

CONOCIMIENTOS DE PERSPECTIVA.

IDEA GENERAL.

Que no vemos los objetos tal cual son en realidad y que solo adquirimos la idea de su tamaño por la comparacion de unos con otros, es una gran verdad que está al alcance de todos. ¿Qué persona, por poco observadora que sea, al dirigir la vista á un lugar determinado, habrá dejado de comparar unos objetos con otros para formarse idea más ó ménos exacta, tanto de su forma cuanto de su color aparente? Esta comparacion se hace sin dificultad cuando los objetos están próximos á nuestra vista y situados á una misma distancia; pero se hace muy difícilmente cuando están lejos y á distancias diferentes.

En efecto: cuando estamos próximos (á una distancia de tres ó cuatro pasos, por ejemplo) de un grupo de personas, nos es fácil distinguir por las fisonomías, por el color, por las ropas y hasta por los más pequeños detalles, al amigo, al desconocido, al rubio, al moreno, el color de un vestido y el de otro, y hasta el dibujo de las telas de sus ropas; pero nos apartamos poco á poco y dejamos de percibir, primero los pequeños detalles, luego el color, que varía á nuestra vista hasta el punto de cambiarse en otro, y por último, su contorno aparente, concluyendo por ver solo unos bultos que no podemos definir por su forma ni por su color, y mucho ménos por sus fisonomías.

Si colocados en el extremo de una calle ó paseo de árboles bastante larga, dirigimos nuestra mirada al extremo opuesto, observaremos que el paseo vá estrechándose á la vista, y que los últimos árboles parecen tan pequeños, que comparados con los primeros, apenas tienen de un quinto á un sexto de su altura. De la misma manera observamos en el campo, cuando dirigimos la vista en derredor nuestro, que la vegetacion que cubre las montañas más próximas es perceptible á nuestra vista, distinguiendo con claridad

las diferentes clases de verde que la componen; que en las montañas algo más distantes solo distinguimos un solo color verde, y en las que están muy distantes, no solo no las vemos de color verde, sino que aparecen á nuestra vista con color azul celeste, y casi sin sombra alguna.

¿No os ha llamado la atencion alguna vez, cuando sentados en la butaca, desde el interior de vuestro aposento, habeis dirigido la vista á través de los cristales de vuestro balcon para ver lo que en la calle pasaba, ó las personas que en la casa de enfrente se asomaban á sus balcones; no os ha llamado la atencion, repito, que por el hueco del balcon, que apenas tiene 2 metros de alto por 1,^m25 de ancho, hayais podido ver toda la fachada ó fachadas de las casas de enfrente y algunas veces toda una calle? Y por el contrario, cuando situados en el extremo de una calle espaciosa y larga, habeis estado observando lo que en el extremo opuesto pasaba, y se ha interpuesto un carruaje, ¿no os ha privado por un momento de ver todo lo que estaba al otro lado de él á la altura de vuestra vista? Pues si habeis hecho todas estas observaciones, que son otros tantos efectos de la *perspectiva*, comprendereis cuán útil puede ser este estudio para toda clase de personas, y muy particularmente para los que, dedicándose á la pintura, se proponen representar la naturaleza.

Las buenas decoraciones de teatro, cuyo principal mérito consiste en estar bien entendidas sus *lineas perspectivas* y bien degradados los colores con relacion á las distancias, causan no pocas veces un efecto mágico tal, que sorprende y engaña aun á las personas familiarizadas con el arte.

Estas degradaciones de color y magnitud, tan notables en las observaciones que llevamos citadas, se manifiestan siempre en todos los cuerpos que hacen impresion

en nuestra vista, y no solo respecto de unos á otros, sino hasta en uno mismo, cualesquiera que sean sus dimensiones, si bien en este caso es de una manera ménos notable é inconcebible á veces para quien carece de los conocimientos, siquiera sean superficiales, de la *perspectiva*.

