



Fundador: F. Granadino.

## El contrato de trabajo y la organización corporativa

Dos puntos de partida diametralmente opuestos pueden tomarse para regular las condiciones del trabajo: el del *contrato* y el de la *corporación*.

En el régimen contractual, es la *libre voluntad* de las partes, patrono y obrero, quien determina las condiciones del trabajo. En el régimen corporativo, es la *corporación* del oficio o de la industria quien determina aquellas condiciones, que son *impuestas* a todos los miembros de la *corporación*. El primer sistema se basa en la *libertad*; el segundo, en la *solidaridad*.

En el *argot sociológico*, llámase a estas normas de trabajo impuestas por la colectividad *contrato colectivo*. Más que un contrato es una ley, pues la esencia del contrato es la *libertad*, y la de la ley la *imposición*.

No hemos de discutir ahora la mayor o menor justicia, la mayor o menor ventaja económica de uno u otro procedimiento de regulación del trabajo. Nos basta, por hoy, presentar ambos sistemas como posibles y señalar su antagonismo.

Uno y otro, repetimos, pueden tomarse como base al formar un Código del Trabajo. Si partimos del primero, la ideología del cuerpo legal será *individualista*; si arrancamos del segundo, *socialista*.

El Código de trabajo publicado a principios del pasado mes de septiembre, simple compilación de tres leyes existentes (la del *Contrato de aprendizaje*, la de *Accidentes del trabajo* y la de *Tribunales industriales*), con las que se formaron los libros segundo, tercero y cuarto del Código, va precedido de un primer libro sobre el *Contrato de trabajo*. En la exposición de motivos que precede al Código se presenta este primer libro como labor nueva y se insiste mucho en que ella es la base y piedra angular del Código. Empleando un lenguaje corriente entre los geómetras, podemos decir que el libro primero es el teorema fundamental del

Código, y simples corolarios de él los otros tres. Corolarios que, como se ve, se hallaban establecidos antes de que surgiera el teorema del que se derivan.

Dejando a un lado este pequeño contrasentido cronológico, procuremos determinar sintéticamente el carácter del reciente Código. Si la tónica de él se halla en el primer libro, como en el preámbulo se afirma, nos bastará ver si ese contrato de trabajo es el *individual* o el *colectivo*.

No tenemos que enfrascarnos en el estudio de todo el libro para extraer las características del contrato de trabajo. Aparece éste perfectamente delineado en el primer artículo de aquel libro. Dice así:

«A los efectos del presente Título, se entenderá por contrato de trabajo aquel por virtud del cual un obrero se obliga a ejecutar una obra o a prestar un servicio a un patrono por un precio cierto.»

Esta definición, troquelada en el molde de nuestro ya viejo Código civil, es la definición clásica del contrato individual: convenio entre partes, por el que éstas se comprometen a dar o hacer alguna cosa. El obrero se compromete a hacer tal o cual cosa; el patrono, a dar tal o cual salario. Las condiciones son las que estipulen las partes contratantes. Este contrato no es el colectivo.

El flamante Código del trabajo es, pues, tan individualista como el Código civil. Pese a su aparato sociológico, se viste a la moda del año ochenta y tantos de la pasada centuria.

Verdad es que en el artículo 7.º se dice que el contrato para la construcción de casas baratas ha de ser necesariamente *colectivo*, precepto que aparece allí como un escopetazo y sin conexión alguna con los que le preceden y le siguen. El precepto estaba en la ley de *Casas baratas*, sin eficacia ni virtualidad alguna, pues nadie sabía lo que era ese contrato colectivo ni quién había de dictar las normas constitutivas del mismo. Los codificadores lo cogieron y lo zamparon, porque así les plugo, entre los artículos 6.º y 8.º del Código. Aquel contrato de filiación socialista encajado a golpe de mazo con el número 7.º en el libro primero, de ideología individualista, desentona como un remiendo de franela amarilla en un frac

negro. Ni siquiera se ha hecho extensivo a la construcción de obras públicas, a pesar de referirse a ellas el título II del mismo libro. El contrato colectivo, con su color socialista, queda encerrado dentro de esas casi fantásticas casas baratas, que se ha empeñado en construir el simpático amigo y distinguido sociólogo D. Salvador Crespo, a fuerza de reglamentos y conferencias. Quedamos, pues, en que el Código del trabajo tiene un color francamente individualista.

Cuando todos creíamos en consecuencia que el Sr. Aunós andaba un poco rezagado en sociología, vestido con un buen levitón de los que se estilaban por los tiempos del ilustre patricio D. Manuel Alonso Martínez y que se hallaba poco propenso a la admisión de novedades, he aquí que a fines de noviembre—antes de cumplirse tres meses desde su anterior salida individualista—se nos presenta en la *Gaceta* vestido o revestido con la honrada blusa socialista. Su decreto-ley de organización corporativa de 26 del pasado noviembre tiene un alcance y filiación netamente socialista. Ha sobrepasado lo logrado en Francia por los Blum, Joaux, Herriot y demás corifeos socialistas y radicales, aunque no haya llegado tan adelante en el camino como Benito Mussolini en Italia. Pero todo se andará, pues la lógica empujará fatalmente hacia el sindicato único, del que ahora se ha huído.

No hemos de entrar en la exposición de la organización corporativa ideada por el señor Aunós, pues nos falta el espacio para ello, ni menos hemos de formular juicios críticos, que necesitarían exponer el detalle de aquella organización.

Nos limitaremos a consignar por hoy que el precedente de la reforma se encuentra, más que en los *Comités paritarios* del ilustre Don Abilio Calderón, que tan grato recuerdo dejó de su paso por Fomento, en la ley italiana de 3 del pasado abril sobre *Disciplina jurídica de las relaciones colectivas del trabajo*.

Entre nuestra ley y la italiana existen claras concomitancias, pero también hay notable diferencia fundamental. Mussolini tomó como base de la estructura corporativa a los *fascios*: la exigencia de *segura fe nacional* en los sindicatos reconocidos como base de la estructura; la facultad de eliminar (*spellere*) a los *indignos por conducta moral y política*, no deja dentro del organismo oficial más que a los portadores de *camisas negras*. Los demás quedan al margen de la organización oficial y obligados a acatar lo que ésta acuerde.

Digamos, en honor de la verdad, que el señor Aunós no ha endosado la camisa negra a sus *Comités paritarios*. En su decreto-ley esta prenda de la indumentaria es multicolor: socialistas, católicos, cegeístas o comunistas..., toda la variada gama política, religiosa, nacionalista o internacionallista, de los sindicatos obreros, tiene posible entrada en nuestros *Comités paritarios*.

¿Será preferible la homogeneidad de color, grata a Mussolini, o la policromía buscada por el Sr. Aunós? La comparación entre las ventajas e inconvenientes de ambos sistemas acaso condujera a la conclusión de que ambos son medianos y que tal vez fuera factible encontrar algo mejor para el logro de la anhelada paz social, tan perseguida por todos, y cada vez más distante. FEDERICO DE LA FUENTE

## Un Comité regulador de la producción industrial

La *Gaceta* ha publicado una Real orden de la Presidencia creando el Comité regulador de la producción industrial.

En la exposición se dice que la vida económica nacional ofrece frecuentes casos en los que se manifiesta una difícil adaptación de sus producciones en el consumo interior y exterior, por razones de desproporción entre aquéllos y los mercados disponibles.

La señalada acentuación de los problemas a que esto da lugar sugiere la necesidad de dar vida inmediata a un organismo que, con pleno conocimiento de los factores integrante, intervenga y regule la producción nacional, informando las solicitudes de nuevas instalaciones industriales, toda vez que con frecuencia se escuchan opiniones contradictorias, aun entre los mismos elementos especializados, respecto de la abundancia o carencia, con relación a los mercados disponibles, de fábricas azucareras, harineras, textiles, metalúrgicas, de aeroplanos, arsenales y otros establecimientos, aparte de la necesidad de conocer previamente la condición de industrias nuevas, insuficientes y exportadoras que pueden acogerse a los auxilios del Estado dentro de las leyes de protección.

El instrumento esencial para intervenir ha de ser la estadística de producción y consumo, precisa y moderna. Acaso fuera también aplicable el principio que regula la disposición presente a la distribución de cultivos, pero siendo este problema menos agudo, sus notorias dificultades prácticas retrasarían las ordenaciones de la producción industrial.

A continuación publicamos un extracto de la parte dispositiva.

En el plazo de tres días quedará constituido en el Consejo de la Economía Nacional un Comité regulador de la producción industrial, que será dirigido por el vicepresidente de dicho Consejo y constituido por elementos del mismo.

A partir de la publicación de esta Real orden no se podrá constituir sociedad o negocio industrial alguno, ni ampliar o trasladar sus instalaciones sin la autorización del Comité.

Este organismo formará con urgencia un proyecto de reglamento, en el que se contengan las disposiciones necesarias para formar rápidamente una estadística de producción industrial, en el que figuren los datos del volumen de las industrias durante el último trienio y primer semestre del año actual; mercados interiores y exteriores en que ha colocado sus productos; precios medios, importación que ha precisado y otros datos.

En este reglamento se fijarán las sanciones administrativas y gubernativas en que incurrieren los contraventores.

Todos los centros y entidades oficiales estarán obligados a facilitar al Comité cuantos datos posean sobre producción.

Y, por último, este Comité queda encargado de expedir exclusivamente los certificados de productor nacional previstos por las disposiciones vigentes.

Comentando la creación de este Comité, dice *El Sol* en su número del 6 de noviembre:

«No es de ahora, ciertamente, la iniciación de la política de restricciones respecto a algunos ramos de la vida industrial española.

Recientes disposiciones oficiales señalaron la tendencia, prohibiendo la instalación de nuevas fábricas en determinadas industrias.

Ahora se generaliza el principio restrictivo, conibiendo la instalación de Empresas nuevas e incluso la ampliación y traslado de las existentes, inmiscuyéndose el Estado en la regularización de toda la actividad industrial del país. Y hasta se anuncia la posible extensión de esta doctrina a la agricultura, determinando la clase de cultivos que en cada caso puedan explotarse.

Cuando un Estado apela a medidas de esta índole en el angustioso trance de una guerra, tiene siempre la justificación de la necesidad de obtener de momento del país el rendimiento máximo adecuado a las apremiantes y especialísimas necesidades del instante.

Pero no es este—por fortuna—el caso nuestro. Nos tememos, por ello, que la innovación lance a nuestros productores por un sendero cuya primera consecuencia sea la paralización del progreso industrial del país. Desde ahora, la iniciativa privada va a quedar regulada y sometida a la discreción del Estado. ¿Habrá pesado suficientemente el legislador las consecuencias que de esto pueden derivarse?

Y el mismo día dice *La Epoca* en un artículo de fondo:

«La protección de las industrias es necesaria; pero protección tutelar, que deje la iniciativa libre a la sociedad, y luego auxilie y vigore. Pero intervenir no ya en ese sentido, sino para una reglamentación detallada, que tenga que autorizar el nacimiento y la expansión, que obligue a los ciudadanos a someterse a prescripciones y permisos de una burocracia, y sin ellos no puedan ejercer la actividad industrial y mercantil, supone un grave perjuicio para el desarrollo de riqueza.

