio de jubilaciones por año es de ocho, próximamente.

Tercer quinquenio (1931-1935).

AÑOS	CONSEJEROS		Jefes.	Subal-ternos.	Totales parciales.	OBSERVACIONES
	Efec-tivos.	Al paso.				
1931.....	7	6	8	•	21	Ingresan los ingenieros a los 43 años de edad. Ascenden a jefes a los 57 años. Idem a consejeros a los 65 años.
1932.....	5	1	10	1	17	
1933.....	8	1	7	1	17	
1934.....	5	•	11	2	18	
1935.....	9	1	4	•	14	
Sumas...	34	9	40	4	87	

En este tercer quinquenio, el promedio de jubilaciones excede de 17 al año, habiendo, en resumen, mayor número de jefes jubilados que de inspectores o consejeros, y jubilándose asimismo cuatro subalternos. Sigue aumentando la edad de ingresar en el Cuerpo, así como la de ascender a consejeros, que ya no podrán estar más de dos años en funciones. Se inicia el descenso de la edad para ascender a jefe.

Cuarto quinquenio (1936-1940).

AÑOS	CONSEJEROS		Jefes.	Subal-ternos.	Totales parciales.	OBSERVACIONES
	Efec-tivos.	Al paso.				
1936.....	8	•	9	•	17	Ingresará el núm. 6 de la promoción que salga este año 1920 (edad media, 45 años). Ascenden a jefes a los 54 años (promoción de 1911). Idem a consejeros a la edad de 65 años (promoción de 1899).
1937.....	8	3	10	•	21	
1938.....	7	3	8	•	18	
1939.....	9	3	8	•	20	
1940.....	3	•	8	•	11	
Sumas...	35	9	43	•	87	

El número total de jubilaciones es de 87, igual al del tercer quinquenio, siguiendo aumentando la proporción de jefes jubilados respecto a la de los señores consejeros. La edad de ingresar en el Cuerpo ha llegado a un máximo, cuarenta y cinco años, manteniéndose en los sesenta y cinco años la de ascenso a inspector. El ascenso a jefe, ya se hace a los cincuenta y cuatro años.

De este último cuadro se deduce asimismo, que dentro de

veinte años quedarán sin haber ingresado las tres últimas promociones que salgan de la Escuela, puesto que solamente ha conseguido número el 6 de la promoción de 1920 (la que este año salga).

Resumiendo los cuatro quinquenios, se deduce finalmente que en veinte años han sido jubilados:

96 señores inspectores generales en ejercicio de su cargo.

19 ídem íd. al posesionarse del destino.

103 ingenieros jefes.

6^{os} ingenieros subalternos.

224 jubilaciones forzosas por edad en total, que en la hipótesis arriba mencionada sólo habrá motivado que la cabeza de escalafón actual se haya corrido en 146 puestos, toda vez que la presidencia del Consejo ha de corresponder al número 15 (superviviente) de la promoción de 1895, que tiene el número 30 de los ingenieros primeros del escalafón rectificado el 1.º de enero de este año. Siendo 16 los señores consejeros y 100 los jefes, corresponde esta situación al núm. 146 del citado escalafón. Quiere decirse que a pesar de haberse jubilado 224 ingenieros, se contarán solamente 146 avances de la cabeza del escalafón, lo que indica que habrá de haber 78 jubilaciones posteriores, o sea más del 34 por 100 del total, y esto obedece, indudablemente, a la situación anómala del Cuerpo, con escaso rendimiento útil de sus energías, al ingresar a los cuarenta y cinco años de edad, con diez de servicios probables de subalterno, otros diez años de jefe y dos de consejero el que alcance a tal categoría.

Como quiera que el número de jubilaciones de jefes puede equipararse al de los señores consejeros, para en adelante parece lógico que se trate de estudiar este punto, modificándose la edad o asignándose dos edades distintas para cada una de esas categorías, como ocurre en las escalas de Guerra y Marina.

Ello podría, además, vigorizar al personal, ya que las jubilaciones de jefes podrían considerarse como voluntarias, y porque se da el caso muy frecuente que todos hemos presenciado seguramente, de que al recaer la jubilación forzosa de un señor inspector a los sesenta y siete años, cuando todavía conserva grandes energías, viene su decaimiento moral, que no todos los temperamentos pueden resistir.

