

REVISTA DE OBRAS PUBLICAS

MADRID, 29 DE FEBRERO DE 1884

4.º Série.

Tomo 2.º

Número 4.º

AÑO XXXII DE LA PUBLICACION

SUMARIO.

Notas generales sobre la Exposicion de Amsterdam y las obras públicas en ella, por don M. Garrán.—Memoria sobre la aplicacion de la electricidad á la explotacion de los caminos de hierro.

NOTAS GENERALES SOBRE LA EXPOSICION DE AMSTERDAM Y LAS OBRAS PÚBLICAS EN ELLA.

III.

LA EXPOSICION.

(Continuacion.)

China.

La curiosidad é interés que despertaban no hace mucho tiempo los artículos chinos, va disminuyendo á medida que se reproducen las Exposiciones, en todas las cuales, parece que se presentan siempre los mismos objetos, sin que se adviertan en ellos mejoras ni adelantos. Porcelanas de todas formas y dimensiones, biombos y muebles maqueados con originales dibujos, algunos tejidos con figuras caprichosas y características y vivos colores; abanicos, sombrillas, vestidos y objetos diversos de los que ya son conocidos en todas partes, exhibiéndose además un curioso monetario presentado por el Gobierno chino, con monedas antiquísimas muy anteriores á nuestra era cristiana. Todos estos y algun otro sin importancia son los artículos que se exhiben en la seccion china, en cuyo local, de muy modesto aspecto, predominan las mesas y aparadores para la colocacion de tales productos de aquel original pueblo.

Indias inglesas.

Las Indias inglesas tienen instalada su seccion, como ya se ha dicho, á la izquierda de la galería central y á continuacion de la China.

Decorado el local con mucha sencillez, posee algunos artículos y objetos de aquellas regiones, que excitan curiosidad é interés, presentados en modestos aparadores y escaparates de formas simples y exentos de adornos.

Se descubre de una sola mirada toda su extension, y se ven allí expuestos diversos objetos propios de aquellos indigenas, vestidos de lujo y sencillos; telas, tapices, manufacturas de la India, coleccion de objetos de marfil, otros de sándalo con incrustaciones de nácar y marfil primorosamente ejecutados, con dibujos de buen gusto; algunos muebles y utensilios, adornos y diferentes manufacturas, muestras de gusanos de seda y de su producto.

Se presenta tambien una coleccion de vasos y objetos curiosos de porcelana y barro cocido, vasijas, pinturas y manufacturas de papel, adornos, armas é instrumentos y útiles diversos.

Muestras de arroz, azúcar, tabaco, mostaza, cafés, una coleccion de excelente thé de Calcuta, especias, algodon, fibras textiles, aceite, goma, resinas.

Minerales, cemento, manganeso, sustancias para la fabricacion de papel y medicinales, usadas entre los indios.

Atlas de la India, memorias, datos estadísticos y diagramas ó cuadros gráficos representando las observaciones meteorológicas. Memoria sobre la geología, fotografías de las razas y tribus del Indostan, plantas, noticias y dibujos sobre templos religiosos, diferentes publicaciones ilustradas, sellos de correo y estadística de la agricultura.

Italia.

Al extremo del salon ó galería donde está instalada la seccion anterior, se ha establecido la de Italia, que tiene muy poca importancia, pues que está reducida á unos cuantos armarios y aparadores con artículos de platearia, joyería y algunos objetos artísticos de bronce y otros metales muy bien trabajados.

Como siempre, llaman la atencion los objetos de mosaico, las filigranas de oro y plata y los delicados y perfectos tallados en lava, formando pulseiras, alfileres, pendientes y variedad de artículos artísticamente trabajados.

Inglaterra.

La Gran Bretaña é Irlanda se ha establecido en las galerías laterales y en la parte correspondiente de la central, que sigue á la que ocupa la seccion China.