Las tasas en el comercio, la negativa a la instalación de industrias nuevas o ampliación de las existentes, la reglamentación de cultivos agrícolas, son medidas cuya consecuencia siempre es la paralización de las actividades productoras. Excepcionalmente, en momentos en que se aliende a otra cosa distinta, porque hay un problema de defensa nacional, porque quiere evitarse la ruina de un ramo de la producción, puede aceptarse alguna de esas medidas de intervencionismo; pero normalmente el intervencionismo prohibicionista es enemigo del proteccionismo tutelar.

Es más: cuando la producción está en crisis, y los números-índices acusan un alza del coste de la vida, lo que precisa no es ese intervencionismo exagerado, ese estatismo que ha hecho quiebra en todas partes, sino impulso propulsor para la creación de riqueza, bien en forma de riqueza nueva o bien de vigorización de la riqueza existente.»

### Exportación de materiales de construcción españoles

La Casa Uhlen & C.º, 120, Broadway, New York, se ha dirigido a la sección de información comercial del Consejo de la Economía Nacional manifestando que desea entrar en relación con productores españoles de toda clase de materiales de construcción y medios auxiliares, para ejecución de la presa de Marathon, para el abastecimiento de aguas de Atenas. La Casa Uhlen está instalada en Atenas, 39, Academy Street.

## LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN ESPAÑA

### El actual ambiente oficial

En el número correspondiente al 15 de octubre comenzó a publicar en la *Revista de Obras Públicas* el Sr. Sánchez Cuervo un estudio acerca del problema de la energía eléctrica en España. El autor había dividido su trabajo en seis partes, que versarían sobre las siguientes cuestiones:

- I. El actual ambiente oficial.
- II. Evolución y nuevas modalidades en las concesiones de aprovechamientos hidroeléctricos.
- III. Mercado actual de la energía eléctrica en España. Su pasado y su presunto porvenir.
- IV. Las posibilidades de abastecimiento.
- V. Movilización industrial o nuevas inversiones de capital que supone el aumento de consumo.
- VI. Conclusiones.

Dada la competencia del autor en la materia y el interés que por motivos de muy diversa índole despiertan en la actualidad las «nuevas modalidades» en las concesiones de los aprovechamientos hidroeléctricos, había gran expectación—digámoslo en términos taurinos—entre el público técnico por ver cómo tan experto espada despachaba los seis toros ofrecidos; mas apenas terminada la lidia del primero, se ha suspendido la corrida, porque estos festejos se dan siempre a base de que «el tiempo no lo impida», y la cuarta dimensión lo ha impedido (1). Como no es cosa, por tiquis miquis o rencillas editoriales, privar a los lectores de *MADRID CIENTIFICO* muchos de los cuales desconocerán seguramente el trabajo del señor Sánchez Cuervo, de lo que opina este profesor de Caminos acerca de problema de tanta actualidad, lo reproducimos a continuación, obligándonos la falta de espacio a suprimir alguna parte del mismo. Dice el Sr. Sánchez Cuervo:

«El movimiento oscilatorio o pendular es característico de la mayor parte de los fenómenos físicos y sociales. La detención en una posición de equilibrio es contraria a la naturaleza de las cosas, y utópico, por ello, pretenderla. Pero en la tendencia o aproximación a tal equilibrio encontramos a veces un amortiguamiento favorable a él, mientras tropezamos otras con fenómenos de resonancia que lo amplifican y anamorfosean su escala natural.

Esto último está sucediendo en la España oficial, si no me equivoco, en lo que a la ener-

(1) Al remitirnos la imprenta las galeras de este trabajo, ya ha llegado a nuestras manos el número de la *Revista* de 1.º de Diciembre y en él aparece el segundo artículo de los anunciados por el autor, quien asume para sí solo el percance de la suspensión, de modo que ésta, oficialmente al menos, se debió a la libre voluntad del espada, y no a la intervención de los elementos, o dígame, de la presidencia, ni del empresario. Conste, pues, así.

gía eléctrica se refiere, y el falso ambiente en que se va envolviendo tan interesante problema, celándolo a la visión clara de los interesados, que, en definitiva, son todos los ciudadanos, nos expone a tomar un rumbo equivocado. El alejamiento o desviación de la trayectoria conveniente es difícil de apreciar en su origen; sólo se revela después de recorrer gran parte del camino, cuando la mirada hacia atrás, al abarcar perspectivas amplias y de conjunto, permite reconocer el error, y cuando ya es tarde para su remedio, o este remedio implica sacrificios de gran cuantía que hubieran podido evitarse de mediar la debida reflexión.

Hay, sobre todo en países meridionales, como el nuestro, de exaltada imaginación, una tendencia acentuada al *mestatismo* y a la creencia de que una feliz idea, transportada a un diario oficial, puede cambiar la faz del país, haciéndole pasar en breve período desde la situación de modestia, consecuente a procesos milenarios, a idiosincrasias petrificadas y a complejas evoluciones biológicas, hasta otra situación inmediata de espléndido resurgimiento, saltando por arte mágico sobre la dimensión *tiempo* y forzando sin freno el ritmo o cadencia exigida por el lento metabolismo a que ha de acomodarse, obligadamente, la vida de individuos y colectividades.

La desviación del péndulo nos lleva en el actual momento hacia la electrificación a ultranza; a encontrar la panacea que remedie nuestra inferioridad económica industrial en la producción de enorme suma de energía, sin pararse bastante a reflexionar si se trata de una deficiencia de la primera materia, energía, o de la imposibilidad de digestión de mayores raciones. De nada serviría a un convaleciente, o a un individuo de débil naturaleza, un plan de sobrealimentación si no puede digerir ni asimilar la abundante dieta pródigamente puesta a su alcance. En vez de proporcionarle un bien, es seguro que le acarrearíamos un mal.

Este astigmatismo o deformación visual, en materia de energía, es frecuente y fácil de adquirir si no se cuida de emplear oportunamente los preventivos adecuados. La pasada y reciente historia del desarrollo *explosivo* en el consumo de energía, gracias a la espléndida evolución de las aplicaciones técnicas de la electricidad, favorece el espejismo deslumbrador y excita a extrapolaciones peligrosas cuando el buen deseo colabora con una imaginación calenturienta.

Vaya un ejemplo: Recién advenido el cambio político que rige España, fueron aportados al Gobierno innúmeros planes e ideas regeneradoras, que aquél acogía con la mejor voluntad y deseo de acierto, casi todas encaminadas al propósito de cambiar la economía patria, poco menos que de la noche a la mañana. De un modo oficioso e indirecto, tuve ocasión de emitir opinión sobre uno de tales arbitrios, inspirado por un técnico y basado en la creación de aprovechamientos hidroeléctricos. Bastará decir que dicho plan suponía la producción en España de un número de kilovatios-hora superior en 20 por 100 a los producidos el año precedente en los Estados Unidos, con sus 120 millones de habitantes, con su excepcional consumo por cabeza y con su incomparable pujanza industrial. Un cálculo somero permitía evaluar en 90.000 millones de pesetas las inversiones industriales necesarias para absorber tal

energía, suponiendo que a su vez encontrarán esas industrias mercado suficiente para sus producciones. ¡Y todo esto en un plazo de cuatro o cinco años!

Aunque nuestra idiosincrasia meridional nos haga propender siempre a la exageración, la moda, por así llamarla, no es exclusivamente española; por el contrario, en esto, como en tantas otras cosas, vamos a remolque de extrañas iniciativas y campañas. Inglaterra, Italia, Alemania, Francia y hasta Rusia predicán la electrificación. Ya nuestros vecinos han añadido a los mareos llamados *mal de mer*, *mal des montagnes*, etc., el *mal de l'électrification*.

Quien estima poder hacerlo, debe, a título de patriota, y más si es ingeniero, orientar la opinión en cada momento sobre problemas técnicoeconómicos, cuya acertada o errónea solución significa la fertilidad o la esterilidad de los sacrificios hechos por los ciudadanos. Este pensamiento me determina a salir de la penumbra en que mi justificada modestia me aconsejaría permanecer. A falta de otras cualidades de que carezco, mi función de asesor técnico en la Asociación de Productores y Distribuidores de electricidad me procura cierta facilidad para ojear en su conjunto lo que ha sido, lo que es y lo que puede ser la producción de energía eléctrica en nuestra Patria, así como también para señalar, con elementos de juicio de que otros carezcan, el acierto o el error en la elección de camino, colocándome sobre toda clase de intereses particulares, y pensando sólo en ingeniero y en español.

A los que han ligado su vida a estas explotaciones de producción de energía eléctrica nada puedo decirles que no sepan anticipadamente, pues la historia de sus dolores, sus sacrificios, sus temores y su constante vibración es la misma historia de la industria de producción de energía eléctrica en España. A los Poderes públicos sería en mí pretencioso alzar la vista, y si a ellos llega un apagado eco, mis aspiraciones quedarían colmadas. Me dirijo, sobre todo, al gran público, a *the man in the street*, cuyas opiniones se moldean con arreglo al ambiente que en cada momento respira, y que al presente y en nuestro país emana de la *Gaceta*, y en general de las disposiciones oficiales.

En la cabeza o título del artículo presente acentúo la calificación de «oficial» aplicada al ambiente. Quisiera aclarar que con tal calificación, tal vez inadecuada, deseo significar que aquel ambiente no nace del libre juego de intereses; no es resultado de la prosperidad y abundancia de las Sociedades dedicadas a la producción de energía; no procede del optimismo de los actuales interesados en tales negocios; no es fruto de experiencia que se corone con la sanción irrefutable del hecho manifiesto.

¿Cómo se ha creado este ambiente que llamo *oficial*? En la *Gaceta* vienen apareciendo concesiones de aprovechamientos hidráulicos que, integrados, se cifran por centenares de miles y aun por millones de caballos. A estas concesiones se liga, en el lenguaje oficial, la posibilidad y aun la seguridad de que su otorgamiento significa una rápida aceleración en el progreso industrial de España. En los preámbulos de Reales decretos se estatuye sobre un *déficit* de energía en mercados de tanto relieve como lo es el de Madrid. A la puesta en activi-

dad de tales concesiones se somete la posibilidad de que se electrifiquen arterias ferroviarias de tanta importancia como las líneas de Madrid a Avila y Villalba a Segovia. La cuestión es vital y no admite espera. Si un Tratado internacional representa un obstáculo en el camino de concesiones de aprovechamiento de energía, se fijan plazos perentorios, al cabo de los cuales se saltará, si no hay avenencia, sobre el obstáculo, para que las concesiones sean firmes y su ejecución inmediata con Tratado, sin Tratado o contra el Tratado. Es asunto de vida o muerte el colmar la ardiente sed de energía que el país padece, y a satisfacerla debe acudir el Estado con todo su poder y todos sus medios. Sobre el cañamazo de ulteriores y eventuales riesgos agrícolas, de inseguro logro, se bordan inmediatas subvenciones de elevada cuantía y de positivo sacrificio para el contribuyente. En cooperación, más o menos íntima, con el de Fomento, el Ministerio paradójicamente llamado de Trabajo aspira a crear una red nacional de transporte y distribución de energía eléctrica, merced a la cual, al golpe de la mágica varilla mosaica, brote en cualquier punto del territorio la linfa pura de la electricidad para fecundar campos e industrias. En revistas técnicas de alta autoridad se cantan loores a las disposiciones oficiales, se oyen toques a rebato y toques a gloria, y la opinión entrevé en un éxtasis de optimismo felices y próximos cambios en la economía nacional, como consecuencia de aquellas disposiciones.

