

ternativamente a nuestra vista, cambiándose uno por otro cada medio o cada dos segundos. Si los dos son absolutamente idénticos, ningún cambio notaremos; pero si hay alguna parte en ellos que sea distinta, ésta aparecerá borrosa o móvil, y el resto claro y fijo; esto nos da el medio de descubrir y localizar el error en un billete de Banco o grabado análogo que sea falso, al compararlo con uno legítimo. El mismo efecto producirán las modificaciones hechas en los trabajos de zapa de un ejército comparando fotografías de días sucesivos.

La Astronomía hallará aquí un medio seguro de distinguir las imágenes de los astros de los defectos de las placas que con ellas pudieran confundirse. Y también las estrellas fijas, que en dos fotografías de fechas distintas aparecerán como tales, de las movibles, que darán imágenes borrosas o destellantes.

Los trabajos realizados hace tres lustros por W. Laas desde el buque de guerra alemán *Preussen*, y algo después por el profesor E. Kohlschütter, de Berlín, sobre fotografías de la superficie del mar para estudiar su forma y movimientos, han tenido recientemente (1919) interesante continuación en los del doctor Karl Zaar de Brünn (Austria).

Propúsose éste estudiar la forma exacta de la superficie del agua en movimiento en diferentes condiciones. Construyó un modelo del río Elba en un tramo en que está encauzado por medio de espigones transversales y con una cámara Selke Zeiss, cuya base estereoscópica puede variar entre 28 y 50 centímetros, obtuvo una serie de fotografías instantáneas al magnesio, del agua que por él corría, con una velocidad igual a la medida en el río. De ellas dedujo un precioso plano de la superficie del agua con curvas de nivel cada 5 milímetros.

Para hacer ésta más visible echaba en su superficie papelitos que daban en la placa una imagen más o menos alargada, según la velocidad del líquido en cada punto, y, además, marcaban la dirección de su trayectoria.

También otra serie de experimentos le dió la forma de la onda producida en el agua por el paso de un buque a diferentes velocidades. Combinando este dato, referente a varios perfiles del casco, con la medida de la resistencia que a su marcha se oponía, seguramente podrá deducir consecuencias interesantísimas para la arquitectura naval.

Finalmente, para terminar vuestro suplicio al escucharme, que lo es también mío, al verme obligado por mandato reglamentario, a proporcionároslo, os diré que, de la combinación de varios de los aparatos enumerados, se ha formado el *estereoautoplástico*, el cual, de varias fotografías estereoscópicas simultáneas de una persona o escultura, obtenidas con una misma cámara por medio de combinaciones apropiadas de espejos, deduce una escultura idéntica, que una herramienta especial labra en un bloque, sin más que seguir con un estilete en el relieve estereoscópico de la fotografía las formas del modelo.

*
* *

Hemos llegado, señores, al término de mi pobre disertación, que sólo por imperio de vuestros Estatutos puede llamarse discurso científico, y únicamente ha sido, como habéis visto, una enumeración incompleta y desabrada de algunos de los horizontes que la Fotogrametría ha abierto a las ciencias puras y aplicadas.

Pero ved que de esta pobreza científica, si yo soy el autor, sois vosotros mis cómplices; me llamasteis a vuestro lado sin mérito alguno para ello. Sólo me quedaba el recurso de acudir a vuestro llamamiento con mi escaso bagaje de conocimientos, sin olvidar que no a éste, sino a vuestra extremada benevolencia, debo el honor que en estos momentos me dispensáis.

CONTESTACIÓN

DRL

EXCMO. SR. D. AMÓS SALVADOR

Señores:

No puedo pedir a mi pluma que escriba una sola palabra para esta solemnidad, motivada por la pérdida del Sr. Arrillaga, porque se negaría a ello, alligida y apesadumbrada, si no dedicara las primeras a su memoria.

Nada tengo que añadir a lo dicho tan elocuentemente por el nuevo académico, que tan a maravilla ha dibujado la respetable figura del hombre de ciencia, activo, trabajador, perseverante, estudioso y cultísimo, así como del caballero intachable, honrado y austero; pero no puedo excusar yo el recuerdo, en homenaje del amigo queridísimo, con quien he vivido muchos años en armonía perfectísima, y del secretario que compendia en sí toda la Academia, que era la Academia misma, y, además, ordenada, seria, ejemplar y estimable. Reciba, pues, en el Cielo, morada perdurable de los buenos, el abrazo cariñoso que mi amistad le dedica.

