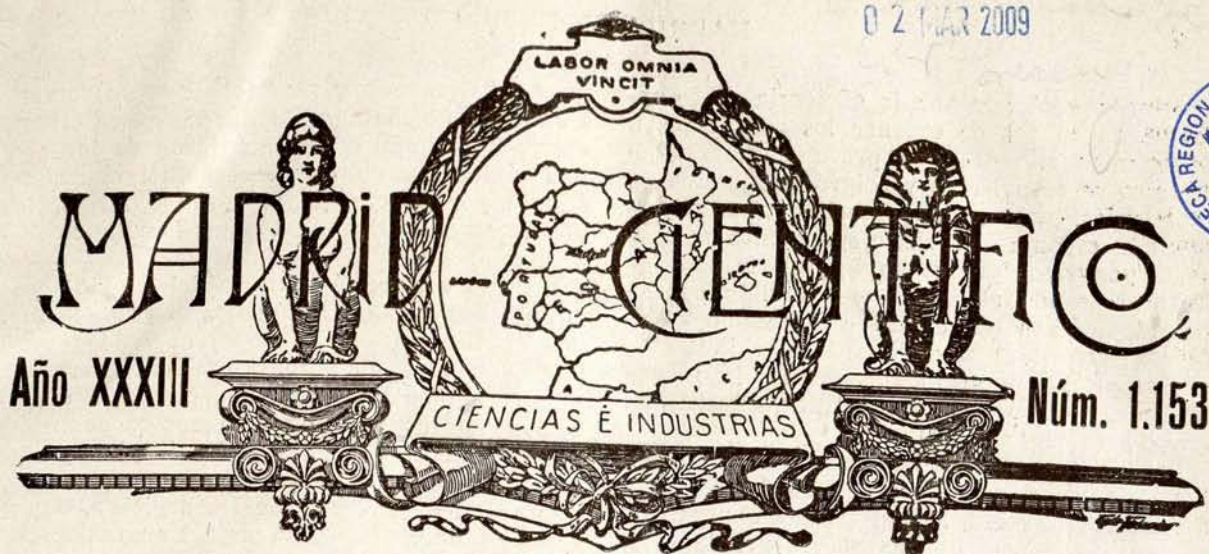


02 MAR 2009



Fundador: F. Granadino.

La reforma tributaria

Puesto que el Gobierno ha dicho que en este asunto de la reforma tributaria, quiere conocer todas las opiniones, vamos a expresar la nuestra con absoluta sinceridad.

Más que a la reforma en sí misma, a lo que teme el contribuyente, no es al día de hoy, sino, a sus futuros fermentos, al día de mañana. Ahora, en caliente, con la polvareda levantada, los padres de la criatura han de ser los primeros en suavizar sus asperezas, en templar los rigores del Fisco, en comprimir los excesos de celo, en limar las aristas demasiado vivas del guijarro fiscal, en hacer, en suma, menos odioso y más tragadero el purgante.

Mas cuando el ambiente se tranquilice y las ranas dejen de croar, quedando el charco en silencio, ya veremos cómo las mil alimañas a la husma de la sangre del contribuyente, abandonan sus escondrijos y lo persiguen como el hurón al gazapo en la madriguera.

La orientación del decreto, en teoría, es excelente, pues todo el mundo debe tributar proporcionalmente a lo que posee; mas en la práctica, si subsisten sus modalidades, ha de prestarse a los mayores abusos, no en las grandes poblaciones, pues ahí no alcanzan sus efectos maléficos, sino en los pueblos y aldeas.

No se salvan de la decretada fiscalización más que aquellos que tengan su fortuna en valores del Estado o en títulos extranjeros. Para lo único que permite el secreto nuestra Hacienda es para los valores mobiliarios encerrados en las cajas de caudales. El Registro de arrendamientos es la publicidad sistematizada de la propiedad, como pudiera hacerse en la cuarta plana de un periódico. Es la fortuna personal, que todo el mundo sigilaba, sacada a la plaza pública. Un enemigo personal, un inquilino enconado, un vecino irascible, un colindan-

te de intención aviesa, y sobre todo un denunciante profesional, que surgirán como la grama en las viñas, van a amenizar la vida y arrullar el sueño del propietario.

Muchos se inhiben en el pleito por creer inocentemente que el asunto no les incumbe, por tratarse de una lucha entablada entre el Fisco y el contribuyente. Dios les conserve la vista de lince para explorar el horizonte del porvenir. Dejaríamos, por supuesto, de ser lo que somos si alcanzáramos más allá del primer plano de las cosas.

La primera fase de la lucha será efectivamente ésa: el forcejeo entre el Fisco y el contribuyente. Mas apenas de ese primer choque salga gravemente herido el segundo, como saldrá, desde luego, anhelará restañar sus heridas, procurando cada cual en su radio de acción y en sus posibilidades descargar sobre el prójimo, sobre el público el suplemento de cruz que le haya tocado en el reparto. La carestía de la vida, que ya hoy alcanza caracteres pavorosos, se acentuará por modo considerable. ¿Cree el zapatero, el sastre, el albañil, el mozo de café, el pequeño, y no digamos nada del alto comerciante, el peluquero, el portero, el electricista, el carbonero, el médico, el cura, el arquitecto, el ingeniero y por supuesto el funcionario, que no le han de alcanzar las repercusiones o salpicaduras del vendaval contributivo? Pues si tal creen, ya la realidad los sacará de su error.

Los únicos privilegiados, que no sólo escaparán de la quema, sino que se bañarán en agua de rosas, son abogados y curiales, porque, claro es que como el decreto dará lugar a un semillero de pleitos y a un sin fin de litigios y enredos de toda clase, a más moros, más ganancia.

Asustado el capital, se retraerá de los negocios como primera providencia, y luego buscará el sosiego y la seguridad en otras orientaciones, en otros campos de acción, acaso en otras latitudes...

Además, está por ver la eficiencia de la reforma. Si en vez de obtener los setecientos u ochocientos millones que presumen los augures sólo se obtuvieran, verbigracia, doscientos, (doscientos, que se los embebe en un santiamén la esponja ferroviaria, pongamos por caso, o pongamos por esponja), ¿vale la pena de haber sometido al país a esa terrible prueba del fuego para tan escaso e infecundo resultado? ¿No estará nuestra Hacienda imitando, sin saberlo, a aquellos solvajes de la Luisiana, que, al decir de Montesquieu, apeaban el árbol para coger el fruto?

Produciéndose en forma muy diferente, extirpó de raíz, con un simple Real decreto el Sr. Sánchez Guerra, los inveterados abusos ocasionados por las codicias de los propietarios, atrincherados en la ley de expropiación forzosa.

Como no podía menos, se argumenta con lo que se hace en otros países, y por de contado en los Estados Unidos. Vamos a los Estados Unidos.

Por todas las grandes revistas europeas ha circulado estos meses pasados una interesante conferencia de M. Nicolas Murray, rector de la Universidad de Columbia y canciller de la Academia de Artes y Letras de Nueva York, rutilada de datos pertinentes al objeto.

El presupuesto federal de los Estados Unidos antes de la guerra era de 500 millones de dólares, que a la par serían 2.500 millones de pesetas. Antes de la guerra, cada americano tributaba, pues, cinco dólares, cociente de repartir 500 millones entre 100 millones de habitantes. Cuando empezó la guerra, nuestro Presupuesto era unos 2.000 millones, que repartidos entre 20 millones de habitantes tocan a 100 pesetas. Antes de la guerra, el español tributaba, pues, cuatro veces lo que el yanqui.

Según M. Murray, la carestía de la vida, y sobre todo «la extensión de las funciones administrativas y el despilfarro en los gastos públicos», han octuplicado desde entonces esa cifra, que es en la actualidad de 4.000 millones de dólares, mas bien entendido que en esos 4.000 millones van incluidos los gastos del Poder central (los gastos federales), los de los Estados (provincias) y los locales (municipios). Cada yanqui paga hoy, anualmente, 36 dólares en total, cociente de repartir 4.000 millones entre 110 millones, población de los Estados Unidos, según el último censo.

Vengamos a España, vengamos a la Arcadia cellibera, a esta Jauja del contribuyente, país clásico de la evasión del Fisco y de las ocultaciones. Nuestro presupuesto de Estado es, en números redondos, de unos 4.000 millones de pesetas. Los presupuestos locales deben aproximarse a los 1.000 millones de pesetas, pues el presupuesto municipal de un pueblo de 20.000 almas es hoy aproximadamente un millón de pesetas. Si dividimos los 5.000 millones entre los 20 millones de españoles, a cada español le corresponden 50 duros en esta lotería negativa del Estado. Un español paga,

pues, al César vez y media lo que un yanqui. De modo que en el país donde se apalea el oro, donde un albañil gana diez duros de jornal y una criada cuarenta de mesada, el ciudadano tributa por cabeza, y por término medio, las dos terceras partes de lo que tributa en España.

Y no es eso lo más curioso del caso: lo más curioso del caso es, según nos cuenta Murray, que en todos los ámbitos de la Unión se ha levantado una clamorosa protesta contra la mayoración de los impuestos, contra la dilapidación de los caudales públicos y contra la nube creciente de funcionarios ineptos y holgazanes, atributos o predicados todos ellos, según aquella Prensa, «de las naciones, o pin-gajos de naciones, de la vieja Europa...» ¿Qué ha hecho el presidente Coolidge ante esas voces de protesta? ¿Se ha escudado acaso con que una guerra posible con el Japón exige que se cultive el Ejército y la Marina, con los gastos reproductivos de las obras públicas, con que si la enseñanza, con que si la industria, con que si los ferrocarriles, con que si los funcionarios, etc., etc.? ¿Ha respondido que un pueblo inmensamente rico como aquél bien puede soportar tan livianas cargas? ¿Ha contestado que «el dinero hay que sacarlo de donde lo hay» (1), aforismo que entre nosotros pasa por tan exacto y necesario como si lo hubiera demostrado Pitágoras? No. El gran presidente ha dicho que los reclamantes tienen razón, y que amparará rotundamente la propiedad, aligerándola de cargas, porque el más vivo anhelo de su alma es que todos los yanquis lleguen a propietarios, todos ricos...

Así ha hablado Coolidge, tranquilizando los espíritus del pueblo americano. Nuestros intelectuales y progresistas, nuestros financieros rojos, nuestros papeles populacheros y nuestros terribles adolescentes a lo Saint-Just dirán desde luego que la actitud de Coolidge es digna de... Torquemada. Lo será, desde luego, si ellos quieren; mas, en fin, eso es lo que ha contestado Coolidge a las quejas de los propietarios de la gran República americana. Dichas quejas podrán ser, como decía noches pasadas en el Ateneo un «intelectual» de melena y monóculo, «elegías desesperadas a lo Leopardi»; mas esas elegías a lo Leopardi, en los «reaccionarios» Estados de la Unión han sido argumentos decisivos.

(1) De un aforismo análogo americano, ha dicho Coolidge que es propio de mentalidad de cocheros.

MADRID CIENTIFICO otorga a sus colaboradores la más amplia libertad de criterio en la exposición de sus teorías, sin que esto signifique que acepta la responsabilidad de las ideas emitidas, ni se haga
 :: :: :: :: solidario de ellas. :: :: :: ::

PASATIEMPOS MATEMATICOS

La paradoja de Bertrand

¿Cuál es la probabilidad de que una cuerda de un círculo, elegida al azar, sea mayor que el lado del triángulo equilátero inscrito?

Si suponemos, por razón de simetría en la figura, determinada la dirección de la cuerda, la probabilidad resulta igual a $1/2$; si, por igual razón, suponemos dado uno de sus extremos, tenemos $1/3$; y si consideramos cada cuerda determinada por su punto medio, deduciremos que la probabilidad buscada es $1/4$.

Matemáticos insignes se han ocupado de esta paradoja planteada por Bertrand, y la opinión general entre ellos es la de que esta multiplicidad de soluciones es debida a que el problema es indeterminado, tal como está planteado, y admite tantas soluciones correctas diferentes como hipótesis podemos establecer para determinar una cuerda en un círculo: dirección y distancia al centro, un extremo y dirección, punto medio, etc.

Hace unos cuantos años, la magotable hospitalidad de esta querida Revista acogió y publicó un artículo mío sobre este mismo problema, en el que, naturalmente, expuse mi opinión contraria a la que pudiéramos llamar «reglamentaria», porque manifestarme conforme con todos, sin que nadie me preguntara nada, hubiera sido una desatención al interés de los lectores, para los que nada hay más aburrido que exponerles cosas evidentes. Así, pues, traté de demostrar, con la «elocuencia de los números», a falta de otra más convincente, que el problema en cuestión es perfectamente determinado y que tiene una única solución, que es $1/2$.

Como con los números no se demuestra nada, o, mejor dicho, se demuestra todo lo que se quiere, mi artículo no convenció a nadie; pero al menos fué leído por algunos aficionados, lo cual es preferible a que sin leerlo nadie hubiera convencido a todo el mundo.

Sin embargo, un inconveniente ha surgido de la publicación de aquel artículo, y es que me obliga, como único representante de la parte contraria, a acudir al llamamiento que hace mi querido amigo Fausto Babel en el último número de MADRID CIENTIFICO, para seguir la discusión de tan interesante problema.

Acometo, pues, nuevamente la tarea de demostrar que la probabilidad de que una cuerda de un círculo, elegida al azar, sea mayor que el lado del triángulo equilátero inscrito, es de $1/2$, y que todas las soluciones que den valores diferentes son erróneas.

Y en vista del fracaso de mis ecuaciones expuestas en la otra ocasión, ahora emplearé procedimientos gráficos, y algo metafísicos, por si con ellos tengo mejor fortuna.

Se trata de elegir al azar una recta dentro del conjunto de rectas contenidas en un pla-

no; hemos de manipular, por lo tanto, con conjuntos, y no estará de más recordar algunos principios fundamentales de la Teoría de conjuntos, y especialmente de los conjuntos geométricos.

Los conjuntos pueden ser finitos e infinitos o transfinitos, y estos últimos pueden ser numerables, continuos y ultracontinuos.— Hasta ahora no se han descubierto conjuntos de órdenes superiores.

Ejemplo de un conjunto finito: el de los puntos-vértices de un polígono, o el de sus rectas-lados, etc.; de un conjunto transfinito numerable: el de la serie natural de los números, el de los puntos de una recta ilimitada en que la distancia de cada uno al siguiente sea finita, etc.; de un conjunto continuo, o de la «potencia del continuo»: el de todos los números reales comprendidos entre dos dados, el de todos los puntos de una recta o de un segmento de ella, el de las rectas contenidas en un plano, etc.; de un conjunto ultracontinuo: el de todas las curvas contenidas en un plano, el de todas las superficies que puede haber en el espacio, etc.