Ahora bien, la degradacion que observamos en todos los cuerpos, tanto en su tamaño como en su color, á medida que nos alejamos de ellos, se verifica, segun una ley ó relacion que puede fijarse gráficamente por medio de reglas geométricas, que son las que constituyen la ciencia llamada *perspectiva*, con cuyo auxilio podemos representar en una superficie plana ya un paisaje, ya el interior de un edificio, etc., etc., tal cual se presentaria en el natural.

Dadas las observaciones que anteceden, y que suponemos hayan sido hechas repetidas veces por la mayor parte de nuestros lectores, vamos á decir breves palabras acerca de la importancia que tiene el *punto* llamado *de vista ó principal*, y de qué manera disminuyen de magnitud los objetos á nuestra vista, á medida que están más distantes; sin la pretension de explicar una leccion de *perspectiva*, pues esto exigiria la exposicion de algunos conocimientos preliminares, y sobre todo otro órden en las ideas, de que hemos prescindido en este artículo, que como se vé por su epígrafe no tiene otro objeto que dar una idea de esta ciencia.

Divídese la *perspectiva* en dos, *perspectiva lineal* y *aérea*: la primera tiene por único objeto representar con exactitud matemática todos los cuerpos por solo las líneas que forman su contorno, y la segunda dá algunas reglas para la mejor determinacion de las sombras y para la degradacion de los colores, que son fuertes y decididas sus sombras cuando están cerca, y se rebajan y debilitan hasta confundirse á medida que se alejan.

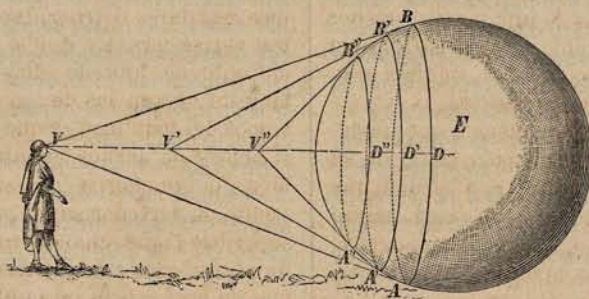
De todos los puntos de que se hace uso para la degradacion de las líneas en un cuadro, ninguno tiene una importancia tan grande como el *punto de vista ó principal*, pues que es en el que se supone co-

locado al observador, y al que están relacionados todos los demás.

Sabido es que los cuerpos afectan formas regulares ó irregulares que presentan varias caras, y que si nos colocamos enfrente de una de ellas, no vemos la opuesta, y aun las de los costados no las vemos del todo bien, y que algunas veces, si hemos de darnos cuenta exacta de la forma de un cuerpo, necesitamos dar una vuelta en derredor suyo, para ver toda su superficie; que cuando tratamos de ver un espectáculo cualquiera que sea, elegimos de preferencia un punto desde el cual lo veamos mejor todo, y decimos muy generalmente *este es para mí el mejor punto de vista*, lo que equivale á decir que desde aquel punto vemos todo lo que más nos agrada. Pues bien, demostrado está que, segun sea la parte anterior ó la posterior de un objeto la que deseemos representar en un cuadro, así supondremos al espectador en la parte anterior ó posterior á él, y cuando sean muchas las cosas que queramos representar en un cuadro, tendremos cuidado de colocar al espectador en un punto desde el cual pueda verlas todas de una sola mirada ó teniendo la vista fija. Esto, que fácilmente se comprende, es lo que se refiere al aspecto del cuerpo ó cuerpos; pero lo que no se manifiesta tan claro es la variacion que se observa en su contorno aparente á medida que nos acercamos ó nos separamos de ellos, y para hacerlo más comprensible, nos valdremos de la fig. 1.^a Pero antes de esto, y pasando por alto su demostracion que exigiria un artículo especial y nos llevaria fuera de nuestro propósito, diremos que: adquirimos la idea de los cuerpos por la impresion que los rayos luminosos que se reflejan en ellos hacen en nuestra vista, á donde concurren en un solo punto. Supongamos (fig. 1.^a) que un observador se coloca en el punto V y que desde él mira la esfera E; los rayos luminosos que pueden darle idea de su contorno aparente son los que pasando por el punto V sean tangentes á la esfera; en este caso vé su contorno segun el círculo A D B y todo cuanto hay en la parte de esfera anterior á él;

si se coloca en el punto V' , por las mismas consideraciones solo verá el contorno $A' D' B'$ y solo la parte de esfera que está anterior á este círculo; y por último, si