Viene a reemplazarle un hijo de Torroja; de aquel Torroja compañero y amigo nuestro tan admirado y querido; de aquel Torroja tan virtuoso y tan sabio; de aquel Torroja, al que, con sólo que procure parecersele, tendrá bastante su hijo para ser memorable.

¡Y ya se le parece!

¡Y ya es también memorable!

¡Porque, por parecersele, es ya esclarecido geometra!

Nació el 11 de marzo de 1884.

Se hizo licenciado en Ciencias Exactas en 1904, con nota de sobresaliente y premio extraordinario, ingresando el mismo año en la Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Doctor en Ciencias en 1907, versó su tesis doctoral sobre «Fototopografía Teórica y Práctica» y fué calificado de sobresaliente.

Mediante oposición obtuvo el premio extraordinario del Doctorado.

El mismo año, estando en la Escuela de Ingenieros, fué invitado por el profesor Ed. Dolczal, rector de la Escuela Politécnica de Viena, para figurar como colaborador fijo en el *Internationales Archiv für Photogrametrie*, revista científica dedicada exclusivamente a los progresos de la fotogrametría.

Ingeniero de Caminos en 1909, con el núm. 1 y nota de «muy bueno», fué pensionado al terminar la carrera por la Escuela del ramo para ir a varios países en viaje de estudios. Visitó en Viena el Instituto Geográfico Militar y asistió a los primeros pasos del estereoautógrafo de Orel.

A su regreso sirvió al Estado cinco meses en la División hidráulica del Ebro, y quedó supernumerario para colaborar en el magno proyecto de los riegos del Alto Aragón, donde estuvo dos años.

Terminado este estudio, volvió al extranjero, pensionado por la Junta de Ampliación de Estudios, para estudiar esta vez los métodos fotogramétricos en Alemania, Austria, Francia y Rusia, presentando a su regreso una Memoria titulada *Levantamiento de planos por medio de la fotografía estereoscópica*, publicada en 1913 en el tomo XI de las *Memorias de los pensionados*.

En 1912 fué nombrado, por concurso, ingeniero geógrafo, y dos años más tarde le encargó la Dirección del Instituto Geográfico y Estadístico del ensayo del método estereofotogramétrico en la Sierra del Guadarrama. En virtud de los excelentes resultados

obtenidos, se adoptó el método para los trabajos del Mapa nacional en países montañosos, y desde entonces es jefe del servicio fotogramétrico.

En 1913 fué nombrado auxiliar técnico del Laboratorio de Automática, dirigido por nuestro ilustre compañero Sr. Torres Quevedo, en el que trabajó cinco años, dedicándose a la construcción y ensayo de aparatos que luego se destinan a la Dirección general de Obras públicas y al Instituto Geográfico y Estadístico.

En la Exposición aneja al primer Congreso Nacional de Ingeniería se le concedió una medalla de oro por su fototaquímetro.

Socio fundador de la Sociedad Matemática Española y miembro de la Real Sociedad Geográfica y de la Asociación para el Progreso de las Ciencias, presentó comunicaciones a tres de sus Congresos.

Finalmente, entre las publicaciones que yo conozco, puedo citar las siguientes:

1. «Fundamento teórico de la Fototopografía» (1907).
2. «Aplicación de las Coordenadas proyectivas al problema general de la Fototopografía» (1908).
3. «El problema de la orientación de las vistas en Fototopografía» (1908).
4. «Le problème générale de la Photogrammetrie et de la perspective en Coordonés projectives» (1909).
5. «Aplicaciones métricas de la Estereoscopia» (1909).
6. «Sur une question de priorité à propos du Théorème de Hauck» (1910).
7. «Notes historiques sur la Photogrammetrie en Espagne» (1911).
8. «Levantamiento de planos por medio de la Fotografía estereoscópica» (1913).
9. «El Estereoautógrafo de E. von Orel» (1913).
10. «Notas sobre el Método fotográfico estereoscópico» (1913).
11. «Sobre los progresos de la Fotogrametría en España» (1915); y
12. «La Estereofotogrametría». Conferencia dada en el Instituto de Ingenieros civiles de España (1915).

Como veis, por sus trabajos meritísimos y por sus descubrimientos, el Sr. Torroja es personalidad del mayor relieve en el novísimo método de levantamiento de planos por medio de la fotografía, y singularmente de la estereoscópica; de suerte que podemos, orgullosamente, decir que desde el general Terrero, que dió el teorema fundamental, injustamente conocido con el nombre de «Hauck», hasta el Sr. Torroja, los españoles han tenido en el desenvolvimiento de este invento una participación muy gloriosa.