En su conjunto, la Exposicion Inglesa no se halla en armonía con la importancia y riqueza de la nacion que la presenta; la decoracion de los salones es muy sencilla, aun cuando agradable á la vista, y las instalacio-

nes no se distinguen tampoco por el gusto, variedad y brillantez que tienen las de las demás naciones de primer orden, que han concurrido á este certámen.

En la parte central correspondiente á la galería principal del edificio, hay una grande instalacion que en aparadores, se exhiben: un surtido ó coleccion de cuchillos, navajas de todas clases, tijeras, cortaplumas y variedad de herramientas é instrumentos y útiles de buen acero y de construccion sólida y esmerada. Tambien existe una instalacion de agujas y alfileres.

En los dos salones, uno de cada lado de la galería principal, hay una grande variedad de objetos; un poco de todo, pero el conjunto aparece pobre relativamente á la riqueza de la nacion inglesa.

Mesas de billar que sirven para comedor, cajas de seguridad, algunos muebles, vidrios pintados, tapices, papel para decorado de habitaciones, ventiladores, estufas, caloríferos, artículos de viaje, velocípedos, palastros esmaltados, alambres galvanizado y zinc.

Cepillos, peines, plumas metálicas, tapices, tinteros, lacres y demás efectos de escritorio.

Panas, terciopelos, hilos y tejidos de algodón, telas de lana, cachemires, hilos y tejidos de lino, pañuelos, franelas.

Joyería y bisutería.

Armas de lujo de caza y cartuchos vacíos.

Azúcar, chocolate, cacao, artículos alimenticios, bebidas, conservas, galletas, licores, vinos y confitería. Productos químicos, colores, barnices, abonos, aceites, esencias, ácido fénico, esponjas, perfumería, preparaciones farmacéuticas.

Artículos de caoutchout, aparatos eléctricos, telegráficos y para luz eléctrica, máquinas agrícolas y herramientas.

Cuerdas, redes, velas, telas é hilos para pesca.

Sin dejar de tener importancia y mérito algunos de los artículos que se hallan colocados en estas salas, se recorren, sin embargo, sin grande curiosidad é interés, porque no se descubre novedad en ellos, ni gran esmero en la colocacion y agrupacion.

Tambien Inglaterra presenta en el exterior del edificio y en la galería de las máquinas instalaciones dignas de exámen.

En el exterior y al aire libre, ladrillos, tubos, diversos materiales para construccion, productos de cemento Portland, un cobertizo de hierro, material portatil de ferro-carriles para pequeñas explotaciones, cuadra con sus accesorios, grúas, y el excavador Prietsman.

He visto funcionar más de una vez esta última máquina, cuyo uso va introduciéndose, trabajando perfectamente en todos sus movimientos, ar-

raneando la tierra floja con gran facilidad y prontitud, subiendo y bajando el útil operador con rapidez, descargándole y volviéndole á cargar sin dificultad, y haciendo girar y trasladar la grúa sobre los carriles en que está colocada con gran suavidad y economía de tiempo en sus movimientos. Su construccion es esmerada, y en los casos á que debe ser aplicado este excavador, no dudamos que puede hacer un trabajo muy ventajoso.

En la galeria de las máquinas presenta Inglaterra algunas que, como siempre, se distinguen por su solidez y esmerado trabajo.

Bombas, modelos de cabrestantes, calderas, máquinas para el trabajo de la madera, máquinas para la fabricacion del papel, bombas centrífugas, máquinas de hilado, máquinas motoras de vapor portátiles y los modelos de dos bombas centrífugas y máquinas de vapor constituyendo una instalacion para elevar en Ferrara (Italia) 2.000 metros cúbicos de agua por minuto á una altura de 3.80 metros.

La ligera descripcion hecha de todo lo que constituye la exposicion inglesa, justifica cuanto hemos dicho respecto á sus condiciones.

España.