Fig. 1.^a



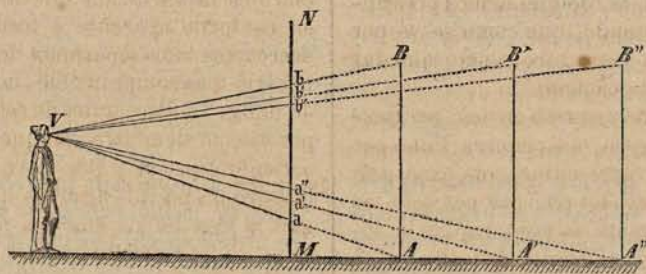
se coloca en otro punto tal como el V'' , solo verá el pequeño círculo $A'' D'' B''$ y la parte que está anterior á él; vemos, pues, en este ejemplo tan notable de qué manera varía el contorno aparente con la distancia á que se coloca el observador, y como no hay razon ninguna para que deje de verificarse esto mismo, cualquiera que sea la forma que tenga el cuerpo, podemos concluir que el contorno aparente de todos los cuerpos varía cuando aumenta ó disminuye la distancia á que está colocado el observador. Resulta, pues, de tal importancia la elección del punto de vista, que de ella depende el que veamos los objetos segun

nuestro deseo, y se necesita un cuidado especial al tratar de hacer un cuadro, puesto que se debe suponer al observador colocado en el punto más conveniente para ver el mejor efecto.

Que los objetos aparecen más pequeños cuanto más distantes están del observador, y esto, con relacion á la distancia, vamos á demostrarlo por medio de la fig. 2.^a y solo respecto á una línea vertical, pues lo que de esta digamos puede aplicarse á otra línea cualquiera, y como el contorno de todo cuerpo no es otra cosa que un conjunto de líneas, lo mismo puede aplicarse á un cuerpo cualquiera.

Sea (fig. 2.^a) V el ojo del observador,

Fig. 2.^a



MN un plano transparente en el que quedan grabadas todas las imágenes, constituyendo un cuadro que suponemos completamente de perfil para hacer la figura geométrica. Los rayos luminosos que, partiendo de la línea AB , van á concurrir al ojo del observador, dejan en el cuadro la impresión $a'b'$ los que parten de la línea $A'B'$, dejan la $a''b''$, y los que parten de $A''B''$ dejan la $a'''b'''$; estas son, pues, las

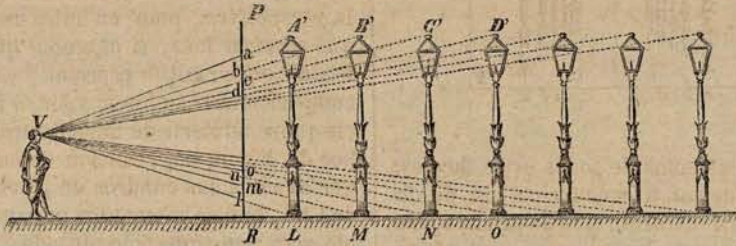
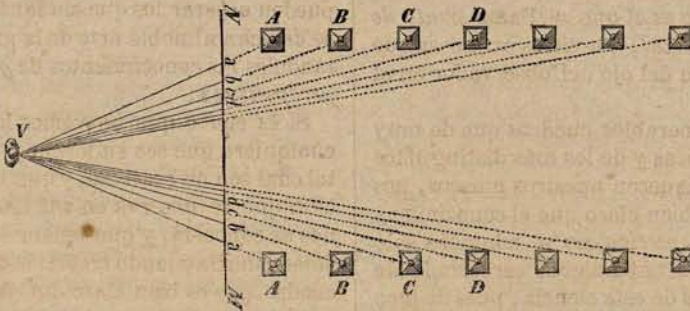
respectivas magnitudes, que variarían si el punto de vista, ó el cuadro, ó ambos á la vez variasen de posición; pero siempre estas magnitudes variarán con relacion á sus distancias horizontales.