Y porque tiene esa participación en el suceso, y porque de ello sabe tanto, lo ha elegido para tema de su discurso. ¡Y qué tema para mí tan interesante, si mis ideas me permitieran acariciarlo, nada menos que acariciarlo, porque estoy desde muy antiguo de él enamorado!

Siempre he creído que lo primero que tiene que hacer un gobernante es conocer bien, desde todos los aspectos imaginables, el país que haya de gobernar, y como uno y principalísimo de esos conceptos, el territorio nacional; y para ello es esencialísimo el tener en el gabinete de estudio y sobre la mesa de trabajo ese terreno, representado en planos, con el detalle, la escala y circunstancias apropiadas para conocer en cada punto su altitud y relación con los circundantes. Y por eso, siempre que he sido ministro de Hacienda, he dedicado mi atención especial al Catastro, y cuando lo he sido de Instrucción pública, he mirado con el mayor interés el perfectísimo que forma el Instituto Geográfico y Estadístico; y como cuando lo he sido de Fomento y cuando me he dejado llevar de mi afición a los estudios militares, he reconocido y afirmado mis convicciones sobre su importancia, al ver ahora cómo se puede, por el nuevo sistema, abre-

viar el tiempo necesario para obtener los planos y disminuir asombrosamente los gastos, no es de extrañar que me sienta más entusiasmado que los más entusiastas por el nuevo sistema, que tan a maravilla resuelve esos dos extremos fundamentales.

¿Quién había de decirme a mí, que hace un tercio de siglo escribí en un periódico, cuyo nombre no recuerdo, un artículo que no conservo, llamando la atención sobre el porvenir que esperaba al levantamiento de planos por medio de la fotografía, que al cabo de ese tiempo, muy sobrado para convertir un hombre robusto en un viejo achacoso, pero insignificante en la vida de la Ciencia, lo había de ver hoy terminado y a punto de que, si no puede decirse que sea imposible algún perfeccionamiento, ya que es difícil imaginar algo que no pueda perfeccionarse, cabe afirmar, sin pretensiones de adivino, que en el fondo se ha llegado al final, y que será el método empleado exclusivamente, cuando en vez de manejar aparatos que pesan más de una tonelada, y que cuestan muchos miles de duros, se utilicen otros más livianos y más al alcance de las modestas fortunas?

Así es que, si siguiendo mis convicciones y mis costumbres relacionadas con estos actos, en tan repetidas ocasiones expuestas, las cuales no me permiten tocar el discurso del académico recipiendario ni para enaltecerlo, sino tomar un tema derivado de él para desenvolverlo, bien pudiera pensar que, en este caso, me sería lícito esclarecer el concepto de la «urgencia y necesidad de emplear el sistema estereofotogramétrico para el transporte del territorio nacional al laboratorio o gabinete de trabajo, haciendo resaltar los resultados increíbles que se obtendrían en la Agricultura, en la Minería, en el Ministerio de Hacienda, con el objetivo de la perecuación de ciertos impuestos; en el de Fomento, con el rápido y más barato estudio de las obras públicas, singularmente para el de las cuencas hidrográficas; en las aplicaciones de todas las ingenierías y de la Arquitectura, y, finalmente, para la resolución acertada del fundamental problema de la defensa nacional». Pero ese tema no cumpliría con la segunda condición que siempre les impongo, que es la de que sea secundario, que no haga sombra al discurso que se contesta, y éste no lo desenvolvería en menos espacio que el que ha necesitado aquel del que se deriva.

Prefiero tomar otro más sencillo, más fácil de ser desenvuelto al correr de la pluma y más atractivo desde ciertos puntos de vista. Me lo sugiere la juventud del nuevo compañero, que es lo más simpático de lo nuevo, y la de la novísima aplicación de la Geometría descriptiva, de que ahora tratamos y de la que he sido en mis mocedades entusiasta aficionado.

Me explicaré.

Siendo como soy el más respetuoso de la antigüedad, y el más enamorado de lo nuevo, pudiera decir que me he pasado la vida combatiendo el exagerado amor de lo antiguo y de lo nuevo, que nos lleva a verdaderos dislates.

