



Fundador: F. Granadino.

LAS MATEMATICAS

Su valor educativo

11

«Sabemos por experiencia, dice Pascal, que de dos espíritus iguales, siendo idénticas las circunstancias, vence y revela nuevo vigor el que ha estudiado geometría.»

Michel recuerda oportunamente los dictámenes de Fontenelle y de Locke. Para Fontenelle, el espíritu geométrico es aplicable a otros conocimientos. Una obra de moral, de política, de crítica, y aun la misma elocuencia, será más bella, en igualdad de circunstancias, forjada por la mano o por la palabra precisa del geómetra.

«Las matemáticas, agrega Locke, son muy útiles para avezar al espíritu a razonar con orden y justeza. No creo por ello necesario que todos los hombres sean matemáticos; pero cuando, por este estudio, han adquirido el buen método de razonar, pueden emplearlo con éxito en otras esferas de conocimiento... El álgebra ofrece nuevas perspectivas y suministra nuevos recursos al entendimiento...»

«Las Matemáticas, subraya, por su parte, Michel, enseñan a discernir lo verdadero de lo falso, a desenmascarar el error, que reviste con frecuencia formas especiosas de razonamiento; condenan las tautologías y las peticiones de principio, habitúan a distinguir lo cierto de lo hipotético, acostumbran al espíritu a la claridad y a la precisión, mantienen continua la atención, obligan a ceñirse al sentido de las palabras, enseñan a eslabonar las ideas, imponen reglas al espíritu y freno a la imaginación.»

No exageremos, sin embargo, el valor de las Matemáticas. Todas las ciencias tienen sus ventajas, y reducidas a sí mismas, graves inconvenientes, tanto más graves cuanto más se reflejen en la educación. Las Matemáticas, al cabo, son ciencias formales. Para Fouillée, la Aritmética y el Algebra son la retórica de los números. Se razona y se razona, se deduce y se deduce no importa qué, en abstracto. A fuerza

de aplicar los principios generales a problemas particulares, la solución de estos problemas llega a constituir un pequeño talento mecánico, como la silogística de la Edad Media o la máquina de razonar de Raimundo Lulio... El matemático, si sólo es matemático, acostumbrado a razonar en abstracto, a deducir las consecuencias rectilíneas de una hipótesis, no razonará mejor que otro en la vida real, que obliga a observar, a reunir todos los datos de la experiencia, a inducir, a adivinar, a apreciar las probabilidades. El espíritu matemático en la vida privada y en la vida pública es el arte de no ver sino una cara de los problemas. En las ciencias matemáticas forjamos nosotros nuestras definiciones, mientras que en la realidad nos las impone la experiencia, que sin cesar las transforma, las corrige por nuevas determinaciones. Hallamos siempre en los resultados bastante más de lo que establecimos en nuestras definiciones y es nuestros principios.» Honda filosofía la de aquel aragonés que solía decir: «Una cosa es una cosa, a veces dos y a veces tres».

«La naturaleza y la vida, agrega el mismo Fouillée, rebasan continuamente nuestras estrechas fórmulas.»

«Las matemáticas desarrollan esta especie de razonamiento por signos, que Leibnitz ha llamado con frase feliz razonamiento simbólico; reemplazan objetos por sustitutos más o menos convencionales. De lo cual resulta que pueden engendrar el hábito de pensar por fórmulas sin mirar a las cosas, de declamar razonamientos sin razonar. El mismo Leibnitz llamaba a esto «psitacismo». Los algebristas desdennan a los gramáticos y no debían olvidar que si éstos se absorben en el estudio de las palabras aquéllos se embeben en el de los signos más alejados aún que las palabras de la realidad intuitiva. El espíritu se adiestra sólo en el manejo de *cantidades*, no en la apreciación de *calidades*, y puede uno llegar a resolver problemas de cálculo diferencial sin tener por ello más sagacidad en las cosas de orden moral y social.»

El mismo Michel reconoce la necesidad de dejar paso a la sutileza y a la penetración ante lo desconocido, inabordable por el razonamiento matemático. «Desconfiemos de la manía de

mostrativa, que, saltando por encima del sentido común, se entromete en problemas, con los cuales nada tienen que ver las matemáticas.» «Hay, dice Cauchy, otras verdades que las verdades algebraicas y otras realidades que los objetos sensibles.» Cultivemos con ardor las ciencias matemáticas, pero no queramos que se extiendan más allá de sus fronteras, ni soñemos que pueda asallarse el campo de la historia con fórmulas, ni darse por sanción a la moral teoremas de álgebra y de cálculo integral. El verdadero matemático no quiere exponerse a hacer de su ciencia una caricatura; sabe que hay colos de creencias y sentimientos, castillos de sueños—imponderables—, en cuyas puertas y frontispicios podría escribirse: «No entre aquí el que sólo sea geómetra.»

* * *

Siendo, pues, la matemática en la historia y en el edificio de la ciencia la base de los grandes inventos y el fundamento y el soplo vivificante de todos los progresos científicos, y en la obra educativa la disciplina que mejor adiestra el espíritu en el recto discurso, en el discernimiento, en el método rigurosamente lógico, debe ser en la segunda enseñanza la ciencia primordial y básica, jerarquía que ninguna otra ciencia puede disputarle. Todos los planes de segunda enseñanza de Europa imponen el estudio de la matemática en todos los cursos, reconociendo con ello la supremacía de esta disciplina, y en lugar más humilde y subordinado la enseñanza de las otras ciencias.

Pero si queremos evitar la mutilación de los espíritus, en vez de perseguir una seria formación cultural, habremos de completar la obra educativa con la cultura literaria y moral, no dejándonos arrastrar por el exagerado cientificismo, que ha fracasado en todas las pruebas y ensayos hasta hoy realizados por el espejismo del prestigio de las ciencias aplicadas en los tiempos modernos. Por sí solas las ciencias (dice Fouillée) (1), desenvuelven mucho menos el espíritu científico, esto es, el espíritu de inducción, de investigación, de admiración, de hipótesis, de observación, de tanteo, de ingenuidad y de paciencia (la paciencia de Newton) que la gramática y las letras. Sí; para analizar una frase y aprender su sentido; para verter el propio pensamiento en frases que no lo traicionen, sobre todo tratándose de una lengua antigua, es menester inducir, observar, ensayar y experimentar, adivinar, reiterar suposiciones e hipótesis de toda clase. Y este ejercicio hará al joven más semejante a los inventores del termómetro y del barómetro que si contempla desde el banco de la clase la construcción de un termómetro o de un barómetro... Gladstone, durante todo el tiempo que pasó en Eton, tradujo a Homero e hizo versos latinos: apenas estudió rudimentos de aritmética. Invertid los términos, suponedle iletrado y entregado completamente a la aritmética: es muy dudoso que hubiera llegado a ser más tarde un incomparable ministro de Hacienda. Claudio Bernard empezó escribiendo obras de teatro y experimentando idealmente sobre caracteres, antes de realizar sus experiencias sobre organismos.»

Hubiera podido agregar Fouillée tantos ejem-

plos como vidas de grandes científicos desde el Renacimiento a nuestros días: Galileo, Newton, Leibniz, Descartes, Pascal, Cauchy, Abel, vidas que han de servirnos de ejemplo.

Con razón ha podido Herriot calificar de crimen contra el espíritu la separación del humanismo científico del humanismo literario. Ambos son precisos para la formación espiritual, para la obra educativa, que persigue como fin la segunda enseñanza.

La formación del hombre no consiste en alborotar la mente de conocimientos, sino en dotar al espíritu de las cualidades que adornaron a los grandes forjadores de la ciencia, a los grandes inventores. En la vida de estos hombres (que confirma plenamente los principios de la pedagogía evolucionista) puede verse y comprobarse cuánto debió su formación al estudio simultáneo de las ciencias y de las letras, cómo la literatura y la filosofía pulieron el hábito y afinaron el espíritu del matemático, del físico, del naturalista, y cómo la matemática precisó a su vez el espíritu y el lenguaje y retrainó la imaginación excitada por los sueños de los poetas.

Laplace, antes de apasionarse por la astronomía física (nos lo recuerda Herriot), se dedicó al estudio de las lenguas antiguas, merced al cual su conversación, impregnada de recuerdos artísticos y literarios, en los jardines de Arcueil, tenía encantos de magia. Sin esa educación clásica, su *Exposición del sistema del Mundo* no sería a la vez una sublime obra literaria.

No tomemos a la letra la dolorosa humorada de Pascal, escrita casi en la agonía, cuando ya su poderoso espíritu estaba agotado por la enfermedad y por rigurosas austeridades: «No veo apenas diferencia entre un hombre que sea sólo geómetra y un hábil artesano. Para mí la profesión de geómetra es el más hermoso oficio del mundo; pero al cabo, sólo oficio. Es excelente para probar, pero no para emplear nuestra fuerza; así que yo no daría dos pasos por la geometría». Esta retractación proferida en una hora de dolor, dice Herriot, no puede hacernos olvidar los descubrimientos de Pascal, ni la aplicación del método matemático a las discusiones de las *Provinciales*, ni el fragmento magnífico acerca del «Espíritu geométrico», ni, sobre todo, lo que los *Pensamientos*, tan hondos, tan personales, deben a la formación científica del escritor.

* * *

Por sí solo el estudio particular de un teorema de Aritmética o de Geometría no puede ser más árido ni más ingrato. Pero si el profesor pitagorizando y platonizando, como dice Fouillée, descubre a los alumnos la estética elemental que encierran los números y las figuras; si les hace ver cómo los números rigen el mundo y cómo las figuras en el espacio nos revelan el plan universal; si a cada teoría les expone los esfuerzos de los Pitágoras, de los Platón, de los Euclides, y dando un salto, como la ciencia lo dió, les describe los esfuerzos de los Viete, de los Descartes, de los Pascal, de los Leibnitz, las teorías no serán ya abstracciones muertas y anónimas, serán verdades vivas y humanas, que tendrán su historia como una estatua de Miguel Ángel o un cuadro de Rafael; sumergirá en la historia y en el cosmos al espíritu del alumno, acostum-

(1) Véase en Herbast, Guyan y Fouillée la crítica de la enseñanza científica.

La invasión soviética

IV

Sería demasiado largo entrar en todos los detalles de estos culpables preparativos, pero antes de pasar a la máxima ejecución citaremos solamente los dos medios empleados por Moscú para impedir o neutralizar la represión legal de los crímenes comunistas.

1.º Unas prescripciones que han caído en manos del gobierno búlgaro, y publicada por él después del atentado de la catedral de Sofía, dice lo siguiente:

«Estemos siempre dispuestos a recibir una perquisición. No llevemos jamás sobre nosotros lo que pueda comprometernos. Si transportamos materiales (nombre con que designan las bombas), empaquetémoslas de manera que nadie pueda sospechar que llevamos objetos prohibidos.»