Tratándose de conjuntos transfinitos, hay que abstenerse de compararlos con relación a su magnitud, pues son cantidades que están fuera de los límites en que estas comparaciones pueden establecerse; así resultan absurdos como el de que una parte de un conjunto sea igual o superior al conjunto completo; por ejemplo, la suma de todos los números pares, que son una parte (la mitad) de los que componen la serie natural de los números, sería también el doble si fuera lícito hacer la comparación, puesto que cada número par es doble de otro de la serie natural.

Las comparaciones entre dos conjuntos transfinitos sólo pueden hacerse desde el punto de vista de que sea o no posible establecer una correspondencia entre los términos del uno con los del otro. Si esto es posible se dice que los conjuntos son «coordinables», y en este caso pertenecen al mismo grupo de los que hemos citado: todos los conjuntos numerables transfinitos son, pues, coordinables entre sí, y también lo son todos los continuos, sea cualquiera el orden de la infinidad de elementos que los constituyan, según se demuestra en el teorema de Cantor; así, pues, es posible establecer una correspondencia entre todos los puntos de un segmento de recta, por pequeño que sea (infinidad de primer orden) con los del espacio infinito (infinidad de tercer orden). En cambio, no es posible establecer correspondencia entre los elementos de un conjunto ultracontinuo con los de un continuo, ni entre los de éste con los de uno numerable.

Un conjunto geométrico es «homogéneo» cuando es idéntico en cada uno de sus puntos, y es «isótropo» cuando es idéntico para cada una de sus direcciones. Dos o más conjuntos pueden tener igual forma geométrica siendo distintos en sí; por ejemplo, todos los puntos contenidos en un plano, todas las rec-

las que en él pueden trazarse, o las rectas del mismo plano que son paralelas a una dirección determinada, constituyen distintos conjuntos cuya forma geométrica es igual para todos: la del plano que los contiene.

Según esto, una forma geométrica cualquiera, un segmento de recta, por ejemplo, puede suponerse constituida por uno cualquiera de los infinitos conjuntos de puntos, diferentes entre sí, que pueden idearse ajustados a la forma geométrica del segmento. Basta suponer proyectados en el segmento de recta todos los puntos de una curva continua cualquiera cuya proyección lo ocupe exactamente para obtener un conjunto de puntos (proyecciones de los de la curva), que constituirá la forma geométrica del segmento de recta dado, y según la forma de la curva, los puntos proyecciones de los de ella sobre el segmento, que constituyen el conjunto obtenido, estarán más o menos acumulados en unas partes o en otras del segmento, es decir, el conjunto podrá resultar no homogéneo por ser más «denso» en unas partes que en otras.

Un plano es idéntico a sí mismo en todos sus puntos y con relación a todas sus direcciones; luego todos los puntos contenidos en él deben formar un conjunto homogéneo e isótropo, pues si no fuera así habría en el plano algún punto o alguna dirección en que las condiciones no eran idénticas a las de los demás; y la misma constitución que tiene el plano indefinido ha de tener también cualquiera de sus partes, por ejemplo, un círculo de él; por lo tanto, todos los puntos interiores de un círculo constituyen un conjunto homogéneo e isótropo, aunque podamos, como se ha dicho antes, imaginar otros conjuntos distintos de puntos que, con otra distinta distribución, también llenen de un modo continuo el círculo dado; por ejemplo, las proyecciones de todos los puntos de una superficie hemisférica cuyo círculo máximo sea el dado. Este conjunto ya no será homogéneo ni isótropo, sino que será más denso hacia la circunferencia que hacia el centro.

Cuando hablemos de elegir al azar un punto de un plano claro es que lo elegiremos entre los que forman el conjunto homogéneo e isótropo de todos los puntos de ese plano, y no de los que constituyan otro conjunto distinto que también llene el plano con ley de distribución caprichosa. Si a cualquiera se le pone el siguiente problema: ¿Qué probabilidad hay de que un punto elegido al azar dentro de un círculo esté a una distancia del centro menor que la mitad del radio?, contestará sin vacilar: la probabilidad es $1/4 = 0.25$, o sea la relación entre el área del círculo de radio $1/2$ (puntos favorables) y la del círculo dado (totalidad de puntos). Nadie puede tener la menor duda de que el problema es perfectamente determinado, y todo el mundo rechazaría cualquiera otra solución distinta, como la siguiente: Suponiendo que los puntos del círculo son proyecciones de los de una semisuperficie esférica concéntrica, cada punto de aquél estará

determinado por otro de ésta, que si está comprendido en el casquete de radio mitad dará su proyección en el plano a menos de la mitad del radio de distancia del centro (caso favorable); luego la probabilidad sería igual a la relación entre el área del casquete de radio mitad y la de la semiesfera, o sea: $1 - \sqrt{3}/4 = 0.234$. Esta solución sería falsa, puesto que el punto no estaría elegido al azar en el conjunto que forman todos los del círculo, en igualdad de suerte, sino en otro conjunto en que están más acumulados hacia la circunferencia que en el centro, por ser proyección de la semisuperficie esférica, con lo cual la probabilidad de acertar con un punto próximo al centro resulta menor.

Después de este largo y pesado preámbulo, ya podemos entrar a analizar las entrañas de la paradoja de Bertrand.

Apliquemos lo que acabo de decir de los puntos de un plano a las rectas contenidas en él.

Todas las rectas contenidas en un plano forman, por la razón ya dicha, un conjunto homogéneo e isótropo; y si hablamos de elegir una de ellas al azar, es entre las de este conjunto precisamente, y no entre las de otro cualquiera no homogéneo ni isótropo que también ocupe el plano, donde tendremos que tomarla.

Para que el conjunto continuo de rectas que constituye un plano sea homogéneo e isótropo es necesario (por definición de estos calificativos) que en cada punto del plano concurre una «radiación» completa de rectas, de igual densidad en todas direcciones, esto es, análogo a suponer un haz homogéneo de rectas paralelas cubriendo el plano y que este haz gira dejando sus huellas con igual densidad en todas las direcciones. Es evidente que el conjunto obtenido será el homogéneo e isótropo que forman todas las rectas contenidas en el plano, y en él será donde habrá que tomar una de ellas cuando se trate de elegir al azar entre todas las contenidas en dicho plano. Llamaremos A a este conjunto.

Una recta está determinada en un plano por un punto y una dirección, y si queremos elegir una al azar tendremos que señalar al azar un punto, y a partir de él, y también al azar, una dirección. Si fijáramos el punto y dejáramos la dirección sola al azar, sería equivalente a elegir la recta entre las que pasan por el punto fijado, las cuales constituyen un conjunto que llena el plano, pero que no es homogéneo ni isótropo. Si fijamos la dirección y dejamos al azar el punto, elegiríamos la recta entre las que forman el conjunto de las paralelas a la dirección fijada, que también llena el plano y es homogéneo, pero no es isótropo. Es claro ver que tanto uno como otro procedimientos serían inadmisibles para elegir una recta al azar.

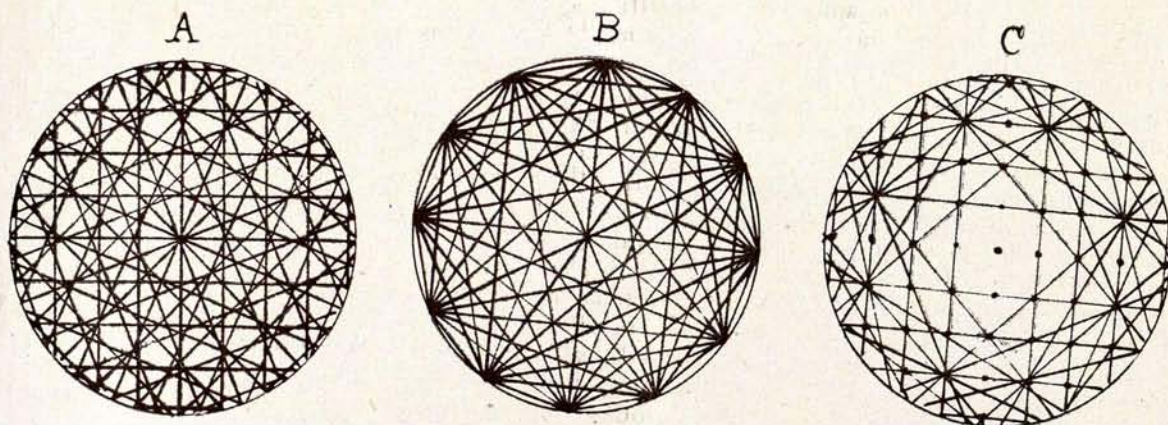
Supongamos ahora que no fijamos ni punto ni dirección, que los dos quedan al azar; pero el azar «condicionado»; por ejemplo; fijamos no

el punto, sino su distancia r a uno dado del plano, y dejamos las demás condiciones al azar. La elección entonces se verificaría entre las rectas de un conjunto constituido por todas las radiaciones cuyos puntos de convergencia estuvieran en una circunferencia de radio r . Este conjunto, que llamaremos B , llenaría el plano y tendría rectas en cada uno de sus puntos y para cada una de las direcciones, pero no sería homogéneo ni isótropo, pues su densidad sería mayor en cada punto cuanto más próximo esté de la circunferencia que contiene todos los puntos de convergencia de las radiaciones que lo constituyen.

Podemos determinar también una recta por un punto de ella y el ángulo que forme con el segmento que una a este punto con otro dado, y por este procedimiento elegiríamos una recta al azar siempre que el azar determinara igualmente el punto que el ángulo. Si en lugar de esto fijamos en 90° el ángulo que la recta ha de formar con el citado segmento y hacemos

la figura, y en la C hay una serie de puntos igualmente espaciados, y por cada uno de ellos pasa la recta perpendicular a la que uniría el punto considerado con el centro del círculo. El aspecto de estas dos figuras B y C demuestra que los conjuntos que representan no son ni homogéneos ni isótropos, sino de densidad creciente hacia la circunferencia límite de la figura, más acentuadamente en el C que en el B .

Si para resolver el problema que nos ocupa, o sea trazar una cuerda al azar, fijamos una dirección y dejamos que el azar determine su distancia al centro, o sea su punto de intersección con el radio normal a la dirección dada, tendremos la probabilidad $1/2$; pero en rigor la solución no es correcta, porque debemos también dejar al azar que determine la dirección. Desde luego se ve que esto es indiferente, porque basta con que el observador haga girar la figura para que la dirección varíe, y siempre la probabilidad resultará la misma; pero para no dejar ningún cabo suelto y hacer correcta-



que sólo el punto sea el designado por el azar, la elección se hará en otro conjunto, que llamaremos C , formado por todas las tangentes a las diferentes circunferencias de diferentes radios cuyo centro común sea el punto dado. Es fácil ver que el conjunto resultante, aunque también ocupe el plano, tampoco es homogéneo ni isótropo, puesto que es más denso cuanto más lejos del centro, porque cuanto mayores las circunferencias, a igual densidad de puntos de tangencia en ellas corresponde mayor densidad angular en las tangentes. Para los lectores reacios a convencerse por razonamientos he dibujado las tres figuras A , B y C , correspondientes a los tres conjuntos que he designado con estas letras, y en la imposibilidad de trazar un conjunto de la potencia del continuo, he sustituido los conjuntos transfinitos por finitos. La primera A tiene 8 haces de rectas paralelas en 8 direcciones diferentes, y su conjunto, visto con algo de buena voluntad desde alguna distancia para aproximarse a la continuidad, se ve que es de densidad constante en todo el círculo, o sea homogéneo e isótropo. La B contiene 12 radiaciones de a 12 direcciones con sus puntos de convergencia, situados en 12 puntos de la circunferencia límite de

mente la elección dentro del conjunto A , deberemos integrar la probabilidad diferencial correspondiente a una diferencial de ángulo de dirección elegida entre los límites 0 y 2π , y siendo constante esta probabilidad para cualquier ángulo, la media dada por la integral será igual a ella, o sea a $1/2$.

Si fijamos un punto de la circunferencia por donde pase la cuerda que el azar determinará, estaremos en el caso de determinar la recta por un punto suyo, de distancia conocida al centro, y por su dirección, que ya hemos visto da lugar al conjunto B , inaceptable por no ser homogéneo ni isótropo. La solución que se obtendría sería igual a $1/3$ si se supone el punto sobre la circunferencia del círculo dado, o sea que la distancia del punto que determina a la recta al centro es igual al radio del círculo; y si esta distancia fuera distinta, también lo sería el valor obtenido. Para resolverlo correctamente habría que integrar, como se dijo en el caso anterior, para hallar la probabilidad media entre todos los valores desde distancia 0 hasta ∞ , o, lo que es lo mismo, resolver el problema no para el valor de la distancia igual al radio, sino para el valor medio probable de todos los que, con igual probabilidad, puede

tener desde 0 al ∞ , pero este valor medio probable es justamente ∞ ; luego para resolver el problema en esta segunda hipótesis habría que suponer conocido el punto en que la recta corta a la circunferencia del infinito, y en este caso las rectas resultarían paralelas y la solución sería $1/2$, como en el caso anterior.

Si, por último, determinamos la recta por un punto de ella y el ángulo que forme con el radio correspondiente a este punto, no hay derecho a quitarle al azar su participación en la determinación de este ángulo, forzándolo a ser de 90° , porque en este caso la elección se hará entre las rectas del conjunto C, tan inaceptable como el B y por igual razón. En este caso tendríamos que, para cada distancia del punto al centro, dejar al azar la dirección y calcular la probabilidad correspondiente, e integrar entre distancia 0 e ∞ , con lo cual vendríamos a parar al caso anterior y obtendríamos siempre igual solución media.

En resumen, cuando se trate de elegir al azar un elemento entre los que componen un conjunto geométrico, es necesario que sea el azar sólo el que designe todos los datos que han de determinarlo, por lo tanto, no se puede partir de un punto de una circunferencia dada, porque el azar debe elegir también el radio de esta circunferencia, ni determinar una cuerda por su punto medio o por aquel en que el radio es perpendicular a ella, porque también el azar debe intervenir en que el punto marque el medio, el tercio o el enésimo de la cuerda, y en que el radio sea perpendicular o forme otro ángulo cualquiera con la cuerda en el punto elegido. Con esta regla desaparecen las paradojas a que pueden dar lugar las probabilidades geométricas.

Si ni los cálculos de mi artículo anterior, ni las latas disertaciones de éste, con sus figuras tan decorativas, bastan para convencer a los lectores de que no hay tal paradoja, todavía queda una demostración aplastante: recúrrase a la experiencia.