Así se ha creado el que llamo ambiente «oficial». Es indudable que la fe hace milagros y transporta montañas. En los gobernantes es el optimismo cualidad casi obligada, y, desde luego, meritoria; todo elogio me parece escaso cuando de alentarlos se trata. Pero quienes nos movemos en el bajo plano de los intereses económicos, los ingenieros, en suma, estamos en la obligación de hacer pasar por el tamiz de la conveniencia y pesar en la balanza de la posibilidad las iniciativas halagadoras, despojándolas de su ropaje poético, si con él se adornan.

¿Lo hay en el asunto que comentamos? ¿Se trata de algo posible y conveniente, que justifique los sacrificios eventuales exigidos de la Nación? ¿Se trata, por el contrario, de utopías generosas o de *aegri somnia*?

He aludido antes al fetichismo del periódico oficial, a que nos inclinamos los meridionales. Pensamos que si la Constitución lo dispone todos los españoles serán justos y benéficos. No cabe disimular que una concesión publicada en la *Gaceta* constituye un paso hacia la creación de energía hidroeléctrica; es un *permiso* para gastar las decenas o centenas de millones que el aprovechamiento concedido exija hasta ponerse en contacto con el consumidor y hacerle oferta de la mercancía. Pero tal permiso es bien poca cosa en este juego de factores económicos, y es mucho más fácil de lograr que la aportación razonada del *nervus rerum*, de los capitales necesarios para la captación, el transporte, la distribución y el consumo.

Nótese que la energía es una primera materia, importantísima en estos tiempos, pero sólo una primera materia. A su valor en las modernas civilizaciones he cantado himnos apasionados y hasta propuse llamar a nuestra Edad la Edad de la Energía. Un permiso para captarla y transportarla—no crearla, cosa que

está fuera del alcance del hombre—equivaldría, por ejemplo, al *permiso* para explotar una cantera cuando se tratara de ejecutar un programa de construcción de casas baratas.

Aun concretándonos al caso de la energía, su fuente prácticamente utilizable no está sólo en el agua que salva desniveles; también existe, y con más abolengo y blasones, en el combustible. Aquella fuente es inagotable en el tiempo, mientras el sol no se enfríe o los mares no se sequen; la segunda es una charca fósil de la marea cósmica, y por ello agotable. Dado el factor de carga medio anual en nuestras centrales eléctricas, hay regiones en las que la producción termoeléctrica compite con la hidroeléctrica, y los gastos de transporte hasta los mercados son un sumando común a ambos. En otros países las circunstancias son todavía más favorables al carbón. Pues bien: ¿se creería haber dado un gran paso en pro del desarrollo económico del país por el hecho de que en la *Gaceta* apareciera una disposición *permiliendo* la explotación de una nueva mina de carbón, o *facultando* la explotación más intensiva de otras ya trabajadas? A este permiso o a esta facultación equivale simplemente la concesión por parte del Estado de un aprovechamiento hidroeléctrico.

Pero ni aun es preciso acudir al carbón. En los registros del Ministerio o de las Jefaturas de Obras públicas figuran concesiones de aprovechamientos de energía hidráulica por cientos de miles de caballos, esperando el santo advenimiento de un mercado y de los consiguientes medios financieros que les permitan pasar de su valor potencial a otro actual. No, no es la *Gaceta* fuerza bastante para transformar el estado económico de la Nación, ni hay ya en el mundo abracadabras ni Aladinos.

---

## Los automóviles en Francia

---

En 1925 el número de automóviles en circulación sobre la totalidad de territorio francés, ascendía a 721.306. En este total están comprendidos los coches de turismo, camiones, taxis, y otros coches públicos de todas clases, excepción hecha de las bicicletas y motocicletas. Recordando que en 1924 el número de automóviles en circulación era 574.936, se ve que el año 1925 acusa un aumento de 146.370 automóviles.

Los departamentos que tienen más automóviles, según la estadística publicada por el Ministerio de Hacienda, son: Seine con 134.659 coches, Norte con 29.767, Seine-et-Oise 23.537, le Rhone 19.894, etc. Por el contrario, los que tienen menos son: La Roger con 523, los Bajos Alpes 1.431, los Altos Alpes 1.592 y Lot 1.713.

La circulación de bicicletas que se añade a la de los automóviles, se elevó en 1925 a la cifra de 29.530. El año precedente el número de bicicletas era solamente de 27.452. El aumento en proporción es menos elevado que el de los automóviles.

Los departamentos que cuentan con más de estos aparatos son: Seine, con 5.229, Seine-et-Oise 1.488, le Rhone 781, Norte 738, etc. Los que tienen menos son: Lozere con 35, Cantal 46, los Bajos Alpes y la Loire 50, Creysse 55, etc.

## LOS SALTOS DEL DUERO

**Vistos desde Portugal**

Más que nuestras opiniones, ha de importar a los lectores de MADRID CIENTIFICO conocer las opiniones de los señores de «la acera de en frente», y más cuando esta opinión puede influir considerablemente en el resultado final de este magno negocio. De ahí que conceptuemos oportuno, como aportación interesante, como elemento de juicio, reproducir lo que a *Barcelona financiera* comunica a este propósito desde Lisboa su corresponsal, Miguel Llorry, quien se expresa en los siguientes términos:

«El decreto publicado por el ministro de Fomento español referente a los Saltos del Duero ha producido en Portugal diversos y apasionados comentarios. En los primeros momentos la Prensa, prescindiendo de la nerviosidad que la caracteriza al ocuparse de estos asuntos cuando va encaminada a orientar al gran público, lo trató con una gran serenidad y alteza de miras, a que no estamos acostumbrados. Posteriormente, una reacción cuyo origen no sería difícil hallar en las cajas de alguna entidad que definitivamente queda alejada de las concesiones hidroeléctricas del Duero, ha sacado a la superficie una serie de puntos de vista cuyo conocimiento creemos necesario para el público español, con el fin de que esté preparado ante los inconvenientes que han de presentarse en las conversaciones a que el Gobierno español piensa invitar al portugués.

El Duero internacional, con un caudal regularizado de 100 metros cúbicos por segundo, produciendo 1.600 millones de kilovatios hora por año, de los cuales 100 millones pertenecerían a Portugal y 1.500 millones a España, no puede admitirse. Esto sin querer llegar a los números que sería lícito, con una regularización de 150 metros cúbicos, como prevé el ministro de Fomento español. En este caso, según los portugueses, la desigualdad sería mucho más flagrante.

Una división que no sea por partes iguales desinteresa en Portugal por injusta y también por su aspecto económico y práctico. Realmente los portugueses, para aprovechar una caída de 12,5 metros por segundo, no necesitan ir tan lejos.

El Duero así dividido es un problema muy interesante para España, pero no para Portugal. Aun en el caso que la energía eléctrica que pertenezca a España en esta división desigual, fuese vendida a Portugal, no ven la ventaja de librarse de la hulla inglesa, para caer en la energía hidroeléctrica española con agua que, según ellos, también les pertenece. Se hace también gran hincapié en que la creación de una gran Central española destinada a servir principalmente a las necesidades portuguesas constituiría no sólo una grave amenaza de competencia para las empresas hidroeléctricas portuguesas que naturalmente buscan los mismos mercados, sino también en el orden económico político, ya que una empresa así significaría la intervención de toda la vida social e industrial del Norte, que sería comandada por la empresa propietaria de la fuerza.

El punto de vista con más calor defendido es el que se debe de proceder en este asunto tomando como pauta y norma lo legislado y acordado en esta materia entre Alemania y Francia en la cuestión de las aguas del Rhin.

A la promesa que hay en el decreto-ley de transformar al Duero incorregible, insumiso, devastador, en un Duero calmado, sereno, moderado, productor de riquezas, en un río, en fin, que no avergüence a la civilización y contribuya al bienestar, progreso y riqueza de los que a su lado viven, contestan diciendo que el Duero insumiso y revoltoso, que ahora va a ser amenazado y domado, ha sido desde siglos y con repetida frecuencia autor de los mayores flagelos y devastaciones, añadiendo que la principal culpable de los males que en el país tiene causados ese río infernal es España, por no tener arborizadas sus sierras, limpia de toda vegetación grandes extensiones de terreno de su cuenca, y sin cultivo alguno la mayor parte de sus márgenes. Esto lo dicen a propósito de los beneficios que han de obtener con la prometida regularización, que serán cuando se realicen compensación de una pequeña parte de los males que infelizmente han sufrido. Por lo tanto, tales beneficios no pueden admitirse como contrapartida de cualquier concesión, sea ella la que sea.

Las obras de utilización industrial del río en la zona fronteriza, estribos, de presas, embalses en las márgenes portuguesas, serán evidentemente permitidas, mejor dicho, serán hechas de común acuerdo y en perfecta identidad de intereses y parte igual en los resultados obtenidos; esta es la fórmula en que podrá llegarse a un acuerdo.

El aprovechamiento del Duero fronterizo ha de hacerse lenta y gradualmente, no sólo por la naturaleza de las obras, sino también porque la conquista de los respectivos mercados de consumo, sólo lenta y vagorosamente podrá ser hecha: según los técnicos portugueses, sólo una acción de mala administración explicaría la realización inmediata de toda o de la mayor parte de las obras a ejecutar y el aprovechamiento completo de todos los saltos, dotándolos de material, que sólo dentro de un gran transcurso de tiempo ha de tener aplicación. Solamente en esta ejecución gradual reside la posibilidad económica de llevar a cabo las respectivas obras; hacerlas de golpe, tal como fueron concebidas por los técnicos, sería marchar a un fracaso, sería tirar el dinero a la calle (1).

La resolución económica del problema no comporta otra solución que no sea la construcción gradual de los varios saltos y aprovechamientos que sólo podrán hacerse prácticamente en el Duero internacional y no en territorio exclusivamente español.

Dudan los portugueses del éxito económico de una empresa basada en un desvío del Duero fronterizo teniendo que abrirse en la roca virgen los canales que sustituyen a las hoces hechas por la Naturaleza, cavadas y pulidas durante millares de años por las aguas del río.

Al hacerse las obras en una u otra margen del Duero fronterizo, esas obras han de sujetarse a los acuerdos y convenios que obliguen

(1) *N. de la R.*—Nuestra opinión es que en este extremo concreto, los técnicos portugueses pisan terreno hartamente más firme que los técnicos españoles.

a los dos países interpretados y comprendidos en toda su extensión, y no solamente en cuanto éstos sean ventajosos para España, sólo si las obras se hacen tal como rezan los convenios, y de ninguna otra manera pueden hacerse, se realizarán en un régimen de igualdad y reciprocidad para los dos países peninsulares, y no con la restricción de España de aceptar de esos convenios aquello que considere ventajoso a sus intereses.

Entre la ribera de Castro y Agueda, el Duero no es español ni portugués, es mediero de los dos países, y por tanto allí son iguales los derechos estatuidos en la Regla de 1912.

Sobre estos puntos la Prensa portuguesa ha ido creando una opinión en el país, que hoy suma una fuerza considerable, y que, desgraciadamente, ve en los Saltos del Duero una amenaza para su economía, en vez del manantial fecundo de riqueza que debía representar.