«En la calle y sitios públicos no llaméis jamás a un camarada por su nombre en voz alta (hagamos notar en esta ocasión que casi todos los militares usan nombres supuestos y van provistos de documentos falsos). En caso de arresto, seguid la regla de negarlo todo y de hablar lo menos posible. Cuando vayáis a ejecutar un determinado trabajo, tened siempre respuestas preparadas respecto a sitio donde habéis estado, el objeto de vuestra visita, etc. Poneos de acuerdo, a este efecto, con vuestros camaradas, a fin de que en caso de un interrogatorio vuestras respuestas sean perfectamente concordantes, etc.»

2.º Para proteger el trabajo ilegal, el Komintern ha creado una Internacional especial, dotada de créditos elevados y de subvenciones que provienen de los descuentos obligatorios sobre las ganancias de los obreros y soldados de la U. R. S. S., y al decir esto hablamos del Socorro Rojo, que se dice destinado a las víctimas del Terror Blanco.

En realidad, todo comunista detenido como criminal recibe el auxilio del Socorro Rojo, el cual, para sacarle de apuros, apela a todos los medios: abogado rojo de gran talento, testigos falsos, presión sobre los jueces y sobre los poderes políticos, grandes campañas de prensa, etcétera, y el proceso es ampliamente explotado para la propaganda.

Si, a pesar de todo, el culpable sale condenado, el Socorro Rojo le asigna una indemnización financiera y distribuye subvenciones a sus familiares.

El Socorro Rojo sufraga también los gastos de las campañas de prensa y de los tratos políticos necesarios para obtener, con la frecuencia posible, amnistías generales y la reintegración de los cabecillas huelguistas despedidos a consecuencia de los tumultos.

En suma, su objeto es sustraer a los comunistas a las consecuencias penales de sus crímenes.

El poder de esa Internacional procede, principalmente, de la habilidad con la cual sabe enmascarar sus fines y atraerse a sí el apoyo moral y material de organismos de ninguna manera comunistas, que creen socorrer a interesantes víctimas.

brándole a ver el espíritu humano y el universo, que dan valor eterno, interés y alcance a la verdad científica. Destacada de aquellos términos, dice Fouillée, la verdad sólo puede tener un interés práctico e industrial; esto es, el más reñido, el más discordante con la verdadera finalidad de la segunda enseñanza, enseñanza liberal, desinteresada tanto como utilitaria es la primera, y en cierto sentido la superior.

El utilitarismo aplicado al bachillerato conspira contra el fin y naturaleza de este grado, y si no logra preparar adecuadamente a los jóvenes para el ejercicio de una profesión, en cambio, no forja sino espíritus incompletos y mutilados. Ante todo, hay que formar hombres dotados de discernimiento, de espíritu crítico y de virtudes sociales, no de empezar a hacer prematuramente ingenieros, mecánicos, médicos o farmacéuticos. «La especialidad ha de venir después de la adquisición segura y duradera de conocimientos universales; lo útil debe ir a la zaga de lo verdadero y de lo bello.» La historia de la segunda enseñanza europea confirma plenamente, sin una sola rectificación, estos puntos de vista impuestos a la vez por la historia de la Ciencia y la pedagogía mejor cimentada.

Puesto que la polimatía es un mal y mal contraproducente (ya subrayado por los griegos), reduzcamos lo más posible los objetos de conocimiento y demás a los básicos (la matemática entre las ciencias) la importancia exigida por su jerarquía y por su contribución a la obra educativa. Este principio claro, sencillo, contrastado por la experiencia pedagógica, no acatado en nuestro bachillerato, tampoco lo está en la enseñanza superior.

¿Será abusar de la bondad de mis lectores hablar otro día de la enseñanza de las Matemáticas en la Universidad y en las Escuelas especiales?

J. ALBIÑANA MOMPÓ

Creación de la Federación Española de Industrias Metalúrgicas

En el Congreso Nacional de Industrias Metalúrgicas (Semana del Hierro), se nombró un primer Comité Directivo, para que actúe como Comisión organizadora, con representación directa de las asociaciones que se adhieran a este proyecto, a fin de conseguir el ingreso de todos los industriales transformadores metalúrgicos en la nueva organización. Este Comité queda constituido en la forma siguiente:

Presidente: Don Andrés Oliva Lacoma, por la Unión Industrial Metalúrgica de Barcelona.

Vicepresidentes: Don Teódulo Marco, por el Centro Industrial de Vizcaya y D. Jaime Coll, por la Sociedad Patronal de Industriales Metalúrgicos de Sevilla.

Tesorero: Don Uldarico Torres, por el Sindicato Patronal Metalúrgico de Madrid.

Contador: Don José Pellejero, por la Sociedad Patronal de Industriales Metalúrgicos de Zaragoza.

Vicecontador: Don José Gómez Corretcher, por la Unión de Industriales Metalúrgicos de Valencia.

Secretario: Don Gregorio González, por la Liga Guipuzcoana de Productores.

El asunto Sacco y Vanzetti, explotado por el Socorro Rojo con un objeto puramente revolucionario, es un ejemplo típico de la habilidad y del poder mundial de esta creación del Komintern.

Una revista comunista del año 27 se felicita, en los términos siguientes, del resultado de este movimiento:

«Batallas sangrientas jalonan su camino, no solamente en las ciudades de los Estados Unidos, sino también en París, Ginebra, Londres y otras ciudades europeas. Durante el movimiento Sacco y Vanzetti se han construido las primeras barricadas vistas en las calles de París después de la Comune. Es una gran victoria para la Internacional el que los partidos comunistas, lo mismo en América que en Europa, se hayan mostrado a la altura de sus cometidos en el curso de la campaña Sacco Vanzetti, y que hayan tomado sin vacilar la dirección del movimiento de las masas.»

Esta comprende:

1.^a Una acción contra la burguesía.

Aterrorizar al burgués echándose en masa a la calle y organizando puestos, patrullas, etc., con ametralladoras y autos blindados.

Desarmarle, suprimiendo los periódicos a fin de que no sepa nada, y el dinero cerrando los bancos; privarle de medios de transporte (autos) e impedirle que se organice.

Nacionalizar los bancos, fábricas, industrias, domicilios privados (papel de los núcleos).

Asegurarse el dinero necesario, por incautación de los bancos, y contribuciones sobre las cajas públicas y privadas.

Establecer una policía y una justicia populares, regular la circulación exigiendo un carnet de identidad. A partir de este momento, el burgués ya no puede escapar.

Investigación de las armas privadas, pretexto para perquisiciones y multas.

2.^a Una acción contra el poder.

Aislar al Poder central por la incautación de las comunicaciones: correos, telégrafos y teléfonos, y transportes.

Aislar, por el mismo método, los órganos subordinados, provincias, comandancias militares; «suprimir» a las personalidades que estorben.

Organizar un poder de los soviets enfrente del antiguo poder, donde quiera que el movimiento adquiera una superioridad evidente, y únicamente entonces derrocar las autoridades antiguas.

No tocar a los puntos (campiñas, provincias) en los que el partido gubernamental tenga la superioridad, sino limitarse a aislarlos completamente, pues así caerán por falta de orden, de noticias, de dinero, de provisiones y serán reducidos fácilmente una vez que el régimen soviético haya adquirido solidez en otras partes.

Desde el punto de vista administrativo, no hacer nada: substituir en cada administración la dirección correspondiente por el núcleo creado de administración. El resto queda para ejecutar en la fase de explotación.

Desde el punto de vista ejército, no buscar conflictos. Aislar los mandos, aislar los cuarteles, impedir a los jefes que se incorporen a sus puestos para paralizar el conjunto. Tratar de obtener deserciones, aisladas al principio, de grupos constituídos más tarde, y reagruparlos en seguida para demostrar que la re-

volución está sostenida por el ejército, sirviéndose de ellos para atraer otras unidades.

La tercera fase prevé simplemente la dictadura del proletariado al modelo ruso, es decir, el anonadamiento de la clase burguesa y el establecimiento de un terror permanente, a fin de matar toda posibilidad de reacción ulterior.

En su estudio sobre el terrorismo, he aquí lo que escribía Trotsky:

«Muchas gentes piensan que el carácter cruel de la guerra civil es la consecuencia del asiatismo ruso, de una cultura retrasada. Los adversarios de nuestra revolución en Europa Occidental, no cesan de repetir que en Rusia florece el socialismo asiático, y que en los países civilizados la revolución se realizará sin crueldades. Es una charlatanería estúpida. En un país capitalista, la resistencia de la burguesía habrá de ser más grande; los intelectuales (técnicos, ingenieros, oficiales), están en él más fuertemente unidos al capital, y, por tanto, más hostiles al comunismo. La guerra civil será, pues, en estos países inevitablemente más violenta que en Rusia. La próxima revuelta del proletariado francés hará palidecer los fastos de la Comune de París.»

Losovski confirma, como sigue, este punto de vista del Komintern:

«En el curso de una lucha social exarcebada, la indecisión, las vacilaciones, cuestan mucho más caras generalmente que la mayor crueldad contra el enemigo de clases. En el momento crítico, si la clase obrera vacila, si no se toman las medidas enérgicas indispensables, esta falta se pagará con millares de muertes; el enemigo tendrá la posibilidad de rehacerse y de producir una nueva derrota de los obreros.»

La publicidad en el cementerio

Una revista americana, tomándola de «Exilo», cuenta la anécdota siguiente:

«Mr. Joshua Sweet, honrado comerciante de Chicago, falleció—cosa que ocurre hasta en América—y su mujer hizo grabar en la losa sepulcral el siguiente epitafio:

«Aquí reposa mi bien amado
marido Joshua Sweet,
que tenía una pescadería
en las calles Church y Bradley.

R. I. P.

Aviso: Su viuda continúa el negocio de la pescadería.

Convenio internacional del nitrógeno

Entre las empresas productoras de nitrógeno inglesas, chilenas y alemanas, se han entablado negociaciones para llegar a un consorcio internacional. Parece que muy en breve se conocerán detalles acerca de esta organización. Hasta el momento se conocen detalles relacionados con las empresas que entrarán a formar parte de la organización y cuyos representantes principales son: varias entidades de Chile, la I. G. Farbenindustrie, de Alemania y la Imperial Chemical Industries Lt. de Inglaterra. Parece que se llegará incluso al intercambio universal de patentes y a un reparto de la producción. Otras entidades que las citadas formarán parte del Consorcio y otros países no productores estarán representados en lo que concierne a consumo interior.

Los enemigos del vino

Las naciones no vinícolas han ideado una porción de falsedades contra el vino, que es la riqueza agrícola principal de los países latinos. Pero el Gobierno francés, que sabe mirar por sus intereses, ha creado una Oficina internacional, a la cual han sido invitados médicos de todas las naciones productoras, y entre ellas España, naturalmente, para que diere su opinión acerca del valor alimenticio e higiénico del vino. Yo tuve la suerte de ser uno de los designados por indicación del Ministro de la Gobernación, a pesar de que no bebo ni tengo viña alguna, puesto que todas mis tierras laborables se reducen a una pequeña maceta en la ventana de mi casa. Pero soy de una región vinícola, y sin duda por esto he tenido la suerte de acertar, y la Memoria por mí presentada ha sido la que ha preponderado sobre las demás y se ha traducido al francés y al inglés, contribuyendo a prestar un gran servicio a los países latinos.