Para ello basta trazar en un gran papel muchos circulitos iguales, tangentes en disposición exagonal para que estén lo más próximos posible; colocar este papel horizontal en el suelo, y desde unos cuantos metros de altura dejar caer sobre él una pequeñísima agujita (que puede ser de hilo de cristal para evitar efectos magnéticos) que descienda girando por el aire hasta quedar en el papel. La posición en que quede con relación al círculo en que esté, o cuya circunferencia corte, marcará una cuerda que habrá determinado el azar, y, si se eliminan los casos dudosos y se repite la experiencia mil veces, en quinientas de ellas, con muy poca diferencia, la cuerda determinada será mayor que el lado del triángulo equilátero inscrito. Si en vez de hacerlo con una sola agujita se hace cada vez con un puñado de ellas, la experiencia puede durar muy pocos minutos para dar un resultado concluyente.

Yo no la he hecho porque, como dicen que dijo Leverrier al negarse a observar en el cielo

el astro que había descubierto en su mesa de trabajo, «no quiero perder el tiempo en comprobar lo evidente».

Y, además, porque no quiero exponerme a que le dé a la agujita por caer fuera del sitio que marca la «ley de los grandes números» y eche por tierra todas mis demostraciones analíticas, gráficas y metafísicas antes de publicirlas.

EMILIO HERRERA,
Comandante de Ingenieros

FRUSLERIAS

Apariencias y realidades

Un artículo inserto en *La Epoca* nos lleva a juzgar al Sr. Sánchez Guerra como periodista y como literato.

El ilustre cordobés está emparentado, puede decirse, con nuestra familia técnica, pues es yerno de un ingeniero de Caminos, padre de otro ingeniero de Caminos, y a un ayudante de Obras Públicas debió su primer acta de diputado. Hace años desempeñó la cartera de Fomento, y, por cierto, dejó muy gratos recuerdos de su paso por aquel departamento. Mas no es nuestro objeto hacer una biografía, ni menos una apología, del Sr. Sánchez Guerra, sino simplemente estudiarlo como periodista, ya que esa es su genuina característica, pues el Sr. Sánchez Guerra, periodista nació y periodista morirá.

Las tres o cuatro salidas que ha hecho al ruedo de la Prensa en estos últimos tiempos lo acreditan de consumado escritor simbolista, tanto o más que cuando dirigía *El Español*, de Gamazo, aquel periódico que tanto disgustos dió a Sagasta, y a la llamada por aquel entonces «corte celestial» del matute.

Ya por aquella época pudieron observar los aficionados a estas artes del periodismo cuánto propendía el temperamento literario del señor Sánchez Guerra hacia esa elegante figura retórica que se llama perifrasis, y aquellas marcadas inclinaciones literarias del joven escritor habían de traducirse, por un proceso lógico, en la edad madura, en un caracterizado simbolismo. Hoy, el Sr. Sánchez Guerra es un excelente escritor simbolista, pero sin embrollarse nunca, defecto muy corriente en los escritores de estas tendencias, y yendo siempre derecho como una flecha al objetivo.

Bajo el título de *Apariencias y realidades*, el Sr. Sánchez Guerra nos ha demostrado uno de estos pasados días, en el encerado de *La Epoca*, la falsedad del teorema establecido, como un postulado, en nuestro refranero popular, de que «el hábito no hace al monje». Para el ático D. José, el hábito hace al monje, y es acaso más de la mitad del monje. Para el señor Sánchez Guerra, «el hábito de usar el hábito no sólo señala y distingue en lo externo la

personalidad humana, sino que transforma, y a veces deforma, la propia personalidad».

Estas reflexiones se las sugirió al Sr. Sánchez Guerra, según nos cuenta en *La Epoca*, la contemplación casi simultánea de dos testas coronadas. Una testa era la testa de un viejo Faraón, y otra la del recién destronado Shah de Persia.

Ambos rostros regios, aun separados sus dueños por tan enormes diferencias de raza, distancia y tiempo, tienen, según el Sr. Sánchez Guerra, hondo parecido de familia, por sus rasgos fisonómicos y casi antropológicos. Sin decirlo así, explícitamente, en las entrelíneas del artículo se lee que ambas testas se parecen como dos gotas de agua, o como dos cabezas de chorlito.

«Sin la doble corona del uno—agrega el señor Sánchez Guerra—y sin el uniforme y el famoso brillante del otro, nadie imaginaria que estos hombres dominaron con poder absoluto en regiones feraces y extensas, pobladas por muchedumbres que, sugestionadas por el misterio, la fuerza y la tradición, pudieron ver en ellos seres extraordinarios, dignos de homenajes y honores semidivinos...»

Es cierto: los hombres somos, como se decía en los felices tiempos en que el Sr. Sánchez Guerra escribía en *La Iberia*, una cosa con chirimbolos y otra sin ellos: una cosa a pie y otra a caballo. Desde luego, es muy difícil ser hombre grande... a pie; y muy fácil serlo... a caballo.

Después de dicho lo anterior, hace el señor Sánchez Guerra una discreta alusión al autor de las *Cartas persas*, no al del *Espíritu de las leyes*, que de eso no hay que hablar, y recomienda a Riza-Kan, el principal autor del destronamiento del Shah, y que después de un ratito de dictadura republicana se ha levantado con el santo y la limosna e instalado en el Trono, que se deje del modesto uniforme de «kaki» con que aparece retratado en la prensa de París y esgrima como arma de positivo resultado la sugestiva eficacia de los ricos uniformes y de las brillantes apariencias.

«La autoridad gusta—termina diciendo el señor Sánchez Guerra—de acompañarse de estas apariencias, que no son del todo vanas por lo que influyen en la imaginación de los pueblos, siempre colectivamente en la infancia; pero para su existencia real, eficaz y permanente, importa que dentro de cada uniforme, civil, militar o eclesiástico, viva y aliente, robusta, firme y duradera, una conciencia, una voluntad y una inteligencia seguras de sus derechos, dignas de ejercitarlos y capacitadas para conocer y cumplir todos sus deberes. De lo contrario, el traje, por brillante que pueda ser, se convierte en disfraz; y el hombre, en maniquí...»

Eso es una verdad del orden de las definitivas, avalada por la punzante agudeza de su pluma, y equivale a expresar con otras palabras el dicho del autor del *Cándido*: «El que no pueda ser Erasmo, conténtese con ser obispo.»

El Sr. Sánchez Guerra copia en su artículo,

dejándola en francés, una definición de Voltaire sobre el origen de la realeza, que coincide en un todo con la que de ello dió Anatole France en *La Isla de los Pingüinos*. Ya que no en la donosura y el ingenio, vamos a seguir las huellas de nuestro ilustre «pariente», trayendo a cuento otra definición o apotegma, no de Voltaire, sino de su polo opuesto, del gran periodista católico Luis Veuillot. Si las dos testas, la faraónica y la persa, tan maltratadas por los papirolazos del Sr. Sánchez Guerra, leyeran el artículo de nuestro sutil cordobés, es posible que, doliéndose de las descalabradas y expansionándose una con otra, se dijeran con Veuillot: «La presse appartient à l'ordre redoutable des maux nécessaires...» Sí; los escritores simbolistas por lo menos—dirían las testas descalabradas—, pertenecen al orden temible de los males necesarios...

Terminemos estas fruslerías felicitando, no al político (¡horresco referens!, como él diría), sino al escritor florentino o simbolista, y digamos a nuestros lectores que nos pasa con la prosa del Sr. Sánchez Guerra, justamente lo contrario de lo que al otro le pasaba con los versos del Dante.

Y agradézcamos D. José el piropo, porque no los prodigamos mucho.

CUARTILLA SUELTA

Cerrilismo irremediable

«Muchos españoles con título, sin más cultura general que el enlucido mal administrado del bachillerato, hacen gala en ocasiones, fuera de su labor profesional, de una vaciedad mental que espanta.»

Así dice *El Sol* en el artículo que reproducimos en otro lugar de este número. Como en el tema religioso, abordado en el artículo consabido, disintimos de las aseveraciones de *El Sol*, en este otro extremo de la incultura, que debiera abochornarnos, estamos en un todo conformes con el colega.

Porque, como hace observar justamente *El Sol*, no sólo no se oculta esa incultura, abochornándose del *cerrilismo* que supone, sino que se hace gala de ella, como si fuera una gracia. Nosotros hemos señalado el hecho centenares de veces, y todo lo que hemos logrado en treinta años de predicaciones es ir hacia atrás; porque, dicho sea sin ofender a nadie, nuestra presente generación de profesionales es más inculta, más indocta, si cabe, que la pasada, y la pasada más que la antepasada. Por ese camino vamos a llegar, y ya falta poco, al cero absoluto.

Esa «vaciedad mental» que hoy, con justa razón, espanta a *El Sol*, viene espantándonos a muchos hace muchos años, y, sin embargo, no se halla, por lo visto, la forma, no va de ponerle remedio, sino siquiera de que los interfectos no se jacten y vanagloríen del beduinismo bochornoso que ello supone, como ciertos adolescentes se jactan con orgullo de sus enfermedades secretas...

SALVADO POR UN PROBLEMA

¿Maura, matemático?

Entre las anécdotas que estos días han evocado los biógrafos del Sr. Maura, ninguna tan interesante para los lectores de MADRID CIENTIFICO cual la que nos ha referido el Sr. Llanos Torriglia, persona de la mayor intimidad de D. Antonio.

«Cuando alguien, con legítima reputación de entendido—dijo en cierta ocasión el Sr. Maura al señor Llanos Torriglia—, me contradice en cosa que yo, de un modo resuelto, pero primariamente, tengo por cierta, verá usted que siempre examino, sin prejuicios, la objeción. Esto viene de lejos. Era yo un muchacho y presumía de un gran instinto para las matemáticas. Me aleccionaba en esas y otras disciplinas un mi preceptor y pariente, el cual me planteó cierto día, súbitamente, un problema que a mí me pareció de resolución sencillísima. «Hoy te doblo la edad—me dijo—; tú tienes doce años y yo veinticuatro. Cuando tú cumplas veinte, ¿cuántos tendré yo?» Y ni corto ni perezoso, contesté fulminantemente: «Cuarenta». ¡Pues si estaría obcecado que hasta porfié con mi maestro, sosteniendo que era yo quien estaba en lo cierto! Desde entonces, siempre que alguien, con motivos para saberlo, rebate una aserción mía, no rechazo la oposición sin examinarla fríamente. Porque, créalo usted: pocas cosas he visto tan claras en mi vida como aquel solemne disparate. Y aun puede ser —añadía sonriendo—que el recuerdo de aquel desengaño de mi aptitud matemática influyera más tarde en mi decisión de hacerme abogado.»

La falta de lo que el Sr. Maura creía y llamaba «aptitud matemática», confundiendo ingenuamente con la «aptitud charadística», fué, sin embargo, su salvación, pues de haber insistido el Sr. Maura en la carrera de Ciencias, que es la que primero emprendió, hubiera llegado cuando más, tras una reñida oposición, a catedrático de Instituto.

En otras rutas de la vida, a nuestro gran Benavente le ocurrió otro tanto, pues de no haber abandonado la carrera de Caminos, que emprendió en la Academia de Echegaray (don Eduardo), hoy andaría pendiente de las exacerbaciones hepáticas de un director, o de las buenas o malas digestiones de un ministro. En menor escala, a Salvador Canals lo «salvó» también de la quema D. Pedro Pérez de Sala, con un «problemilla» de Trigonometría...

Volviendo a D. Antonio Maura, fijémonos en lo extendida que está aún en los espíritus más cultos la idea de que la aptitud matemática se mide con un potenciómetro charadesco o sibilino. Si se le dijera al Sr. Maura que en el *lapsus* en que él incurrió pudo incurrir muy bien más de una vez en la vida el propio Newton en persona, no saldría de su asombro.

Mutatis mutandi, quisicosas de esas han costado muchas veces la carrera y el porvenir a muchachos de gran talento que han caído ante los cruentos encerados, inmolados por los Alaricos de nuestra alta pedagogía, en funciones judiciales a lo Fouquier-Tinville.

Don Antonio debió dar gracias muchas ve-

ces a la Providencia por su «falta de aptitud matemática». Si le negó dicha aptitud la Providencia, fué para darle en cambio aptitud de Presidente del Consejo de Ministros, y entre ambas aptitudes, la elección no podía ser dudosa.

El empleo de la electricidad en la industria siderúrgica

El *Journal of the American Institute of Electrical Engineers* reproduce la documentada comunicación presentada por M. K. A. Pauly a aquel Instituto. En ella dice que las cualidades del motor eléctrico han sido ya experimentadas en Siderurgia cuando se sustituyó el motor eléctrico al de vapor para el accionamiento de los auxiliares de los laminadores. Se reconoció primeramente que los motores de tranvías, a pesar de ser de tipo robusto, no satisfacían a un servicio tan severo como el exigido por los auxiliares de laminación; en consecuencia, se mejoró su construcción a tal punto, que hoy día los diferentes laminadores, y no ya solamente sus aparatos auxiliares, son accionados por motores eléctricos que aseguran un funcionamiento satisfactorio.

Uno de los servicios más duros es el de los laminadores reversibles. El autor examina el problema, indica las soluciones convenientes y hace resaltar las ventajas de los motores asíncronos y de las disposiciones reguladoras de velocidad adoptadas al programa de los laminadores en general. Algunas de las soluciones adoptadas son actualmente conocidas en todas partes, pero es interesante indicar en qué medida han sido respectivamente adoptadas por los siderurgistas americanos. El sistema Scherbius funciona en 63 instalaciones americanas, representando una potencia de 91.380 caballos de vapor; de estas instalaciones 42 funcionan a 25 períodos y desarrollan 57.290 caballos de vapor, mientras que 21 funcionan a 50 períodos y desarrollan 34.090 caballos de vapor. Paralelamente al procedimiento Scherbius, el sistema Kraemer funciona en 44 instalaciones americanas, que representan una potencia de 52.800 caballos de vapor; 10 de estas instalaciones funcionan a 25 períodos y desarrollan 14.550 caballos de vapor, mientras que 34 funcionan a 50 períodos y desarrollan 38.350 caballos de vapor. El sistema de convertidor de frecuencia, mucho menos empleado, se encuentra utilizado en tres instalaciones, que representan una potencia de 1.800 caballos de vapor; una de estas instalaciones funciona a 25 períodos y desarrolla 800 caballos; los otros dos funcionan a 50 períodos y desarrollan 1.000 caballos de vapor.