Cuando despues de recorrer las galerias que encierran los artículos de exportacion general expuestos por Holanda, Bélgica é Inglaterra, se llega á la seccion española, exenta de aparatosos adornos y limitada á los productos de sus colonias, impresiona indudablemente la ausencia de la agrupacion de los objetos ricos y brillantes que adornan aquéllas, por más que la mayor parte hayan sido y sean contemplados y vistos en los aparadores de las principales tiendas y comercios de las grandes capitales.

Por otra parte, el decorado general de los locales en donde están instalados los artículos españoles, pretendiendo imitar con él la arquitectura oriental y el recuerdo de la Alhambra de Granada, aparte de la mayor ó menor oportunidad de la eleccion, hubiera necesitado, para su mejor efecto, mayor esmero y sujecion á los modelos que se han pretendido copiar, para que la riqueza y severidad de los detalles del original, no se vea convertida en pobreza y vulgaridad de adornos y colores, que acusan economía y poco gusto, desconocimiento de las líneas y detalles que caracterizan esta clase de arquitectura árabe, que para intentar representarla, siquiera aproximadamente, no deben nunca olvidarse la esbeltez de sus arcos y de sus apoyos, la imitacion de los graciosos tejidos de hojas y flores y afligranados relieves, que adornan sus arcos y enjutas; ni tampoco la indicacion de las musulmanas inscripciones, prodigadas entre aquella agradable armonia de frisos y bien combinados colores, cuya delicadeza y gusto recuerda bien el poderío y riqueza de los reyes de Granada.

No habiéndolo practicado así, el decorado de las salas no hace todo el

efecto que correspondía y que pudiera haber hecho; mas sin embargo, aun cuando nuestra imparcialidad nos obliga á juzgarle en absoluto del modo que acabamos de hacerlo, porque hubiéramos deseado mayor acierto, no por eso debe desconocerse que el aspecto de las salas de la seccion española no desmerece de la mayor parte de las otras naciones, algunas de las cuales revisten un carácter de mayor sencillez todavía, ménos apropiado y de ejecucion más descuidada.

Cuando pasado el primer momento ó la primera impresion, se contemplan con mayor cuidado las galerías de la Exposicion Española, en las que no se exhiben más que los productos de las provincias ultramarinas, y por excepcion alguna instalacion particular de españoles peninsulares, el ánimo se rehace, y se descubren desde luégo objetos y productos que, aunque carezcan del aparatoso brillo que excita la curiosidad general, atraen las miradas de las personas estudiosas, con más interés que aquéllos; y que si carecen del aspecto y mérito artístico, si se quiere, que deslumbra é impresionan, llenan y satisfacen el principal programa de la Exposicion, mostrando con ellos las producciones, usos, trajes, costumbres, organizacion y estado de adelanto de pueblos y países poco conocidos, y el modo como la nacion española va procurando introducir en las regiones de sus apartadas provincias de allende los mares, su idioma, su religion, sus costumbres, su administracion y todos sus adelantos; fomentando así el bienestar de aquellos pueblos y procurando introducir la luz de la civilizacion, á donde no han podido llegar todavía.

Ciertamente que la premura con que se ha organizado nuestra Exposicion colonial, la gran distancia de nuestras provincias ultramarinas á la madre pátria, las circunstancias calamitosas que precisamente han alligido á Filipinas y Cuba en los momentos ó poco ántes de ocuparse de coleccionar los objetos expuestos, han impedido reunir en calidad y número todos los productos que encierran aquellos ricos suelos; pero sin embargo, lo que se halla expuesto en las galerías de Amsterdam, sirve para conocer aproximadamente lo que son y lo que puede esperarse de aquellas importantes provincias españolas.

En cuanto á la colocacion de los objetos, la Comisaria española ha demostrado bien el cumplimiento de su deber; pues que dentro de las condiciones de ellos, de la capacidad relativa del local y del decorado general y sencillo de los escaparates que han servido para exponer muchos artículos, ha sabido con gran tino sacar buen partido en la instalacion, dando á la seccion española un aspecto severo y agradable, por más que los descontentadizos y que no tengan en cuenta el límite preciso de los gastos y la escasez de tiempo, puedan hallar, en algun detalle ó en alguna instalacion, algo que censurar.