El vino tiene dos causas en su contra: una exógena, que hemos apuntado, y otra endógena, que consiste en que, en nuestro mismo país, le hacemos un daño terrible, sin considerar que el vino y el aceite son la base, las dos riquezas más substanciales de nuestra agricultura. España es un país agrícola, y todo lo que sea atajar estas dos ramas es herir fuertemente la economía nacional.

El vino en los países latinos, sobre todo en Italia, Francia y España, no ha producido nunca el alcoholismo. Lo dice nuestra tradición y la historia de nuestra raza. Hemos bebido siempre vino, nuestras madres lo han bebido también, y podemos proclamar que nuestras madres no han sido nunca borrachas, lo cual no pueden decir tan fuerte otros países.

Nuestras estadísticas en este punto son verdaderamente consoladoras. La mortalidad por alcoholismo en España es de 1,80 por cada 100.000 habitantes, cifra verdaderamente insignificante; y aun se da el caso de que las regiones que tienen más y mejores vinos son las que tienen menos mortalidad. Así, las provincias andaluzas tienen una mortalidad solamente de 0,80 por cada 10.000 habitantes, y, en cambio, donde se bebe cerveza la mortalidad llega a 0,28.

Nosotros no hemos tenido nunca alcoholismo mientras hemos bebido nuestros vinos. Empezamos a tener alcoholismo desde el momento que empezamos a consumir bebidas exóticas, que son venenosas. Tanto es así, que hay países vinícolas, como Cuba, en que la filoxera destruye de vez en cuando la viña; y al año siguiente aumenta el alcoholismo en razón del aumento de las otras bebidas que se tienen que consumir.

Además, está probado científicamente que el vino es una necesidad. Hay una prueba en los animales mismos. Los más inteligentes, las hormigas y las abejas, por ejemplo, necesitan alcohol, y no lo ingieren directamente porque lo fabrican dentro de su propio cuerpo. El alcohol es un alimento dinámico que necesita en debida cantidad el hombre que trabaja; pero no alcohol cualquiera. El mejor alcohol es el de vino, y del vino nuestro, no de los que circulan por ahí.

El vino de España tiene la solución fisioló-

gica que debe tener de alcohol, un centímetro cúbico por cada cien gramos. De modo que un hombre que toma un litro de vino repartido en distintos momentos del día toma el alcohol que fisiológicamente se debe tomar y asimila del vino lo que bebe y elimina lo demás.

Actualmente nos amenazan ciertas modas venidas del extranjero. Una de ellas es la del llamado «aperitivo», moda que no tiene de nuevo más que la parte mala, o sea lo que como aperitivo se bebe. Pues en España, sobre todo en Andalucía, existe desde muy antiguo la costumbre de «tomar las once», así llamada porque la palabra «aguardiente» tiene once letras, y «vino Montilla», también, y algunos otros.

El químico Laborde ha hecho el siguiente experimento: Ha cogido tres perros de la misma casta y del mismo peso. A uno le ha dado 50 gramos de alcohol de vino, a otro 50 de alcohol de remolacha y a otro 50 de alcohol de cebada. El perro que toma alcohol de vino se duerme y se despierta a las cinco o seis horas; el que lo ha tomado de remolacha tarda veinticuatro horas en recobrar del todo su vida normal, y el que ha ingerido el de cebada tarda cuarenta y ocho horas.

Todo buen español no debe beber más que vino español. Ni el vermouth, ni el coñac, ni ninguna de las bebidas concentradas, ni mucho menos el whisky o el ajeno, nos servirán nada más que para envenenarnos. Tomad vino de España y os encontraréis siempre con un espíritu verdaderamente alegre, con una sensación de euforia, con una supremacía sobre vosotros mismos que os hará, además, valientes, porque por algo a nuestro vino se le llama «peleón».

DR. J. DECRET

El desarrollo de la telefonía en los Estados Unidos

Las cifras publicadas recientemente en una Memoria de la Oficina Federal del Censo, establecida en Washington, hacen ver el rápido desarrollo de las redes telefónicas en los Estados Unidos. El número de teléfonos ha aumentado durante los últimos cinco años a razón de 5,8 por 100 anual, mientras que la población ha aumentado en un promedio de 1,5 por 100 por año, es decir, que el desarrollo de la telefonía ha sido cuatro veces mayor, aproximadamente, que el de la población. Florida va a la cabeza de todos los Estados de la Unión, con un aumento en los cinco años de 103,7 por 100, progreso que debe atribuirse al aumento de la propiedad rústica entre 1922 y 1925. California viene en segundo lugar con un aumento de 57,9 por 100. El Estado de Nueva York ha tenido un 45,8 por 100 de incremento telefónico. El número total de teléfonos a fines de 1927 era de 18.522.767, o sea uno por cada seis habitantes.

Encendido automático

En ciertas estaciones pequeñas de los Estados Unidos, los trenes actúan un mecanismo que enciende las luces, que siguen encendidas mientras que el tren está detenido, y que vuelven a apagarse automáticamente cuando el tren abandona la estación.

CIENCIA Y BUEN HUMOR

Ondas cortas, mensajes extraterrestres y otros excesos

Entre los innumerables Congresos celebrados recientemente en Barcelona, uno bastante curioso ha sido el dedicado a las «ondas cortas».

Ustedes pensarán que en él se han cantado en todos los tonos las excelencias pasadas presentes y venideras de las ondas cortas. Pues se equivocan. Por lo menos, el discurso de inauguración, a cargo de un afamado físico, hubiera podido muy bien titularse como aquel mitin famoso: «Pro contra las ondas cortas.»

No soy pariente de estas ondas, y lo mismo que a las largas las trato muy poco, aunque, como cada hijo de vecino, tenga que soportarlas en uno u otro chisme altoparlante.

Ello no obstante, intentaré su vindicación del pecado de que se les ha acusado en ese discurso, esto es, de su completa ineficiencia en el único servicio desinteresado que de ellas nos cabía esperar.

Desde los comienzos de la T. S. H. se ha planteado esta interrogación: ¿Será posible algún día la comunicación con otros astros por medio de las ondas eléctricas?

En la citada conferencia parece haberse fulminado un anatema algo cómico contra quienes opinen en pro de esa posibilidad. A creer los extractos de prensa, en ella quedó demostrado:

Primero. Que hay habitantes en Marte.

Segundo. Que aunque existieran y nos enviase ondas, éstas rebotarían contra la Tierra, para volver a sus narices o apéndice que allí las sustituya.

Tercero. Que lo propio nos ocurriría si fuéramos nosotros los iniciadores del *flirt*.

Pongamos a cuenta del reportero las dos primeras y abracadabrantes afirmaciones.

Y vamos con la tercera. El argumento esgrimido es la supuesta existencia en las altas regiones atmosféricas de una capa de propiedades conductoras que obraría como espejo para las ondas cortas, rechazándolas hacia su origen.

Así parece, en efecto, sin que esto sea una novedad, pues ya va para diez años que dediqué un artículo al asunto (sobre un punto oscuro de T. S. H., *El Sol* de 20 de septiembre de 1920).

Henos, pues, cercados por esa endiablada capa. *Lasciate ogni speranza* tortuguescos habitantes de este minúsculo planeta. Estáis condenados a incomunicación perpetua... a menos (y asumo la responsabilidad de esta audaz hipótesis) que la tal capa no se haya desgastado con el tiempo y presente algún agujero salvador.

¿Cómo? ¿Qué a ver si quedamos en algo? No te enfurruñes, caro lector. Te aseguro que puedes tranquilizarte. Escucha las opiniones, bien recientes, de tres pigmeos en Radiotelegrafía.

Primera. «Para comunicaciones de orden interplanetario, las ondas menores de 40 metros son las que parecen más aptas para traspasar nuestra atmósfera». *Le onde corte*, de A.

Ducati. Párrafo transcrito de un libro de A. Taylor.

Segunda. «...esta capa podría funcionar como espejo. Sin embargo, esta cuestión no está todavía decidida». *Electrofísica moderna*, de R. V. Pohl., pág. 307.

Ni entro ni salgo en este pleito, y sólo me ocurre preguntar:

Si la existencia (conjetural) de esa capa no produce efecto de espejo (si es que lo produce) más que para las ondas cortas, y no lo produce (puesto que las recibimos del exterior) para todas las demás, ¿en dónde demontre estará el fundamento de aquellas rotundas afirmaciones?

Felicitémonos, por lo demás, de que en nuestra época utilitaria se interese alguien, y con ese calor, por cosas tan desligadas de todo interés terreno.

F. A.

Para el V Congreso Internacional de Organización Científica del Trabajo

El Comité Internacional de Organización Científica ha iniciado ya la preparación del V Congreso Internacional de O. C. T. que ha de celebrarse en Holanda en 1932. Esta preparación ha de ser más importante que el Congreso en sí, ya que éste constituirá la exposición del resultado de los trabajos de realización práctica y de investigación que mediante la preparación del Congreso se quieren estimular.

Como cosa previa, el Comité Internacional ha recabado de los Comités Nacionales de Organización Científica del Trabajo que le indiquen las nueve cuestiones por las cuales pueden tener más interés los respectivos países, para que sean tratadas en el V Congreso Internacional de Organización Científica del Trabajo.

Por esto el Comité español de O. C. T. (calle del Marqués de Valdeiglesias, núm. 1, Madrid) abre una encuesta entre las personas de España y de Hispanoamérica que se interesan por el desenvolvimiento de los estudios y las aplicaciones de Organización Científica del Trabajo, para que manifiesten lo antes posible cuáles son las cuestiones que les parecen más interesantes para ser objeto de estudio y qué participación podrían tomar en este estudio.

Es propósito del Comité Internacional que los nueve temas que se elijan definitivamente para objeto del Congreso puedan servir de base a trabajos de efectiva realización en las empresas y en los talleres.

La travesía del Canal de la Mancha en avión cohete

Von Opel proyecta atravesar el Canal de la Mancha en su avión-cohete, y para ello trabaja en la actualidad en su plan de cargar los cohetes con aire comprimido en lugar de explosivos. Las pruebas de laboratorio han dado como resultado que los cohetes líquidos resultan más poderoso y seguros que los de explosivos.

Leyendo periódicos

Un régimen secular: Las aguas del Turia

No es el antiguo Guadalquivir río de caudal constante, por lo menos, en cuanto a sobras se refiere; y en su paso por la capital va seco la mayor parte del año; no le desangraran las acequias y le veríamos siempre con sus aguas limpias y cristalinas discurrir hacia el mar, sin haber dejado atrás esa maravilla de riqueza que es conocida universalmente con el nombre de huerta de Valencia.