Respondiendo a este estado de opinión, el ministro de Comercio tiene en proyecto, habiéndolo sometido a la consideración del Consejo de Ministros, un decreto-ley sobre aprovechamientos hidroeléctricos y líneas de transporte de energía en el cual se va directamente a la participación del Estado en todas estas industrias, al mismo tiempo que se impone el aprovechamiento de algunos yacimientos carboníferos para el establecimiento de centrales térmicas que surtan a Lisboa de fuerza y alumbrado. En este decreto-ley también se prevé la construcción de aprovechamiento en el Duero y la construcción de dos líneas que lleven la energía a Oporto, a Aveiro y Braga, así como crea un fondo llamado de electrificación, con el fin de transformar las líneas férreas de las zonas industriales electrificándolas.

Damos estas notas como informe del estado de opinión del pueblo portugués acerca de los Saltos del Duero.

MIGUEL LLORY

Lisboa, noviembre de 1926.

## Problema

Para MADRID CIENTIFICO

Ahí remito ese problema para entretenimiento de los aficionados.

Como el asunto tiene cierta importancia, me temo haya sido ya estudiado, y esté resuelto hace años, o quizá siglos. Por tal motivo no envío más que el enunciado para que los amantes de estas cavilaciones, entre geométricas y mecánicas averigüen si se trata de un problema inédito, o si he descubierto el Mediterráneo.

UN ANTIGUO SUSCRIPTOR,  
INGENIERO DE CAMINOS

Mecanismo de engranajes para comunicar a un eje de giro una velocidad igual a la suma o a la diferencia de las velocidades angulares de otros dos ejes.

Puntualizando más, podemos enunciarlo así: Dados dos ejes de giro dotados de velocidades arbitrarias de rotación  $u$  y  $v$ , que pueden ser diferentes entre sí y variables en cada momento, hallar un mecanismo de transmisión que comunique a un tercer eje de giro velocidades de rotación  $w$  iguales en cada instante a la suma o a la diferencia de las  $u$  y  $v$ .

Se impone como condición la de no hacer uso de otros elementos de enlace que los engranajes corrientes y ejes de giro, pues no se trata aquí de procedimientos en que intervengan otros agentes, como corrientes eléctricas o magnéticas, o líquido en presión.

## Leyendo periódicos

### Al comenzar el curso

*N. de la R.*—Aun cuando al acoger en esta sección los artículos insertos en la Prensa, que creemos pueden interesar a nuestro público, no acostumbramos a formular comentarios sobre ellos, hacemos hoy una excepción a la regla en honor del presente trabajo, que ha visto la luz en *El Auxiliar de la Ingeniería*, y que es un verdadero dechado periodístico por su forma y por su fondo.

Con todo el brillo de las grandes solemnidades oficiales, o con la sobriedad, quizá un poco fría, de las solemnidades académicas, han tenido lugar en toda España las ceremonias de apertura del curso, momento trascendental y simbólico para la juventud, de la que han de formarse los hombres del mañana, un mañana incierto, por las complicaciones de la política del mundo y las complejidades de tanto y tan intrincado problema social.

De todos modos, en algo parece haber absoluta conformidad: en la necesidad de que los españoles sean más cultos. Y en algo más, que ya envuelve una responsabilidad: en que la cultura de los españoles no está, por desgracia, a la altura de la de países de la jerarquía histórica de España, y, lo que aún es más deplorable, de la de pueblos jóvenes, algunos de los cuales nacieron por nuestro país a la vida de la civilización y avanzaron a paso acelerado, separando a tiempo obstáculos y prejuicios que pudieran haberlos detenido en su camino hacia el progreso.

Nosotros no encontramos difícil el remedio, a base de ideas bien sencillas en su exposición: seleccionar, estimular y remunerar al profesorado, desde el maestro al catedrático, robusteciendo su prestigio y autoridad y poniendo en manos de un Estado fuerte las llaves y orientación de la enseñanza, que es función primordial en todo país bien organizado.

Complejo el problema de la enseñanza en todas partes y más complejo aún donde, como en España, tanto hay que hacer en la enseñanza primaria, en la secundaria, en la Universidad y en la Escuela técnica, tiene indudablemente una parte apremiante, ineludible, casi vergonzosa hasta en su lacónico enunciado, que es la rápida y total extirpación del analfabetismo, que nos hace una excepción en Europa. A ello se irá seguramente lo antes posible, y ello preocupará seguramente a los gobernantes presentes y preocupó a los pasados, a quienes, juzgando *a posteriori*, puede ponérseles, en general, muy poco más que la preocupación en el haber. Pero, con ser colosal la empresa de acabar con el analfabetismo material, abruma más si se piensa sobre lo que hay que hacer para que, siquiera una mayoría de los que lean, tengan la cultura suficiente para entender, analizar y discurrir sobre aquellas ideas que son expuestas por las letras muertas, que con más o menos trabajo supieron juntar. ¡Qué gran variedad de problemas sugiere a la imaginación esta urgente necesidad de crear inteligencias despiertas, cultivadas, abiertas a toda idea noble y progresiva, que guíen nuevas generaciones de hombres buenos, que no conozcan la envidia y que sean tolerantes y transigentes; de hombres cultos que no conozcan la pedantería; de hombres profundamente religiosos, con una religión que no conozca el fanatismo ni la secta, y sea todo amor de her-

mano y respeto a la opinión ajena, y ansia de hacer bien pensando en los grandes fines de moralidad que el hombre más modesto tiene el deber de perseguir en el mundo, en beneficio de la sociedad, y con mayor intensidad y desinterés, cuanto más arraigada esté en él la creencia de que este mundo es sólo un paso efímero hacia otra vida eterna y luminosa!...

Porque sin llegar a crear grandes masas de ciudadanos cultos, con esta cultura sana y firme que les defiende contra toda asechanza, que les conforte contra todo posible accidental descalabro, que les oriente siempre y que les dote de esa alta y consciente filosofía, cimiento básico de la bondad, que hace despreciar los bienes materiales por las grandes conquistas del espíritu, quizá, quizá, sea mejor dejar las inteligencias incultas y obedientes sólo a las enseñanzas de los sentidos, o a las observaciones de la Naturaleza y de la vida, buenas maestras, que engañan pocas veces, que el darles una apariencia de cultura viciosamente sectaria en cualquier sentido, en la cual se inyecta, hábilmente a veces, una pereza para discernir y estudiar por cuenta propia que podría llegar a hacer de cada generación un rebaño.

### Un viejo Censor

El coronel de Ingenieros que bajo el pseudónimo de *Melitón González* escribe en *ABC* ha tenido la humorada de exhumar un pasaje del *Gil Blas* respecto a la censura previa establecida por el Conde-duque de Olivares y ejercida por el poeta Fabricio Núñez.

Véase cómo Fabricio rompió plaza en su nuevo oficio de censor:

«—Amigo Gil Blas—dícele Fabricio—, estoy leyendo esta comedia, escrita por Gaspar de Loaisa, titulada: *Santa, princesa y bolera*, en la que figura un elegante personaje, llamado D. Tadeo, el cual, al salir de su casa para ir a visitar a su amada, observa unas manchas en su ropilla, y exclama: «¡Malditas manchas!» Yo entiendo que eso debe tacharse.

—Yo no creo—contestéle—que eso sea motivo de censura.

—Yo sí—insistió Fabricio—, porque, según se explica en la comedia, esas manchas son de aceite; el aceite sácase de las aceitunas; las aceitunas nacen de los olivos; un conjunto de olivos llámase *olivar*, y el plural de *olivar* es *olivares*. He aquí cómo, por concatenación, o, si quieres, en sentido traslaticio, la imprecación «¡Malditas manchas!» puede ocultar, y a mi entender oculta, la de «¡Maldito Olivares!», o sea: «¡Maldito sea el conde duque de Olivares!»

No participaba yo de esta opinión; mas por si Fabricio pudiera estar en lo cierto pasamos a consultar el caso a su excelencia, quien púsose de parte del censor, dió por bien tachada aquella frase, ensalzó la penetrante sutileza de Fabricio, felicitóle y el poeta quedó confirmado en su difícil cargo.

A poco de salir del despacho de su excelencia, anunciáronme la visita de un señor; recibíle, y díjome ser D. Lorenzo de Villasante y Camargo, autor de un opúsculo titulado *España en 1637*, cuyas pruebas habíanse traído el día anterior, y le era de urgencia la devolución. Llamé a Fabricio, quien, casualmente, las estaba leyendo, y de ellas manifestóme un párrafo, que así decía: «Casi todas las aulas ca-

recen de profesor, y, en las pocas que lo tienen, se padece una ignorancia supina; cualquiera figura geométrica compuesta de líneas rectas es mirada como brujería y tentación de San Antón, y cada circunferencia se les antoja el borde de una caldera de Pedro Botero donde hierven los demonios.»

Usted debe comprender—dijimos al señor de Villasante—que no debe permitirse la publicación de un libro continente de ese párrafo.

—Ese párrafo—objetó Villasante—es un fiel reflejo de la verdad.

Fabricio y yo, con toda sinceridad, convini-mos con el autor en que cuanto se decía en aquel párrafo era cierto, y si en algo no se ajustaba a la verdad era en ser demasiado suave la diatriba; mas, precisamente por ser verdad cuanto en el párrafo se decía, sólo podía permitirse la publicación del opúsculo a condición de substituir aquel párrafo por otro, en que se dijera todo lo contrario, si el señor De Villasante, además de ver tachada su obra por completo, no quería ir preso a la torre de Segovia.

Ante nuestros argumentos, el autor, allí mismo escribió el párrafo substituto del tachado, que fué muy de nuestro gusto, pues decía: «*Todas las aulas tienen su profesor, más otro para casos de ausencia o enfermedad del primero, y en todas se goza de una enseñanza admirable; cualquiera figura geométrica compuesta de líneas rectas sábase trazarla, describirla y explicar sus propiedades, y cada circunferencia se les antoja el astro sol, cuya luz envidia a la de la ciencia infiltrada por los sabios profesores en el cerebro de sus discípulos.*»

*Nota de la censura.*—«El fácil ingenio del conocido escritor que autoriza con su prestigiosa firma un trozo de nuestra literatura clásica ha creído de oportunidad esta reproducción, muy consecuente con su manera especial de divulgar cuanto puede ser causa de regocijo.

La Censura, en la seguridad de que nadie puede apreciar similitud alguna entre éstos y aquellos tiempos, dando una prueba más de su amplia tolerancia, aun en aquello que particularmente le afecta, no ha querido privar a los lectores de su comunicación con uno de sus escritores favoritos.»

### La "Revista de las Españas"

Primorosamente editados, han aparecido ya dos números de la segunda época de la revista de la *Unión Ibero Americana*, de Madrid, que se publica ahora con el nombre que encabeza estas líneas: *Revista de las Españas*.

Justamente está siendo objeto de grandes alabanzas por parte de la Prensa del mundo de habla castellana dicha publicación.

La Secretaría general de la mencionada Sociedad (calle de Recoletos, 10, Madrid) nos participa que enviará ejemplares de muestra a cuantos lo soliciten de España y del extranjero (haciendo constar la calidad de lectores de nuestro periódico), remitiendo, en el caso de que lo quieran certificado, el importe de éste.

1.<sup>a</sup> quincena de Diciembre de 1926

# EL INGENIERO

## Divulgaciones de urbanización

En pasados tiempos, los ensanches urbanos reducíanse, en general, al trazado de redes viarias en relación con las ya existentes, lográndose con ello el principal objeto perseguido, que no era otro que el de dar facilidades para construir las viviendas demandadas por los incrementos de población.