Los que conozcan la historia interior de los trabajos de organizacion de la seccion española y los esfuerzos hechos para su instalacion, aplaudirán siempre con decision el espiritu, celo, actividad y acierto que ha predominado en la Comision central que los ha presidido y el cuidadoso esmero con que la Comisaría ha procurado cumplir con sus deberes. Estas circunstancias y la muy importante de haberse formado y presentado el Catálogo Español uno de los primeros, ha facilitado mucho el provechoso exámen de los productos, dando crédito y realce á la seccion española de la Exposicion de Amsterdam, que á diferencia de lo que ha sucedido en anteriores certámenes, no ha quedado rezagada en su instalacion y completa organizacion á las de las demás naciones.

Los locales en que se halla establecida son: una de las salas ó galerías laterales, y la parte correspondiente de la galería principal ó central del edificio. Esta última está limitada por un lado por tres arcos de estilo árabe de agradable aspecto, que dan entrada á la galería lateral, de los cuales el central está coronado por el escudo de armas y banderas de España, adornando los estribos de los arcos laterales. los dos magníficos cuadros ó armaduras presentados por la Maestranza de Artillería de la Habana, formados por una escogida coleccion de maderas, y un grupo en cada uno de ellos de armas, efectos útiles y piezas de construccion en escala natural, perfectamente trabajado. El otro lado opuesto, le forma la entrada á la seccion rusa.

En los otros dos lados que limitan la parte española de la galería central, están, en uno de ellos: las instalaciones de la compañía de los terrenos de Nipe, en Cuba, con diversas producciones, muestras de minerales y maderas y un cuadro que representa los establecimientos que la expresada compañía posee, y en el otro un gran mapa señalando los viajes que hacen los vapores de la Compañía del Marqués de Campo, y las fotografías de cada uno de los que posee, acusando así la importancia de la Empresa.

En el centro de este local, se levanta un templete octogonal, que sirve de elevado pedestal á la estatua de una matrona que simboliza á España, y que encierra colecciones de tabaco y cigarros de las provincias ultramarinas, alrededor del cual se hallan las instalaciones de la Compañía General trasatlántica y cuatro escaparates con muestras de azúcar y café y otros artículos coloniales.

En la galería principal desprovista de adornos accesorios, se hallan sobre sus paredes ó colocados sobre aparadores ó graderías adosadas á ellos, las importantes colecciones de maderas y leñas de Filipinas y Puerto-Rico; las de carbon, cortezas y resinas; los vestidos, uniformes, armas, adornos, utensilios y objetos de uso de los indígenas de aquellos países tropicales; los minerales, tierras, rocas y fósiles; las cartas hidrográficas, libros en di-

versos dialectos, memorias sobre la Historia natural, la flora, la Fauna, planos, fotografías y muchos escritos y documentos que acreditan el estado de organizacion y adelanto de aquellas colonias; materiales de construcción, fotografías de las obras construidas y cartas y planos estadísticos sobre la vida y movimiento de todas aquellas comarcas.

En el centro de esta galería, y colocados en diferentes escaparates de sencilla forma y sin adorno alguno, se exhiben esponjas, chocolates, ejemplares de plantas textiles de Cuba y la preciosa obra de Poey, *Ictiología Cubana*; muestras de ron, café, algodón, tabaco, azúcar, miel y cacao; maíz, habichuelas; féculas, chocolates y frutas alimenticias y aceites y cuerpos grasos de Puerto-Rico, y ejemplares muy notables de rocas, tierras, fósiles y la flora de Filipinas, así como una colección de aves, reptiles, mamíferos y peces, y muestras de trigo, arroz, azúcar, café, tabaco, abacá, maíz y aceite de coco del mismo Archipiélago.