Los huertanos están orgullosos de su río: sus aguas se aprovechan para el riego más que ningún otro de España. Comienza a distribuir riqueza en los pueblos denominados castillos, que son Pedralga, Villamarchante, Benaguacil y Ribarroja; sigue luego la Real Acequia de Moncada, que con las denominadas Tormos, Mestalla, Rascaña, Quart, Mislata, Favara y Robella, riegan hasta 76 pueblos de ambas riberas, y da fin a su curso glorioso con la denominada presa de Oro, que lleva el agua a la parte baja de la ciudad para regar los seis o siete pueblos que median hasta el Mediterráneo.

El rey D. Jaime se hizo propietario del río por derecho de conquista, y lo cedió a los regantes para que siguieran usando de él según era ya entonces costumbre; excepto la Real Acequia de Moncada, que primero la reservó para sí y luego la vendió a los regantes interesados, el cauce desde la Pechina al mar fué cedido a la ciudad.

Este régimen, respetado durante siglos, ha permitido crear la formidable riqueza que todos admiran y que ha dado a Valencia el nombre de jardín de España, porque desde Benaguacil hasta el mar, unos 30 kilómetros, y desde Torrente a Puzol, otros 30, es un vergel sugestivo de variadísima flora que absorbe la actividad de más de 250.000 familias que los pueblan.

Ya se comprenderá que los huertanos consideren como su enemigo mortal a quien atente contra el régimen tradicional vigente en el río.

Pero se les dice ahora que sus costumbres y tradiciones se han encaminado a la escrupulosa distribución de las aguas y no a la conservación de éstas, que siendo el Turia río de avenidas, bastaría conservar el agua de dos o tres de éstas en unos pantanos proyectados, no sólo para eliminar esos estiajes, que periódicamente ponen en peligro sus cosechas, sino que permitirían convertir en regadío inmensas extensiones de secano.

Sorprenderá que los labradores no hayan prestado su colaboración entusiasta a la Empresa que trata de llevar adelante los proyectos; sin embargo, su actitud no está desprovista de fundamento.

La Empresa proyectista divide en dos sus propósitos fundamentales: riegos y electricidad. Nadie se opone a lo que se relacione con la captación de energía eléctrica; antes al contrario, a todos satisfaría que nuestro río prodigase mayor abundancia de riqueza si cabe, y diese al país nuevos rendimientos. Pero...

La dotación de las acequias de Moncada y

siete de la vega requieren un caudal de doce metros y medio cúbicos por segundo. La Empresa peticionaria dice en su Memoria que del salto de Loriguilla, último de los aprovechamientos que se propone realizar con solución de continuidad y en relación con los anteriores, podrá quedar reducido el desagüe a unos 7,874 litros por segundo, o sea la mitad aproximadamente de lo que necesitan las acequias para regar: no se cuentan los pueblos castillos.

Y es que la Empresa ha contado, erróneamente, que se riegan actualmente unas dos mil hectáreas, cuando se riegan doce mil. Y ello, no porque se haya extendido abusivamente el riego (que aun siendo abusivo es creación de riqueza), sino porque es así, según se desprende de los siguientes datos:

En el año 1660 regaban los pueblos castillos 1.495,95 hectáreas, y en 1863, 1.758,73 hectáreas. El Canal de Moncada, 3.141,48 y 3.244,24, respectivamente. La vega de Valencia, 7.162,17 y 7.376,58, respectivamente. De modo que, tomando una u otra fecha, siempre resultan más de doce mil.

De lo que se deduce que en lo referente a captación de energía eléctrica se podría aceptar el propósito de la Empresa, a condición de que devolviese al río el agua toda que utilizase.

Hablemos ahora de los nuevos regadíos proyectados. Dicen los labradores:

«... las quejas y las lamentaciones no se producen con la abundancia, sino con la escasez, cuando hay sequía, cuando las cosechas se pierden, y entonces, cuando la huerta de Valencia que después de siglos y siglos de lucha y de trabajo viene manteniendo con dificultades enormes sus riegos, haciendo uso de disposiciones excepcionales, como la del tandeo, entonces es cuando se querrá nuevo sacrificio para atender a esos intereses nuevamente creados. Pero, ¿y los nuestros? ¿Es que los nuestros no son también intereses creados hace más de quince siglos? ¿Es que éstos no merecen consideración y respeto, o es que hemos de ir constantemente al sacrificio por el enriquecimiento de una Empresa...?»

Dice la Empresa que garantiza un mínimo de agua continua equivalente al máximo que ahora tienen los huertanos.

Como se comprenderá fácilmente, ni esa Empresa ni otra alguna tiene personalidad suficiente para dar esa garantía. No hay más personalidad para el caso que los propios agricultores; que los pantanos queden construídos y se les entregue la administración del agua; como eso los agricultores no pueden pedirlo a una Empresa particular, quieren que el constructor sea el Estado y no ese particular.

La Confederación Hidrográfica del Turia, constituida por los interesados, resolvería plenamente el problema; sería entonces la Confederación quien construyese pantanos, otorgase concesiones y explotase el río en todas sus posibilidades y sin recelos de ningún género.

El agua que ahora lleva el río es para los huertanos; para dar a España la enorme riqueza que producen: es su vida; la colocación de toda su actividad; de una actividad intensísima; el detalle de que en la huerta hay familias que viven del producto de media hectárea,

basta para aquilatar el grado de intesidad de su trabajo.

Que se haga en el río lo que se quiera, pero que los propios interesados administren el agua; que esa Empresa, posible concesionaria, no pueda alegar derecho alguno a la propiedad ni a la administración de las aguas.

VICENTE BADÍA

Producción mundial de petróleo. en millones de toneladas

	1926	1927	1928
Estados Unidos.....	169 687	128.017	127.152
Venezuela.....	5.327	9.148	15.590
Rusia... ..	8 900	10 284	12.285
Méjico.....	12 900	9.119	7.655
Persia.....	5.901	5 227	5.600
Rumania.....	3.241	3 361	4.510
Indias neerlandesas.....	2.951	3 628	4.200
Colombia.....	915	2 074	2.769
Perú.....	1.529	1.392	1.618
Argentina.....	930	1.236	1.302
Trinidad.....	750	739	1.183
Indias.....	1.250	1.165	1.147
Polonia.....	796	824	774
Sarawak	712	712	751
Egipto.....	172	183	268
Japón	270	221	257
Países diversos.....	300	394	613
TOTAL.	155.721	178.044	187.674

El concurso de proyectos para el Aeropuerto Nacional de Madrid

En la planta baja del Museo de Arte Moderno (Palacio de Bibliotecas y Museos) está abierta al público la Exposición de los siete proyectos presentados al indicado concurso, de carácter libre, es decir, que no se exigía para concurrir al mismo título especial.

Los aludidos proyectos están autorizados por los facultativos siguientes:

1.º y 2.º Ingenieros militares D. Leopoldo Jiménez y D. Juan Carrasco. Presupuestos. Solución A., 4.348.369 pesetas; solución B, pesetas 3.844.067.

3.º Ingeniero militar D. Rogelio Sol y arquitecto D. Casto Fernández Shaw. 9.410.860 pesetas.

4.º Arquitecto D. Luis Blanco Soler e ingeniero arquitecto D. Rafael Bergamín. Pesetas 7.730.990.

5.º Ingeniero de Caminos marqués de los Alamos y arquitecto D. Luis Gutiérrez Soto. 6.500.000 pesetas.

6.º Ingeniero industrial (Barcelona) D. Ernesto Ramis. 6.546.067 pesetas.

7.º Arquitecto (Barcelona) D. Antonio Masó. 3.176.628 pesetas.

Los proyectos abarcan, además de los hangares, campos de aterrizaje y el edificio principal destinado a los viajeros, con los servicios de facturación, recogida de equipajes, aduanas, correos, telégrafos y teléfonos, etc.,

otros muchos servicios, como el de hospitalillo, con sala de operaciones, desinfección, faro, iluminación del campo, torre de mando, depósitos de combustibles, etc., aparte de la urbanización del campo y accesos.

Hasta ahora, todos los aeródromos habían sido construídos por ingenieros militares y (la mayoría por los concursantes Sres. Jiménez y Carrasco, jefes de la Comandancia exenta de Aeronáutica); pero dado el carácter civil del que va a organizarse en esta corte, la Comisión del Aeropuerto, con muy buen acuerdo, a pesar de estar ya creada la especialidad de ingenieros aerotécnicos, estimó oportuno dejar en libertad a cuantos técnicos se creyeran capacitados para redactar proyecto tan importante, y aunque sólo hay un premio de 10.000 pesetas y dos de 5.000, han acudido al certamen cuatro ingenieros (dos militares, uno de Caminos y uno industrial) y cinco arquitectos, que se han impuesto gastos de consideración, comenzando algunos de dichos técnicos por visitar los más importantes aeródromos de Francia, Alemania e Inglaterra.

En el Jurado que examinará los proyectos y fallará el concurso, representará a los aviadores D. Emilio Herrera, indiscutible personalidad en la aeronáutica mundial, a quien acaba el Gobierno de conceder la dirección de la Escuela Superior de Aerotecnia y Navegación Aérea, a los concursantes (por mayoría de votos), el director de la Escuela de Arquitectura, a la Dirección de Navegación Aérea, D. Mariano de las Peñas, a la Escuela de Caminos, el Sr. García Diego y al Consejo de Aeronáutica, D. Joaquín Pérez Seoane.

Importantes yacimientos de estaño en Bilbao

Gracias a la actividad y celo del ingeniero bilbaíno D. José Azaola se han descubierto en Bilbao grandes yacimientos de estaño, níquel y cobalto, que acusan a profundidades variables dos kilos de estaño por tonelada.

Aunque la proporción parece exigua, hay que tener en cuenta que la mayor parte de las minas del mundo que abastecen de estaño al mercado tienen una proporción menor.

Este asunto ha tomado un interesante giro, encauzado por personas versadas en negocios industriales.

Se han encontrado zonas de gran extensión en que se registran de cuatro a cinco kilos de estaño por tonelada.

En la zona de Garay han sido reconocidas zonas extensas de arena negra que dan de cuatro a cinco kilos de estaño por tonelada, diez de cobalto y veinte de níquel.

La zona señalada es de indiscutible riqueza para explotarla, y se cree que podrán tratarse de 15 a 20.000 toneladas al día. Esta extensión podría situarse entre las playas de Sopelana y Berango para disponer fácilmente de gran cantidad de agua.

Se han recibido ya ofertas de casas americanas que garantizan un coste y tratamiento favorabilísimo por tonelada de arena.

EL INGENIERO

DE BUROCRACIA FERROVIARIA

RARA AVIS.....

Supongamos que el Código Penal de un país civilizado contuviera artículos del tenor siguiente:

Art. A. Por matar a un hombre, diez años de prisión.

Art. B. Por herirlo simplemente, cadena perpetua.

¿Qué diríamos de tal Código y de sus confeccionadores? Pues eso en esencia es lo que vienen a decir en los Pliegos de recepción de material ferroviario nuestros Solones o Papi-nianos técnico-jurídicos, sin que nadie les vaya a la mano.