Cuando penetramos en el interior de un largo claustro ó galería y miramos al extremo opuesto, nos parece que su altura y ancho van disminuyendo de tal manera, que si tuviera una extremada longitud, y

sin cerrar el extremo opuesto, la luz que se viese por él parecería tan pequeña como un punto. Vamos á demostrar este efecto de la vision, siquiera sea con un sencillo ejemplo. Supongamos que el observador se halla colocado en uno de los extremos de un paseo, en el que á uno y otro lado, y simétricamente colocados, hay dos hileras de faroles, y veamos de qué manera disminuye el ancho del paseo y la altura de los faroles á la vista del observador, con lo cual quedará demostrado lo que sucede

en una galería, en un cláustro, en una calle de árboles, etc. etc., y para hacerlo con más claridad, tomemos la proyeccion horizontal ó la vista de pájaro, y la vertical, ó vista de costado, y hallando en ellos las respectivas distancias y alturas, las trasportaremos á el cuadro, que nos dará el efecto observado.

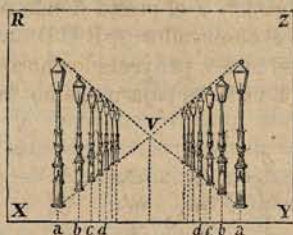
Sea (fig. 4.^a) V el punto donde se halla colocado el observador; A B C D los faroles del paseo, proyectados horizontalmente ó á vista de pájaro, como vulgar-

Fig. 3.^aFig. 4.^a

mente se dice; M N el cuadro visto de perfil por la parte superior, con lo cual vemos en su verdadera magnitud su ancho, y reducido á cero su altura. De todos los rayos luminosos que de los faroles van á concurrir á el ojo del observador, tomemos solamente los que parten de los extremos superior é inferior de su eje para no complicar la figura, y estos nos marcarán en el cuadro los puntos *a b c d*. . . . que trasportaremos á la base X Y del cuadro que está representado en toda su magnitud (fig. 5.^a) y en estos puntos levantemos perpendiculares á la línea X Y. Pasemos

á la fig. 3.^a, que es la proyeccion vertical, ó vista de costado, en la que R P es el cuadro visto de perfil, viéndose en él la verdadera magnitud de su altura, y reducido á cero su ancho; tomemos, como en la proyeccion horizontal, solo los rayos luminosos que pueden darnos las alturas de las líneas de sus ejes, y estos nos marcarán en el cuadro las distancias en perspectiva que separan unos de otros, y sus respectivas alturas, que serán: para A' L, *a l*, para B' M, *b m*, para C' N, *c n*. . . . trasportemos estas alturas al cuadro X Y Z R (fig. 5.^a) sobre sus respectivas perpendicu-

lares; dibujemos sobre cada línea el farol correspondiente en las proporciones debidas á su altura, y tendremos representado el paseo tal cual lo veria el observador colocado en el punto V. Si unimos por li-

Fig. 5.^a

neas los extremos de todos estos faroles, veremos que van á concurrir á un punto donde se encontrarían si la distancia fuera extremadamente larga, según el efecto producido en nuestra vista, que es lo mismo que observamos en una larga galería ó cláustro.

Este punto es el que se llama *punto de vista ó principal*, que no es otra cosa que la proyección del ojo del observador en el cuadro.