Respecto de lo primero, me remito a los artículos que publiqué en el *Boletín de la Academia de Bellas Artes de San Fernando* «Sobre la conservación de los monumentos arquitectónicos», en los que creo haber demostrado que el respeto a la antigüedad de las ruinas no tiene fundamento, porque como tales ruinas son siempre recién nacidas y no tienen antigüedad, y porque hay que distinguir este valor de antigüedad, que nunca tienen, con el valor arqueológico que siempre atesoran.

Y voy con el exagerado amor a lo nuevo.

No puedo negaros que hay en mí cierta especie de travesura al adoptar ese tema, porque me permite defenderme, poniendo los puntos sobre las íes, de los que me preguntaran cómo compaginaba este movimiento de entusiasmo por las novedades cuando tanto he hablado y escrito contra ellas.

Afirmo, desde luego, que yo las he combatido principalmente como gobernante, y hay que hacer desde ahora una distinción entre las aplicaciones a la gobernación de los pueblos de las Ciencias matemáticas y físico-químicas, y las morales y políticas.

¿Se podría combatir lo mismo el binomio de Newton, el teorema de Sturm o la teoría de la gravitación universal, como la ley de la oferta y la demanda? ¿Se prestan tanto a la crítica las aplicaciones que hace el Estado, de la Ciencia, para el estudio de las transformaciones del trabajo mecánico de los ríos, convirtiendo unas fuerzas físicas en otras, según convenga a las necesidades públicas, como se prestan a ello las doctrinas del librecambio y del proteccionismo, o las relacionadas con la enseñanza, en las cuales los intelectuales más encumbrados de la tierra profesan las opiniones más diversas y opuestas? ¿Se ve, pues, que no son lo mismo unas novedades que otras, según sea el origen científico de que proceden!

Se ve que se puede ser, como gobernante, muy opuesto a ciertas novedades, y como tal también, y más especialmente como hombre de ciencia, recomendar y ser decidido partidario de otras novedades; pero esto es lo que me propongo detallar algún tanto.

Nada justificaría, no digo la aversión o antipatía, sino el mero desvío del invento, del descubrimiento, que son el alma con cuyo aliento vive el crecimiento científico, del que pende la civilización de los pueblos y el progreso humano, en el que se inspira la mejora de los tiempos y, por lo tanto, la de nuestra propia vida, tanto física como intelectual y moral. Pero, al escapar de ese peligro, es preciso no ir a caer en otro, acaso peor; hay que detenerse en otro extremo, que hay que conocer para rehuirlo igualmente, a saber, la afición desmesurada a lo nuevo, el amor exagerado por la novedad, la manía lamentable de dejarse arrastrar por lo desconocido, sin energía para defenderse, como si no fuera forzoso averiguar antes si lo nuevo es asimismo bueno.

Con mucho gusto haría yo ahora un trabajo destinado a combatir esa predisposición patológica, que arrebató a muchas adorables gentes hacia esos límites amorosos, tan perturbadores, como demostraría si no me lo impidieran, entre otras razones las del limitado espacio de que dispongo, según he indicado hace un momento. Además, sería muy difícil esquivar el estilo humorístico; y el donaire, el gracejo, sientan bien en la juventud, donde a todas horas retoza la alegría; pero, a mi edad, en actos tan formales como éste y presidiendo una Academia, si cayera en esas donosuras, habría, según frase corriente, ¡qué pegarme un tiro! Diré, por lo tanto, del modo más serio, lo estrictamente indispensable para proporcionar un cabo a gente tan entendida como la que me escucha del que pueda tirar y arrollar en ovillo toda la cuerda, en cuyo punto final verá confirmadas, con más detalle, las conclusiones a que más brevemente me propongo llegar.

Si el amor a lo nuevo, cuando se exagera, es lamentable, cuando se complica con el amor a lo grande, y, sobre todo, con el amor a lo extranjero, hay que tenerle verdadero miedo. Y con más razón todavía si se rozan esos amores con las costumbres que son el fundamento de las leyes, por lo cual decía que como gobernante, como legislador, singularmente, los combatía.

No quiero deciros los muchos casos que he visto de amigos míos que se han arruinado porque, creyendo que eran inventos de gran aplicación, entre nosotros los artículos, o más bien anuncios, tendenciosos que leían en periódicos extranjeros, a los que estaban suscritos; para no olvidar esas lenguas, se metieron, sin entender nada de ello, en asuntos eléctricos, en la cría de animales domésticos, en la purificación y conservación de los vinos, en la de embutidos, en la utilización de maquinaria de géneros muy diversos, y en otras mil empresas parecidas a éstas, de las que salieron sin una peseta, pero de ninguna manera escarmentados.