Hay expuestos también y encerrados en escaparates de diferentes magnitudes, un curioso muestrario de alhajas antiguas, telas y tejidos de paña de diferentes clases, sombreros de burí y de buntal, petacas y otros diversos objetos; entre otros, ídolos muy notables de los indígenas de las expresadas islas Filipinas.

Un gran cable negro de 133 metros de longitud, arrollado en forma cónica y coronado por haces de abacá, se halla situado en la línea central de la galería cerca de su extremidad, teniendo á cada lado dos pirámides, una de ellas de buenas proporciones formada por un muestrario de cuerdas, hilos y filamentos de abacá, y la otra de forma semejante y aproximadamente de la misma altura, sirviendo de anuncio y exposicion de vinos españoles.

Sobre el pavimento se han colocado modelos de embarcaciones é instrumentos para pescar y muestras de maderas, árboles y ladrillos; y en otros aparadores, los objetos y artículos de Fernando Póo, que comprenden útiles, efectos y armas de los indígenas, árboles y plantas, muestras de cacao y tabaco en rama, aceite, azúcar y miel, ejemplares de camaleones, un esqueleto de bubi y algunos amuletos de aquellos habitantes.

Completan la sección Española los objetos de arte, perfectamente trabajados, de hierro y oro incrustado, exhibidos en los escaparates colocados al final de la galería y presentados por D. Plácido Zuloaga; una taberna ó despacho de vino de España, instalada por un español residente en Holanda que se dedica á este negocio, y las tres grandes pirámides de botellas de vino, establecidas, adosadas al muro que cierra y limita la galería, por la Asociación general de Agricultores de España.

De la precedente descripción se desprende que España puede decirse que no ha concurrido á este gran certámen más que con los productos de sus colonias; solamente la iniciativa particular de dos ó tres entidades, ha

llevado al mismo local muestras de algunos de la Península, que están comprendidos en la seccion de Exportacion general; es decir, se ha presentado, en contraposicion á lo que han hecho las demás naciones, sujetándose al primitivo programa de la Exposicion de Amsterdam y con e carácter meramente colonial.

Y sin embargo, la seccion Española ha sido muy digna de exámen y de estudio. La importante obra de D. Felipe Poe y *Ictiologia Cubana*, ha llamado muy justamente la atencion de los naturalistas por los interesantes datos que contiene, las clasificaciones que se hacen y los curiosos dibujos de más de 700 especies de peces diferentes representados por doble número de individuos dibujados, con el detalle y estudio de sus esqueletos.

Una obra de esta naturaleza, unida á las demás que ha presentado la Academia de Ciencias médicas de la Habana sobre higiene, sobre la fauna, la flora y demás libros, producciones y escritos, prueban el estado de adelanto científico de aquella isla digno de ser apreciado.

La instalacion de la sociedad de terrenos de Nipre es, por otra parte, un vivo é importantísimo ejemplo en aquella Antilla, de la iniciativa privada y del espíritu de asociacion, al mismo tiempo que de la vigorosa produccion y de los gérmenes de riqueza de su feraz suelo. Esta sociedad se propone la explotacion de un territorio de 75.000 hectáreas de extension, por medio de la colonizacion, dedicándola á los trabajos de minería, á los agrícolas y forestales, al fomento de la ganadería, abriendo vías de comunicacion y extendiendo el cultivo del tabaco, del azúcar y la explotacion de las resinas.

El tabaco de la Compañía general de Filipinas, su organizacion y los planos de las haciendas tabaqueras que la misma posee, marca tambien un vasto campo de beneficioso desarrollo para el porvenir del Archipiélago, que ha de contribuir poderosamente al fomento de la agricultura y del comercio explotando las ventajas y beneficios que ha de producir el desestanco del tabaco.

La importante coleccion de la flora de Filipinas, no ha podido menos de ser examinada con especial interés, llamando la atencion de los naturalistas y hombres ilustrados, que han encontrado en ella ejemplares curiosos y de grande estima.