La frecuencia elevada ofrece ventajas económicas desde el punto de vista del rendimiento y del de la potencia específica de los aparatos de transformación y de generación de energía, y las realizaciones son mejores desde el punto de vista de la regulación de velocidad, que con una frecuencia limitada a 25 períodos. Sin embargo, el número de velocidades de que se dispone con la frecuencia 25 no ofrece un inconveniente irreductible, como lo atestiguan el número considerable de equipos de 25 períodos vendidos en los Estados Unidos.

Páginas olvidadas

La restauración idealista

Malos, sí, muy malos son los extremos; pero el término medio de la *neutralidad social* es ridículo, falso, insostenible. Que en esta España, que ha vertido tanta sangre, propia y ajena, por la Religión católica, de la noche a la mañana dejemos de pensar en el catolicismo, y en general en toda religión positiva y aun en toda religión; que cada cual guarde sus creencias para el retiro de su alcoba, como si fuesen enfermedades secretas, y ante el mundo practiquemos la tolerancia de la *neutralidad* de la escuela belga, que consiste en prescindir del cristianismo en la historia, mutilando el espíritu propio y ayudando a la mutilación de los demás espíritus..., es absurdo; es una pretensión grotesca que, como se saliera con la suya, convertiría a los españoles en una clase de africanos bastante temibles.

El *laicismo* general, predicado y aplaudido, así como suena, por los *liberales a la violeta*, corre parejas en materias religiosas con el *romanticismo* de los antihelenistas y antilatínistas en materias de enseñanza.

La tolerancia universal, la verdadera *secularización religiosa*, no ha de ser negativa, pasiva, sino positiva, activa; no ha de lograrse por el sacrificio de todos los ideales, sino por la concurrencia y amorosa comunicación de todas las creencias, de todas las esperanzas, de todos los anhelos. Mientras callamos todos en materia religiosa, no aprendemos a ser tolerantes; como no aprende esgrima el principiante mientras no hace más que mirar al maestro, puestos ambos en guardia; para aprender, han de chocarse los aceros. Una sociedad es tolerante cuando todas las creencias hablan y se las oye en calma; no cuando hay esta calma porque callan todas. Sobre todo, en nuestro país, huir del *problema religioso* por el silencio, por el *non ragionar di lor*, es imitar al avestruz, que huye del enemigo escondiendo la cabeza en la arena. El pensamiento libre en España debe recordar que no lleva vencido al tradicionalismo autoritario por la fuerza de las razones, sino por la fuerza de los hechos. Compárese la fuerza del pensamiento que España ha consagrado a su religión secular con la que ha dedicado al libre examen y se verá que la desigualdad es enorme.

No basta contar con lo que se ha pensado en otras partes, con la victoria debida, casi pudiera decirse a la *rotación del progreso*. Contra esta clase de argumentos salen de vez en cuando gritos elocuentes de protesta, en los que parece que palpita el alma nacional ultrajada, desconocida por lo menos, enterrada en vida. No bastan la desamortización y Espartero, y después Martínez Campos, para hacer tabla rasa de la idea que se supone vencida y aniquilada. Además, todo lo que sea sarcasmos contra la decrepitud tradicionalista, contra su debilidad y derrota, son sarcasmos contra la memoria de un padre. Aprendamos de los chinos, no la inmovilidad, sino el respeto a los ascendientes. Si yo, por el pensamiento libre, soy hermano de todos los liberales del mundo, soy hermano

de todos los católicos por mi españolismo. Los que son capaces de convertirse, a fuerza de abstracciones fabricadas con odio, en enemigos verdaderos de los fieles de la Iglesia, vienen a ser creyentes al revés, como los poetas blasfemos, pues miran en la tradición religiosa, católica, no una obra puramente humana, que revela infinitos sacrificios, mares de amor y de inteligencia, y de energía, sino la obra de un poder sobrenatural aborrecido, de un demiurgo contrario a la propia idea y a las propias pasiones. Los que persiguen con rencor, que sería cómico si no fuera repugnante, a los partidarios del cristianismo histórico, conservan, sin darse cuenta de ello, respecto de su teología y teogonía, supersticiones negativas, como las de aquellos cristianos primitivos que veían sin querer en sus enemigos *Júpiter* y *Venus* dioses falsos..., pero Dioses. Nuestros librepensadores confesos debieran pensar que para ellos el Dios de los católicos no debe ser un Dios enemigo, sino un esfuerzo vigoroso del espíritu humano, del espíritu humano trabajando siglos y siglos en las razas más nobles del mundo; una idea que progrese a través de símbolos y confesiones teológicas y morales.

Desde este punto de vista, yo no concibo un buen español, reflexivo, que se considere extraño al *catolicismo* por todos conceptos. ¡Ah!, no; sea lo que sea de mis ideas actuales, yo no puedo renegar de lo que hizo por mí Pelayo (o quien fuese), ni de lo que hizo por mí mi madre. Mi *historia natural* y mi *historia nacional* me atan con cadenas de realidad, dulces cadenas, al amor del catolicismo..., como obra humana y como obra española. Yo todavía considero como *cosa mía* la catedral labrada y erigida por la fe de mis mayores; en ella penetro sin crearme profano; yo no escucho allí la voz de Mefistófeles que me dice: ¡Oh, tu *non dei pregar!* Rezo a mi modo, con lo que siento, con lo que recuerdo de la niñez de mi vida y de la infancia de mi pueblo; con lo que le dicen al alma la música del órgano y los cantos del coro, cuya letra no llega a mi oído, pero cuyas melodías me estremecen por modo religioso; mi espíritu habla allí para sus adentros una especie de glosolalia que debe de parecerse a la de aquellos cristianos de la primera Iglesia, poco aleccionados todavía en las afirmaciones concretas de sus dogmas, pero llenos de inefables emociones. Sí: hoy el alma independiente, pero religiosa, llega a una *glosolalia*, mística a su modo, que se traduce en el *dialogismo* optimista y contradictorio de Renan, en el amor a la música de Schopenhauer, en la presencia de lo *indiscernible* en el alma, de Spencer, y en tantas y tantas formas de la poesía moderna, cuyos anhelos, cuyas vaguedades, cuyas contradicciones, cuyos *nefandos contubernios* de *misticismo* y *naturalismo* puede censurar y reducir a polvo tan fácilmente cualquier mediano crítico, con tal que sea de alma fría, que él llamará templada. Cabe no renegar de ninguna de las brumas que la sinceridad absoluta de pensar va aglomerando en nuestro cerebro, y dejar que los rayos del sol poniente de la fe antigua calienten de soslayo nuestro corazón. Todo el pasado bien vale una misa. Y adviértase que no hay más que un modo de decir misa; pero hay varios modos de oírla. Cuando en el altar se eleva la Hostia, el creyente al pie de la letra ve el cuerpo de Jesucristo; otros creyentes que hay de otro modo ven a Jesús

en la última cena, y a San Juan, el discípulo amado, que apoya su cabeza en el hombro de Jesús, y de El recibe el pan que ata los corazones; y ven a San Pedro que, al separarse del Señor pocas horas después, para siempre, queda con la obsesión de su resplandeciente imagen grabada en el cerebro para toda la vida, y la ve flotar en las nubes, y resbalar en Genezaret sobre las aguas.

Y más ve y más oye el que oye misa bien; ve la sangre de las generaciones cristianas; y el español ve más: ve la historia de doce siglos, toda llena de abuelos, que juntaron en uno el amor de Cristo y el amor de España, y mezclaron los himnos de sus plegarias con los himnos de sus victorias. Separar la *Iglesia del Estado*, eso se dice bien; y se hace, pero con una condición: que el Estado no tenga otro nombre propio ni la Iglesia más apellido; pero si ese *Estado* es España a los cuatro días de sus guerras civiles, y la Iglesia, la que tiene por patrón a Santiago, entonces el buen gobernante debe procurar no hender el añoso árbol: no dividirlo con hacha fría y cruel..., porque se expone a que las mitades, violentamente separadas, se junten en choque tremendo y le cojan entre fibra y fibra. Es mejor injertar que todo eso. Injertar en la España católica la España liberal, no consiste en falsificar la libertad, ni en corromper a los católicos por el soborno del presupuesto repartido. Tampoco se trata de una obra de seducción páfida, de una propaganda inoportuna en terreno mal preparado; se trata de practicar de veras la tolerancia; de respetar las antiguas ideas y los sentimientos que engendran, y hasta de participar de esos sentimientos, por lo que tienen de humanos y por lo que tienen de españoles.

Nosotros, los que hemos tomado a nuestro cargo combatir en público ciertas hipocresías y farsas literarias y sociales de todos géneros, y por esto mil veces tenemos que burlarnos de la mentida piedad de un muchacho listo que se aprovecha de la fe cristiana de sus paisanos para especular con ella en la comedia política; nosotros, los que hemos dicho pestes del catolicismo a la Tartuffe de ciertos fogosos oradores, tenemos obligación de detenernos a considerar y alabar a los verdaderos creyentes, que huyendo de las ventajas materiales que todavía procuran en España los credos a la Tamberlick, ante el público del teatro Real cantados, se recogen a la soledad de su modestia y de sus creencias pudorosas; y si por una parte no buscan el aplauso de las Poppeas de bombonera y del *five o'clock tea*, por otra desdennan o perdonan los desdenes del vulgo liberalesco, y se atreven, no a ostentar, sino a sostener sus ideas viejas ante un público hostil, o, lo que es peor, indiferente, y en su ignorancia intolerante. ¡Ideas viejas he dicho! ¿Habría cosa más anticuada que el liberalismo superficial, cruel, desmadejado, incongruente, que profesan muchos que se creen escritores y pensadores? El catolicismo y su política tradicional, clásica, lógica, bien defendida, como hoy la defienden fuera de España algunos, no es, en rigor, idea vieja, en el sentido de caducidad: no, no es idea gastada, y que no puede ser admitida como beligerante por su debilidad senil. El catolicismo, cuando no es sinónimo de reacción, de imposición doctrinal y política, es una de tantas hipótesis sociales, religiosas, políti-

cas, filosóficas y artísticas que luchan legítimamente en la vida espiritual de los pueblos civilizados de veras

¡Oh, sí; hablemos de religión, cada cual como la entienda; de la piedad antigua española, herencia de todos; y ya que por los pueblos de más cultura andan corrientes de idealismo renovado y depurado; ya que la filosofía y la historia se juntan para reconocer, una vez más, que el mundo es mucho más misterioso de lo que puede parecer a ciertos boticarios, y que el pensamiento y el corazón de los antepasados valieron mucho más de lo que opinan los asiduos lectores de *Las Ruinas de Palmira* (de las que se han hecho mil ediciones modernas, con variantes); ya que se habla de nueva metafísica y hasta de palingenias de la poesía de los poetas proféticos y hierofantas, acordémosnos los españoles de que en esa tradición de los idealismos consoladores y vivificantes tenemos nosotros nuestra gran leyenda: recojamos del fondo de nuestra historia el pensamiento primordial de nuestra vida de siglos, y volvamos con él a esa vida nueva que todo nos anuncia, haciéndolo servir, con las transformaciones que en nuestro espíritu han realizado los elementos nuevos de la ciencia y del arte, en la gran colaboración que se nos pide en este *sursum corda* que por todas partes se anhela.

Pero... no nos engañemos. Nada de esto es popular todavía; según algunos partidarios de tales resurrecciones, no lo será nunca, ni debe serlo. Yo creo que sí debe llegar a ser patrimonio de todos, o de los más, por lo menos, esta anhelada restauración progresiva de la vida ideal, que hoy muchos no pueden comprender más que como una reacción vulgar, hermana de otras cien veces vencidas. Lo indudable es que, hoy por hoy, esta tendencia cuasi-mística a la comunión de las almas separadas por dogmas y unidas por hilos invisibles de sincera piedad, recatada y hasta casi vergonzante; esta tendencia a efusiones de inefable caridad que van, como efluvios, de campo a campo, de campamento a campamento, se pudiera decir, como iban los amores de moras y cristianos en las leyendas de nuestro poema heroico de siete siglos; estos presentimientos de aurora, que se vaticina por los estremecimientos de muchas almas, que son como aves que aguardan en vela y con ansia la luz del día, no son signos generales del tiempo, no son fruto que ahora se recoge de antigua siembra; y el que hoy, desde uno u otro partido, confesión, sistema, escuela, o lo que sea, da un paso en este camino de concordia, bien puede contar con que no trabaja para el *gran público*, y necesita caudal de propios consuelos, motivos íntimos de satisfacción, que compensen la frialdad ambiente, la indiferencia con que el coro *mudo* acoge las estrofas de esos cánticos, sin acordarse de contestar con antistrofas, éodos ni cosa parecida.

La Religión y la enseñanza

El utilitarismo, que mata el idealismo en su faz histórica rompiendo los lazos de la civilización actual con el mundo clásico, quiere también matar el idealismo en su respecto primordial, cortando los lazos espirituales que nos

unen con la idea y con el amor de lo absoluto.