Los innumerables cuadros que de muy distintas épocas y de los más distinguidos artistas enriquecen nuestros museos, nos demuestran bien claro que el conocimiento de la *perspectiva* no se adquiere solo con copiar la naturaleza, careciendo de los principios de esta ciencia; pues de otro modo, los que con gran genio reconocido han consagrado toda su vida á copiar la naturaleza, no hubieran dejado en sus grandes obras defectos de perspectiva, que solo se olvidan al admirar un dibujo correctísimo, un envidiable color y una buena composición, lo que desgraciadamente

pocas veces se reúne en un mismo cuadro.

Debemos, sin embargo, añadir que ha habido algunos pintores que no solo han conocido la *perspectiva*, sino que se han dedicado exclusivamente á ella, y que otros han conocido la *perspectiva aérea*, que precisamente es en la que con ménos rigor pueden aplicarse sus reglas, y entre ellos podemos citar á el famoso pintor de Felipe IV, D. Diego Velazquez y nuestro contemporáneo D. Francisco Goya, que nos han dejado en sus hermosos cuadros unos verdaderos modelos de esta parte de la *perspectiva*, pues en ellos no se sabe qué admirar más, si el genio que manifiestan en su estilo especial y originales composiciones, su buen color, ó la distancia que se advierte de unas figuras á otras, por la buena degradación de sus tintas, que añade á sus cuadros un grado de verdad tal, que en momentos parece imposible sean una superficie pintada.

Si los grandes pintores al final de su carrera han dejado tales lunares en sus cuadros por no conocer la perspectiva, ¿qué pueden esperar los que sin tantos recursos se dedican al noble arte de la pintura, faltándoles los conocimientos de *geometría* y *perspectiva*?

Si es cierto que no vemos los cuerpos, cualquiera que sea su forma y magnitud, tal cual son en realidad, y que la degradación que se observa en sus líneas y color nos es conocida, y que tenemos medios de determinarla cuando tratemos de hacer un cuadro, ¿no es bien claro que este estudio es indispensable para el artista? Pues nosotros creemos más, no solo que es indispensable, sino que debiera ser el primero, después de adquiridas algunas nociones de *geometría plana* y *del espacio*, y *sistema de proyecciones*.

GERARDO HERNÁEZ DE PEREA.

CONOCIMIENTOS DE FISICA.

EL PARARAYOS (1).

El *Pararayos* es un aparato destinado á proteger los edificios y otras construcciones de los efectos del rayo.

Desde muy antiguo se ha atribuido á diversos objetos ó sustancias la propiedad de preservar del rayo. Los antiguos suponían que ciertos árboles, el laurel entre otros, tenían esta cualidad, pero su eficacia es imaginaria, lo cual está comprobado por muchos casos auténticos.

Consideraban también cierta clase de pieles como preservativos eficaces, y hoy día muchas personas creen que estarían defendidas por vestidos de seda, y también bajo una cubierta ó campana de cristal. Estas dos últimas suposiciones, más científicas que las anteriores, no son tampoco ciertas. Una descarga eléctrica poderosa taladra ó rompe el vidrio, y en cuanto á la seda, la intermediación de otros cuerpos buenos conductores de electricidad neutralizaría su efecto.

También se ha creído que encender grandes hogueras al aire libre era un medio de disipar la tempestad y evitar sus efectos eléctricos. Se citan en apoyo de esta idea algunos ejemplos. Se asegura que los habitantes de un pueblo en Francia, en donde eran muy frecuentes las tempestades, encendían muchos montones

de paja y de leña, colocados de 50 en 50 piés, en cuanto una nube tempestuosa se presentaba, y que por este medio habían conseguido, durante tres años, que no cayera ningún rayo.

Se ha dudado también de si los cañonazos en gran número producían el mismo efecto de disipar las tempestades, pero muchos hechos comprobados prueban que no se consigue este objeto.