Hoy el problema ha variado totalmente, abarcando el estudio del ensanche de ciudades, múltiples cuestiones de orden social y económico, cuya resolución acertada traerá, como obligada consecuencia, desarrollos inmensos de su vida y riqueza.

Por ello las naciones más adelantadas han incluido últimamente en su legislación preceptos imperativos cuya finalidad es tratar de conseguir grandes mejoras en la higiene general de las urbes y hacer en ellas más grata y fácil la existencia.

Proyectar una ciudad, dicen los actuales tratadistas, es preverlo todo para su futuro desarrollo, debiendo tener el proyecto como finalidad *una renovación social que determine progresos en el orden moral y material*. Debe al par marcarse en él la noción de la vida moderna de relación; noción que se obtendrá disponiendo la estructura de la urbe en forma tal que permita a los seres que integran la colectividad producir, en beneficio propio y de ésta, el mayor trabajo útil posible.

Las urbes no deben ser solamente un conjunto de edificios, sino que habrá de presidir en su estructura un trazado indicador de un *orden social*. Cada parte de la ciudad debe expresar las ideas dominantes que agrupan a los hombres que la componen y el orden dispositivo y arquitectónico de la edificación debe producir en cada una de ellas una excitación constante a la actividad social de atracción permanente a las ideas comunes que condicionen y den unidad al sentir de los individuos que la integran, ofreciendo el conjunto de todas esas partes una idea clara del orden social, adelanto y cultura de la urbe.

Lo dicho es fiel reflejo del concepto moderno de la urbanización, que, para estas divulgaciones urbanísticas, resumiremos diciendo que el ideal por él perseguido no es otro que lograr construir la ciudad modelo; es decir, aquella en que los seres que la pueblen *vivan más y mejor*.

Para vivir más es necesario que la urbe reúna buenas condiciones higiénicas.

Estas se conseguirán haciendo, en primer término, que no haya hacinamiento de seres, y que el aire y el sol, los dos desinfectantes más enérgicos conocidos, ante los que huyen vencidos la tuberculosis y el raquitismo, la envuelvan, bañen e inunden por completo.

Para lograrlo es necesario calcular la superficie de la urbe de manera que a cada uno de

sus habitantes actuales y futuros presumibles le corresponda un número determinado de metros cuadrados.

Se impone además reglamentar todo lo relativo a la edificación, por medio de adecuadas ordenanzas en las que se determine su ubicación, su capacidad, soleamiento..., todo cuanto a la higiene de la vivienda se refiere.

Y, por último, es indispensable dotar a la ciudad de agua abundante y de una red perfecta de evacuación que impida la infección de su subsuelo.

\* \* \*

Para lograr la riqueza y comodidad de las urbes es requisito primordial que tengan buenas condiciones de vialidad.

Estas se conseguirán estableciendo fáciles comunicaciones entre las estaciones y centros principales y secundarios de aglomeración urbana y uniendo la ciudad con el resto de la Península en forma adecuada, a fin de que al ser cruzada aquélla por los ferrocarriles no interrumpan su tráfico o lo dificulten enormemente, separando a veces totalmente partes importantes de la población.

Veamos cómo puede conseguirse todo ello.

La vialidad, por lo que se refiere a su trazado general, tiene dos puntos de vista diametralmente opuestos.

El uno, que pudiéramos llamar de la ingeniería, procura favorecer la tracción, hacer ésta más fácil, con lo que se conseguirá transportar mayores cargas con igual esfuerzo; prevé, en suma, las pérdidas inmensas que en la vida casi ilimitada de las ciudades han de producirse por recorridos largos y pendientes excesivas. Tiende, pues, a unir todos los centros de aglomeración urbana, y éstos entre sí, con las estaciones y mercados, por calles rectas, con suaves pendientes, aunque ello cause de momento inconvenientes graves no sólo por los mayores gastos a hacer por los grandes desmontes y terraplenes que se originarán, sino también por las dificultades que atraerá aparejadas a la edificación, encareciendo ésta, y, por consiguiente, la vida.

El punto de vista que pudiéramos decir de la arquitectura tiende, por el contrario, a la adaptación perfecta de las vías al terreno, con lo que desaparecen los inconvenientes anteriormente enumerados, creando en cambio el importantísimo del mayor coste de los transportes y el también importante de la pérdida de belleza del trazado.

Es, pues, ésta una visión más positivista, más amparadora de la vida actual, más fácil de seguir, pues de momento lo facilita todo.

Mi opinión en este punto es concreta.

Las grandes vías; las de gran tráfico, las de lujo, deben ser rectas y de suaves pendientes. Las demás deberán adaptarse por completo al terreno.

Con ella están conformes la mayor parte de los tratadistas, entre ellos el ingeniero francés

Joyant, que en la página 9 del primer tomo de su importantísima y reciente obra *Urbanisme* dice que en esta clase de vías no deben admitirse ni pendientes, ni sinuosidades, ni soluciones de continuidad.

Este criterio se ha seguido en Madrid, en general, al hacer los nuevos trazados elevando las vaguadas de las grandes vías para disminuir las pendientes de las secundarias que a ellas afluyen; procurando, sin embargo, que las líneas de fachada en todas las calles coincidan con la de las aristas inferiores de los terraplenes, facilitándose de esta suerte los transportes sin perjuicios para la edificación.

Mas tienen tal importancia los aprovechamientos de las riquezas pública y privada que se obtendrán por haber seguido este criterio y haber hecho un detenido estudio de la ordenación de ferrocarriles y cubrición de sus estaciones, que juzgo imprescindible hacerla ver.

\* \* \*

La riqueza no es, en suma, más que trabajo acumulado.

Cuanto trabajo inútil se ejecute es evidentemente una riqueza perdida.

Es deber moral de todas las generaciones legar a las sucesivas la mayor suma de riquezas; riquezas que son origen de grandes facilidades para la vida y de mayores y más rápidos progresos de la humanidad, que, teniendo entonces merced a ellas, satisfechas sus necesidades materiales, puede dedicarse a perfeccionar las Bellas Artes y al estudio de las misteriosas leyes de la Naturaleza, cuyo conocimiento es base del progreso de las ciencias, origen fecundo del desarrollo de la riqueza.

Conviene, pues, que todo trabajo sea útil y no realizado en absoluta pérdida.

Aunque cuanto queda dicho es evidente, algún ejemplo aclarará aun más, si cabe, este punto:

El pobre obrero de la región galaica, que desde La Coruña iba a segar a las regiones castellanas y extremeñas, invertía, no hace aún sesenta años, diez o doce días de rudas fatigas, de trabajo perdido, para llegar al punto donde sus faenas útiles comenzaban.

Hoy esta travesía, sin tan grandes molestias, sin sufrir horas y horas inútilmente las abrasadoras caricias del sol de julio, la realiza en un día.

Sobre la mayor comodidad de la travesía, obtiene, pues ocho o diez días de trabajo útil, que antes eran perdidos.

Multiplicad este número de días por el número de hombres que han hecho tales viajes y por el de años en que los han efectuado y os haréis cargo de la importante riqueza perdida, del inmenso trabajo llevado a cabo sin provecho alguno, que hoy, merced a los ferrocarriles—que no son, en rigor más que trabajo acumulado—, puede ser utilizado en realizar obras que tiendan al humano progreso; obras que coadyuvarán más tarde, de manera eficazísima, en relación con el crecimiento de los términos de una progresión geométrica, a hacer más útil todo esfuerzo, es decir, a que se produzca más en menos tiempo y con menor fatiga, dejando libre a los humanos seres horas que durante un número incalculable de siglos necesitaron por completo para atender a sus necesidades materiales.

De esa existencia de riqueza surge la con-

quista del proletariado, fijando en ocho horas la jornada de trabajo. No la hubiera aquél ni siquiera demandado ha medio siglo, aunque hubiera tenido una organización perfecta, pues su imposición habría determinado la ruina y la miseria para él en primer término, y para todas las clases sociales en segundo.

Y no terminará el presente siglo, me atrevo a afirmarlo, sin que dicha jornada se rebaje para obreros y no obreros, porque ello será posible si hay paz. Y así sucesivamente; mas sin que pueda llegar nunca, jamás, a reducirse a cero, no sólo porque el trabajo lo impuso a la humanidad quien pudo y puede, y es el primer título de nobleza de ésta, sino también porque es la fuente de la riqueza, de la felicidad, de la vida. ¡Sin él no hay nada!

Creerán los obreros que no rinden el esfuerzo debido, y los empleados que no tienen la diligencia a que vienen obligados, que con su inactividad perjudican solamente a los que les pagan.

No; están equivocados. Se perjudican a sí mismos encareciendo la vida y haciéndola más dura y difícil para ellos y sus familias; perjudican a toda la generación presente y causan grave daño a las venideras, cuyos progresos limitan.

Ello, aparte del incumplimiento en que dejan el primer deber social: el deber productor de todos los bienes.

¡Haya riqueza; pues si de momento no llega a los más, evolucionando, tarde o temprano, a todos alcanzará!

\* \* \*

A mi entender, o no se daba en otras épocas toda la importancia que para la riqueza y felicidad de las venideras generaciones tiene el aprovechamiento del trabajo, atribuyéndola en cambio excesiva a las indemnizaciones que hubiera que satisfacer por los perjuicios que a la propiedad pudieran causarse al ejecutar las obras en las debidas condiciones, o la administración o los Poderes públicos no se inspiraban en elevados y altruistas ideales.

Sólo a tales causas puede atribuirse el que al llevarse a cabo en Madrid algunas reformas se realizaran en la forma que se hicieron, no elevando las vaguadas a que afectaban, y el que las estaciones ferroviarias se situaran donde hoy se encuentran.

La no elevación de las vaguadas, especialmente en las grandes urbes en que el tránsito es activísimo, además de presentar graves inconvenientes de orden estético, crea el importantísimo de producir una gran pérdida de riqueza a causa del trabajo inútil que obliga a realizar.

En efecto, una vaguada no es más que la línea determinada por la intersección, en su parte inferior, de dos superficies inclinadas.

Tal línea está, pues, constituida en el terreno por los puntos más bajos del valle, y por ella discurren las aguas provenientes de las dos superficies inclinadas que hemos mencionado.

Así, pues, si queremos trasladarnos desde un punto de una ladera a otro de la opuesta, aunque ambos tengan igual cota, será preciso bajar a la vaguada para subir luego al segundo de los puntos.

Pero si dicha vaguada se ha terraplenado, podremos ir de uno a otro por un camino completamente horizontal o con ligerísimas pendientes.

Resulta de lo expuesto, que en el primer caso tenemos que recorrer una línea quebrada, mayor siempre que la recta que une sus extremos, con la consiguiente pérdida del trabajo motor, necesario para realizar este mayor recorrido.

Pero no sólo es esta la pérdida del trabajo ocasionado por la no elevación de la vaguada: se sufre otra aún más importante, debida a tener que descender para subir más tarde, lo que lleva aparejado la necesidad de disminuir la carga a transportar para un determinado esfuerzo tractor.

Multiplicad el número de toneladas que al cabo de un día circulan por una gran vía de una ciudad importante, por el número que represente la altura a que ha sido preciso elevarlas; tened en cuenta también la indefinida duración de esta clase de vías y el mayor camino a recorrer, y os formaréis idea de la enorme cantidad de trabajo perdido a causa de no haber elevado convenientemente la vaguada cruzada por la gran vía en cuestión.