De tantas y tantas horrorosas operaciones quirúrgicas como lleva a cabo la especulación abstracta, falsa, propiamente idolátrica, ninguna tan nociva como esta que divide la realidad y deja de un lado lo que mira a lo temporal y de otro lo que corresponde a las perspectivas de lo absoluto, de lo infinito, de lo eterno. Esta malhadada tendencia abstracta, queriendo ser prudente, queriendo acabar con luchas seculares de los fanatismos, ha inventando el *laicismo* como un terreno neutral; y aunque en muchos casos, en la vida política particularmente, ha evitado graves males esta neutralidad del Estado, aunque ha sido garantía contra las pretensiones injustas de las sectas, ello es que, mal entendido por los más lo que esta posición imparcial de la vida *civil* significaba, hemos llegado, sin abandonar en idea la religión, a vivir sin religión, a lo menos la mayor parte del tiempo; hemos llegado en la especulación a la incertidumbre respecto de nuestras relaciones con la divinidad y respecto de la esencia y aun existencia de esta Divinidad; pero en la práctica viven los pueblos más civilizados como si hubiéramos llegado a la certidumbre negativa. Bien se puede decir, aunque sea triste, que gran parte de los hombres más instruidos, más cultos, piensan como escépticos y viven como ateos. El agnosticismo reconoce que puede haber Dios; por boca de uno de los más ilustres representantes, Spencer, ha llegado a confesar la realidad innegable del Ser Uno, fundamento de todo; y, a pesar de esto, a pesar de que el ateísmo declarado, dogmático, es cosa de pocos, no es cosa de ningún gran filósofo moderno, en la duda de unos y en la afirmación de los más, vivimos como si la negación fuera la verdad adquirida. No nace de perversión semejante estado, de perversión moral; nace de esas abstracciones que quitan a la vida ordinaria el jugo místico; y como nosotros, los tristes mortales, vivimos sumidos en lo relativo, en este suelo

De noche rodeado

En sueño y en olvido sepultado,

como dice Fray Luis de León a Don Oloarte; como toda nuestra actividad parece *laica*, porque es relativa, resulta ¡funesto resultado! que no entendemos por vida no *laica* más que las formas de los cultos, las funciones externas de lo eclesiástico, que para los más son *rex inter alios acta*; y casi, casi viene a suceder que no viven como racionales religiosos más que los buenos sacerdotes y la gente devota de este o el otro culto; y, sin embargo, lo repito, nuestra filosofía actualmente no se inclina al ateísmo como se inclinaba, en general, en tiempos no remotos; lo que predomina es la reserva, la prudencia, el criterio *abierto* a todas las posibilidades, y añádase, porque es verdad, una tendencia *estética* y *hereditaria* a desear que la verdad sea afirmativa en el gran problema de lo trascendental. Y, a pesar de esto, apenas se vive religiosamente. Empiezan las Constituciones de los Estados, allí donde no siguen cometiendo la injusticia de establecer la ley de las castas para las creencias, empiezan por acorralar—esta es la palabra—a la religión, en sus cultos, en su hermosa vida plástica, simbólica; y a las antiguas teorías, hecatombes, sacrificios en lo alto de las montañas, misterios en los

bosques y procesiones y predicaciones en las calles, en los campos al aire libre, cara a cara con el cielo, suceden las precauciones reglamentarias, policíacas, las medidas de buen gobierno para aislar los cultos como si fueran focos epidémicos, para encerrarlos entre cuatro paredes, para arrinconarlos, como se arrinconan ciertas flaquezas humanas. Por ir deprisa, refiramos esto a la enseñanza, y se verá que la abstracción de que hablo ha inventado, con apariencias de equidad y liberalismo, el mayor daño posible para la educación armónica, propiamente humana; la separación, así, la separación de la enseñanza religiosa y de las demás enseñanzas que no sé como llamarlas, así separadas, como no las llame irreligiosas. Porque téngase en cuenta que en este punto el abstenerse es negar; quien no está con Dios, está sin Dios; la enseñanza que no es deísta, es atea. Un ilustre profesor y filósofo español, dignísimo profesor mío, en un discurso célebre, que oían señoras, creía ser muy imparcial diciendo que como él, en conciencia, no sabía si en el mundo de lo trascendental existía un principio, la unidad divina, en suma, se abstenia de aconsejar a los suyos ni la creencia ni el descreimiento; y, en consecuencia, los educaba sin prejuzgar esta cuestión. Pues yo digo, con el grandísimo respeto que me merece la persona a quien aludo, que la cuestión queda prejuzgada, porque los hijos que se educan en la duda de Dios se educan como si no le hubiera; y más diré, que si no lo hubiera, no está muy claro que fuera muy perjudicial para la buena educación portarse como si le hubiese; mientras que si hay Dios, el prescindir de la Divinidad no puede menos de ser funesto.

Yo doy a las circunstancias históricas en este asunto, como en todos, lo que es suyo. En tal país podrá ser necesario conservar la enseñanza religiosa de un culto determinado, en las escuelas públicas, por ser exigencia racional del pueblo; en otros países son oportunos los expedientes que se usan de la previa declaración confesional de los padres de familia; en alguna parte habrá que temer la competencia de un sacerdocio exclusivista y que lleva miras extrañas a la pura fe; más nada de esto quita que, en general, la tendencia racional en este punto tenga que ser la armónica de la educación inspirada, en cierto respecto, en el sentimiento religioso. Dejar para el domicilio la enseñanza religiosa y en la escuela no encontrar más que doctrinas en que se mutile la realidad de la vida humana, haciendo abstracción de toda idealidad piadosa, es desconocer el principio fundamental de la educación intelectual y de sus relaciones con la educación ética y estética.

Mi Renán

(5 DICIEMBRE 1892)

.....

Por lo demás, el que quiera ver a Renán más *íntimo* que cabe, hablando de Dios con unción que sería absurdo suponer fingida, lea las páginas inéditas que días atrás copiaba *Le Figaro* de un folleto que el gran poeta historiador consagró hace tiempo a su hermana, muerta en Palestina, folleto que él no quiso que se vendiera al público.

Al pintar el alma pura de su pobre Enrique-

ta y recordar la muerte de aquella esclava de la idealidad dolorosa, del deber sacrosanto, Renán, como un místico, señala la inmortalidad de los espíritus nobles en el *recuerdo de Dios*. «Vivir en la conciencia de Dios—dice—es la mejor inmortalidad que cabe.»

Positivistas de este género no son de los que llevan al mundo al atolladero de una prosa miserable...

«Señor—exclama Renán en cierto prólogo célebre—, el que menos cree en Ti desea ardentemente que existas, calorce veces al día...»

En la *Abadesa de Jouarre* se dice: «Dios, más probable que la inmortalidad.» (La inmortalidad en el sentido vulgar, corriente, limitado, casi materialista, antifilosófico.)

Por último, al morir, dijo Renán a su mujer:

«Resignación, valor; quedan la tierra... y el cielo.»

Y a su hijo, al dictarle un artículo (deliraba, pero, ¿quién sabe lo que podía haber de luz en el fuego del delirio?), un artículo que se llamaba *Ya veo claro*, le decía estas palabras, las últimas que salieron de sus labios:

«Que salga el sol del lado del Partenon.»

Y el Partenón no es el ateísmo.

Congreso de librepensadores

Entre los varios, muchos, tal vez demasiados, Congresos que van a celebrarse en Madrid, habrá uno, o yo he leído mal, de librepensadores.

Si he de decir la verdad, un Congreso de librepensadores, en los tiempos que corremos, me parece a mí una cosa así como un Congreso de hombres que no son rubios, o de hombres que no fuman, o de hombres que no han estado en París..., o cualquier otra puramente negativa y sin determinado objeto particular.

El hombre es naturalmente librepensador; luego sucede que la mayor parte de las veces no piensa, a lo menos por cuenta propia, ni con libertad ni sin ella. Dos caminos hay que conducen a abdicar esa libertad: o un dogma impuesto y admitido voluntariamente, o una preocupación que, sin saberlo, nos domina. En el primer caso podemos ser fanáticos creyentes; en el segundo, somos, de fijo, fanáticos descreídos. El creyente ortodoxo no piensa con libertad, pero lo sabe; el fanático que niega por que sí, que no piensa por sí mismo, sino que repite, sin propia conciencia, las negaciones que encuentra formuladas, no es un librepensador, sino un pensador libre; tiene libertad, pero no la emplea en pensar, sino en someterse a ideas hechas

No es librepensador el que quiere, sino el que puede: el que en lucha con las infinitas preocupaciones que nos rodean consigue emanciparse de tantas fórmulas como nos asedian para sustituir con prendería intelectual el propio raciocinio; el que vence todas esas imposiciones de ideas ajenas no asimiladas, ese puede decir que es un verdadero librepensador y un héroe de la filosofía.

De modo que, mirándolo por este lado, inscribirse en un Congreso de librepensadores es darse tono, es como presentarse espontáneamente en una asamblea de chicos guapos.

Es fácil observar que en nuestro tiempo es-

las graves cuestiones religiosas y confesionales más bien que se resuelven se disuelven.

Al trabajo, a veces penoso, pero siempre necesario, de depuración intelectual, en que los pueblos van paulatinamente despojándose de fórmulas que ya no expresan la real vida de su espíritu en aquel momento; a ese trabajo, que es de todos y no está particularmente encomendado a nadie, no hay que llevar artificiales coacciones, ni menos formalismos plásticos alarmantes, que en cierto modo imitan lo que se pretende desechar.

Para negarle a Mahoma que él sea el profeta de Dios no hace falta decirle «el profeta soy yo».

Para combatir a un obispo no hay que vestirse de morado ni encasquetarse una mitra.

Si los católicos celebran Congreso, eso no es razón para que celebren otro los librepensadores.

El catolicismo es algo determinado, concreto.

El libre pensamiento, no.

Yo, que soy librepensador, cuando puedo, y no aseguro haber podido jamás; pero, en fin, yo que quisiera ser librepensador, no tengo nada que ver con el general Riva Palacio, verbigracia, presidente, según tengo entendido, del Congreso de librepensadores.

El libre pensamiento, como un hecho social y psicológico, es la esencia de la civilización moderna. El libre pensamiento, como uniforme, es una casaca buena para representar comedias o zarzuelas, no para andar por esas calles

El libre pensamiento, como banderín de enganche, es una antigualla.

Esos señores librepensadores que se van a reunir comprenderán que no son ellos solos los que piensan sin obedecer a un dogma impuesto, y que si fueran a ese Congreso los más y los mejores de la clase..., ni se cabría en un local cerrado... ni sería el presidente el general Riva Palacio, excelente caballero que no es ningún Platón... ni ningún Lutero.

Si el Congreso de librepensadores tiene un carácter de hostilidad a la Iglesia católica, determinado y cerrado, entonces ya es otra cosa; entonces ya se trata de una secta como otra cualquiera, de una bandería, de una cosa real y de fines positivos.

Pero en tal caso... creo que no es oportuno para tal propósito aprovechar el Centenario de Colón, que era un católico ferviente, un iluminado que quería el Nuevo Mundo para rescatar el sepulcro de Cristo.

Advierto a los librepensadores de cierta estofa que si después de leer todo lo anterior me tienen por reaccionario, se lo agradeceré mucho.

CLARÍN

Institución benéfica

La *Sociedad benéfica de Ingenieros de Caminos*, continuación de la antigua Sociedad de Funerales, en la actualidad presidida por el ilustre inspector de dicho Cuerpo, D. Ernesto Brockmann, ha hecho un llamamiento a sus asociados para que éstos procuren ampliar el radio de acción de tan beneficioso y simpático organismo, consolidando así sus condiciones de estabilidad.

EL INGENIERO

CONFIDENCIAS

De Mística técnica

Nuestros habituales lectores habrán podido observar lo poco aficionados que somos a entrar en las intimidades de nuestros Cuerpos de Ingenieros, en lo que pudiéramos llamar sagrado recinto de su vida corporativa, aun cuando, como es natural, tengamos muchas veces, por vivirlas, cabal conocimiento de esas intimidades.

Hoy, haciendo excepción a la regla, vamos a ocuparnos de una de estas interioridades, referentes al Cuerpo de Caminos, ya que *El Sol* le ha dado estado público, o dígase estado «rotativo», en el editorial de 31 de diciembre, que reproducimos en otro lugar de este número.

De los dos hechos «tristemente sugeridores», acaecidos en el «mundillo» de los ingenieros de Caminos, que dice *El Sol*, el que más importa es el primero, o dígase, hablando claramente sin rodeos, el problema religioso a que dicho colega alude, poniéndolo en solfa, naturalmente.

Hace unos meses, varios ingenieros de Caminos exploraron la intención de sus colegas para ver cómo caía en ellos la idea de poner el Cuerpo bajo la advocación de un Santo Patrono, a semejanza de lo que ocurre en muchas instituciones civiles y militares, y por de contado en otros Cuerpos de Ingenieros. Dividiéronse las opiniones, y mientras unos acogieron con visible cariño la idea, otros la rechazaron como ñoñez zafia o como antigualla extemporánea. Entre esos dos campos extremos había otro, el de los indiferentes, que, como ya puede suponerse, era el más numeroso.

Así las cosas, ambos bandos extremos trabajaron para ganar adeptos para su causa, y el resultado de ese lucha, o de ese forcejeo, ha sido que los del primer bando, los que pudiéramos llamar los creyentes, suman ya muchos votos, cuentan con muchas y muy valiosas adhesiones, con bastantes más de las 40, que supone *El Sol* (1).

Hagamos constar, antes de pasar adelante, como detalle significativo, que el «vollerianismo» del grupo de la izquierda debe de ser bastante circunstancial y atenuado, una especie de vollerianismo esporádico y de ocasión, cuando varios de sus *leaders*, acuden solícitamente, apenas hay motivo o pretexto para ello, a brillantar con la prestancia de sus funciones y de sus cargos los actos culturales del gran Instituto Católico del Paseo de Areneros, regentado, como se sabe, por religiosos de la Compañía de Jesús: allí acuden en ocasiones, decimos, y no va a confundirse con la masa anónima del público, a diluirse en el pueblo o en el auditorio soberano, sino a ocupar en el estrado presidencial, mano a mano y en íntimo contacto con los ilustres hijos de San Ignacio, el lugar preeminente y visible que merecen sus elevadas categorías científicas, y sus adaptaciones a las realidades inmediatas, a las esencias de un fervoroso positivismo (1). Nos limitamos a señalar escuetamente el hecho, sin adobarlo con comentarios, porque nuestro agotado espíritu crítico ha llegado a aquel grado de cansancio o de indulgencia cristalizado en la conocida frase de Mme. Stael: «Tout comprendre c'est tout pardonner...»

* * *

Yendo al fondo del problema, diremos franca y lealmente que lo apreciamos en forma muy distinta de como lo aprecia *El Sol*, pues los ingenieros que se han adherido a la idea, entre los cuales nos contamos, no esperamos del Santo «más o menos transeúnte» que nos otorgue «aquella especial gracia técnica que nos acompaña en los casos difíciles». *El Sol* va en sus

Díaz Petersen, Gómez Díaz, Zufiaurre, Olazábal, Morales (E. Luis y D. Enrique), Sáinz, Mantecón, Corsini, Apolinario, marqués de Benicarló, Sanz Garrido, Mier, Ucelay Martínez Campos, Membrillera (D. Federico y D. Francisco), Fúster, Albacete, Iturriaga, Bellido, Fernández de la Somera, Latre Ortega, Govantes, Prados, Moreno (D. Luis, D. Federico y D. Julio), Huici (D. Serapio), Granda, Gómez Navarro, Moya, Icaza, Hernández Delás, Bielza, Abrisqueta, Pradera, Jiménez Lombardo, conde de Fontao, Cruz Roldán, Castro (don Eduardo), Barón, Durán, Ramírez Dampierre, Cantero, Fungairiño, Menéndez Boneta, Mendoza, Royo, Manrique de Lara, Roda, Garayzábal, Valcarcel, Serret, Alarcón, Blanc, Rodríguez López, Moreno Ossorio, Marqués, Uhagón, Harguindey, Villota, Otamendi, Sáinz de los Terreros, Churrucá (ambos hermanos), Franquelo, Martínez Herrera, Millán (don Vicente), Moreno Agrela, Benjumea (D. Rafael y D. Salvador), Méndez Vigo, Moreno Agustín, Petinto, Sánchez Torres, Elío, Tamarit, Soto Redondo, Alonso Urquijo, Arrillaga (D. Manuel María), la Puente, Montiel. (ambos hermanos), Togores, Torroja, Pérez Conesa, Campos Fontalva, Dicenta, Trenor marqués de Polavieja, Mateo Sagasta (D. Primitivo), Heraso, Cervantes Pardo, Caballero de Rodas, marqués de Gaviria, la Cierva y Codorniu, Silvela (D. Rafael), Krahe, Fernández Hontoria, conde de Florida Blanca, Pastor, Botella, Canals (D. Salvador), Aixelá, Llansó y otros muchos hasta el número de 600, o acaso más.