Finalmente, se ha suscitado la importante cuestión de si es útil ó perjudicial tocar las campanas de las torres de iglesia á la aproximación de una nube. *A priori* no puede resolverse la cuestión teóricamente. Si la conmoción comunicada al aire por el toque de las campanas se propaga hasta la nube, no se sabe qué efecto pueda producir, si el de hacerla descender, si de alejarla, ó si de dividirla. Compulsando las pruebas que se presentan de hechos en uno ú otro sentido, resulta que no hay razón fundada para decidirse en pró ni en contra del efecto útil ó perjudicial en cuanto á la descarga de la nube. Pero examinada la cuestión bajo otro punto de vista, resulta que es perjudicial. En efecto, los campanarios, como objetos más elevados que los demás que les rodean y más próximos á las nubes, y terminados generalmente por cruces de hierro, están más expuestos á recibir las descargas y á ser alcanzados por el rayo. Ahora bien, al producirse este se dirigirá á las masas metálicas mayores, entre ellas á la campana ó campanas; si están tocando, el campanero sufrirá seguramente los efectos, ya esté á su lado, ya toque por medio de una cuerda, porque esta, unida á la campana, servirá de conductor. Además, como en los pueblos en que para evitar el rayo se tocan las campanas los habitantes tienen fé en el medio, se refugian bajo la torre y se exponen lo mismo que el campanero. Se citan ejemplos

(1) Era conveniente y teníamos dispuesto que al presente artículo precediese otro de *Nocciones generales de la electricidad*, pero le anticipamos, invirtiendo el orden, impulsados por el efecto que nos ha producido el siguiente suelto publicado en un periódico de esta corte, el cual será, sin duda, reproducido por otros, contribuyendo entre todos inocentemente á extraviar con errores científicos las ideas del público. Dice así el suelto en el cual subrayamos el error principal: «Se están colocando pararayos sobre la iglesia del Buen Suceso, lo cual es muy conveniente para librar de exhalaciones, no solo al mismo edificio, sino á los muchos que están situados á su intermediación.»

de catástrofes originadas por esta causa, y un estadista alemán ha adquirido el dato de haber llegado á su conocimiento la muerte de 121 campaneros y un número mucho mayor de heridos por esta causa en una treintena de años. No deben, pues, tocarse las campanas.

Los grandes árboles, especialmente cuando se hallan aislados, están también expuestos á ser alcanzados por el rayo, y en general todo objeto saliente aislado en una extensión de terreno. Es, pues, perjudicial refugiarse, en caso de tempestad, bajo un objeto que se halle en estas condiciones.

Describamos ya los pararrayos, únicos aparatos que pueden eficazmente garantizar en las tempestades.

Un pararrayos es una larga barra metálica, ordinariamente de hierro, terminada en punta, que se coloca verticalmente encima de un edificio para preservarle del rayo. Esta barra, que se enlaza con todo el herraje exterior del edificio, comunica con el suelo introduciéndose en él hasta cierta profundidad. Esta comunicacion se consigue ó por medio de una barra metálica más delgada, que pueda adaptarse á las entradas y salidas de las molduras y de las diversas partes del edificio, ó mejor aun por medio de cadenas de alambre que son más flexibles.

Más adelante expondremos las condiciones que el aparato debe satisfacer, después de indicar desde luego su modo de obrar. Cuando una nube cargada de electricidad se presenta sobre el pararrayos, el fluido natural ó neutro y el de la masa del edificio que unido á él forma un solo cuerpo, se descompone: la electricidad de la misma naturaleza que la de la nube, es rechazada y conducida al depósito común ó sea al suelo, y el fluido de naturaleza contraria es atraído y se disipa por la punta, neutralizando el de la nube. Si esta permanece largo tiempo sobre el pararrayos, se descargará por la punta, al ménos en parte, y entonces ó no tendrá suficiente potencia para producir el rayo, ó su acción se ejercerá sobre la barra, siguiendo su comunicacion ó conductor

hasta la tierra sin tocar al edificio.