Este sistema de dos grupos de jubilaciones, según la categoría que probablemente puede alcanzarse, daría mayor elasticidad al Cuerpo y evitaría en gran parte la crisis que se avecina para el funcionamiento de nuestro Cuerpo consultivo, con el paso rápido por la última categoría, que indican los tres quinquenios de 1925 a 1940.

La poca estabilidad de las Secciones informantes del Consejo provocará una labor estéril del mismo, y desde luego un recargo de trabajo para los consejeros más jóvenes, que se mantienen en las presidencias, viendo desfilar a sus compañeros de promoción y a los de las posteriores, como puede comprobarse inmediatamente con sólo escribir en cada año los 16 primeros nombres del escalafón que todavía no han llegado a los sesenta y siete años de edad.

Trasladándonos a la fecha de 1.º de enero de 1940, y en la hipótesis de que sólo haya bajas definitivas por jubilaciones, que es lo que indudablemente deseamos todos, los 16 señores consejeros a quienes corresponderá formar nuestro Cuerpo consultivo si no hay modificaciones en la estructura del escalafón vigente, serán:

1.º Presidente del Consejo de Obras públicas: Ilmo. Sr. D. Francisco Durán y Walkinsbaw.

2.º Presidente de sección: Ilmo. Sr. D. Federico Cantero Villamil.

3.º Idem íd.: Ilmo. Sr. D. Eduardo Fungairiño Fernández.

- 4.º Presidente de sección: Ilmo. Sr. D. Luis Sánchez Cuervo.
- 5.º Idem id.: Ilmo. Sr. D. Pablo Fernández Quintana, que será jubilado el día 25 de diciembre.
- 6.º Consejeros de Obras públicas: Ilmo. Sr. D. Casimiro Juanes Clemente.
- 7.º Idem id.: Ilmo. Sr. D. José Suárez Leal.
- 8.º Idem id.: Ilmo. Sr. D. Vicente Valcárcel Mesa.
- 9.º Idem id.: Ilmo. Sr. D. Francisco Godínez García.
- 10 Idem id.: Ilmo. Sr. D. José María Mena Ortiz, jubilación de 23 de septiembre.
- 11 Idem id.: Ilmo. Sr. D. Francisco Acedo Villalobos, jubilación de 2 de julio.
- 12 Idem id.: Ilmo. Sr. D. Alvaro Villota Baquiola.
- 13 Idem id.: Ilmo. Sr. D. Juan González Piedra.
- 14 Idem id.: Ilmo. Sr. D. Tomás Rivera Atienza.
- 15 Idem id.: Ilmo. Sr. D. José Cebada Ruiz.
- 16 Idem id.: Ilmo. Sr. D. Alfonso Barón Martínez.

Las tres jubilaciones citadas promoverán a consejeros hasta D. José de Pontas y la Granja (promoción de 1899).

El presidente de 1940 habrá tenido que tratar, en cuatro años, con 42 consejeros, a razón de 10 al año, próximamente, de cambio de personal, hasta que le jubilen el año 1941.

* *

En el período calamitoso transcurrido desde mis «Curiosidades», del año 1916, algo se ha hecho en el sentido de evitar los quebrantos que significaban los ascensos a jefe y a inspector. La serie de motivos que sucesivamente se apreciaron para todos los funcionarios del Estado, trajo consigo el aumento general de sueldos, que últimamente se ha consolidado, fijándose, tanto a las categorías superiores como para los ingenieros de entrada, haberes más armónicos que los que venían disfrutándose, lo que era ya una rigurosa necesidad reclamada por la carestía de la vida bajo todos los aspectos que se la considere.

Pero es evidente a todas luces que el personal que tiene que salir a trabajos de campo deja la mayor parte de esta mejora de sueldo al abonar los gastos de transporte y residencia eventual, por haberse duplicado y triplicado estos gastos, sin que al propio tiempo se haya puesto en armonía con ellos la Instrucción vigente de indemnizaciones de abril de 1910, que debe reformarse inmediatamente, toda vez que no cabe esperar se restablezcan los antiguos precios que sirvieron de base a dicha Instrucción. Las tarifas para los transportes, los salarios y los jornales, que influyen de una manera general en los gastos de residencia, han de mantenerse, seguramente, dentro de los tipos que ya vienen señalándose como necesarios para el normal funcionamiento de las industrias de todas clases, y, por tanto, mantener la Instrucción vigente es una anomalía que no puede perdurar, si el sentido común ha de considerarse como guía armónica de la sociedad.