(1) Empleamos la palabra *positivismo*, no en su sentido filosófico, no como tópico spenceriano, sino en su acepción vulgar y corriente.

(1) De entre una lista de nombres, que acaso llegue al número de 600, entresacamos los siguientes, pues necesitaríamos un espacio de que no disponemos para dar entera la lista: Sres. Borregón, Aguinaga (padre e hijo), Fesser, Gaztelu, Orbe, Mendizábal, Landeche, García Faria, marqués de Legarda, Bores, Coderch, González Regueral, Peironcely (padre e hijo), Montenegro, Terán, Bogueirín, Gaitán de Ayala, Brockmann (D. Ernesto y D. Enrique), Spiteri, Boix, Sorribas, Martínez y Ruiz de Azúa (D. Enrique y D. Marcial), Werner, Barcala, Eguidazu, Egea, Puig de la Bellacasa, Olanda, Jubera, Galán, Grasset (D. Eugenio y D. Enrique),

suposiciones, o en sus fantasías, demasiado lejos. Si el colega, a quien tanto estimamos, no se molestara, le diríamos que ha enfocado el problema, no a lo Renán precisamente, sino a lo progresista celtibero...

El ilustre Guyau, el autor de *La Irreligión del porvenir*, que no creemos que sea autoridad recusable para *El Sol*, ha escrito que «el fanatismo antirreligioso ofrece graves peligros y que la religión constituye uno de los elementos que impiden la disgregación del edificio social, y no hay que descuidar nada que sea una fuerza de unión, sobre todo dadas las tendencias anárquicas de nuestro tiempo». Y si eso lo decía Guyau hace medio siglo, calcúlese lo que diría hoy.

Sin pretensiones de proselitismo, que serían impropias en Revistas de nuestra índole, sin cultura filosófica para meternos en ciertas profundidades, y sin alardear de una educación intelectual que está fuera de nuestra modesta órbita, digamos, sí, como fruto de nuestras recientes lecturas, que se nota hoy en todo el mundo civilizado una reacción o renacimiento marcadamente idealista, un anhelo universal de afirmaciones, unas aspiraciones morales de tendencias netamente cristianas, un potencial del pensamiento filosófico que busca la eficacia de las causas primeras, que quiere abrir un túnel en las entrañas del sagrado misterio, un neomisticismo o neocristianismo, o no sabemos cómo llamarlo, en suma, que, créanos *El Sol*, están muy lejos de aquellas hieles que destilaba antaño nuestro coruscante *Demófilo* en las columnas de *Las Dominicales*...

La diosa Razón está en baja. Este cuarto de conversión del pensamiento humano lo avizoró ya a principios de siglo el patriarca del Positivismo, el gran Spencer, cuando en su último libro, *Facts and Comments*, en un arranque de sinceridad, propio de un excelso cerebro, al tocar, triste y desengañado, las consecuencias de sus doctrinas, dijo a sus discípulos y secuaces: «¡Señores..., nos hemos equivocado! Hemos atribuido al pensamiento una importancia que está muy lejos de tener en nuestra vida interior, y lo hemos subordinado todo al culto de la razón, la cual en realidad no desempeña ni puede desempeñar sino una acción secundaria.»

Y no es que, como dijo antaño nuestro Leopoldo Alas, ciertos filósofos «empleen el razonamiento para calumniar a la razón, imitando a Pascal, no en lo grande, sino en lo enfermizo y subjetivo»; no, no se trata de calumniar a la razón, ni menos de arrinconarla, sino de establecer simplemente que no es una herramienta de uso universal y que sirva para todo. Con la razón pudo Pitágoras demostrar su teorema, pero no llevarnos a oír la armonía de los cielos, cosa muy diferente del cuadrado de la hipotenusa. Una Religión no es una Geometría, ni aun siquiera una Filosofía...

El verdadero hombre de ciencia, de vida espiritual cultivada, no puede fallar estos pleitos con cuatro cuchufletas, echando por la calle de

en medio, a salga lo que saliere. Espíritus tan progresivos cual el de Leopoldo Alas, nada sospechoso de fanatismo, a quien ya se le hace hoy cumplida justicia, considerándolo como una de las primeras mentalidades de la España contemporánea, abordó en diversas ocasiones, con su sinceridad acostumbrada, el problema religioso, y como quiera que lo que hace treinta años dijo Alas, con clara visión del porvenir, *mutatis mutandis* es lo que hoy sienten y dicen multitud de pensadores extranjeros, nada más adecuado a nuestro objeto que entresacar o recopilar de las obras de *Clarín*, como lo hacemos en otro lugar de este número, ciertas cavilaciones o espontaneidades en orden a este problema, del peregrino ingenio del escritor asturiano.

Quejas ferroviarias

Según leemos en *El Economista*, la Compañía de Medina del Campo a Salamanca solicitó del Consejo Ferroviario, o dígase del Estado, un crédito de 12.859.000 pesetas, para mejora de la línea, tal como cambiar la vía actual (carril de 30 kilos) por otra de 42 kilos, igual a la del Norte, ampliación de la estación de Salamanca, refuerzo de puentes metálicos, etc.

El Consejo Ferroviario ha informado desfavorablemente la petición, dejándola reducida a tres millones y medio de pesetas, es decir, casi a la cuarta parte.

Según *El Economista*, o según la nota oficial que suponemos remitida por la Compañía, «la ventaja del nuevo régimen y su única razón de ser (!)» consistía en las facilidades que se iban a dar a las empresas para que éstas alcanzaran «el grado de eficiencia y capacidad del tráfico» (parece que quien escribe es Olascoaga), sin necesidad de recargar disparatadamente las tarifas.

Y termina la nota oficiosa de la empresa con la discreta queja, o reconvencción, hacia «quien corresponda», de que el día primero de enero se pagó religiosamente el cupón de la Deuda ferroviaria, que importó 3.750.000 pesetas, sin que hasta la fecha las Compañías hayan visto un solo céntimo de esos 300 millones que están esperando en las cajas del Banco de España, y casi diciendo «comedme». Como sobre los 300 millones emitidos se emitirán de seguida 200 más, este año el cupón de la Deuda ferroviaria importará 25 millones de pesetas, que saldrán de la propia Deuda, como esas sociedades que le pagan el cupón a los accionistas con su propio dinero. Es claro que todo eso no ocurrirá cuando las empresas, ya convenientemente equipadas, ampliadas, mejoradas y pulidas, empiecen a producir. Esta observación no es nuestra: esta observación es de la nota oficiosa de *Medina-Salamanca*, que amenaza al Estado por su tacañería y morosidad en el pago con no participar de los beneficios de dicha empresa (hasta dentro de un año, o sea los que se obtengan a partir de enero de 1927).

Ya lo sabe el Estado, y ya lo sabe el contribuyente: hay que renunciar a los beneficios de *Medina-Salamanca* en el año de gracia de 1926.

IMPRESIONES DE VIAJE

Los rectificadores de mercurio

La electricidad y el automovilismo, estos dos elementos que han modificado radicalmente las características y costumbres de la vida moderna, son algo muy reciente, algo que hemos visto nacer los que apenas hemos vivido en el pasado siglo. La evolución de estas dos ramas del progreso humano ha sido, repetimos, rapidísima; pero ello no quiere decir, naturalmente, que en todas sus facetas el proceso haya sido igualmente rápido. Recordemos en automovilismo los progresos del motor de explosión, que han hecho posible la aviación, y los lentos perfeccionamientos en los elementos de suspensión y rodadura que nos atan todavía al imprescindible y engorroso neumático. Ciertas ramas de la electricidad igualmente se han desenvuelto con facilidad; ejemplo de ello tenemos en lo que a radiotelegrafía y radiotelefonía se refiere. Por contraste, en otras el progreso ha sido mucho más lento, y sabido es de todos el escaso o casi nulo perfeccionamiento conseguido en los acumuladores eléctricos, conocidos hace largo tiempo.

Veamos lo ocurrido con los rectificadores de mercurio. En 1902 descubrió Cooper Hewitt el efecto válvula de un espacio vacío de aire con vapor de mercurio ionizado. Este efecto utilizable para la conversión de corriente alterna en corriente continua lo ha sido empleando aparatos con recipientes de cristal para las pequeñas intensidades hasta 250 amperes y con envolventes metálicas para amperajes mayores. En 1908 construyó Cooper Hewitt su primer rectificador de hierro; poco después, Casas industriales de América y Europa se lanzaron a su fabricación, y hacia 1912, si mi memoria no me es infiel, se instaló el primer rectificador de hierro de servicio normal; desde entonces el progreso y desarrollo de estos rectificadores ha sido lento hasta hace tres o cuatro años, en que la mayoría de las instalaciones convertidoras de corriente se instalan a base de rectificadores de mercurio.

¿Es que el rectificador de mercurio constituye hoy ya una máquina industrialmente perfecta? ¿A qué es debida la lentitud de su desarrollo en los pasados años? Sobre estos dos hechos he podido recoger categóricas observaciones en un reciente viaje que he efectuado por Europa, visitando instalaciones y teniendo ocasión de ver más de una treintena de estos aparatos de diversos tipos y construcciones en servicio continuo, arrinconando unos las máquinas rotativas a que habían venido a sustituir, permitiendo venderlas a otros, y, en resumen, dando la impresión concluyente de que es ya un hecho que en los próximos años no se instalarán más máquinas rotativas convertidoras de corriente alterna en continua que las imprescindibles en aquellos casos en que sea forzosa

también la necesidad de la conversión de la corriente continua en alterna.

Las principales ventajas del rectificador de mercurio sobre los convertidores rotativos son conocidas desde antiguo; pero, sin embargo, no estará de más enumerarlas.

1.^a Mejor rendimiento a todas las cargas en tratándose de voltajes superiores a 250-300 voltios. Esta ventaja es de enorme importancia, sobre todo en instalaciones como las de tracción y otras, en las que hay que escoger las máquinas muy sobradas para la carga media real, con objeto de que puedan soportar bien los grandes picos de carga.

2.^a Como no hay más elementos rotativos que la bomba de vacío, que apenas tiene que funcionar, y si acaso algún pequeño grupito de encendido, que funciona también muy raramente, los gastos de conservación y entretenimiento son mucho menores, pues no hay desgaste de material.

3.^a El rectificador de mercurio es una máquina de muy poco peso, y que, como no es rotativa, apenas necesita cimentación.

4.^a El rectificador de mercurio se presta mejor que los convertidores rotativos al perfecto automatismo y con muy poco aumento de coste se puede convertir una subestación de rectificadores de mercurio en subestación automática.

5.^a El convertidor de mercurio para tensiones de 800 voltios y superiores es ya hoy más barato de adquisición que los convertidores rotativos, y muy pronto, una vez terminados de amortizar los gastos de creación y perfeccionamiento de estos aparatos, su coste será aún más reducido.

6.^a Los rectificadores de mercurio necesitan muy poco espacio para su emplazamiento y no producen ruido alguno en su funcionamiento, siendo, por lo tanto, muy apropiados para subestaciones dentro de poblaciones en las que el terreno y la edificación es costosa, y al público pudiera molestar el ruido y trepidaciones de un convertidor rotativo.

7.^a Hoy día tres Casas en Europa construyen rectificadores de mercurio de hierro, habiendo suministrado muy cerca de un millar de estos aparatos; pero muy en breve serán numerosas las Casas que los construyan, pues para ello se están haciendo cesiones de patentes, como las hechas por la A. E. G. a favor de la *General Electric*, americana, y de la *Constructions de Charleroi*, belga. Con ello aumentarán enormemente las facilidades de su adquisición para la clientela.

Podemos también agregar por nuestra cuenta la ventaja de que las reparaciones de rectificadores de mercurio son generalmente muchísimo más sencillas que en una máquina rotativa.

No es que pretendamos que el rectificador de mercurio sea una máquina perfecta; no hay ninguna que pueda alardear de tal, pero sí *industrialmente perfecta*, es decir, con imperfecciones no seguramente en mayor grado, sino

más bien en menor que las que tienen las máquinas rotativas hasta ahora utilizadas.

Mucho se ha divagado sobre los inconvenientes de los rectificadores de mercurio, llegándose a decir que era difícilísimo conservar el vacío, que empeoraban el factor de potencia primario y que la corriente pulsatoria producida perturbaba las instalaciones telefónicas. Estas objeciones no tienen hoy razón de ser, y merced a las bobinas de autoinducción se amortiguan en tal forma las pulsaciones de la corriente, que en las líneas telefónicas bien instaladas no se notan perturbaciones, que si existen deben ser achacables a otras causas.

También se ha dicho que no se podían emplear para producir corriente continua a alta tensión, siendo la realidad muy otra, puesto que si no se empleaban es porque no son todavía muy numerosas las instalaciones que utilizan esta clase de corriente. Hoy día hay instalaciones de tracción con corriente continua a 4.000 voltios, producida con rectificadores de mercurio, y la Brown Boveri ha probado los suyos con excelente resultado hasta una tensión de 6.000 voltios, obteniendo 2.000 KW. de potencia por cilindro. Puede afirmarse que los rectificadores marchan todavía mejor, si cabe, con altos voltajes, sin necesidad de disminuir los amperajes proporcionalmente, es decir, que con el voltaje crece también, aunque no tan rápidamente, la potencia que puede dar el rectificador, sin que su construcción requiera la más mínima modificación, a no ser en caso de que se trate de voltajes superiores a 2.500-3.000 voltios, en cuyo caso conviene robustecer algo los elementos aislantes.

La principal dificultad con que han tropezado en su desarrollo los rectificadores de mercurio ha sido la tendencia al *contraencendido* (supresión del efecto válvula), fenómeno que equivale al cortocircuito, y que si bien en caso de trabajar el rectificador aislado sobre una red sin inducción ni capacidad se resuelve fácilmente saltando el automático de aceite del primario del transformador, no ocurre lo mismo cuando trabaja en paralelo con otras máquinas o rectificadores. Esta tendencia al *contraencendido* se ha combatido victoriosamente utilizando pantallas adecuadas en el interior del rectificador, y, por último, disponiendo interruptores ultrarrápidos que anulan los inconvenientes señalados, en caso de producirse. Merced a los dispositivos señalados y al aumento de anodos se ha conseguido llegar a considerables amperajes por cilindro, y la A. E. G. ha construido numerosos rectificadores para 1.500 amperes, y tiene en preparación el tipo de 2.000 amperes.