Todo este esfuerzo hecho inútilmente pudo ser aprovechado para construir ferrocarriles, acequias de riego, máquinas de todas clases, etc., etc., que hubieran venido a engrosar el acervo común de la presente generación y a proporcionar mayor suma de felicidad a las venideras.

Y no se crea que son las más perjudicadas éstas por tales pérdidas de trabajo, no; lo es tanto o más la actual, pues es evidente que ese mayor trabajo que hay que desarrollar, se llevará a cabo, o por un mayor consumo de combustible, o por un mayor número de bestias, a las que es necesario mantener y cuidar.

Y claro es que los mayores gastos que en ambos casos se ocasionan, han de venir, más tarde, a pesar sobre el consumidor, haciendo su vida más cara y difícil.

\* \* \*

La situación que, sin fundamento alguno científico se ha dado en Madrid a las estaciones ferroviarias, colocándolas en los puntos más bajos de la población, ha causado también, y es origen constante de grandes pérdidas.

Piénsese en el número de toneladas que diariamente se suben de las estaciones: multiplíquese luego este número por el que represente la altura a que es preciso elevarlas y por el número de días en que tales errores subsistirán, teniendo también en cuenta el mayor recorrido a efectuar, y se verá que con la cantidad que determina el trabajo perdido, por su inadecuada situación, pudieran haberse construido de oro, no de hierro, cubicándolas convenientemente.

Esta situación de las estaciones sin comunicación con los mercados y centros fabriles, y la no elevación de las vaguadas, sobre ser factores para encarecer la vida, causan a Madrid inmenso perjuicio, desde el punto de vista estético, y coadyuvan, sobre todo la segunda de las causas citadas, a hacerla menos cómoda, pues en vez de ser la mayoría de sus vías horizontales o con pendientes muy ligeras, tienen muchas grandes diferencias de nivel, que las hacen molestas para el tránsito y tráfico.

Suponed lo que sería la parte más importante de nuestra Villa si la vaguada constituida por la Castellana, Recoletos y Prado, hubiera sido elevada convenientemente.

En tal caso, en vez de descender rápidamente la calle de Alcalá desde la de Peligros hasta la

Cibeles, para subir luego a la Plaza de Toros, se iría desde dicha calle de Peligros a ésta en horizontal, o por medio de suaves pendientes, con ventajas inmensas para el tráfico y no escasas para la belleza de la urbe.

Y lo dicho respecto a la calle de Alcalá es aplicable a todas las paralelas a ésta que concurren a la referida vaguada de la Castellana. Y a otras muchas que por acometer a diferentes vaguadas se encuentran en iguales condiciones.

Para terminar estas líneas diré, que sobre todas estas consideraciones de orden utilitario está el aspecto estético de la cuestión: la belleza de la urbe.

Para lograrlo es indispensable que ésta haga sentir la alegría de vivir; es necesario que su grandeza exalte nuestro espíritu; que sus jardines, sus perspectivas, sus monumentos, el adecuado aprovechamiento de todas las bellezas naturales del terreno en que está situada, distraigan y amenicen la existencia, produciendo solaz al cuerpo, al par que elevando la imaginación a superiores esferas, hagan nacer en el alma elevados pensamientos, los altos ideales de amor y paz que produce siempre la contemplación de lo bello, artístico y suntuoso.

Ello dará al hombre más caridad, mayores horizontes, más sentido estético y una mayor cultura y capacidad de producción.

PEDRO NÚÑEZ GRANÉS,

Ingeniero Director de Vías públicas  
del Ayuntamiento de Madrid

## El ferrocarril colgante de la Zugspitze

En presencia de delegados de los Gobiernos alemán, austriaco y bávaro, se abrió a la explotación el 5 de julio último este funicular alpino, que salva un desnivel de 1.581 metros en su trayecto, comprendido entre las estaciones de Ehrovallet-Obermoos y de Zugspitze, emplazada a la cota 2.805 metros, casi en la cúspide de la montaña austriaca de este nombre. El trazado tiene un desarrollo en curva suave de 3.880 metros, siendo de 9.275 la distancia entre los extremos de dicha curva.

El cable de suspensión tiene 3.500 metros de longitud, pesa 35.000 kilogramos y es de una sola pieza, pudiendo soportar un peso máximo de 176.000 toneladas y estando aguantado por seis soportes empotrados en la roca. La distancia entre el primero y el segundo de estos soportes es de 1.006 metros; la distancia entre el quinto y el sexto, de 916 metros. La central de energía eléctrica del ferrocarril se encuentra situada en la estación inferior, y desde el cuarto de máquinas se domina todo el trazado de la línea hasta la cúspide.

Cada vagón-cabina es capaz para diez y nueve personas, y el recorrido exige tan sólo de diez y ocho a veinte minutos. El coste total de la construcción ha ascendido a medio millón de dólares, y la obra ha quedado terminada en poco más de dos años.

Gracias al ferrocarril colgante de la Zugspitze, serán accesibles a los turistas que visiten el Tirol y los Alpes bávaros, regiones y panoramas cuya contemplación había sido hasta ahora privilegio de los alpinistas arriesgados.

## REFORMA EN PROYECTO

## Caminos Vecinales

En el Consejo de ministros celebrado el día 1.º del corriente, propuso el señor ministro de Fomento un nuevo régimen para la construcción de caminos vecinales. Según la nota oficiosa entregada a la prensa, «el Estado ampliará en un plazo de veinticinco años la subvención de 22 millones, equivalente a las consignaciones que figuraban en los presupuestos antiguos, con que durante diez anualidades se comprometió a cooperar con las Diputaciones para la ejecución de aquellas obras. Con estos recursos los organismos provinciales podrán levantar empréstitos para atender no sólo a la construcción de las nuevas redes, sino a la conservación de los caminos ya existentes. Se reconoce a los Ayuntamientos la facultad de encargarse de trozos enclavados dentro de los respectivos términos municipales. Para la nueva red, la Diputación y los pueblos podrán concertarse; pero si los últimos no cumplieran en un plazo determinado las obligaciones a que se comprometieron, se autoriza a las Diputaciones para recabar del Ministerio de Fomento la ejecución de las obras.»

Simplemente con esos datos es difícil juzgar del proyecto, pues si bien es cierto, según declaraciones del conde de Guadalhorce, que veinticinco anualidades de 22 millones de pesetas valen, retro trayéndolas al día, capitalizando al 5 por 100, unos 320 millones de pesetas, falta saber si las Diputaciones, aun con el aval del Estado, podrán levantar esos empréstitos para las construcciones de su red.

De primera impresión, y en el terreno de la pura teoría, tan garantizados están los títulos que a tal efecto emitan las Diputaciones como los títulos de la Deuda ferroviaria, verbigracia, pues ambos los avala el Estado. El caso, sin embargo, es muy diferente, y la razón es obvia.

La Deuda ferroviaria es una Deuda racional, tan racional como los bonos del Tesoro, o como el Interior, o como el Amortizable, y no hacer frente a esa Deuda sería pura y simplemente la bancarrota. Mas la deuda de las Diputaciones nunca podría llegar a inspirar la misma confianza al capital, porque si, andando el tiempo, llegara el día en que el Estado no pudiera con la abrumadora carga que sobre él pesara, ¿qué soslayaría primero, o qué echaría primero por la borda, su Deuda propia y personal, o estas deudas que pudiéramos llamar de segundo orden, o de segunda categoría? Por nuestra parte, confesamos que no tendríamos inconveniente en transformar nuestra modesta fortuna personal en Deuda ferroviaria, y nos miraríamos, en cambio, mucho antes de invertirla en esa deuda de las Diputaciones.

En la inestabilidad política por que atraviesan, no ya los países europeos, sino el mundo entero, ¿un empréstito con las Diputaciones, a base de veinticinco años! ¡Es un plazo tan largo!

¿Que habrá Bancos que se arriesguen en la compleja aventura? Acaso los haya. Mas si lo hacen, será con su cuenta y razón, o sea a cambio de una especie de monopolio para los proyectos de esos caminos, amén de su ejecución. A base de Juan Palomo, yo me lo gui-

so y yo me lo como, sí habría banqueros que se «sacrificaran» por los caminos vecinales; mas como el señor ministro de Fomento no había de aceptar esos «sacrificios», vemos un tanto difícil salvar los escollos financieros apuntados.

---

 Notas diversas

—El concurso para la adjudicación de las obras del ferrocarril Alicante-Alcoy, con presupuesto de contrata de 27.651.493 pesetas, se ha adjudicado al constructor asturiano D. Ildefonso Fierro por la cantidad de 27.098.460

—El Ayuntamiento de Barcelona ha aprobado la emisión de un empréstito de 52.000 títulos de Deuda municipal, cuyo importe dedicará a nutrir el presupuesto de 33.500.000 pesetas que importa la conversión en subterráneo del ferrocarril eléctrico de Barcelona a Sarriá, de cuyo proyecto se ha modificado, para hacerlo más económico, la segunda sección, que es la comprendida entre la avenida de Alfonso XIII y la estación de Sarriá.

—El 24 del pasado octubre quedó terminado el tendido de vía del ferrocarril Tánger-Fez, haciéndose el empalme de carriles en las secciones francesa (225 kilómetros aproximadamente) y española (110 kilómetros), recorriendo por primera vez una locomotora la sección Larache-Alcázarquivir-Arcila. Ha sido inspector de las obras en la sección española el ingeniero de Caminos D. Eugenio Ribera, e ingeniero de la contrata el comandante de Ingenieros D. Luis Zorrilla. Se espera que dentro de pocos meses quede abierto al público este ferrocarril internacional.

—El ingeniero de la Delegación de Fomento en la zona de Melilla, D. José Antonio Marqués, ha comenzado los estudios del ferrocarril de Dar Dríus a Alhucemas, que será continuación del de vía de un metro que enlaza con Nador y Melilla la citada posición de Dar Dríus. Dicho ingeniero ha instalado su vivac en Loma Roja, campamento de la compañía del cuarto de zapadores, que al mando del capitán de Ingenieros D. Manuel Gallego, está encargada de la construcción de la carretera Zoco de Eslef (río Kert) a Zoco Arbáa de Taurit (río Nekor). En dicha vía, que unirá lo mismo que el mencionado ferrocarril Melilla con Alhucemas, trabajan actualmente 800 moros, dos compañías de Infantería y la citada de Ingenieros bajo la dirección de dicho Sr. Gallego, y por ella dentro de pocos meses circularán ya automóviles rápidos, quedando abierta la comunicación a través del imponente macizo montañoso de Tesef, por el que ha de llevarse también el trazado del referido ferrocarril.

—En Alcoy (Alicante) se han reanudado las obras del nuevo edificio que se destina a Escuela Industrial.

—Han salido para Cuba algunos industriales asturianos que se presentan al concurso abierto por el Centro Asturiano de La Habana para el amueblado del palacio que construye dicha entidad. El concurso es por valor de un millón de dólares, y los concursantes tienen que depositar 300.000 pesetas. Se recuerda que el nuevo Palacio del Centro Asturiano se asienta en piedra procedente de la histórica gruta de Covadonga y que el autor del proyecto del edificio es el notable arquitecto señor Busto, también asturiano.

## El acuerdo siderúrgico internacional

A continuación damos el texto completo del acuerdo que ha servido de base al concierto siderúrgico internacional, firmado en Bruselas.