Es norma invariable en nuestras contrataciones de Obras públicas castigar con la pérdida de fianza las faltas graves que comete el contratista; mas agravar encima con multas la pérdida de fianza se sale de las normas corrientes de nuestra contratación. Se comprende que cuando la falta del contratista no es lo suficientemente grave para condenarlo a la pérdida de fianza se le impongan como correctivos multas o penalidades cuya magnitud no alcance a la fianza; mas que la penalidad rebase de la fianza es inexcusable, porque el contratista abandonaría la obra, renunciando al depósito en garantía.

Pues bien, eso que, como decimos, es norma general en la contratación de obras públicas, no lo es en el sector ferroviario.

Días pasados se ha visto en el Comité de nuestro Consejo Superior ferroviario un expediente relativo a la entrega retardada de unos vagones, y aun cuando el buen sentido de dicho Comité se ha impuesto a las enormidades de un Pliego de recepción sencillamente absurdo, creemos que el caso merece los honores del comentario encaminado a que se modifique y se humanice ese inadmisibles Pliego.

Según dicho Pliego, si nuestro industrial no hubiera entregado, ni en todo ni en parte, ni tarde ni temprano, los vagones, todo lo más que hubiera podido ocurrirle era perder la fianza; mas como los hubo de entregar con retraso, aplicándole las multas correspondientes a la demora, la penalidad resultaba tres o cuatro veces el importe de la fianza. Por eso hemos dicho antes que nuestros Códigos técnico-administrativos las gastan así: por matar a un hombre, diez años de presidio; por herirlo simplemente, pena de muerte.

Esos absurdos no se ven más que en nuestra legislación de accidentes del trabajo, donde sale peor librado el patrono a cuyo servicio se inutiliza un obrero que si el obrero fallece del accidente.

Según declaración de la empresa ferroviaria, a quien iban destinados los vagones, éstos estaban muy bien contruidos—sin haber necesitado la más mínima reparación el tiempo que llevaban de servicio—, y el retraso en la entrega no le había originado daño alguno.

Ello era, sin embargo, que el retraso existía, y con el retraso la subsiguiente penalidad. La equidad, la moral y el buen sentido mandaban una cosa, mas las cláusulas del Pliego de recepción mandaban otras, y en estos casos nuestros burócratas al uso—afortunadamente ahora no ha sido así—toman siempre indefectiblemente la línea de mínima, o de nula, responsabilidad para sus mercedes, aunque sea la de máximo perjuicio para el ciudadano.

El procedimiento no es original, pues ya desde antiguo se esgrime contra los factores de nuestras estaciones. ¿Aplican una tarifa indebida al transporte de una mercancía? Pues si el error es por exceso, una vez descubierto y reclamado, la Compañía devuelve el exceso de tarifa, sin que el exceso de celo demostrado por el factor tenga el más ligero castigo. ¿Que el error es por defecto? Pues sobre las costillas del factor cae la equivocación.

El Estado no llega a esos límites de previsión *pro domo sua*, a que llegan las empresas; mas para el caso, como si llegara, pues sus funcionarios de cada diez veces nueve adoptan por sistema la cómoda postura que Pilatos adoptó en el Pretorio, y por absurda e injusta que una resolución se antoje, si con ella creen dejar a salvo su responsabilidad, a ella se acogen como un centinela a una consigna. Se dirá que para ese viaje no hacen falta fiscales o jueces administrativos, ni brillantes títulos técnicos, ni amplias visiones intelectuales, pues bastaría entregar los bártulos de la judicatura a las luces naturales de inflexibles cancerberos del establecimiento reunidos amigablemente en torno del brasero de la portería.

Se se aplicara a los funcionarios públicos, en sus cometidos oficiales, las severidades de estos reglamentos—esas severidades que tan procedentes nos parecen para aplicadas al prójimo—, si nos atuviéramos al criterio de la ley del Lynch, «como juzguéis seréis juzgados», si los retardos en el despacho de los expedientes se castigaran, no ya con la cesantía, es decir,

con la pérdida del destino o de la fianza, sino entrando a saco en la fortuna personal del funcionario, habría que ver dónde llegarían los lamentos...

Nuestra enhorabuena a los ilustres vocales del Comité—quienes, como de costumbre, plantearon el problema con el buen sentido en ellos habituales—y nuestra enhorabuena al Comité por haber llevado al elevado organismo oficial aire puro de la calle, no inficionado con los morbosos prejuicios que suelen anidar en nuestras covachuelas.

¡Estamos tan poco acostumbrados a ver abordar ciertos problemas en esa forma tan humana, tan lógica, y, dígame claro, tan caballerosa!...

Y no vava a creerse por lo dicho que el fabricante de vagones haya salido ileso de la contienda, sin pagar cumplidamente su negligencia o su retardo. Sepan para su tranquilidad los que, en nuestros servicios del Estado ejercen de puritanos, como Lucrecia ejercía el pudor, blasonando a todas horas de su incorruptibilidad, que como penalidad por el retraso se condena al fabricante de vagones a perder casi toda la fianza (las tres cuartas partes), que importa un dineral, más el tiempo que lleva sin cobrar los coches desde que están en servicio, que, a tenor de lo que suelen llevar los Bancos que «financian» estas operaciones, es otro verdadero dineral. Conque a los funcionarios públicos que retardan el despacho de los expedientes, o al Estado mismo cuando retarda sus pagos, se les midiera con el rasero «indulgente» con que el organismo ferroviario ha medido a su abastecedor, andaría muy de otra manera la Administración española.

El cemento en la Argentina

No son, como pudiera creerse, los Estados Unidos el país que más cemento importa en la Argentina. Lo ha sido la minúscula Bélgica, lo que se explica por qué Bélgica es el principal país exportador de cemento portland en el mundo, y exporta el 60 por 100 de su producción. A Bélgica le siguen en orden de importancia en la importación argentina de cemento, Alemania, Dinamarca y Noruega, y ya en menos importancia, Suecia, Francia, Reino Unido, Canadá y Estados Unidos. Según la última estadística, 19 países envían cemento portland a la Argentina. En el año 1917, las proporciones de esta importación fueron: Bélgica, 40,3 por 100; Alemania, 20,3 por 100; Dinamarca, 12,1 por 100; Noruega, 9,9 por 100; Suecia, 5,8 por 100; Francia, 5,2 por 100, e Inglaterra, 5,1 por 100.

El salto de Navia de la Electra del Viesgo

A los señores Gamboa y Domingo les han sido encomendadas las obras de construcción del Salto del Navia, propiedad de la Electra del Viesgo.

La presa tendrá una altura de 90 metros, el canal una longitud de 25 kilómetros y la potencia del salto será de 50.000 CV.

Los trabajos de ingeniería en la Exposición de Barcelona

En la Escuela de Ingenieros Industriales ha dado tres conferencias, sobre «Los trabajos de ingeniería en la Exposición», el ingeniero don Juan de Lasarte, jefe de los servicios de electricidad del certamen.

En ellas, el conferenciante trató primero de las aplicaciones de la energía eléctrica en el alumbrado público, y examinó detenidamente las condiciones «fisiológicas», «económicas», «psicológicas» y «de seguridad» que debe reunir un alumbrado público racional en avenidas y plazas, y explicó cómo ha sido resuelto este problema mediante los refractores prismáticos utilizados en las farolas y en la conveniente disposición altura y separación de éstas.

Igualmente indicó la solución dada en la zona de jardines, en la que al aspecto artístico debía concederse una importancia especial, en armonía con los bellos jardines de Montjuich.

Citó los siguientes datos:

Número de farolas de fundición, 446.

Idem de cemento centrifugado, 408.

Potencia instalada para iluminación de plazas y jardines, 350 kilovatios.

Superficie iluminada, 800.000 metros cuadrados.

Pasó luego a considerar el problema del alumbrado del interior de los palacios y pabellones bajo los mismos aspectos, señalando la importancia de los estudios sobre precepción visual de Korff-Petersen, en que se ha basado para fijar la intensidad luminosa más favorable en estas instalaciones.

Igualmente indicó la existencia de instalaciones de alumbrado de vigilancia y seguridad de que están provistos los palacios. También comunicó datos relativos al aislamiento de las instalaciones, al material empleado en líneas y cuadros, densidad de corriente máxima y valores máximos de corriente por circuito de estas instalaciones, que constituyen el conjunto más importante conocido en esta clase.

Expuso, además, los siguientes datos:

Superficie en planta iluminada de todos los palacios, 300.000 metros cuadrados.

Volumen, 3.000.000 de metros cúbicos.

Potencia en iluminación, 5.000 kilovatios.

Potencia distribuida para los stands, 5.000 kilovatios.

Número de abonados, 1.600.

Longitud de conductores, 280.000 metros.

Peso del cobre, 25.000 kilos.

Vatios por metro cuadrado, de 5 a 22.

Vatios por metro cúbico, de 0,2 a 2.

Número de aparatos de alumbrado, 9.400.

Señaló de un modo especial la necesidad de una íntima colaboración de los técnicos de iluminación y los arquitectos para obtener los maravillosos efectos de decoración que pueden alcanzarse, invitando a visitar los que expone la Asociación Española de Luminotecnia, en su exposición del Palacio del Arte Textil, y las instalaciones del Palacio de Proyecciones.

Luego se ocupó de la iluminación de las fuentes y cascadas, empezando por estudiar los elementos que las constituyen, explicando detenidamente su modo de actuar.

Las toberas de salida libre, corrientes y anu-

lares, de pulverización, de emulsión y vertederos de emulsión fueron considerados cuidadosamente y explicado su funcionamiento.

La acertada composición de estos elementos permite formar lo que se llama arquitectura del agua, tan bellamente representada por las fuentes y cascadas de la exposición.

Aportó los siguientes datos relativos a éstas:

Potencia total instalada en grupos moto-bombas para iluminación de fuentes y cascadas, 4.500 caballos.

Potencia total del gran surtidor (comprendida en la anterior), 2.700 kilovatios.

Potencia total de las cascadas (ídem), 1.700 kilovatios.

Movimiento de gran surtidor, 2.610 litros por segundo.

Agua en movimiento (total), 12.000 litros por segundo.

Agua en movimiento de las cascadas, 5.824 litros por segundo.

Número de fuentes y cascadas, 104.

Número de reflectores en estas instalaciones, 1.600.

Número de lámparas, 3.700.

Luego pasó a explicar los sistemas empleados y los cambios de color mediante reflectores de los diversos tipos empleados y los cambios de color mediante diversas disposiciones. Examinó los aparatos empleados para atenuar la intensidad luminosa: resistencias metálicas, resistencias líquidas e impedancias variables, deteniéndose especialmente en describir estos aparatos, cuya aplicación ha alcanzado en el certamen potencias desconocidas hasta la fecha.

En la última de sus conferencias, el Sr. Lasperte continuó ocupándose de las instalaciones eléctricas e hidráulicas de las fuentes, cascadas, alumbrado de fachadas de palacios y alumbrado decorativo de la zona central de la Exposición.