Actualmente, repetimos, *hay cerca de un millar de rectificadores de mercurio con caja de hierro en servicio*, de intensidades desde 300 a 1.500 amperes y tensiones desde 220 a 4.000 voltios. Numerosas son ya las instalaciones, como en Holanda, F. C., Urbano y Tranvías de Viena, etc., que únicamente utilizan convertidores de mercurio para la conversión de corriente

alterna en continua, y su empleo cunde más y más, desterrando casi por completo a las máquinas rotativas. En España tenemos desde hace bastantes años rectificadores de mercurio en los Tranvías de Santander, y posteriormente en los de Sevilla y Valencia, y están montándose en el Metropolitano de Madrid. El F. C. de Guadarrama y el Gran Metropolitano de Barcelona, que utilizan corriente continua a 1.350 voltios, también los emplean; el F. C. Metropolitano Transversal de Barcelona, con corriente continua a 1.650 voltios, los tiene en montaje, y la electrificación del F. C. Bilbao-Arenas-Algorita se está haciendo también a base de rectificadores de mercurio y corriente continua a 1.650 voltios.

En resumen: el rectificador de mercurio es una máquina que ha pasado ya sobradamente del período de ensayos y que presenta menos defectos que cualquier máquina rotativa; especialmente para altas tensiones, su superioridad por todos conceptos es enorme, y tanto más se acentúa esta superioridad cuanto más aumenta la tensión.

JOSÉ VALENTÍ DE DORDA,
Ingeniero de Caminos

Leyendo periódicos

Los Santos Patronos y la precocidad en la Ingeniería.

Dos hechos tristemente sugeridores han acaecido estos días en el mundillo de los ingenieros de Caminos. Un nutrido grupo de ingenieros de todas las categorías y empleos patrocinan activamente una campaña en pro de la elección de un Santo Patrono, tal vez Santo Domingo de la Calzada, aunque también pudiera ser Nuestra Señora del Camino. Un muchacho de precocidad extraordinaria, que ha terminado sus estudios a la edad de diez y nueve años, ostentando el número uno de su promoción, es presentado con orgullo al ministro de Fomento en el homenaje ofrecido a éste en la Escuela de Caminos. Estos dos sucesos, aparentemente sin relación, tienen, sin embargo, un carácter tan sintomático que hemos de sentir una fuerte impresión pesimista acerca del espíritu que los engendró.

Más de 400 ingenieros han firmado expresando su conformidad a la propuesta de elegir y consagrar con un festejo anual un Santo Patrono del Cuerpo de Ingenieros y Caminos, Canales y Puertos, y es de esperar que aumente todavía el número de los adheridos, pues la campaña proselizante continúa con gran intensidad. Es curioso este afán de encomendar la labor ingenieril a un Santo más o menos transeúnte, como esperando de esta dedicación el conseguir una especial gracia técnica o una inspiración que acompañe en los casos difíciles. Es notable la duda que expresaba uno de los primeros manifiestos de los iniciadores de este movimiento, el cual creía ver rodeando las cabezas de nuestros ingenieros de Caminos una aureola de herejía, quién sabe si hasta de inmoralidad, por no haber elegido ya en el abun-

dante santoral de la Iglesia Católica un Patrono de sus actividades corporativas.

En verdad que nada hay más serio en esta vida que el sentimiento religioso, y ha de merecer nuestros respetos quien ha sabido emparar con el mismo todo su ser, prestando así a éste un valor y una significación trascendente. El que haya conseguido esto dentro de determinada confesión no sentirá la necesidad de elevar sus deseos hacia un Patrono titular. El carácter materializador, sensualizador, de las cosas divinas, propio del catolicismo español, se explica por su base popular. Ya se explica menos cuando de las esferas populares pasa a otras que parece debían tener cierta jerarquía cultural, dada su educación y su función social.

Todos los años los ingenieros de Caminos tendrán una fiesta más y el motivo para un nuevo banquete. Mientras tanto, el Instituto de Ingenieros Civiles permanecerá desierto, sin que apenas se oiga en él una voz que enseñe y oriente.

Vamos al segundo hecho. Un sistema de enseñanza primaria, secundaria y técnica superior que permite a un muchacho, todo lo inteligente que se quiera, terminar su carrera de ingeniero a los diez y nueve años ya está con eso juzgado. Maravilla el que los ingenieros de Caminos profesores de la Escuela del Cuerpo se hayan atrevido a presentar ese «caso» al señor ministro de Fomento, y maravilla todavía más que sólo haya sido objeto de felicitaciones y de plácemes. Ya tenemos ingenieros precoces, que antes fueron bachilleres apresurados. La «carrera» se hace deprisa, pronto se alcanza el fin, ¿qué fin? Esto ya es más difícil de decir: no sabrían explicárnoslo los propios interesados ni quienes los han conducido en esa marcha vertiginosa a través de los peligros de la técnica.

Si existe un sistema de enseñanza armónico, enlazando debidamente la instrucción elemental con la secundaria y la superior, ese sistema debe seguirse adoptando el ritmo que le es propio, y que constituye una de las características menos importantes del mismo cuando se toma, y así debe tomarse, como un fin, y no como un medio, no como una purga, que hay que tragar lo más rápidamente posible. El bachiller de trece años es un absurdo pedagógico, fruto desgraciado de la incomprensión de los padres y de la tolerancia de los maestros. Si un muchacho es inteligente, extraordinariamente inteligente, puede emplear sus facultades en extender y profundizar los conocimientos que se le dan a él y a todos sus compañeros, dedicando su tiempo a esta labor intensiva en vez de darse a acumular asignaturas y a resumir cursos. Mucho mayor será el beneficio que de este modo tendrá el interesado y la sociedad que lo educa: «Todos el mismo número de años de estudios; cada uno en extensión y profundidad según su inteligencia»; éste debía ser, y lo es realmente, en todas partes menos en España el lema pedagógico fundamental. Quienes lo olvidan dando dispensas a los trece años para ingresar en una escuela especial consienten y alientan un verdadero crimen educacional. Bien es verdad que aquí nadie quiere dar importancia a la educación secundaria, tratándose tan sólo de alcanzar el título que acredita la misma y que permite pasar a la superior. Y resulta luego que sin más

cultura general las más veces que el enlucido mal administrado de ese bachillerato, muchos españoles con título, fuera de su labor profesional, hacen gala en ocasiones de una vaciedad mental que espanta.

¡Pobre ingeniero de diez y nueve años, cómo lo compadecemos! A tan tierna edad lo lanzan a la vida, cuando hay tantas cosas en ella que sólo las enseña la vida misma, que nunca pueden aprenderse en aulas y encerados. Sólo le deseamos que no tenga que maldecir algún día, como tantos otros antes que él, su propia precocidad. Entonces quizá sienta deseos de agradecer a los profesores de Ingeniería; quizá nazcan en él reflexiones como las presentes. Pero será inútil: por aquel entonces se presentará al ministro de Fomento un «caso» más prodigioso todavía: un ingeniero de quince años. —(El Sol.)

INFORMACION

Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España.—Pago del cupón de 15 de febrero de 1926.—El Consejo de Administración de la Compañía tiene la honra de poner en conocimiento de los señores portadores de obligaciones que desde el día 15 de febrero próximo se pagará el cupón del vencimiento a los siguientes valores:

CLASE DE VALORES	Valor líquido del cupón
Obligaciones de Barcelona a Alsasua y a San Juan de las Abadesas.....	10,32
Obligaciones especiales hipotecarias de Tudela a Bilbao.....	11,48

Los pagos se efectuarán:
 En Madrid: En el Banco de España y en las Oficinas de Títulos que la Compañía tiene instaladas en su estación del Príncipe Pío y en el Palacio de la Bolsa, Lealtad, 1.
 En Barcelona: En la Oficina de Títulos que la Compañía tiene instalada en su estación.
 En Valencia: En la Oficina de Títulos instalada en la estación del Norte.
 En Bilbao: En el Banco de Bilbao.
 En Santander: En el Banco Mercantil y en el Banco de Santander.
 En Valladolid, León, San Sebastián y Zaragoza: En las Oficinas de Caja que la Compañía tiene en sus respectivas estaciones.
 Y, por último, en las sucursales, agencias y corresponsales de los Bancos Español de Crédito, de Bilbao, de Vizcaya y Urquijo, en todos los lugares no expresados y por todas las sucursales del Banco de España.
 Madrid, 12 de diciembre de 1925.—El Secretario general de la Compañía, VENTURA GONZÁLEZ.

—Pago del cupón de 1.º de febrero de 1926.—El Consejo de Administración de la Compañía tiene la honra de poner en conocimiento de los señores portadores de obligaciones que desde 1.º de febrero próximo se pagará el cupón correspondiente a los siguientes valores:

CLASE DE VALORES	Valor líquido del cupón
Acciones Lérida a Reus y Tarragona, domiciliadas	6,84
Acciones Lérida a Reus y Tarragona, no domiciliadas.....	3,66
Obligaciones Huesca a Francia por Canfranc.....	9,16

Los pagos se efectuarán:

En Francia: Conforme a los anuncios que allí se publiquen.

En Madrid: En el Banco de España y en las Oficinas de Títulos que la Compañía tiene instaladas en su estación del Príncipe Pío y en el Palacio de la Bolsa, Leallad, 1.

En Barcelona: En la Oficina de Títulos que la Compañía tiene instalada en su estación.

En Valencia: En la Oficina de Títulos instalada en la estación del Norte.

En Bilbao: En el Banco de Bilbao.

En Santander: En el Banco Mercantil y en el Banco de Santander.

En Valladolid, León, San Sebastián y Zaragoza: En las Oficinas de Caja que la Compañía tiene en sus respectivas estaciones.

Y, por último, en las sucursales, agencias y corresponsales de los Bancos Español de Crédito, de Bilbao, de Vizcaya y Urquijo, en todos los lugares no expresados y por todas las sucursales del Banco de España.

Madrid, 12 de diciembre de 1925.—*El Secretario general de la Compañía, VENTURA GONZÁLEZ.*

—En el sorteo verificado hoy ante el notario del ilustre Colegio y distrito de esta Corte D. Modesto Conde y Caballero de las obligaciones correspondientes al vencimiento de 1.º de febrero de 1926 han resultado amortizadas las siguientes:

Línea de Huesca a Francia, por Canfranc, Solo de Rey a Ciaño, Santa Ana y Villabona a Avilés y San Juan de Nieva.

2.153 obligaciones especiales.

Números 471 a 80, 575 a 80, 601 a 10, 2.931 a 40, 4.571 a 80, 4.681 a 90, 5.201 a 10, 5.361 a 70, 6.971 a 80, 7.721 a 30, 8.241 a 50, 8.751 a 60, 10.031 a 40, 11.031 a 40, 11.491 a 500, 11.831 a 40, 12.351 a 60, 13.771 a 80, 13.831 a 40, 14.811 a 20, 14.821 a 30, 15.231 a 40, 15.261 a 70, 15.491 a 500, 17.141 a 50, 17.811 a 20, 18.201 a 10, 18.351 a 60, 19.571 a 80, 20.611 a 20, 20.831 a 40, 22.801 a 10, 23.721 a 30, 23.821 a 30, 25.151 a 60, 24.241 a 50, 25.731 a 40, 31.181 a 90, 32.461 a 70, 33.611 a 20, 34.311 a 20, 34.341 a 50, 34.891 a 900, 35.021 a 30, 35.671 a 80, 36.871 a 80, 38.441 a 50, 38.881 a 90, 38.901 a 10, 38.991 a 39.000, 39.091 a 100, 39.731 a 40, 39.771 a 80, 39.851 a 60, 40.501 a 10, 40.691 a 700, 41.901 a 10, 42.141 a 50, 43.441 a 50, 43.661 a 70, 43.711 a 20, 43.911 a 20, 44.211 a 20, 45.041 a 50, 45.471 a 80, 46.901 a 10, 47.711 a 20, 48.951 a 60, 51.721 a 30, 52.191 a 200, 52.261 a 70, 52.371 a 80, 52.961 a 70, 53.771 a 80, 55.011 a 20, 56.571 a 80, 57.701 a 10, 60.241 a 50, 61.531 a 40, 62.171 a 80, 62.861 a 70, 62.871 a 80, 63.961 a 70, 64.551 a 60, 64.581 a 90, 67.651 a 60, 68.291 a 300, 68.481 a 90, 68.691 a 700, 68.701 a 10, 8.931 a 40, 69.721 a 30, 69.921 a 30, 71.021 a 30, 72.381 a 90, 72.441 a 50, 79.771 a 80, 73.441 a 50, 73.591 a 600, 74.911 a 20, 76.771 a 80, 77.221 a 30, 77.601 a 10, 77.771 a 80, 78.771 a 80, 80.001 a 10, 80.751 a 60, 80.771 a 80, 82.591 a 600, 83.831

a 40, 84.131 a 40, 84.631 a 40, 84.901 a 10, 86.641 a 50, 86.731 a 40, 87.601 a 10, 88.501 a 10, 88.951 a 60, 90.211 a 20, 90.511 a 20, 92.251 a 60, 92.891 a 900, 93.001 a 10, 93.571 a 80, 93.911 a 20, 94.131 a 40, 94.251 a 60, 94.571 a 80, 95.491 a 500, 99.231 a 40, 99.811 a 20, 101.441 a 50, 102.351 a 60, 102.531 a 40, 102.651 a 60, 103.111 a 20, 103.211 a 20, 103.381 a 90, 104.501 a 10, 106.151 a 60, 106.971 a 80, 108.511 a 20, 108.591 a 600, 109.451 a 60, 110.211 a 20, 110.721 a 30, 110.861 a 70, 110.871 a 80, 111.561 a 70, 112.991 a 113.000, 114.101 a 10, 114.121 a 30, 114.461 a 70, 114.501 a 10, 115.171 a 80, 115.341 a 50, 115.991 a 116.000, 116.761 a 70, 116.881 a 90, 117.111 a 20, 118.481 a 90, 118.731 a 40, 119.211 a 20, 119.791 a 800, 120.031 a 40, 125.421 a 27, 126.121 a 30, 126.131 a 40, 126.521 a 30, 126.651 a 60, 126.721 a 30, 127.211 a 20, 127.421 a 30, 127.641 a 50, 130.321 a 30, 130.591 a 600, 130.671 a 80, 131.271 a 80, 131.331 a 40, 132.181 a 90, 133.231 a 40, 133.381 a 90, 133.651 a 60, 133.721 a 30, 134.431 a 40, 134.501 a 10, 135.821 a 30, 135.871 a 80, 136.651 a 60, 138.091 a 100, 138.151 a 60, 139.111 a 20, 139.141 a 50, 139.641 a 50, 140.831 a 40, 141.001 a 10, 141.421 a 30, 141.771 a 80, 143.191 a 200, 143.941 a 50, 144.441 a 50, 145.311 a 20, 145.561 a 70, 146.001 a 10, 146.891 a 900, 147.361 a 70, 147.721 a 30, 147.931 a 40, 148.261 a 70, 148.271 a 30, 147.931 a 40, 148.261 a 70, 18.271 a 80, 148.601 a 10, 149.041 a 50, 149.161 a 70, 149.271 a 80, 149.831 a 40 y 149.931 a 40.