Las colecciones de maderas y los ejemplares de los productos naturales de todas las islas, han atraido las miradas y el interés de los visitantes, así como tambien las curiosidades históricas y los vestidos y adornos indígenas, que han sido asimismo objeto de aplauso y de recompensa. Sensible ha sido que las obras públicas no hayan tenido la correspondiente representacion, limitándose todo lo que allí aparece á las relaciones y fotografías de las de Puerto-Rico, á los dibujos de algunos faros de los cons-

truidos en la Isla de Cuba y á ejemplares de materiales de piedra y ladrillo de Filipinas.

Las relaciones, notas, fotografías de las obras públicas de Puerto-Rico, demuestran bastante el desarrollo que han tomado en aquella isla durante los últimos años, y dan idea de los esfuerzos que se hacen y de los propósitos que se tienen, para conseguir el fomento de la riqueza de aquel territorio; pero la omision de datos análogos correspondientes á la isla de Cuba y al Archipiélago Filipino pudiera hacer creer, bien equivocadamente, que tan poderoso medio de prosperidad, que representa muy bien en cualquier país su estando de progreso, está olvidado en aquellas islas, lo cual sería bien censurable, y por lo tanto, no resistimos al deseo de hacer una ligerísima indicacion para no perder ocasion de subsanar de algun modo aquella omision, consecuencia indudable de las extraordinarias circunstancias que han concurrido en aquellas islas durante la época de la reunion de los objetos destinados á este certámen.

En la isla de Cuba hay construidos 233 kilómetros de carreteras, 1.500 kilómetros de ferro-carriles de servicio público que se hallan en explotacion, hay 240 en construccion y se prepara la realizacion del ferro-carril central y sus ramales, que han de cruzar toda la parte oriental de la isla.

Hay además unos cien kilómetros de ferro-carriles de interés particular.

De los 54 puertos naturales que hay en todo el litoral de la isla, se han ejecutado obras de muelles en cinco ó seis para favorecer la descarga de los buques, y en los de la Habana y Matanzas se hacen trabajos y se prepara otros para mejorarlos.

Se han establecido cuatro faros de primer orden, cuatro de segundo, uno de 3.º, tres de 4.º y 7 luces de puerto; se está preparando la construccion de otros seis, faltando todavía otros 40 para completar el plan general de alumbrado que el Gobierno se propone establecer.

Las obras del canal de Vento para abastecer de agua potable la capital de la isla, es otra de las obras importantes que está terminándose.

En Puerto-Rico hay unos 160 kilómetros de carreteras construidos y se continúa la construccion tanto de las carreteras del Estado, cuyo plan suma 476 kilómetros, así como de las provinciales y caminos vecinales.

Hay construidos tres cortos tramvías y se preparan las obras y recursos para la reparacion y mejora de sus puertos principales.

El plan de ferro-carriles está estudiado, y deben comenzarse pronto sus obras hasta completar la red aprobada, que suma una longitud de 500 kilómetros aproximadamente.

El de iluminacion de las costas le forma ocho faros, de los cuales uno es de segundo orden, cuatro de tercero y tres de cuarto orden. Hay construidos

tres y se continúa la construcción de los demás, que han de completar el alumbrado de aquella isla.

Los estudios y trabajos correspondientes al buen aprovechamiento de las aguas para el riego, son objeto cuidadoso de la administración pública.

En Filipinas, uno de los trabajos más principales de las obras públicas son las construcciones y reparaciones de los edificios destinados á la enseñanza, al culto y á las dependencias de la Administración y del Gobierno del archipiélago.