Comparó esta zona a un escenario colosal, en el que ha sido necesario vencer las dificultades originadas por sus dimensiones extraordinarias y la enorme potencia puesta en juego.

Como en un escenario, en la Exposición, desde los cuadros de maniobra centrales, se establecen las combinaciones de intensidad, color y formas de agua improvisadas por los maestros coloristas, cuya misión es la de ordenar artísticamente las composiciones y dirigir las operaciones correspondientes.

En esquemas eléctricos simplificados, expuso la forma de realizar el objetivo propuesto y los medios empleados para establecer el control y transmisión a todos los puntos de la zona señalada, tanto en el caso de que la variación de color se haga por el movimiento de los filtros de color ante los focos fijos, como en el de la substitución de focos coloreados.

Pasó luego a describir el ingenioso funcionamiento de los proyectores «Sperry», que producen el haz que corona la cúpula del Palacio Nacional.

Estos aparatos, con espejos de 36 pulgadas de diámetro (unos 91 centímetros), lanzan un haz luminoso de una intensidad de 450 millones de bujías; tienen un dispositivo automático para conservar la posición exacta del foco con relación al espejo, lo que se consigue mediante una pila termoestato unido rígidamente al espejo que recibe un haz de rayos procedente del foco, pasando por una lente fija también al sistema del espejo; con el desgaste de

los carbones se desplaza el haz luminoso, no calienta el termoestato, se dispara un relés y se pone en movimiento el motor, que lleva los carbones al punto deseado.

Aunque el enorme caudal de agua puesta en movimiento en fuentes y cascadas (de unos doce metros cúbicos por segundo) sólo circula una parte de ella, se evapora y hay que reponerla; asimismo, la limpieza y riego de la Exposición requieren cantidades importantes de agua; ésta se distribuye por una completa red de tuberías de fundición de una longitud de más de 29.000 metros.

El agua que suministra la Compañía General de Aguas penetra en la red de la Exposición por tres puntos:

Primero.—En los sótanos del Palacio de Alfonso XIII, donde hay una estación de bombeo elevatoria, que suministra sesenta litros por segundo.

Segundo.—Junto al Palacio de las Diputaciones, otra estación elevatoria suministra veinte litros por segundo.

Tercero.—Al pie de los jardines de Miramar, una estación elevatoria automática suministra diez litros por segundo.

El agua suministrada se acumula en tres depósitos de una capacidad total de 1.500 metros cúbicos, situados a unos 150 metros sobre el nivel del mar, al pie del glasis del castillo de Montjuich, y desde este punto se distribuye por la extensa red de tuberías de fundición, cuyo peso es de más de 800.000 kilogramos.

Pasó luego a ocuparse de los transportes en la Exposición, de los que cita como ejemplo interesante el Palacio anexo al Textil, en cuyas naves hay instaladas cuatro grúas-puente de luz de 22,50, 16,00, 13,50 y 13 metros, respectivamente, con una fuerza de 20 toneladas para cada una, que han permitido el montaje de las enormes piezas expuestas en este pabellón.

La solución del transporte de visitantes ha presentado serias dificultades, pues las características del Certamen son: la accidentación del terreno y la rapidez con que en ciertas ocasiones es necesario transportar enormes masas de visitantes, y el hecho de que el centro de gravedad del transporte esté en puntos elevados y lejanos, como el Estadio, donde es necesario conducir más de 60.000 personas en una hora, y el Palacio Nacional.

Los medios empleados son:

El Funicular, que va del extremo de la Avenida de la Técnica hasta el Palacio Nacional, que tiene una capacidad de transporte de 3.300 personas por hora, salvando un desnivel de 30 metros.

Las escaleras mecánicas situadas junto al Palacio Reina Victoria, salvan un desnivel de 27 metros en tres tramos y tienen también una capacidad de 8.000 personas por hora.

Tres líneas de autobuses: la que va a Miramar, partiendo de la plaza de España; la que parte de este punto y va al Palacio Nacional, y la que, siguiendo el mismo trayecto, termina el recorrido en el Estadio.

Estas líneas son reforzadas con mayor número de coches durante ciertas festividades.

Estos medios de transporte realizan el tráfico más importante en el recinto del Certamen, existiendo, además, para el tráfico de recreo un ferrocarril miniatura que puede arrastrar 150 personas y numerosos coches eléctricos de doce pasajeros. Estos servicios fueron adjudicados

en virtud del correspondiente concurso a la Empresa Locomoción y Transportes, que los estableció y viene explotando.

Las comunicaciones telefónicas están instaladas bajo el mismo tipo y características que la red de Barcelona, formando parte de la misma; el número de aparatos instalados o en servicio es actualmente de más de mil. La red realizada es muy importante. Para dar idea de ello cita los siguientes datos:

Longitud de los hilos conductores en pares de metros, 2.000.000 de metros; número de metros de cable, 15.000; metros de tubo de acero, 12.300.

Este servicio ha sido establecido y viene explotándose por la Compañía Telefónica Nacional.

Son importantes los servicios de relojes eléctricos, registradores de rondas para vigilancia de Palacios, avisadores de incendios, calefacción, ventilación, ascensores, registro de entradas y su clasificación, señales de tráfico, carteles avisadores, limpieza por vacío, extracción de residuos, almacenaje, sirenas, etcétera, etc., y señala finalmente la importante red de altavoces y micrófonos, citando los siguientes datos:

Número de altavoces, 142.

Longitud de los conductores eléctricos, 25.000.

Hace constar que la mayor parte de los trabajos expuestos han sido ejecutados en menos de tres meses, sobre lo que llama la atención de un modo especial.

Antes de dar por terminada el Sr. Lasarte Karr su disertación, agradeció a la Escuela de Ingenieros el honor otorgado de informar al público desde la cátedra que nuestra primera institución de enseñanza técnica le cedió, y después de lamentar que el estrecho marco de tres conferencias le haya obligado a simplificar los esquemas de los trabajos ejecutados, encomendó al buen recuerdo del auditorio a D. Mariano Rubió, asesor técnico de la Exposición, bajo cuya alta dirección han sido llevados a cabo los trabajos reseñados; a D. José Aixelá, vocal ponente de Ingeniería en el Comité ejecutivo; a D. José R. Roda, ingeniero industrial, jefe de Comunicaciones, Transportes y Servicios Auxiliares del Certamen, y a D. Carlos Buigas y Sanz, jefe de Aguas y Espectáculos Luminosos.

Recuerda asimismo a los funcionarios, artistas y técnicos, casas constructoras que han intervenido, y concluye afirmando que la obra realizada es hija del entusiasmo colectivo, desde la más elevada personalidad del Certamen, el excelentísimo marqués de Foronda, hasta el más humilde obrero, rivalizando todos en sus esfuerzos para llevar a buen fin estos trabajos.

El Sr. Lasarte Karr fué largamente aplaudido por el selecto auditorio, que ha venido siguiendo con asidua y viva atención sus interesantes disertaciones.

Micrófono ultrasensible

Se ha inventado un micrófono de tan gran poder y tan sensible al sonido que con él se puede oír un gusano en el corazón de una manzana es de desear que la invención la utilicen nuestros agentes municipales para conocer el estado de la fruta.

Distinción a D. Horacio Echevarrieta

La Junta directora del Instituto de Ingenieros Civiles, acordó en su última reunión conceder a D. Horacio Echevarrieta el nombramiento de socio honorario del Instituto, en agradecimiento a que ha otorgado a la viuda del ingeniero de Minas señor Rotaeché una pensión equivalente al sueldo entero que en vida disfrutaba su difunto esposo. No es la primera vez que el Sr. Echevarrieta se conduce de la misma manera con familias de otros ingenieros, y por ello la Junta directora del Instituto ha creído llegado el momento de testimoniarle de alguna manera el agradecimiento que merece esta conducta generosa.

INFORMACION

"Compañía Arrendataria del Monopolio de Petróleos, S. A.,"

CONCURSO

Queda abierto entre personas y entidades españolas y extranjeras un concurso de proyecto, construcción y montaje de una refinería petrolífera en Barcelona, capaz de tratar 700 toneladas diarias de crudo y susceptible de ampliación hasta llegar a 1.500. Las bases por que habrá de regirse este concurso estarán de manifiesto en las oficinas de la CAMPSA, Torija, núm. 9, Madrid, durante las horas hábiles de oficina (9 a 13,30 y 16 a 18,30) hasta el 21 de abril de 1930, día en el que precisamente en las horas expresadas deberán presentarse las ofertas por los interesados.

Las mencionadas bases serán remitidas a los que las soliciten contra el envío de 25 pesetas.

Madrid, 21 de diciembre de 1929.—El Director general, C. RESINES.

Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España.— El Consejo de Administración de esta Compañía ha acordado que en los días 3 y siguientes del próximo mes de febrero, a las once de la mañana, se verifiquen los sorteos de las siguientes obligaciones que deben amortizarse y el reembolso de las cuales pertenece al vencimiento de 1 de abril de 1930.

- 1.º Obligaciones de la línea del Norte.
 - 9.288 obligaciones de la primera serie.
 - 3.501 obligaciones de la segunda serie.
- 2.º Obligaciones de la línea de Tudela a Bilbao.
 - 338 obligaciones de la primera serie.
 - 799 obligaciones de la segunda serie.
 - 13 lotes de residuos de la segunda serie.
- 3.º Obligaciones de la línea de Asturias, Galicia y León
 - 1.079 obligaciones de la primera hipoteca, primera serie
 - 407 obligaciones de la primera hipoteca, segunda serie.
 - 600 obligaciones de la segunda hipoteca, segunda serie.
 - 416 obligaciones de la tercera hipoteca, segunda serie.

Lo que se hace saber para conocimiento de los portadores de estas clases de obligaciones, por si desean concurrir a los sorteos, que serán públicos y tendrán lugar los días señalados en

esta Corte y en las Oficinas del Consejo de Administración de la Compañía, Alcalá, 16.

Madrid, 4 de enero de 1930.—*El Secretario general de la Compañía*, VENTURA GONZÁLEZ.

—La Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España convoca a un concurso para suministro de ciento cincuenta toneladas de aceite de oliva para alumbrado y engrase, de acidez inferior a 5,5 por 100.

Los concursantes podrán hacer sus ofertas por lotes de cincuenta toneladas como mínimo, reservándose la Compañía el derecho de adjudicar el suministro por partidas no inferiores a dicha cantidad.

El suministro deberá hacerse sobre vagón en una estación de la Compañía en el plazo máximo de tres meses, a contar desde la fecha de la adjudicación.

Las ofertas pueden dirigirse en sobre cerrado y lacrado a la Dirección de la Compañía, o a la Oficina del Servicio de Acopios de la misma (estación del Norte, Príncipe Pío), donde se facilitarán los impresos e información necesarios para este concurso.

La apertura de pliegos se verificará el día 7 de febrero, a las diez de la mañana, admitiéndose las proposiciones cerradas y lacradas hasta las diez y ocho del día anterior.