No vale la pena de fijarse en esto, porque, aun cuando estos fracasos individuales sean muy de lamentar, tienen escasa trascendencia. Puede decirse de ellos lo que de los pedriscos: que «empobrecen, pero no encarecen». Aquel a quien un pedrisco le alcanza, puede quedar empobrecido; pero nunca la baja de la producción se hace bastante sensible en la cosecha para que afecte a los precios, elevándolos. Asimismo, con los errores que deo apuntados pueden arruinarse algunos particulares, sin que la desdicha se extienda a la masa general del país; pero si esa manía de lo nuevo y de lo grande y de lo extranjero es enfermedad de políticos, entonces hay que tenerles más miedo que a las centellas; porque el rayo ocupa el pequeño espacio de su trayectoria lineal y daña puntos muy limitados de su carrera, y cabe recogerlo con una punta metálica y llevarlo encadenado a hundirse en el sitio preciso de la tierra donde convenga sumergirlo, mientras que las novedades extranjeras implantadas de golpe, y sin discreción, en país que no las reclama, son como fenómenos cósmicos asoladores que descargan a la vez sobre todo el territorio nacional y lo aniquilan y destruyen.

Y aquí es donde, precisamente, tendría verdadera importancia y trascendencia lo que pudiera decir, porque conozco cosas tan funestas y de tanta enseñanza, que con sólo contarlas, sin comentario alguno, lograría que se aborrecieran apenas fueran conocidas; pero no puedo meterme en esa empresa, porque se referirían a varias personas de mi mayor estimación y cariño, que han gozado fama muy merecida de políticos eminentes, ciudadanos cultísimos y hombres austeros y virtuosos, los cuales serían conocidos apenas citara los hechos, y sería imperdonable que los entregara a la censura por ciertos aspectos, sin que a la vez los encomiara por otros que no sería del caso tratar ahora. Sólo diré, en general, algo de lo que caracteriza a los que se dejan arrastrar por ese amor, que como todos los amores es impetuoso, exagerado y violento.

Empiezan por tener en su biblioteca los grandes diccionarios enciclopédicos ingleses o alemanes, y como cada día tiene su actualidad, les basta madrugar un poco, ser curiosos y enterarse de lo que esos diccionarios les dicen con aplicación a aquel momento, para poder, con lo que han leído por la mañana, *improvisar* por la tarde en Academias, Ateneos y Cuerpos Colegiales, lo que les da fama de cultos y aptos para dirigir la opinión y las tareas legislativas. Es muy difícil que nadie les vaya a la mano, porque no es nada fácil descubrirles el secreto. Primero se necesita saber esas lenguas extranjeras, y no ligeramente, sino a conciencia; después, es necesario tener esos diccionarios que cuestan muy caros; luego es preciso leerlos, todo lo cual va disminuyendo mucho el número de los que pueden estar en el mismo caso, y si alguno se encuentra en él, no se cuida tanto de denunciarlo como de sacar igual provecho de esa cultura. Y resultado de ella es conocer la legislación adecuada al caso de que se trate, en todos los países, y el deseo, mejor dicho, la manía de querer implantarla entre nosotros, con lo cual se nos ha hecho un daño incalculable; y es casi imposible evitarlo cuando su implantación se la proponen figuras altísimas de la oposición, y mucho más cuando llegan a ser gobernantes estos apreciables maníacos.

Bueno es conocer lo que pasa en el extranjero, porque el saber no ocupa lugar y puede servir de estimulante y de materia de consulta muy interesante; pero pensar que sin adaptarlas a nuestro temperamento y circunstancias pueden copiarse las leyes extranjeras, es delirar y hacer víctimas a los nacionales, de esos delirios.

Las condiciones geográficas, climatológicas, orográficas y étnicas definen las razas y las costumbres, bien diversas en los diversos paralelos y latitudes; y para las costumbres, como ya he

indicado, se hacen las leyes, y no para las leyes, las costumbres; y cuando las leyes se inspiran en las costumbres, con facilidad arraigan, pero cuando las costumbres han de acomodarse a las leyes y modificarse con éstas, o no se consigue nada, lo hay que esperar un rato a que eso suceda!

Preguntaron a Solón si había dado a los atenienses las mejores leyes, y contestó: «Las mejores de las que podían recibir». ¡Y la respuesta es como de Solón! Por bueno que sea lo extranjero, no por eso sólo ha de pensarse que debe y puede introducirse en otra parte; hace falta saber si está en condiciones de recibirlo, y en qué forma habría de modificarse para que lo recibiera, dado caso que no fuera en absoluto rechazable.