Por último, y para terminar con estas reflexiones, no puede menos de fijarse la atención en una circunstancia que no habrá pasado desapercibida para todos los ingenieros.

El nuevo aspecto social de la vida, al que las disposiciones legales se acomodan con tanta facilidad como rapidez, ha hecho desaparecer las especialidades, y así como hasta hace muy poco, al decidirse a estudiar una carrera determinada se hacía el balance del esfuerzo físico y económico necesario, y de los beneficios que podrían obtenerse al término de la carrera, hoy día no solamente se han desvanecido los beneficios del porvenir, sino que han quedado anulados todos aquellos cálculos anteriores, formulados al iniciarse nuestros afanes de la juventud, al contemplar que todas las carreras, sin distinción, hasta las que exigían un mínimo esfuerzo, se han nivelado y hasta excedido, automáticamente, respecto a las especialidades de aquella época, en sus remuneraciones.

Quiere decir ello que, al iniciarse el ocaso de nuestra vida ofi-

cial, de nuestro trabajo de ingenieros, que supusimos en términos regulares sería de una compensación y descanso merecidos, llevamos el desengaño de la ilusión que alimentamos toda nuestra vida, y que nos hizo desarrollar esfuerzos físicos, intelectuales y morales, derivados de la *especialidad* de nuestra carrera, para que, a la postre, haya quedado *anulada*. Si ello obedeciera al criterio equitativo de haberse facilitado notablemente los estudios de la especialidad (y lejos de ello creemos que subsisten las dificultades, quizá ampliadas por la mayor extensión de todos los conocimientos), o de haberse complicado los estudios de las carreras más fáciles de antaño, todavía pudiera tener su explicación, nivelándose al mismo tiempo que los beneficios....

En una palabra, los ingenieros de las especialidades que hasta hace poco tiempo éramos considerados en la sociedad como elementos insustituibles de consulta de los problemas relacionados con los estudios de nuestras carreras respectivas, somos hoy quizá nivelados con muchos oficiales y mecánicos, desde el punto de vista de nuestra remuneración, y se hace preciso que, dándonos exacta cuenta de la marcha *a paso de gigante* de todas las cuestiones sociales, evitemos que en los momentos de la crisis que se avecina, seamos borrados simplemente de los puestos avanzados de la ciencia, agrupándonos en filas compactas, en que se demuestre, cada vez más vibrante, nuestra insistente laboriosidad y trabajo, debidamente secundados por las reformas que se imponen, sin perder de vista el estímulo que suponga la debida compensación de nuestros esfuerzos.

JOSÉ DE UGELAY.

Gerona, 13 de junio de 1920.

DIQUE EN GALVESTON

(ESTADOS UNIDOS)

Habiendo amenazado un huracán en 1900 la destrucción completa de la ciudad de Galveston en el golfo de México, se construyó un dique en 1903-904.

Esta obra, que desde entonces protege a la ciudad contra los asaltos del mar, principalmente en 1915 y en septiembre de 1919 se prolongará 3.200 metros próximamente; el perfil del nuevo muro no difiere casi del anterior. En la construcción de la nueva obra se ha hecho sobre todo uso de procedimientos mecánicos.

Señalaremos principalmente que para la construcción del muro, enteramente de hormigón, se hace uso de moldes móviles de acero. Estos moldes permiten construir trozos de 9,15 metros de longitud; se maniobran por medio de un puente rodante que circula sobre unos carriles colocados sobre los salientes que presentan las fundaciones del muro. Los moldes están cerrados lateralmente por unas planchas de madera que se quitan y ponen con el auxilio de la grúa rodante.

He aquí algunas cifras interesantes que tomamos del *Engineering News Record*:

Los trabajadores empleados en la obra son 120, que ganan cada uno 3 dólares por jornada de ocho horas. La composición del hormigón es 1 : 3 : 6; el cemento cuesta 2,07 dólares por barril al pie de la obra. La piedra machacada cuesta 2,75 y la arena 1,75 dólares la tonejada al pie de la obra. El muro contiene 4,750 metros cúbicos de hormigón por metro lineal. El hormigón colocado cuesta, próximamente, 9 dólares por yarda cúbica, o sean 11,80 dólares por metro cúbico.