Los licitadores depositarán en la Caja Central de la Compañía, situada en la estación del Norte de Madrid, o en cualquiera de las Pagadurías establecidas en sus estaciones de Valladolid, León, San Sebastián, Zaragoza, Barcelona y Valencia, hasta el día anterior del concurso en la Caja Central, y hasta el día 3 del citado febrero en las Pagadurías, una suma por lo menos igual al medio por ciento del importe de sus ofertas, en concepto de fianza, como garantía de su proposición, la cual se devolverá a los postores que no obtengan la adjudicación dentro de los treinta días siguientes a la fecha del concurso, en cuyo plazo se les dará aviso del acuerdo tomado.

Los que resulten adjudicatarios habrán de elevar el importe de su fianza hasta el cinco por ciento del importe del suministro, para responder de su buen cumplimiento, la que será devuelta a la terminación del mismo, siempre que se haya efectuado el suministro de completa conformidad.

Madrid, enero de 1930.

Subastas.—*Confederación Sindical Hidrográfica del Segura.*—Concurso núm. 11. — Por acuerdo de la Junta de gobierno de esta Confederación, se abre un concurso de proyecto, suministro y montaje de compuertas, con sus mecanismos de maniobra, para la galería de fondo en los pantanos de Talave, Alfonso XIII y Puentes.

Las proposiciones se podrán presentar en horas hábiles de oficina, dentro del plazo de dos meses, contados a partir del 21 de enero.

Para poder tomar parte en el concurso será preciso depositar, en concepto de depósito provisional, la cantidad de 1.000 pesetas en metálico.

Las bases a que han de sujetarse los proyectos se encuentran expuestas al público en las oficinas de esta Confederación en horas hábiles.

—*Concurso núm. 12.*—Por acuerdo de la Junta de Gobierno de esta Confederación, se abre un concurso de proyecto, suministro y mon-

taje de compuertas, con sus mecanismos de maniobra, en los Sangradores del regadío de Lorca.

Las proposiciones se podrán presentar en horas hábiles de oficina, dentro del plazo de dos meses, contados a partir del día 21 de enero.

Para poder tomar parte en el concurso será preciso depositar, en concepto de depósito provisional, la cantidad de 1.000 pesetas en metálico.

Las bases a que han de sujetarse los proyectos se encuentran expuestas al público en las oficinas de esta Confederación, en horas hábiles.

—*Confederación Sindical Hidrográfica del Duero.*—Concurso para suministro de cemento con destino a las obras del pantano del Arlanzón (Burgos).—Esta Confederación abre un concurso para suministro de 9.500 toneladas de cemento artificial «Portland», sin embargo, los concursantes podrán presentar proposición para el suministro exclusivo de la cantidad de cemento necesaria para el año 1930, que se calcula aproximadamente en 4.000 toneladas.

La apertura de pliegos se celebrará en Valladolid, en las oficinas centrales de la Confederación, plaza de Santa Ana, 3, el día 15 de febrero próximo, a las once horas, ante el Delegado Regio, y en su ausencia, ante el Director técnico o persona en quien delegue.

Para poder tomar parte en el concurso será preciso depositar previamente, como fianza provisional, la cantidad de 4.000 pesetas.

—*Diputación Provincial de Cáceres.*—La Comisión provincial, en sesión ordinaria celebrada el día 4 de diciembre de 1929, acordó sacar a concurso las obras de reconstrucción del puente económico sobre el río Tiétar, en el camino vecinal de Navalmoral de la Mata a Jaramilla, con arreglo a los presupuestos y pliegos de condiciones facultativas y económicoadministrativas que se hallan de manifiesto en la Sección de Obras y Vías de dicha Corporación.

Servirán de tipo para el concurso los precios fijados en el presupuesto del proyecto, cuyo importe es de 351.006,77 pesetas, y será, además, objeto de propuesta el plazo de ejecución de la obra.

El depósito se constituirá en la Caja de la Corporación, hasta el día 12 de febrero inclusive, y su cuantía será equivalente al 3 por 100 del presupuesto de contrata.

—*Junta de las Obras del Puerto de Santander.*—Autorizada esta Junta por Real orden de 20 de diciembre último para adquirir el carbón necesario para el tren de dragado, ha resuelto anunciar la subasta de 2.707.367 kilogramos por su importe de 221.760,43 pesetas, para el día 18 de febrero, a las doce:

El plazo de admisión de proposiciones termina a las dos de la tarde del día 13 de febrero próximo.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, en papel sellado correspondiente, y la cantidad que se ha de consignar previamente en la Caja general de Depósitos para tomar parte en la subasta, será el 5 por 100 del importe del presupuesto, en metálico o en efectos de la Deuda pública.

—*Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España.*—La Compañía de los Cami-

nos de Hierro del Norte de España abre un concurso para el suministro de material eléctrico con destino a la colocación de señales luminosas eléctricas en el trayecto de Medina-Miranda, y para su montaje e instalación.

La resolución de este concurso y el contrato que se formalice para el suministro e instalación de dichas señales se efectuarán con arreglo a la ley de Protección a la producción nacional de 14 de febrero de 1907 y Reglamento para su aplicación de 26 de julio de 1927.

Los pliegos de condiciones generales y económicas y de técnicas referentes a este concurso estarán a disposición de los interesados todos los días laborables, de nueve a trece, en las oficinas del Servicio de Acopios de la citada Compañía situada en la estación de Madrid (Príncipe Pío), patio de Mercancías.

Las proposiciones se admitirán hasta las catorce del día 26 de febrero próximo, y deben presentarse en pliego cerrado y lacrado, con indicación de que son para el concurso de referencia, metidos dentro de otro sobre, dirigido al Administrador-Director de la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, Estación del Norte, Madrid.

El acto de apertura de pliegos se llevará a cabo el día 27 del citado mes de febrero, a las diez de la mañana, en el mismo local del Servicio de Acopios de la expresada Compañía.

—*Confederación Sindical Hidrográfica del Guadalquivir.—Concurso núm. 14.—Consejo técnico de Construcción y Explotación.*—Por acuerdo del Consejo arriba expresado, en uso de las facultades reglamentarias, se saca a concurso la construcción del trozo primero, sección tercera del canal del pantano del Guadalmeñato.

Para poder tomar parte en el concurso será condición indispensable depositar previamente, en concepto de fianza provisional, la cantidad de 11.417,72 pesetas, importe del 1 por 100 del presupuesto de contrata.

En el pliego constará la baja que ofrece hacer en los precios, baja que será general y aplicada a todos y cada uno de ellos, al extender la certificación.

La apertura de pliegos se verificará ante Notario el día 14 de febrero de 1930, a las diez y siete horas, en el domicilio de esta Confederación, siendo el acto público.

El presupuesto de contrata de las obras objeto de este concurso asciende a 1.141.772,09 pesetas. El plazo para la ejecución total de las mismas es de diez y ocho meses.

—*Concurso núm. 15.*—Por acuerdo del Consejo arriba expresado, en uso de las facultades reglamentarias, se saca a concurso la construcción del trozo segundo, sección tercera, del Canal del pantano de Guadalmeñato.

Para poder tomar parte en el concurso será condición indispensable depositar previamente, en concepto de fianza provisional, la cantidad de 5.764,38 pesetas, importe del 1 por 100 del presupuesto de contrata.

En el pliego constará la baja que ofrece hacer en los precios, baja que será general y aplicada a todos y cada uno de ellos al extender la certificación.

La apertura de pliegos se verificará ante Notario el día 20 de febrero de 1930, a las diez

y siete horas, en el domicilio de esta Confederación, siendo el acto público.

El presupuesto de contrata de las obras objeto de este concurso asciende a 576.438 pesetas. El plazo para la ejecución total de las mismas es de doce meses.

—*Canal de Isabel II.*—La Comisaría Regia ha acordado anunciar concurso para la ejecución del primer grupo de obras, galerías y alcantarilla, del proyecto de unión del cuarto depósito con los existentes, aprobado por Real orden de 3 de diciembre de 1929.

El presupuesto de contrata de las obras que comprende el concurso asciende a 5.571.463,84 pesetas.

Las proposiciones se admitirán en la Secretaría del Canal, en las horas de diez a trece, durante el plazo de sesenta días naturales, a contar desde el 7 de enero.

Dichas proposiciones habrán de presentarse en pliego cerrado, acompañadas del resguardo a la vista que acredite haber constituido en la Caja del Canal, o en la general de Depósitos, el depósito provisional del 1 por 100 del presupuesto total de contrata, en metálico o en títulos de la Deuda del Estado.

La movilización industrial. Las Comisiones de movilización industrial van a hacer un censo de los técnicos que prestan servicio en la industria privada y que podrían ser movilizados en caso de guerra.

Las industrias se han clasificado en estos diez grupos:

- 1.º Alimentación y aguas.
- 2.º Armamento y defensas.
- 3.º Energías hidráulica, eléctrica y térmica.
- 4.º Locomoción y navegación.
- 5.º Metalúrgica, máquinas y talleres.
- 6.º Madera y derivados.
- 7.º Minería y combustibles.
- 8.º Química, derivados y laboratorios.
- 9.º Vestuario (primeras materias y manufacturas); y
10. Construcción y varios.

Los técnicos se han clasificado también en tres grupos y varias categorías.

El primero consta de estas dos categorías:
Primera categoría.—Ingenieros y arquitectos con título del Estado, doctores y licenciados en Ciencias y en Farmacia.

Segunda categoría.—Ingenieros y arquitectos con títulos que no sean del Estado; Maquinistas navales, ayudantes, peritos, aparejadores y demás personal técnico auxiliar con título profesional del Estado.

El segundo grupo tiene una categoría única: Maestros, sobrestantes, contramaestres auxiliares o preparadores químicos.

El tercer grupo está compuesto únicamente por los obreros más o menos aventajados.

—Por Real decreto se ha aprobado el segundo proyecto reformado de las obras del trozo tercero de la carretera de Cruz de Marchenilla a Morón, en la provincia de Sevilla.

—Por Real decreto se ha concedido a D. Eliseo García Ruifernández para su fábrica de yeso de Torquemada (Palencia) los beneficios de la ley de Expropiación forzosa por causa de utilidad pública.

Una nueva Junta. — La Junta inspectora de la Economía maderera nacional ha quedado integrada por el Ilmo. Sr. D. Octavio Elo-

rrieta (director general de Montes), presidente; D. Enrique Mackay, representante de la Administración forestal, vicepresidente; don Leopoldo Pardo, representante del Ministerio de Economía; D. Gonzalo Crehuet y D. Antonio del Campo, representantes del Ministerio de Fomento; D. Fernando Nájera, representante del Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias; D. Fernando Nicolás, D. Juan A. Pérez Urruti y D. Jesús Martínez Correcher, industriales asesores; debiendo actuar como secretario D. Fernando Nájera.

Peticiones de auxilio al Estado.—

Peticionario: D. Fernando Bárcena de Andrés, vecino de Lavadores (Vigo).

