

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

BOLETÍN

AÑO DE 1893.

Madrid 20 de Noviembre.

NÚM. 30.

LOS EXAMENES DE INGRESO EN LA ESCUELA DE CAMINOS

Los exámenes de ingreso en la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos han ofrecido en las últimas convocatorias de Junio y Septiembre una novedad digna de mención, y que indudablemente señala un progreso en la marcha que debe seguirse en la enseñanza de las carreras de índole teórico-práctica como son todas las de Ingeniería.

Para encauzar la preparación científica de los alumnos en la conveniente dirección, se ha dado en el año actual la norma de lo que serán en lo sucesivo los exámenes de ingreso en la Escuela de Caminos, Canales y Puertos, dividiéndolos en dos ejercicios distintos y sucesivos; el primero por escrito y de carácter esencialmente práctico, que ha consistido en el desarrollo en ejercicios y resolución de algunos problemas, y el segundo oral y de carácter más teórico que el anterior. En los exámenes efectuados por Julio, todos los alumnos fueron sometidos á las dos partes del examen para ser definitivamente juzgados, mientras que en Septiembre se introdujo la modificación esencialísima de proceder á una elimina-

ción previa con sólo el examen del primer ejercicio.

Salta á la vista la ventaja principal que tiene este modo de examinar, porque se observa desde luego una tendencia marcadísima á dar gran importancia á las aplicaciones prácticas de las teorías matemáticas. De este modo la enseñanza privada, cuyo fin último suele ser siempre preparar á los alumnos de modo que éstos lleven el mayor número de probabilidades de ser aprobados por los Tribunales, variará de rumbo, haciendo que los alumnos practiquen desde el principio del curso la resolución de ejercicios y problemas, para lo cual, si bien el conocimiento de la teoría es lo más fundamental, se requiere también cierto hábito que sólo con tiempo y constancia se puede adquirir.

Siendo el sistema de que nos ocupamos por su tendencia tan excelente, no está exento de inconvenientes, si no se aplica con todo el cuidado que seguramente en lo sucesivo ha de poner el ilustrado claustro de Profesores de la Escuela de Caminos.

De los dos criterios distintos que han prevalecido por Junio y Septiembre, este último puede dar lugar á equivocaciones lamentables, si no existe un tino especialísimo en la

elección de las cuestiones que para su resolución se proponga á los alumnos; y el peligro en que hablamos es tan inminente, que á pesar de la gran competencia y elevación de los Tribunales que han funcionado en la Escuela de Caininos, ha habido quienes han caído en él.

Nace el peligro á que nos referimos de la índole especialísima de las cuestiones matemáticas, en las cuales existe un engranaje tan íntimo entre las ideas, y una dependencia tan estrecha, que faltando una tan sola por insignificante que en sí misma sea, se detiene el razonamiento, sin que sea posible dar un paso más hacia adelante. Supongamos, y es lo más frecuente, que el tropiezo de que hablamos ocurra al principio de la resolución del ejercicio ó problema que se proponga, ¿qué será del alumno al que tal desgracia ocurra? Pues que al expirar el plazo limitado de tiempo que se le concede para resolver el ejercicio, no presentará trabajo ninguno hecho, y sería juzgado como si ignorara en absoluto la materia de que se trata. ¿Y podrá el juicio así formado ser siempre verdadero? No tal; porque es muy posible que con una ligerísima indicación hecha al alumno por persona que con más calma y medios que él haya podido previamente estudiar la cuestión, le bastará también para resolverla, demostrando así poseer conocimientos, que en muchas ocasiones podrían apreciarse aun por Tribunales severísimos, como suficientes para aprobarlo. Y en prueba de lo dicho, podemos afirmar que en los exámenes de Junio fueron aprobados por los Tribunales, que aun entonces si de algo

pecaron en general, fué de excesivamente severos, alumnos que, como vulgarmente se dice, no dieron pie con bola en el ejercicio por escrito.

Otro de los inconvenientes de los exámenes por escrito con carácter eliminatorio es la vigilancia extremada que requieren, para que no tenga ninguna influencia en los trabajos, la suerte de tener por vecino á un buen compañero. Claro es que esta dificultad se salva vigilando mucho, é imponiendo el castigo de perder el examen á todo aquel alumno al que se le sorprenda dirigiendo tan sólo la palabra á cualquiera de sus compañeros, prohibiéndoseles también bajo ningún pretexto el salir del recinto en el cual se están examinando; pero estas medidas de rigor convendría que se anunciaran con la anticipación debida.