Hay además establecidas en la isla de Luzon cuatro faros y 13 luces de puerto; se han habilitado algunos caminos, construido muchos puentes para salvar numerosos cursos de agua que interrumpían las comunicaciones; se están ejecutando las importantes obras del puerto de Manila, terminándose ya las de abastecimiento de aguas potables á dicha capital, gastándose en estas últimas obras un presupuesto de 1.666.895 pesetas. Se ha estudiado el importante ferro-carril de Manila á Dalgupan, cuya construcción debe comenzar en breve, y se hacen los trabajos para continuar la construcción de las demás líneas que constituye el plan general aprobado.

Esta relación de las Obras públicas en nuestras posesiones ultramarinas demuestra, por una parte, que no están olvidadas por la Administración; y por otra, que es poco lo que se ha hecho, sin embargo, y mucho lo que queda por hacer, siendo indispensable que se realice con actividad si se quiere lograr el desarrollo indudable de la riqueza de aquellos feraces territorios, y para lo cual es necesario no economizar los gastos reproductivos que exijan las obras de pública utilidad, no reparar en sacrificios, que han de ser pronto sobradamente recompensados, y vencer con vigorosa acción todos los obstáculos que se opongan al más pronto desarrollo y la más activa ejecución de las vías de comunicación y de las mejoras que tan evidentemente han de contribuir al fomento del tráfico comercial; estableciendo ó aumentando las relaciones entre las diferentes comarcas, facilitando la acción de la Administración y del Gobierno y contribuyendo poderosamente al bienestar de todos los habitantes. La demora en la realización de estos poderosos instrumentos de la riqueza y bienestar de los pueblos, sería en Filipinas, donde tanta riqueza germina, una injustificada prolongación de atraso y de inacción.

Llenado con estas ligeras indicaciones el objeto que nos hemos propuesto, debemos concluir ya con todo cuanto corresponde decir de la sección Española, que más adelante compararemos con las exposiciones de las demás naciones para juzgar, aproximadamente siquiera, del papel que hemos representado en este certámen, á pesar de que tengamos que lamentar desde luego que Filipinas no haya podido hacer mayor esfuerzo para completar la exhibición de sus productos y curiosidades, y que Cuba

haya hecho tan poco para conseguir estar debidamente representada por los ricos productos de su feracísimo suelo y por la variedad de objetos que debiera haber presentado para dar idea de lo que es y de lo que puede ser en lo porvenir.

M. GARRÁN.

(Se continuará.)

MEMORIA

SOBRE LA

APLICACION DE LA ELECTRICIDAD

Á LA EXPLOTACION DE LOS CAMINOS DE HIERRO.

(Continuacion.)

PRIMERA PARTE.

Historia.

En 1852 Mr. Maigrot y en 1854 Mr. Verité, ensayaron contadores kilométricos que inscribían automáticamente por medio de un juego de pedales y contactos fijos la marcha de los trenes por la vía.

Mr. Baillehache ensayó otro sistema análogo en 1878 entre el Campo de Marte y Grenelle.

Pero ninguno de estos sistemas de proteccion automática obtuvo un duradero éxito, y por una ú otra causa fueron abandonados. Tal vez no ofrecían sus mecanismos, ingeniosos, pero complicados, la seguridad suficiente en su marcha.

Sin embargo, uno de estos sistemas se emplea aún en Francia, y es el de proteccion por medio del silbato electro-automotor, ó sea el manguito de escape para los frenos de Lartigue, Forest y Digney, que data de 1872 y funciona en toda la red del Norte.

Ninguno de estos aparatos ha sido ensayado ni aplicado sino en el concepto de auxiliar y nunca como agente responsable, si es lícito emplear esta gráfica calificación.

Su uso no ha modificado absolutamente en nada las reglas ordinarias de explotacion ni ha atenuado la importancia de las medidas generales de seguridad prescritas por los reglamentos, en algun caso modificados, pero siempre vigentes. Jamás se ha confiado en absoluto á los nuevos aparatos la seguridad de los trenes.

Algunos inventores han avanzado mucho más en el empleo del automatismo eléctrico, tratando de suprimir por completo la intervencion de la mano del hombre.