¿Y cómo se conoce lo extranjero? ¿Hay cosa más difícil? Se puede conocer, sin temor a equivocarse, lo que pasa en las Cámaras legislativas cuando se leen sus diarios de sesiones, o su legislación cuando se revisan las colecciones de sus leyes, o su historia cuando se leen sus historiadores de nota; pero los usos y costumbres es tarea de dioses más que de hombres el conocerlas. Se muere uno de viejo habiendo hecho labor de su vida el conocer las costumbres del territorio donde vive y se va de este mundo sin conseguirlo.

¡Cómo se conocerá lo extranjero! Estoy seguro de haber tratado alguna vez este asunto, y si recordara dónde lo copiaría, pero no lo recuerdo.

Y decía algo como esto: los españoles del Norte no sabemos distinguir la inmensa variedad de cantos y de bailes andaluces; allí mismo son pocos los que diferencian las malagueñas, sevillanas, soleares, peteneras, etc., etc. Ni siquiera entendemos lo que nos hablan en la misma lengua con lo que, por su especial pronunciación, *se comen*.

Las jotas de mi tierra no las sé yo distinguir de las de Navarra, Aragón o Valencia, y otros saben cuál es la de Zaragoza, Logroño, Puente, la Aben Jot, etc., etc.

Siempre me ha vencido la risa cuando he oído decir:

«Voy a Marruecos para enterarme por mí mismo de aquel problema tan interesante para nosotros, o a Barcelona, para la cuestión catalanista, o a Londres para la cuestión social.» ¿En quince o veinte días enterados? ¿Entrar en una población de cuatro o cinco millones de habitantes y pretender averiguar en unos cuantos días ni en unos cuantos meses lo que pasa en barrios de los más apartados y diferentes, que en muchos años no se acabarían de recorrer con alguna detención, no puede mover más que a risa!

Se sabrá de ello lo que digan las personas con quienes se trate, y si fueren otras distintas, distintos serían los juicios que se formarían.

La Geometría descriptiva define el punto de vista donde ha de colocarse el ojo para ver una perspectiva, pero no conozco geometría que defina el punto de vista donde haya de colocarse la razón para mirar tantos y tantos problemas sociales como se resumen en la palabra política.

Por el acierto en elegirlo, sabiendo descartar los accidentes engañosos con excepcionales condiciones de entendimiento y de instinto, se caracterizan los grandes estadistas. ¡Y cuánto escasean!

Ni valen para formar los juicios lo que digan de lo extranjero a los nacionales los escritores que les cuentan en su propia lengua los usos y costumbres de otros pueblos ni lo que dicen en éstos sus naturales.

Para demostrar cómo se equivocan los que afirman su conocimiento de lo extranjero, sería curioso el poner de manifiesto ahora las opiniones de madame de Staël, de Víctor Hugo, de Renán y de tantas otras lumbreras de la intelectualidad francesa

para ver si después de la guerra del 70, y de cuarenta y cuatro años de preparación para la del 14, y de las catástrofes a que ésta ha dado margen, aniquilando al mundo, podría sostenerse que eran los alemanes pacifistas inofensivos y que Alemania y Francia habían nacido para vivir unidas, siendo el corazón la primera y la cabeza la segunda, y que al fin la cordialísima unión de Alemania, Inglaterra y Francia asegurarían la paz y la prosperidad sobre la tierra, ¡cuando se hace tan difícil imaginar que puedan dejar de ser enemigas durante muchos siglos, si es que pueden dejar de serlo de modo perdurable!

Estos errores han sido después reconocidos por sus propios autores, mas no por eso dejaron de serlo en su día, y con la rectificación se confirman.

Pero habrán de bastar a mi propósito recuerdos más palurdos y también más regocijados.

Es de todos bien conocido lo que han dicho de España los Dumas y otros muchos de nacionalidades muy diversas, cuya enumeración sería interminable, los cuales hacen pasar ratos agradabilísimos, porque hasta parece mentira, y aun cosa inverosímil, que se puedan decir con tanta seriedad tantos disparates.