«Artículo 1.º Cada país entregará mensualmente un dólar a una Caja común por cada tonelada de acero en bruto de producción efectiva. Por acero bruto se entiende todo el acero producido en los países por los procedimientos Thomas, Bessemer, Siemens, Martin, al crisol, eléctrico o por otro procedimiento. Esta suma será dedicada al crédito de cuenta de este país. La primera vez se verifica dos meses después de la puesta en marcha del acuerdo bajo la forma de letras a tres meses; para los meses posteriores, se verifica el 25 del mes siguiente, bajo la forma de letras a tres meses. Si el Gobierno de uno de los países pertenecientes a la Entente hace oposición o transfiriere todo o en parte a las sumas a pagar por aplicación del presente artículo, la entrega efectiva podrá reemplazarse. 1.º, por la garantía de un Banco, admitida por el Comité director; 2.º, por el pago en especie a una cuenta común en un Banco situado en el país correspondiente, y admitida asimismo por el Comité director.

Art. 2.º La dirección de la Caja común está constituida por un Comité director de cuatro miembros titulares, designados, respectivamente, por cada uno de los países participantes: Alemania, Bélgica, Francia y Luxemburgo. Cada uno de estos cuatro países participantes designará igualmente dos miembros suplentes encargados de reemplazar al miembro permanente en caso de ausencia o impedimento de asistir de éste. La presidencia del Comité director se ejercerá por turno durante un año por cada uno de los países participantes. De una manera general, además de las disposiciones especiales previstas en los artículos siguientes, el Comité director tomará las disposiciones necesarias para hacer ejecutar las cláusulas del presente contrato y para hacer efectuar los controles que él implica. Tiene igualmente todos los poderes para la administración, gestión y conservación de los fondos entregados a la Caja común.

Art. 3.º El Comité director fija el contingente de cada país, por trimestres, según las disposiciones del artículo 4.º, o a más tardar, medio mes antes del comienzo del trimestre correspondiente para la aplicación de los coeficientes correspondientes en cada país al tonelaje total, representante de las necesidades probables del mercado.

Art. 4.º Los coeficientes aplicados a los diferentes países no podrán ser modificados sino por unanimidad. El tonelaje total trimestral, y, por consiguiente, las cantidades correspondientes a cada país, se fijarán por mayoría de tres cuartas partes de votos, teniendo cada país un número de votos proporcional a su participación, pudiendo admitirse que la unanimidad de los países menos uno constituye una mayoría suficiente, aunque este país represente más de la cuarta parte de los votos. El Sarre no votará individualmente; sus votos se repartirán entre Francia y Alemania, respectivamente, de uno y dos tercios.

Art. 5.º Todos los meses se establece cuáles son las producciones efectivas de acero bruto de cada país.

## Rectificadores de vapor de mercurio de gran potencia para los tranvías de Berlín

La *Sociedad Anónima de Ferrocarriles Alemanes* ha tomado recientemente la decisión de alimentar su gran red tranviaria de la ciudad de Berlín, por medio de rectificadores de vapor de mercurio, en número de 95, distribuidos en 40 subestaciones conectadas a la red trifásica de 30.000 voltios y 50 períodos de las fábricas de electricidad de Berlín, y emplazando aquéllas en los puntos de mayor carga, en coincidencia con las estaciones de arranque.

Esta resolución en favor del rectificador de mercurio, después de un largo y concienzudo estudio de todos los convertidores de corriente alterna en continua conocidos, ha demostrado una vez más, en forma tan definitiva como elocuente, que aquellos aparatos deben considerarse en la actualidad como las máquinas más perfectas y de mayores ventajas para los servicios de tracción, debido a su reducido emplazamiento, escaso peso y fácil manejo y vigilancia, estar exentas de vibraciones y ruidos subsiguientes, no necesitar fundaciones ni poseer parte alguna rotativa, y en particular, y especialmente, poder resistir frecuentes y extraordinarias sobrecargas, con rendimiento elevadísimo y prácticamente constante a todas las cargas.

La Junta Técnica de los Ferrocarriles Alemanes ha adjudicado el suministro de estos 95 rectificadores, que representan una potencia total de 114.000 kilovatios, así como los transformadores especiales correspondientes y disyuntores extrarrápidos de 3.000 amperios, a la *Sociedad Brown Boveri*.

Las condiciones de servicio de estos rectificadores son extraordinariamente severas, pues siendo la potencia continua media de 1.200 kilovatios por unidad, que corresponde a una intensidad de 1.500 amperios a la tensión normal de servicio de 800 voltios, la capacidad de sobrecargas exigidas es la siguiente:

3.000 amperios durante cuarenta segundos.

300 amperios durante cincuenta segundos,

repitiéndose el mismo ciclo cada noventa segundos.

Puede, por lo tanto, decirse que se trata de una carga de 3.000 amperios con intervalos de poca duración.

Estos rectificadores, que tienen que satisfacer las condiciones de servicio mencionadas, se instalarán en las líneas más importantes y de mayor tráfico, de circunvalación, y especialmente para la alimentación de la red urbana propiamente dicha.

Además de estos 95 rectificadores que suministrará la *Casa Brown Boveri*, la *Sociedad de Ferrocarriles Alemanes* ha adquirido 30 convertidores más, para condiciones de servicio menos duras de las líneas del extrarradio, y cuya construcción ha repartido entre tres Casas berlinesas.

Trasladamos la anterior información, para los efectos oportunos, a los electricistas nacionales de real orden, que ponían en ridículo estos meses atrás a muy respetables organismos oficiales, poniendo en tela de juicio la eficiencia y eficacia de los rectificadores de mercurio.

## ADJUDICACIONES DE MATERIAL

### DESIGUALDAD DE TRATO

En la *Gaceta* del 20 de noviembre aparece la adjudicación de los concursos de electrificación del ferrocarril de Vitoria a Estella. El suministro de fluido se adjudica a la *Sociedad Hidráulica del Urederra*.

Respecto a material eléctrico, se adjudica parte a la Casa *Siemens* (1.295.000 pesetas), parte a la *A. E. G.* (2.395.000 pesetas), y otra parte a la *Brown-Boveri* (422.000 pesetas). Si la adjudicación se hiciera lisa y llanamente, sin atenuantes ni agravantes, nada habría que comentar o que objetar; mas es el caso que dichas adjudicaciones aparecen en la *Gaceta* con las siguientes apostillas:

A la *Siemens* «a condición que acepte las condiciones siguientes...» (y siguen las condiciones).

A la *A. E. G.* «se adjudica el suministro con la precisión ineludible de que acepte todas y cada una de las siguientes prescripciones... (y siguen las prescripciones)».

Y a la *Brown-Boveri* «con arreglo a las cláusulas, etc.».

## DE FERROCARRILES

### PLAZO DE CONCESION

El plazo de concesión de ferrocarriles y tranvías, ¿a partir de qué fecha se cuenta?

Un suscriptor nos hace esa pregunta, y en realidad no sabemos cómo contestarla.

El vigente Estatuto ferroviario, al ocuparse en un Anejo de la unificación de concesiones para la reversión de las líneas, establece, o prescribe, que ese plazo se cuente a partir del término de los años concedidos de primera intención para la ejecución de la línea. Es decir, que si al ferrocarril de Alicante a Alcoy se le da, verbigracia, un plazo de ejecución de cuatro años (a partir de 1.º de enero de 1927), el plazo se contará a partir de 1.º de enero de 1931, bien entendido que aunque se le concedieran prórrogas para la terminación dichas prórrogas no se computan o cuentan, y el origen del plazo será siempre e inalterablemente el 1.º de enero de 1931.

En varias concesiones ferroviarias hechas recientemente por Fomento se sigue ya esa norma del Estatuto.

Frente a esa prescripción en vigor, recordamos haber leído, hace años, un excelente informe acerca de la unificación de concesiones de la red tranviaria de Barcelona, suscrito por nuestro eminente Maristany, y sin que lo afirmemos con absoluta certeza, por no tener a mano dicho informe, podríamos casi asegurar que nuestro gran ingeniero ferroviario contaba los plazos a partir de la fecha en que se abrieron a la explotación las líneas.

Para orientarse en dicho asunto o evacuar dicho extremo parece que debieran hacer fe los pliegos de condiciones particulares de cada ferrocarril o tranvía, pues en ellos debe constar, y consta casi siempre, la fecha a partir de la cual se cuenta el plazo de concesión; mas como esos pliegos han sufrido muchas veces modificaciones posteriores, de carácter general, o

aun de carácter particular, el procedimiento puede inducir a error. En la vieja ley de Ferrocarriles creemos que se cuenta el plazo a partir de la fecha en que se otorgó la concesión.

## EN LA ACADEMIA ESPAÑOLA

### Diccionario tecnológico

En la Academia Española ha celebrado el día 4 del corriente una sesión solemne la Unión Internacional de Bibliografía y Tecnología científicas, con motivo de la publicación del primer cuaderno de su Diccionario Tecnológico, obra monumental en que colaboran los más eminentes hombres de ciencia de España y de todos los países americanos.

Presidió el acto S. M. el Rey, y asistió a él el Gobierno, el Cuerpo diplomático americano y representaciones de los más importantes Centros de cultura

Justificada expectación ha producido esta solemnidad no sólo por la calidad de las personas que redactan el Diccionario Tecnológico sino por la enorme importancia del Diccionario, primero de este carácter que se publica en Europa, y positiva obra de unión hispano-americana, ya que en ella colaboran oficialmente la Junta Nacional Española de Tecnología y las Juntas Nacionales constituidas para este fin en todas las Repúblicas americanas.

El acto fué organizado por dicha Junta Española, que preside el Sr. Torres Quevedo, a quien secunda con su ejemplar actividad el vocal-secretario de la misma, D. Pelayo Vizuete.

## INFORMACION

**Nombramiento de ingeniero.** — El concurso convocado por el Ayuntamiento de Madrid para cubrir la plaza de ingeniero segundo de Vías y Obras ha sido resuelto a favor del inteligente ingeniero de Caminos D. Francisco Sarasola, que venía prestando sus servicios en el Ayuntamiento de Málaga.

**Instalaciones de Laminación de la Duro-Felguera.** — La Sociedad Metalúrgica Duro-Felguera está procediendo actualmente a la electrificación de sus trenes reversibles, con lo cual termina la electrificación de sus instalaciones siderúrgicas. Ha contratado hace ya un año el suministro del material eléctrico necesario con la Brown Boveri; el pasado mes de julio ha recibido ya en fábrica los dos grandes motores de laminación de 2.850/7.700 caballos y 1.650/4.900 caballos, el volante de 36 toneladas y parte del grupo Ilgner.

La electrificación alcanza al tren *blooming* y acabador de carriles y perfiles, y al tren grande de laminar chapa gruesa y hierros comerciales grandes.

El grupo Ilgner, formado por motor de 2.000 kilovatios y 750 revoluciones por minuto, dos dinamos de 1.170/4.200 kilovatios, volante de 36 toneladas y máquina trifásica de recuperación, transforma la corriente trifásica en continua y puede alimentar alternativa o conjuntamente los dos motores que han de accionar los trenes en cuestión.

La «Sociedad Duro-Felguera» espera tener terminada la instalación en el próximo mes de enero.

**Las investigaciones de petróleo en España: El sondeo de Robredo.** — Al decir del *Boletín minero*, de Bilbao, por noticias, poco precisas hasta ahora, en el sondeo que por cuenta del Estado se está llevando a cabo en Robredo, provincia de Burgos, se ha cortado, al parecer, una capa petrolífera.