Clase de industria: Ampliación y adquisición de elementos de producción y capital de movimiento para su industria titulada «Cine Movil Reclame».

Auxilio solicitado: Préstamo de 200.000 pesetas.

—Peticionario: D. Francisco Aritio Gómez, Vicepresidente de La Hispano, Fábrica de automóviles y material de guerra.

Industria: fabricación de automóviles.

Auxilios solicitados: exención de derechos arancelarios para la importación de diverso material.

—Peticionario: D. Julián Rodríguez Mosquera, propietario de la fábrica «La Extremeña», situada en Llerena (Badajoz).

Clase de industria: Fabricación de cerveza.

Auxilio solicitado: Préstamo de 321.000 pesetas.

—Peticionario: D. Carlos Mendoza y Sáez de Argandoña, Presidente del Consejo de Administración de la Sociedad anónima Canalización y Fuerzas del Guadalquivir, de Madrid.

Industria: Hidroeléctrica.

Auxilios solicitados. Exención de derechos arancelarios de importación para maquinaria.

Aguas.—Se ha concedido al Ayuntamiento de Córdoba 12.500 metros cúbicos diarios de agua derivada del canal del embalse del Guadalmellato.

—Se ha adjudicado al Ayuntamiento de Gerona y Junta de regadío de Argadiel las obras que se mencionan.

—Se ha autorizado a la S. A. Cooperativa de Flúido Eléctrico, de Barcelona, para derivar aguas del Segre.

—Se ha autorizado al Ayuntamiento de Espronceda (Navarra), para derivar, con destino al abastecimiento de dicho pueblo, hasta un caudal de medio litro, por segundo de tiempo, de agua de los manantiales de la partida de la «Abejera» en jurisdicción de Torralba del Río.

—Se ha autorizado al Ayuntamiento de Santo Adriano (Oviedo), para aprovechar un litro cincuenta centilitros de agua, por segundo, derivados del manantial denominado «Las Xarreas», sito en el término del pueblo de Villanueva.

—Se ha autorizado al Ayuntamiento de Ribas de Fresser para construir una pasarela o puente para peatones sobre el cauce del río Fresser, en dicho término municipal.

—Se ha resuelto favorablemente el expediente incoado a instancia de D. Manuel Loring, D. Jorge Silvela y D. Joaquín Benjumea, solicitando el aprovechamiento integral de las

aguas que discurren por la cuenca del río Jándula y sus afluentes, con destino a usos industriales y agrícolas.

—Se ha fijado el plazo de treinta días a contar del 7 de enero, para la información pública del proyecto del Canal de riego del Bierzo (León).

—Se ha resuelto afirmativamente la consulta del Ingeniero Jefe de la División Hidráulica del Miño, en vista de la actitud de los Ayuntamientos de Chantlada (Lugo), Marín (Pontevedra), Villagarcía (Pontevedra) y La Estrada (Pontevedra), que han construido o están construyendo sus respectivos abastecimientos sin obtener las oportunas concesiones, interpretando de un modo erróneo el Estatuto municipal vigente.

—Se ha autorizado a la S. A. «Irati» para elevar hasta 34 metros la coronación de la presa que dicha Sociedad ha construido en el río Irati, en el paraje denominado «La Greda», en jurisdicción del valle de Salazar y Orbaiceta (Navarra).

—Se ha concedido a la Sociedad «Alcorta y Compañía» autorización para aprovechar 10 litros de agua, por minuto, del manantial de Belsurtegui-enreca, en abastecimiento de su fábrica.

—Se ha autorizado a D. Pedro Aguirrecoa, domiciliado en Elgoibar (Guipúzcoa), para aprovechar las aguas de los manantiales situados en terrenos pertenecientes al caserío «Resabal».

Puertos.—Por Real decreto del Ministerio de Fomento se ha autorizado al Ministro de este Departamento para adquirir, por concurso, un remolcador y dos gánguiles con destino a los servicios del puerto de Santa María (Cádiz).

—Se ha adjudicado a los Talleres Zorroza el suministro de seis grúas eléctricas de pórtico para la Junta de Obras de la ría del Guadalquivir y puerto de Sevilla.

—Se anuncia que a las doce del día 1.º de febrero próximo se procederá a la apertura de pliegos presentados al concurso para la construcción y suministro de aparato óptico, linterna y accesorios para el faro de Punta Orchilla, en la Isla de Hierro (Santa Cruz de Tenerife).

Ferrocarriles y tranvías.—Se ha adjudicado a D. Francisco Barnola Blanchet, vecino de Puigcerdá (Gerona), la subasta celebrada el día 18 de diciembre último de las obras de abastecimiento de agua a la estación de Alp del ferrocarril de Ripoll-Puigcerdá.

—Por Real decreto-ley del Ministerio de Fomento, se ha autorizado al Ministro de este Departamento para incautarse de las líneas de que es concesionaria la Compañía del Ferrocarril de Madrid-Villa del Prado-Almorox.

—Por Real decreto-ley del Ministerio de Fomento, se ha declarado incorporada, antes del 1.º de abril próximo, a la red que explota la Compañía de Ferrocarriles Andaluces, la línea de Sevilla a Alcalá y Carmona.

Nueva empresa eléctrica.—Con el título Empresas Radioeléctricas, S. A., se ha constituido en esta corte, domicilio social en Jiménez de Quesada, núm. 2, una entidad que tendrá por finalidad extender en España las

aplicaciones de la radio y electricidad en general. De esta entidad ha sido nombrado presidente el que lo era de la Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos (a extinguir), D. José Ascanio, y vicepresidente, el ingeniero D. Manuel Escolano, director gerente de la S. A. Talleres Telmor, formando parte del Consejo personalidades francesas, inglesas y belgas destacadas en la aludida rama de la ciencia eléctrica.

Las tarifas de fluido eléctrico.— Por Real orden del Ministerio de Economía Nacional, resolutoria de consulta elevada por el gobernador civil de Teruel con relación al aumento de tarifas pretendido por la Compañía Teledinámica Turolense, con arreglo a la Real orden de 18 de junio de 1928, se ha dispuesto que la referida Empresa pueda elevar las tarifas en todos aquellos suministros en los que no haya estipulado plazo para su duración, no pudiendo, por el contrario, hacer uso de dicha autorización respecto de los contratos en los que, bajo cualquier forma, aparezca probado que se les concedió una duración determinada hasta el día en que ésta concluya.

MOVIMIENTO DE PERSONAL

OBRAS PUBLICAS

INGENIEROS.—Don Rafael Enamonado y Alvarez Castrillón, ingeniero primero, se le concede el reingreso en el servicio activo del Estado, por ascenso del D. José Ruibal Marqués.

Por haber pasado a supernumerario D. Antonio Aguirre Andrés, ascienden:

A ingeniero segundo, D. Ruperto Beasco Pérez, afecto a la Jefatura de Córdoba y se nombra ingeniero tercero a D. José Perals Loaisa.

Don Rafael Gallego y Amor de la Torre, Director facultativo de la Junta de Obras del Puerto de Ceuta, se le nombra ingeniero jefe de Cuenca.

Don Federico Ruiz Benito, ingeniero jefe de segunda, ingeniero subalterno de la Jefatura de Señales Marítimas, se le nombra ingeniero jefe de la Jefatura de Obras públicas de Badajoz.

Don Ramón Otaño Berraeta, ingeniero jefe de segunda, ingeniero subalterno del Consejo de Obras públicas, se le nombra jefe del Negociado de Caminos vecinales, dependiente de la Sección de Carreteras de la Dirección general de Obras públicas, D. Antonio Fernández Sesma, ingeniero jefe de primera, jefe de la Sección de Explotación de Ferrocarriles de la Dirección general de Ferrocarriles, se le nombra jefe del Negociado de Estadística y Depósito de Planos de la Dirección general de Obras públicas.

Don Fernando Godiner García, ingeniero jefe de segunda clase, afecto a la Sección de Aguas del Ministerio de Fomento, se le nombra jefe de la Sección de Explotación de Ferrocarriles, de la Dirección general de Ferrocarriles.

AYUDANTES.—Por haber pasado a situación de supernumerario D. José María Portillo Ruiz, ascienden a ayudantes primeros, D. Enrique Dávila Martínez, D. Ginés de Fez Pérez, don Francisco de Cos Cánaba y D. Toribio Ruada

Velasco, D. Elías González y D. Emilio Canals Ferrer.

Don Dámaso Durán Deza, ayudante primero, se le destina al Circuito Nacional de Firmes especiales como Auxiliar facultativo, quedando supernumerario en servicio activo.

Don Enrique Barrera Antón, ayudante primero, se le destina a la División Hidráulica del Duero.

SOBRESTANTES.—Don Alfonso Jiménez Mora, sobrestante primero, pasa al Cuerpo de ayudantes y ascienden a sobrestantes primeros, D. Julián Visedo Matamoros, D. José Bernal Fuste, D. Miguel Guerra Martín, D. Antonio Díaz Bonal, supernumerario, y D. Isaac Griñau Vico, afecto a la cuarta división de ferrocarriles.

Don Arturo Alejandro García, sobrestante segundo, pasa al Cuerpo de Ayudantes.

Don Domingo Madera Pérez, se le declara supernumerario.

Don Luis Lecar Oliva, mayor de segunda, se le jubila.

MONTES

INGENIEROS.—Don Manuel Porres Tarraso y D. Francisco Pérez Guerrero, ingenieros aspirantes, cesan en sus agregaciones de la segunda y séptima División Hidrológico-forestal, por haber pasado al Servicio de Protectorado de España en Marruecos.

Don Dionisio Ramírez Giménez, cesa en su agregación al Distrito Forestal de Palencia.

MINAS

INGENIEROS.—Destinando al Distrito minero de Sevilla al ingeniero primero D. Darío de Arana Uriguen.

Se destina al Consejo de Minería, como Secretario de Sección del mismo, a D. José de Murga y Gil.

Se nombra Profesor de la asignatura «Laborio de Minas e Higiene industrial» de la Escuela Especial de Ingenieros de Minas a D. Luis Suárez del Villar y Argüelles.

Don Francisco Candela Cardenal, ingeniero tercero, reingresa en el Cuerpo.

Don Rafael Herrera Calvet, asciende a ingeniero jefe de segunda clase.

Don Paulino Arias Juárez y D. Miguel Gortari Errea, ascienden a ingenieros primeros, continuando en situación de supernumerarios.

Don Leopoldo Manso Díaz, asciende, en efectivo, a ingeniero primero.

Don Miguel Ortega Herrera, asciende a ingeniero segundo.

Don Eleuterio Sánchez Buedo, ingresa como ingeniero tercero.

Don Jesús Fernández Montes, reingresa como ingeniero segundo.

Don José Andrés de Oteyza, es trasladado, del Catastro a la Estación Arrocería del Delta del Ebro (Tarragona).

Imp. de C. Vallinas. Luisa Fernanda, 5 Madr'd

PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA Y EXTRANJERO
MANUEL DE ARJONA
Atocha, 122.—MADRID
Frente al Ministerio de Fomento