Los portadores de estas obligaciones podrán efectuar el cobro de su importe a partir del 1.º de febrero de 1926, a razón de 500 pesetas por título, con deducción de los impuestos establecidos por el Gobierno, sobre la prima de reembolso, en los puntos que a continuación se expresan:

En Madrid: En el Banco de España y en las Oficinas de Títulos que la Compañía tiene instaladas en su estación del Príncipe Pío y en el Palacio de la Bolsa, Leallad, 1.

En Barcelona: En la Oficina de Títulos instalada en la estación del Norte.

En Valencia: En la Oficina de Títulos que la Compañía tiene instalada en su estación.

En Bilbao: En el Banco de Bilbao.

En Santander: En el Banco Mercantil y en el Banco de Santander.

En Valladolid, León, San Sebastián y Zaragoza: En las Oficinas de Caja que la Compañía tiene en sus respectivas estaciones.

Y, por último, en las sucursales, agencias y corresponsales de los Bancos Español de Crédito, de Bilbao, de Vizcaya y Urquijo, en todos los lugares no expresados y por todas las sucursales del Banco de España.

Madrid, 15 de diciembre de 1925.—*El Secretario general de la Compañía, VENTURA GONZÁLEZ.*

—En el sorteo verificado hoy ante el notario del ilustre Colegio y distrito de esta corte don Modesto Conde y Caballero de las 109 obligaciones de primera hipoteca, de interés fijo, de la línea de Valencia a Utiel, correspondiente al vencimiento de 1.º de enero próximo, han resultado amortizadas las siguientes:

Números 1.811 a 20, 2.201 a 10, 6.011 a 20, 11.311 a 20, 13.351 a 60, 19.321 a 30, 21.101 a 10, 29.181 a 90, 31.421 a 29, 34.371 a 80 y 37.771 a 80.

De conformidad con lo establecido, no serán reembolsadas las comprendidas en la relación anterior que no tengan el cajetín de garantía de la Compañía del Norte, y del reembolso se

deducirán los impuestos establecidos por el Gobierno.

Los pagos se efectuarán, a partir del 1.º de enero próximo, en los puntos que se expresan a continuación:

En Francia: Conforme a los anuncios que allí se publiquen.

En Madrid: En el Banco de España y en las Oficinas de Títulos que la Compañía tiene instaladas en su estación del Príncipe Pío y en el Palacio de la Bolsa, Lealtad, 1

En Barcelona: En la Oficina de Títulos instalada en la estación del Norte

En Valencia: En la Oficina de Títulos que la Compañía tiene instalada en su estación.

En Bilbao: En el Banco de Bilbao.

En Santander: En el Banco Mercantil y en el Banco de Santander.

En Valladolid, León, San Sebastián y Zaragoza: En las Oficinas de Caja que la Compañía tiene en sus respectivas estaciones.

Y, por último, en las sucursales, agencias y corresponsales de los Bancos Español de Crédito, de Bilbao, de Vizcaya y Urquijo, en todos los lugares no expresados y por todas las sucursales del Banco de España.

Madrid, 15 de diciembre de 1925.—*El Secretario general de la Compañía*, VENTURA GONZÁLEZ.

Subastas.—*Extracto del pliego de condiciones del concurso para el abastecimiento de aguas de Avila.*—Es objeto del concurso la ejecución total del abastecimiento de aguas, tomando como base el proyecto del ingeniero Sr. Valentí, con las modificaciones del Sr. Huidobro, y proporcionar al Ayuntamiento el adjudicatario los fondos necesarios para su realización. Se contratarán en concurso las obras, servicios y operaciones financieras, sin que se admitan proposiciones por separado.

El adjudicatario se hará cargo de las obras ejecutadas por el excelentísimo Ayuntamiento y de los materiales acopiados.

Se ejecutarán las obras en dos años, pero adelantando las de conducción para que pueda utilizarse el agua a los diez y ocho meses.

Se obligará al adjudicatario a entregar al Ayuntamiento la cantidad de 446.850,40 pesetas para pagos de obra anterior, más 10.000 para abono de gastos causados por el proyecto.

Las cantidades que representen las certificaciones mensuales del señor ingeniero director serán pagadas por el adjudicatario y devengarán el interés máximo de 6 por 100 y la comisión que resulte del concurso; el máximo de esta cuenta corriente será de 2.250.000 pesetas, y cuya amortización, que empezará tan pronto se utilice el servicio, será en plazo de treinta años, reservándose el Ayuntamiento amortizar la deuda en cualquier momento.

Esta operación se garantiza con productos y rentas singularmente determinados, y subsidiariamente con todos los ingresos del presupuesto municipal.

Las obras se abonarán por unidades, debiendo presentar el adjudicatario al concurso un cuadro de precios y depositando como fianza provisional 112.500 pesetas, quedando ésta como definitiva hasta que la deuda alcance esta cantidad.

Las proposiciones se presentarán en la Secretaría del excelentísimo Ayuntamiento, en sobre cerrado y lacrado, en las horas de oficina, estando el proyecto, precios y pliegos de

manifiesto en la Secretaría de este excelentísimo Ayuntamiento. Los poderes podrán ser bastante por cualquier letrado en ejercicio de esta capital.

—*Sección de aguas.—Trabajos hidráulicos.—Subasta de las obras de conducción de agua para abastecimiento de Aliaguilla (Cuenca).*—Hasta las trece horas del día 25 de enero de 1926 se admitirán en el Negociado de Trabajos Hidráulicos del Ministerio de Fomento y en todas las Jefaturas de Obras Públicas de la Península, durante las horas de oficina, proposiciones para esta subasta.

El presupuesto de contrata asciende a pesetas 88.215,29.

La fianza provisional, a 4.500 pesetas.

La subasta se verificará en la Dirección General de Obras Públicas, el día 30 de enero de 1926, a las doce horas.

El proyecto, pliego de condiciones, modelo de proposición y disposiciones sobre su forma y presentación, así como las relativas a la celebración de la subasta, estarán de manifiesto durante el mismo plazo en el Ministerio de Fomento y en el Gobierno Civil de la provincia de Cuenca.

—*Subasta de las obras de encauzamiento del río Tuluergo, en Avilés, provincia de Oviedo.*—Hasta las trece horas del día 25 de enero de 1926 se admitirán en el Negociado de Trabajos Hidráulicos del Ministerio de Fomento y en todas las Jefaturas de Obras Públicas de la Península, durante las horas de oficina, proposiciones para esta subasta.

El presupuesto de contrata asciende a pesetas 70.915,58.

La fianza provisional, a 3.600 pesetas.

La subasta se verificará en la Dirección General de Obras Públicas el día 30 de enero de 1926, a las doce horas.

El proyecto, pliego de condiciones, modelo de proposición y disposiciones sobre su forma y presentación, así como las relativas a la celebración de la subasta, estarán de manifiesto durante el mismo plazo en el Ministerio de Fomento y en el Gobierno Civil de la provincia de Oviedo.

—*Subasta de las obras de defensa de Poliña contra las inundaciones del río Júcar, provincia de Valencia.*—Hasta las trece horas del día 25 de enero de 1926 se admitirán en el Negociado de Trabajos Hidráulicos del Ministerio de Fomento y en todas las Jefaturas de Obras Públicas de la Península, durante las horas de oficina, proposiciones para esta subasta.

El presupuesto de contrata asciende a pesetas 100.069,39.

La fianza provisional, a 5.100 pesetas.

La subasta se verificará en la Dirección General de Obras Públicas el día 30 de enero de 1926, a las doce horas.

El proyecto, pliego de condiciones, modelo de proposición y disposiciones sobre su forma y presentación, así como las relativas a la celebración de la subasta, estarán de manifiesto durante el mismo plazo en el Ministerio de Fomento y en el Gobierno Civil de la provincia de Valencia.

—*Subasta de las obras de defensa del pueblo de Archez, provincia de Málaga.*—Hasta las trece horas del día 25 de enero de 1926 se admitirán en el Negociado de Trabajos Hidráulicos del Ministerio de Fomento y en todas las Jefaturas de Obras Públicas de la Península,

durante las horas de Oficina, proposiciones para esta subasta.

El presupuesto de contrata asciende a pesetas 42.480,43.

La fianza provisional, a 2.200 pesetas.

La subasta se verificará en la Dirección General de Obras Públicas el día 30 de enero de 1926, a las doce horas.

El proyecto, pliego de condiciones, modelo de proposición y disposiciones sobre su forma y presentación, así como las relativas a la celebración de la subasta, estarán de manifiesto durante el mismo plazo en el Ministerio de Fomento y en el Gobierno Civil de la provincia de Málaga.

—*Subasta de las obras del grupo tercero de las de cruces del encauzamiento del Manzanares con los puentes (Madrid).*—Hasta las trece horas del día 25 de enero de 1926 se admitirán en el Negociado de Trabajos Hidráulicos del Ministerio de Fomento y en todas las Jefaturas de Obras Públicas de la Península, durante las horas de oficina, proposiciones para esta subasta.

El presupuesto de contrata asciende a pesetas 498.152,50.

La fianza provisional, a 25.000 pesetas.

La subasta se verificará en la Dirección General de Obras Públicas el día 30 de enero de 1926, a las doce horas.

El proyecto, pliego de condiciones, modelo de proposición y disposiciones sobre su forma y presentación, así como las relativas a la celebración de la subasta, estarán de manifiesto durante el mismo plazo en el Ministerio de Fomento y en el Gobierno Civil de la provincia

—*Subasta de las obras de conducción de agua para abastecimiento de Tiedra (Valladolid), con excepción de las de captación.*—Hasta las trece horas del día 25 de enero de 1926 se admitirán en el Negociado de Trabajos Hidráulicos del Ministerio de Fomento y en todas las Jefaturas de Obras Públicas de la Península, durante las horas de oficina, proposiciones para esta subasta.

El presupuesto de contrata asciende a pesetas 65.231,65.

La fianza provisional, a 3.300 pesetas.

La subasta se verificará en la Dirección General de Obras Públicas el día 30 de enero de 1926, a las doce horas.

El proyecto, pliego de condiciones, modelo de proposición y disposiciones sobre su forma y presentación, así como las relativas a la celebración de la subasta, estarán de manifiesto durante el mismo plazo en el Ministerio de Fomento y en el Gobierno Civil de la provincia de Valladolid.

—*Subasta de las obras de terminación del encauzamiento del arroyo Sorravides, en Torrelavega (provincia de Santander).*—Hasta las trece horas del día 25 de enero de 1926 se admitirán en el Negociado de Trabajos Hidráulicos del Ministerio de Fomento y en todas las Jefaturas de Obras Públicas de la Península, durante las horas de oficina, proposiciones para esta subasta.

El presupuesto de contrata asciende a pesetas 76.760,28.

La fianza provisional, a 3.900 pesetas.

La subasta se verificará en la Dirección General de Obras Públicas el día 30 de enero de 1926, a las doce horas.

El proyecto, pliego de condiciones, modelo

de proposición y disposiciones sobre su forma y presentación, así como las relativas a la celebración de la subasta, estarán de manifiesto durante el mismo plazo en el Ministerio de Fomento y en el Gobierno Civil de la provincia de Santander.

—*Junta de Obras del puerto de Avilés.*—*Proyecto modificado con arreglo a las prescripciones del Consejo de Estado, aprobadas por Real orden de 18 de abril de 1925, para la adquisición por concurso de un barco remolcador bomba.*—Autorizado por Real decreto de 5 del pasado octubre, se anuncia concurso público para la adquisición de un barco remolcador bomba con destino a los servicios de la Junta de Obras del puerto de Avilés, que tendrá lugar en el salón de sesiones de esta Corporación, a las once de la mañana del día hábil siguiente a los sesenta días de publicado este anuncio en la *Gaceta de Madrid* (24 de diciembre), con arreglo al pliego de bases que a continuación se inserta, admitiéndose proposiciones en sus días hábiles y horas de once a trece, durante dicho plazo de sesenta días, en la Secretaría de la Junta, a cuyo efecto tendrán de manifiesto el pliego de condiciones del proyecto.

La fianza es de 10.000 pesetas.

MOVIMIENTO DE PERSONAL

OBRAS PUBLICAS

INGENIEROS. Destinos.—Han sido destinados los ingenieros en prácticas D. Cristóbal Machin Ocio a la Jefatura del Canal de Aragón y Cataluña; D. José L. de Orduña, a la Jefatura de Obras Públicas de Badajoz; D. Manuel Cánovas García, a la Jefatura de Obras Públicas de Santa Cruz de Tenerife; D. Felipe Cabredo Muro, a la Jefatura de Obras Públicas de Lérida, y D. Vicente Botella Torregrosa, a la Jefatura de Obras Públicas de Baleares.

Renuncia.—Se le admite la de su cargo de ingeniero en prácticas a D. Ramón Montalbán y García Noblejas.

AYUDANTES.—Nombramientos.—Han sido Marlinéz de la Cueva y D. José Luis Fuentes nombrados ayudantes primeros D. Enrique Ramón, destinándoseles, respectivamente, a las Jefaturas de Obras Públicas de Granada y La Coruña.

Destinos.—Don Eusebio Castellanos Molina, ayudante de Obras Públicas en prácticas, se le destina a la Jefatura de Obras Públicas de Granada.

Traslados.—Han sido trasladados D. Antonio Díaz Bonal, de la Jefatura de Obras Públicas de Granada a la de Málaga; D. Ernesto Delius Bolin, de la Oficina Auxiliar de Arceife a Las Palmas, y D. José Blázquez Ibáñez, de la Jefatura de Obras Públicas de Gerona a la de Toledo.

SOBRESTANTES.—**Destinos.**—Han sido destinados D. Carlos García Torres a la cuarta División de Ferrocarriles, y D. Francisco Nieves Ponce a la primera División de Ferrocarriles.

MINAS

INGENIEROS.—Ha fallecido D. Alfredo Kindelán de la Torre, ingeniero jefe de primera clase, afecto al Consejo de Minería.