Según estas noticias, a los 714 metros de profundidad se ha cortado una arenisca impregnada de aceite, asfáltico por el aspecto, pero bastante fluido; se han cortado ya de dos a tres metros de arenisca, pero creemos que ésta no se ha acabado de atravesar. La cantidad de aceite es pequeña, unos litros, pero arde bien y sale bastante limpio, y aunque tal vez no tenga importancia comercial, es un excelente indicio para esperar que, a mayor profundidad, podrá encontrarse algo más importante.

La perforación se sigue con grandes precauciones y la opinión es optimista.

**Siderurgia británica.** — La siderurgia británica ha publicado una nota oficiosa en la que se manifiesta que los productores británicos no han tomado aún decisión alguna respecto a su participación en el *cartel* europeo del acero. Dispónense a realizar previamente una fusión importante de empresas metalúrgicas inglesas, al igual de la que acaba de crearse para la industria química.

Parece ser que primero se estudiará el medio de formar un *cartel* entre los metalúrgicos ingleses y americanos, y, caso de no poder llevarse a cabo, los metalúrgicos ingleses tendrán que unirse al *cartel* europeo.

**Aumento de capital de Peñarroya.** — La Asamblea extraordinaria de la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya celebrada el 18 de octubre ha confirmado la autorización dada al Consejo de aumentar en una o varias veces el capital social en 76.875.000 francos, para elevarlo a 150 millones, mediante la creación de 307.500 acciones de 250 francos, a liberar en metálico, y ha decidido que las 15.000 acciones que representan el saldo a emitir en virtud de esta autorización, y que serán llamadas acciones B, se distinguirán, por lo que se refiere al derecho de voto y demás derechos y ventajas, de las acciones existentes, que serán llamadas acciones A.

Cada acción B tendrá un valor igual al sexto del valor atribuido a cada acción A. Cada propietario de acción B tendrá en las Asambleas derecho a dos votos por cada una de estas acciones. Estas acciones serán nominativas y su transferencia deberá ser sometida a la aprobación del Consejo de Administración.

Dicha Asamblea ha ratificado asimismo las modificaciones a los estatutos correspondientes.

**Peticiones de auxilio al Estado.** — Peticionario: Herederos de Antonio Elizalde, Barcelona.

Industria: Fabricación de automóviles y motores de aviación.

Auxilios solicitados: 1.º Reducción de un 50 por 100 en todos los tributos directos, a pagar por industrias y el recargo llamado de sustitución de utilidades por cinco años.

2.º Reducción de un 50 por 100 en todos los otros tributos directos, sobre todo lo referen-

te a venta de automóviles y contribución urbana por los terrenos y edificios de la fábrica, y por cinco años también, como el anterior.

3.º A defecto de los anteriores auxilios: Asimilación en la contribución industrial sobre la fuerza empleada, y que actualmente tributa por la partida epígrafe 122, tarifa 3.ª, a la de los talleres que benefician del 75 por 100, según epígrafes 273 A) y 2.744, en la nota que especifica que esta bonificación corresponde sólo cuando dichos talleres se limitaran a la construcción de los motores de automóviles y reparación de los mismos.

4.º Exención de los impuestos arancelarios de importación durante un período de cinco años para los productos naturales no producidos en España, para los aceros y demás materiales no elaborados en España, para los aparatos y dispositivos no fabricados en España en condiciones técnicas de suficiente garantía y para la máquina especial consagrada a la ampliación de los elementos actuales de que dispone la fábrica, y que no se fabrica en España en condiciones de suficiente garantía técnica para su buen funcionamiento.

5.º Celebración preferente de contratos en los Centros oficiales, en particular para el suministro de los motores de aviación, tipo 450 CV., marca Elizalde (licencia Lorraine actualmente en fabricación u otros tipos que interesen la Dirección de Aeronáutica. Paralelamente la celebración de contratos con el Establecimiento Central de Intendencia u otros Centros oficiales para el suministro de autocamiones de 2/3 toneladas, tipo militar actualmente en fabricación (u otros modelos que eventualmente pudiera precisarle a uno de los organismos del Estado).

6.º Régimen de especial protección para los pedidos pasados a las manufacturas siderúrgicas dependientes del Estado, en el sentido de que apliquen a los pedidos de la Casa Elizalde los precios del cliente más favorecido.

7.º Seguridad contra la competencia de los Centros oficiales, en el sentido de que no industrializarán sus productos fabricándolos en serie, en forma que pueda resultar en menoscabo de la seguridad de las industrias civiles nacionales.

—Peticionario: D. Miguel García Cebrián, domiciliado en Barcelona.

Industria: Fabricación de pinzas de madera para sujetar ropa.

Auxilios solicitados: Importación, con libertad de derechos arancelarios, de dos máquinas especiales automáticas para hacer muelles para las pinzas de su fabricación, y los accesorios correspondientes, procedentes de Manhinenfabriken-Reutilmgen-Wurtemberg.

—Peticionario, D. José Tartiere y Lenegre, gerente de la Sociedad Industrial Asturiana «Santa Bárbara», domiciliada en Oviedo.

Industria: Fabricación de hoja de lata.

Auxilios solicitados: Exención de los impuestos de derechos reales y timbres para la emisión de obligaciones hipotecarias por valor de ocho millones de pesetas.

—Peticionario: D. Antonio Arteche y Villabaso, presidente de la Industrial Resinera Ruth, S. A., domiciliada en Bilbao.

Industria: Fabricación de alcanfor sintético, utilizando como primera materia el aguarrás de producción nacional.

Auxilios solicitados: Consideración de indus-

tria de aplicación directa a la defensa nacional, exención de los impuestos de derechos reales y de Timbre para la ampliación del capital social en dos millones de pesetas, reducción del 50 por 100 durante un quinquenio de todos los impuestos directos sobre la industria y sus utilidades para el capital invertido en la fábrica de alcanfor sintético, exención de derechos arancelarios de importación para los productos naturales y semiproductos utilizados en la industria que no se obtengan en España, exención de derechos arancelarios a la importación de la maquinaria nueva o patentada necesaria para la ampliación de la fábrica de alcanfor, mantenimiento de los derechos fijados en las partidas 828 y 950 del Arancel, durante ocho años para el alcanfor natural y sintético, respectivamente; compensaciones a la exportación.

## NOTICIAS

Ha sido nombrado director del Instituto Geológico nuestro antiguo y querido amigo el ingeniero de Minas D. Luis de la Peña y Braña.

\* \* \*

El inspector general de Caminos, Sr. Bores Romero, que hasta hace poco había estado al servicio del Ayuntamiento de Málaga, presentó su dimisión, que le fué admitida, y al retirarse de su cargo ha elevado al Ayuntamiento una solicitud, pidiendo se le indemnice con un año de haber, que importa 50.000 pesetas.

\* \* \*

Por Real orden del Ministerio de Trabajo se declara que para matricularse en las asignaturas del primer curso en una Escuela de Ingenieros Industriales es necesario tener aprobadas las correspondientes al antiguo título de bachiller o a cualquiera de las que establece el Real decreto del Ministerio de Instrucción Pública de 25 de agosto del año actual.

\* \* \*

La *Gaceta* del 30 de noviembre publica la convocatoria de un concurso de la Junta de Patronato de pensiones para ingenieros y obreros en el extranjero para pensionar a dos técnicos directores y a 36 obreros españoles.

Los candidatos que aspiren a las pensiones deberán dirigirse para conocer detalles a la Junta de pensiones para Ingenieros y Obreros en el extranjero (Ministerio de Trabajo).

## MOVIMIENTO DE PERSONAL

### OBRAS PUBLICAS

**INGENIEROS.**—*Nombramientos.*— Han sido nombrados: ingeniero primero, D. Joaquín Moreno Mussó, en la vacante producida por fallecimiento de D. Luis Oliveros Gassó; ingenieros segundos, D. Francisco Martínez Turné, en la vacante por ascenso de D. Joaquín Moreno y D. Vicente Ucelay Marcoida en la ídem por continuar supernumerario el Sr. Martínez Turné; ingenieros terceros, D. Narciso Guardia García, en la vacante por incorporación como supernumerario de D. Ramón Pahi Sedó, quedando éste en igual situación, en la vacante por pase a supernumerario de D. Pablo Qui-

lez, quedando en igual situación; D. Longinos Luengo Herrero, por pase a supernumerario de D. Juan Senespleda; D. Manuel Moriel Sarría, en la vacante producida por quedarse supernumerario D. Nicolás García; D. Miguel Mantecón Navasal, en la ídem por ascenso del Sr. Ucelay; D. José Ochoa Benjumea, en la ídem por incorporación como supernumerario de D. Enrique García Frías; D. Enrique García Frías, en la ídem por incorporación como supernumerario de D. Miguel Mantecón, y don Antonio Doncel de Gardiábal en la ídem por incorporación como supernumerario de D. José Ochoa.

*Destinos.*—Ha sido destinado D. Tomás Quesada Alfonso, ingeniero tercero, a la provincia de Castellón.

*Reingresos.*—Han reingresado en servicio activo del Estado D. Antonio Pizarro Seco, ingeniero segundo, por pase a supernumerario de D. Pedro Morán, y D. Antonio López Bermúdez, ingeniero jefe de primera clase, en la vacante producida por pasar a supernumerario D. Ramón Montagut.

*Supernumerario.*—Se ha declarado en esta situación D. Manuel Benítez Ramírez, ingeniero segundo, afecto a la Jefatura de Obras públicas de Jaén.

Ha fallecido D. Luis Viveros Cassó, afecto a la Jefatura de Obras públicas de Castellón.

*AYUDANTES. Nombramientos.*—Ha sido nombrado D. Antonio Cabezas Villalba ayudante mayor de tercera clase.

*Destinos.*—Han sido destinados: D. Enrique Pernante Sánchez, ayudante primero, a la Jefatura de Obras públicas de Huesca; D. Antonio Pérez de Castro, reingresando, a la Jefatura de Obras públicas de Zamora; D. José Santos Andreu, mayor de tercera, afecto a la División Hidráulica del Ebro, pasa al servicio de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro, quedando supernumerario; D. Luis García García, ayudante primero, a la Jefatura de Obras públicas de Granada; D. Luis Bengoa Cuevas, reingresado, a la Jefatura de Obras públicas de Valencia, y D. Ildefonso Moreno Gilabert, ídem, a la División Hidráulica del Duero.

*Supernumerarios.*—Se declaran en esta situación D. Enrique Domínguez Fernández y D. Marcelino Llagostera Mestres.

*SOBRESTANTES.*—*Supernumerarios.*— Han sido declarados en esta situación D. Enrique Casó Suárez y D. Francisco Cabronero Rivas.

### MONTES

**INGENIEROS.**— Don Domingo Olazábal y Gil de Muro, consejero inspector, ha sido jubilado a su instancia por llevar más de cuarenta años de servicios.

### MINAS

**INGENIEROS.**—*Nombramientos.*— Han sido nombrados: D. Manuel Abad Boned, ingeniero jefe de primera clase, profesor de Química y Analítica y Docimasia de la Escuela de Ingenieros, en virtud de concurso, y D. Luis de la Peña y Braña, ingeniero jefe de primera clase, director del Instituto Geológico de España.

\* \* \*

Hasta la hora de entrar en máquina este número no se ha producido movimiento alguno en el Cuerpo de Agrónomos.

Imp. de Cleto Vallinas, Luisa Fernanda, 5.—MADRID