Las condiciones de eficacia de un buen pararrayos pueden reducirse á tres. 1.^a Que el pararrayos comunique sin interrupcion con el suelo penetrando en él el conductor y estableciendo la comunicacion con ciertas circunstancias que ahora se dirán. 2.^a Que la punta de la barra metálica sea aguda é inalterable. 3.^a Que todas las partes del aparato tengan condiciones convenientes.

Desde luego la comunicacion con el suelo es tan esencial, que una barra colocada sin esta precaucion, lejos de preservar al edificio, atraeria sobre él la descarga eléctrica. Esto resulta del modo de obrar del aparato: es preciso que el fluido, de la misma naturaleza que el de la nube, sea conducido al suelo; de otro modo la barra metálica no es más que un apéndice de la casa que por estar más elevado y ser buen conductor atraeria la descarga. El conductor no debe simplemente tocar al suelo, porque á más de que el contacto podía cesar por cualquier movimiento del terreno, la superficie del suelo no es generalmente mas que de mediana conductibilidad. Así que el conductor debe estar introducido en el suelo hasta una profundidad de uno ó dos metros. Si se puede llevar á un pozo ó á un terreno húmedo es lo más conveniente, y para facilitar la salida del fluido es útil termine el pié del conductor en dos ó tres ramificaciones.

La punta debe ser aguda é inalterable. Para conseguir esta condicion, como el hierro se oxida, se ocurrió al principio dorar la punta, pero el dorado del hierro es poco permanente y se substituyó el cobre. Tampoco esta modificacion fué conveniente porque el cobre se funde más facilmente que el hierro. Se consiguió en fin el objeto haciendo la punta de la barra de platino, porque este metal es inalterable al aire y se funde dificilmente.

El conductor del pararrayos debe tener un cierto espesor. Un simple hilo metálico no bastaria, porque no proporcionaria una salida suficiente al fluido y porque se fundiria en el caso de atravesarle el rayo. No se dá ménos de 27 milímetros de espe-

sor á las varillas. Es más conveniente, según ántes se ha indicado, emplear cadenas de alambre. Para impedir la oxidación de las barras y de las cadenas se les dá pintura negra.

La esfera de actividad de los pararayos no está bien determinada; se admite que alcanza á una distancia doble de la longitud de la barra vertical que está sobre el edificio, es decir, que el pararayo preserva á su alrededor un espacio circular cuyo radio es la referida distancia. Según esto, parece que conviene aumentar todo lo posible la longitud de la barra, pero no es así; hay que limitarla á quince ó veinte piés, lo uno para no comprometer su solidez, y lo otro porque pudiera suceder, si la altura fuera excesiva, que se presentara sobre el edificio una nube más baja que la punta del pararayo y este no produjera efecto.

Con estos datos se calcula el número de pararayos que han de colocarse para preservar un edificio y los puntos convenientes en que se han de situar. Su eficacia ni debe ni puede extenderse más allá de la construcción que, digámoslo así, han de cubrir. No se cometa, pues, el absurdo de creer que los edificios contiguos al que está preservado por pararayos lo están á su vez por la vecindad, como pudieran estar resguardados del viento, por ejemplo.

Sobre la utilidad de los pararayos se han suscitado dudas porque en ciertos casos el rayo ha caído en los edificios que preservaban; pero examinando las circunstancias particulares de estos casos, y reuniendo un gran número de datos sobre el objeto, ha quedado comprobada su eficacia.

F. CARVAJAL.

CAMINOS DE HIERRO.

Organización del servicio de explotación.