No puedo, sin embargo, resistir a una tentación que consiste en contaros lo que dice que vió un autor, cuyo nombre no recuerdo, de las corridas de toros, que es de lo que tratan con una predilección más marcada en las costumbres españolas. Dice que en el torrente de alegría que llena la calle de Alcalá al ir a la plaza, con aquella atmósfera esplendente, aquel cielo tan azul y aquel sol tan deslumbrador, vió entre la muchedumbre de personas que iban a pie, a caballo y en coches de las más variadas formas, a los picadores, con un hombre vestido de colorado en la grupa, las riendas en la mano izquierda y en la derecha ¡la lanza! Bien está que viera a la grupa lo que nosotros llamamos *monos sabios*, y en la izquierda las riendas, porque eso hacen todos los caballistas; pero que llevaran en la diestra la lanza, que no usan jamás, sino la garrocha, y ésta sólo en la plaza, ¡ya es ver! ¡Pues vió mucho más! Vió en un coche abierto de dos asientos, al renombrado espada Frascuelo, con el traje de luces, y apoyadas las manos en la empuñadura *del sable*. ¡Ni los espadas van en manuelas, porque van en coches de más asientos con la cuadrilla, ni usan para nada el sable, ni la espada con que matan la llevan nunca por la calle! Y si eso vió antes de llegar a la plaza fácilmente adivinaréis lo que aquel buen hombre vería durante la corrida, con sus propios ojos, que no pudieron ver ni los suyos ni los de otro alguno, porque eso no se ve jamás en esas diversiones!

Y tampoco sirve lo que dicen los nacionales, porque, tomando la misma fiesta por ejemplo, según unos que la detestan, se creería que están todos en España ganosos de su extirpación, y que los miles de almas que de ordinario acuden a ellas lo hacen a la fuerza y para bostezar, mientras que, según otros, es tan indispensable y fundamental para los españoles, que si por azar desapareciera, desaparecería España entera de la superficie del Globo.

¡No se pueden conocer los usos y costumbres de los pueblos con la facilidad que se piensa! Se necesita mucho tiempo, mucho estudio, mucho talento y mucho ingenio para llegar a saber algo; y cuando se desconoce lo propio o, al menos, no se le conoce debidamente para darle aplicaciones políticas, ¿cómo pretender el conocimiento de lo extranjero para iguales fines? ¿Y cómo pensar que pueda ser benéfico, sino, por el contrario, perjudicialísima, la intromisión de lo ajeno por el amor de lo nuevo?

En varios momentos de este trabajo he estado a punto de demostrar lo extendida que se halla esa manía, citando el caso de una cierta persona, y me retraía cierto género de vergüenza. ¡Por que era yo mismo! Pero no quiero acabarlo sin hacer confesión

ante vosotros y propósito de la enmienda, para que, con vuestra absolución, de la que estoy cierto, recobre la tranquilidad del verdadero justo. ¡Hablabá y escribía contra el amor a lo nuevo, y pecaba yo mismo!

Yo también he tenido la manía de la novedad, y desde hace mucho tiempo, y con gran extrañeza de algunos, he procurado llevar gente nueva y joven a las Cátedras, a los Consejos, a las Academias y a todas partes, porque decía que no podía sacarse tanto partido de la gente marchita, a punto de deshojarse y dejando caer a la vez los frutos averiados, como de los capullos más lozanos y frescos, capaces de abrirse en flores y de deleitarnos con la variedad de sus colores, lo exquisito de sus perfumes y lo sazonado de sus frutos. ¡Ay! Pero si de algunos he quedado tan contento, que no acabo de regocijarme con lo hecho, he tenido con otros tales desengaños, que no acabo de arrepentirme; y este es mi propósito de la enmienda, porque me he convencido de que algunas veces no se hace un bien a las Corporaciones donde se les lleva, y a ellos se les hace un mal. Las improvisaciones, por lo regular, hacen engreídos y presuntuosos. ¡Bueno es ser hombre de cultura; pero hay antes que ser hombre! ¡Bueno es pasearse por la ciencia, escalando sus escabrosidades y arideces, hasta doblar las más empinadas cumbres de la sabiduría; pero no menos es conveniente pasearse por la tierra, soportando los desengaños y contrariedades hasta saberse dominar, por haber llegado a ser hombre de mundo! Para lo primero, pueden bastar las precocidades; pero lo segundo sólo se consigue viviendo, y cuanto más me-

jor, porque los hombres, como los vinos, para llegar a hacerse exquisitos necesitan ser añejos.

Ya sabéis ahora por qué abomino lo nuevo y qué es lo nuevo que abomino, así como por qué soy un enamorado de ciertas novedades y cuáles son éstas, y en qué se diferencian unas de otras.