Hay algo además que se pierde en absoluto en los exámenes por escrito, y que da mucha luz respecto de las condiciones del alumno que se está juzgando, y es el verle discurrir y exponer las ideas, el observar cómo contesta á las objeciones que se le pongan, y otra multitud de pequeños detalles que parece como que irradian del alumno que se halla presente, y cuyo conjunto tanto contribuye á formar juicio más cabal de lo que sabe y de sus facultades intelectuales.

Creemos, por lo tanto, que los exámenes por escrito con carácter eliminatorio son más defectuosos que los exclusivamente orales, porque de todo lo que hemos dicho se desprende que influye en ellos mucho la causalidad; y en el caso de que se adoptasen, debía desecharse en absoluto el

proponer la resolución de problemas que no se hallen explícitamente consignados en los programas, por sencillos que parezcan al que conoce su solución, y aun entre los ejercicios preferible es exagerar en el sentido de la sencillez, desde el momento en que en el caso de aprobación no es definitivo el juicio, y éste puede completarse en el examen oral.

En cambio, adoptándose el sistema seguido en el mes de Junio, sólo ventajas se pueden señalar; porque los juicios equivocados que pudieran formarse, en los casos especiales que hemos indicado, sería muy casual que no se rectificaran en la segunda parte del examen. Claro es que se necesita más tiempo para examinar de este modo; pero este es un inconveniente de importancia relativamente pequeña cuando se trata de formar el juicio más exacto posible de los conocimientos que posean los alumnos. Además que el examen previo por escrito permite simplificar en la mayor parte de los casos el examen oral.

Para terminar, diremos que otro inconveniente puramente accidental que han tenido los exámenes de este año en la Escuela de Caminos, ha sido debido á que los programas adoptados, que son los de la suprimida Escuela general preparatoria, adolecen del defecto de tener excesiva extensión, propios más bien de una Facultad de Ciencias, cuyo fin es tan distinto al que deben perseguir las Escuelas especiales de Ingenieros y Arquitectura. Se impone, por lo tanto, una reforma radical en los programas actuales de ingreso, desembarazándolos de un gran número de teorías muy interesantes cuando se desea al-

canzar el dominio de la ciencia por la ciencia, pero que resultan lucubraciones casi del todo inútiles para los fines del Ingeniero.

Quedando los programas reducidos en su parte teórica á lo más fundamental, podrían disponer los alumnos durante el curso de tiempo suficiente para dedicarse al ejercicio de las aplicaciones prácticas, presentándose en los exámenes preparados conforme á los laudables deseos manifestados por la Escuela de Caminos, que fiel á su honrosa tradición sabe y sabrá siempre mantenerse en primer lugar en materia de enseñanza.

VICENTE MACHIMBARRENA.

Madrid 1.^o de Noviembre de 1893.

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE LAS PUBLICACIONES RELACIONADAS CON LA PROFESIÓN DEL INGENIERO

Boletín de Obras públicas.—Núm. 43.—Madrid 16 de Noviembre de 1893.—*Sumario:* Obras públicas.—Combustibles minerales.—Nota sobre la formación del carbón de piedra.—*Sección oficial:* Ministerio de Fomento.—Movimiento del personal de Obras públicas.—Corporaciones.—Sección de noticias y variedades.—Subastas.

El Fomento.—Núm. 616.—Madrid 8 de Noviembre de 1893.—*Sumario:* La protectora del trabajador.—Elecciones.—Necesidad del restablecimiento de la Escuela general preparatoria de Ingenieros y Arquitectos, reformada, para dar solución satisfactoria al problema, hoy planteado, á causa del considerable número de Ingenieros que esperan el ingreso, á que tienen derecho, en los Cuerpos al servicio del Estado (conclusión).—*Ministerio de Fomento.*—*Ministerio de Ultramar.*—Disposiciones oficiales.—Movimiento del personal de Obras públicas.—Servicio agronómico.—Necrología.—Noticias.—Asociación de So-