Y por eso recomiendo y encomio la necesidad de adoptar oficialmente y lo más pronto posible la estereofotogrametría, esa preciosa aplicación de la Geometría descriptiva, que, partiendo de la perspectiva que da la representación de los objetos, no como son, sino como se ven, resuelve el problema de representarlos en planos y medirlos como son, y manejando para ello la maravilla de automática debida al sutilísimo ingenio del capitán Orel. Porque para los Centros oficiales no puede ser obstáculo el peso de los aparatos ni el coste, cuando dan tanta rapidez, tanta exactitud y tanta economía sobre los métodos ordinarios.

Por todo lo dicho, se acrecienta mi regocijo al dar la bienvenida al nuevo académico, en nombre de la Corporación, puesto que, además de ser un ingeniero de la especialidad que también es la mía, por su juventud le quedan aún muchos años para ser útil en esta Casa, y por su experiencia es de los hombres de mundo de quienes tengo la certeza de que no desmentirá la tradición de su padre, y que será orgullo nuestro; por todo lo cual, repito que, con singular complacencia le salgo al encuentro para decirle: «Entra, compañero querido, que los que aquí lo han de ser tuyos te esperan con los brazos abiertos, y en nombre de todos... ¡tu viejo jefe!»

REVISTA EXTRANJERA

Los autobuses eléctricos de trole de South Bank (Inglaterra) (Conclusión).

Descripción del sistema.—La longitud total del camino recorrido es de 8.208 metros. La calzada está, en general, en buen estado y la pendiente máxima es de $\frac{1}{100}$. La energía eléctrica se utiliza bajo la forma de corriente continua de 550 voltios. Los postes que soportan la línea del trole, conforme a las prescripciones del British Engineering Standards Committee, están consti-

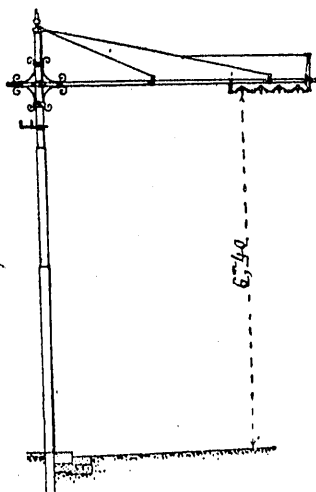


Fig. 1.ª

tuidos por tubos de acero de tres tipos diferentes. El tipo ligero se emplea en las alineaciones rectas, el tipo medio en las curvas de gran radio y el tipo fuerte en las curvas de pequeño radio. La ménsula lleva cuatro conductores eléctricos (fig. 1.ª), dos para cada sentido de marcha.

Como los carruajes están montados sobre bandajes de cau-

cho, la corriente de retorno no puede, en efecto, correr por el suelo, lo que hace necesario dos llegadas de corriente al carruaje; los hilos negativos están montados al exterior de la vía aérea y los conductores positivos al interior.

Los hilos del trole son de cobre duro estirado. Están montados con un aislamiento triple entre los hilos positivos y negativos, un aislamiento doble entre los dos hilos positivos y un aislamiento simple entre los hilos negativos y los postes. Los conductores están divididos en secciones de media milla (800 metros, próximamente), de acuerdo con las prescripciones del Board of Trade. En el extremo de cada sección, los conductores positivos están reunidos por medio de un cable aislado llevado por

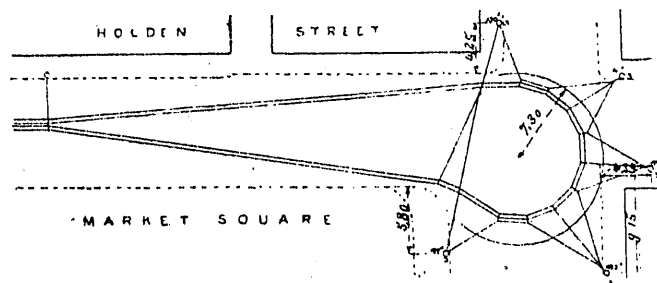


Fig. 2.ª

el interior del poste hasta la caja de seccionamiento soportada por éste. Los cables de guarda están aislados y unidos a los hilos negativos.

En cada extremo la vía forma una curva, de manera que los vehículos puedan tener una marcha continua; en Normanby Road (fig. 3.ª) la curva es simétrica, mientras que en el término de Grangetown (fig. 2.ª) la disposición de los lugares ha obligado a darle una forma más complicada. La vía tiene, además, una bifurcación cuya disposición muestra la figura 4.ª