Entre los adelantos realizados por la industria moderna, ninguno se presenta tan grandioso en sus formas y completo en los resultados como el establecimiento de los caminos de hierro. Comparados con los antiguos medios de locomoción, observamos que con más baratura, con mucho ménos tiempo, sin necesidad de prevenir con anticipación el día del viaje para obtener el billete, con mayores comodidades, y cuando se trata de la expedición de mercancías, sin hacer alto en su peso ó su volúmen, verificamos nuestros viajes ó remitimos á puntos distantes los artículos de comercio. Si nos detenemos á contemplar el aspecto de las grandes estaciones, nos encontramos con suntuosos edificios que reúnen al atrevimiento de su construcción la belleza de las formas, y en su régimen interior preside un orden y regularidad admirable, á pesar del movimiento hasta ahora desconocido que en las mismas tiene lugar, así de viajeros que entran y salen por centenares y por miles al día, como de efectos llevados incesantemente por convoyes de carros y camiones. Pues bien, estos

palacios de una industria que cuenta escasamente un tercio de siglo de existencia, han reemplazado á los modestos despachos de diligencias y galeras situados vergonzosamente en un rincón de una posada; á los vehículos arrastrados con lentitud por una recua de caballerías, les sustituyen hoy los trenes compuestos de gran número de carruajes, que lleva en pos de sí con rápida carrera la potente locomotora.

Es tal, sin embargo, la condición del hombre, que una vez conseguida la mejora, deja de apreciarla en lo que vale, y olvidándose de ayer, no recuerda los tiempos en que había de esperar turno para que le empaquetasen en coches estrechos y mal acomodados, que después de mil penalidades le dejaban al término de su viaje molido y quebrantado. Reconoce, no obstante, el más ageno á los detalles del nuevo sistema, que es una máquina complicada la que tan útiles resultados produce, y que solo por medio de una bien estudiada organización se puede llegar á obtener la precisión con que funciona. ¿Cuáles son sus órganos principales? ¿Cómo se combinan los esfuerzos de las

diversas partes en una acción común, para producir un todo perfectamente armónico? Tales son las explicaciones que vamos á dar ligeramente, para que se tenga de ello una idea general, evitando entrar en detalles que no son de este lugar.

Construido un camino, lo primero que ocurre es disponer una sección de empleados divididos en diversas clases y categorías, que tengan á su cargo su conservación y mejora; que repare los desperfectos ocasionados por el paso de los trenes y por los agentes atmosféricos, y proyecte y ejecute las nuevas obras reclamadas por las necesidades siempre crecientes del tráfico. De aquí toma origen la primera división conocida en las compañías con el nombre de *servicio de vía y obras*. Agregado á este servicio y formando parte de él, está el personal destinado á la vigilancia, que tiene la misión de recorrer la vía ántes y después del paso de los trenes, para dar la señal de cualquier peligro que pueda afectar á la circulación, ó para indicar que el camino está expedito y que pueden recorrerlo los trenes con las velocidades señaladas en sus itinerarios. Una parte del personal de vigilancia cuida de las barreras establecidas en los pasos á nivel, para cerrarlos al aproximarse los trenes, evitándose de este modo las desgracias que podrían ocurrir, por descuido de los transeúntes, en los sitios de mucho tránsito.

El material móvil que poseen las compañías, ya sea de máquinas para arrastrar los trenes, ya de coches para viajeros ó wagones para mercancías, representa un capital considerable y exige cuidados constantes y prolijos para su conservación y reparación, y también para manejarlo y conducirlo, á fin de que sufra pocos deterioros y consuma la menor cantidad posible de grasas y de combustible. Este ramo, de naturaleza distinta del anterior, forma el llamado *servicio del material y tracción*, y como aquel, tiene un personal destinado exclusivamente al objeto mencionado. Lleva el nombre de servicio del material, porque, como hemos dicho, tiene á su cargo la conservación y reparación del material móvil, y se añade la palabra tracción porque es el que cuida de proporcionar las máquinas y los empleados que las conducen para poner en movimiento los trenes. Este servicio, además de los talleres generales en donde se hacen las grandes reparaciones del material, tiene á su cargo los pequeños talleres de los depósitos de locomotoras, que vienen á ser otros tantos puntos de parada en donde se cambian las máquinas de los trenes, de la misma manera que se relevaban los tiros de ca-

ballos en las antiguas postas. Estos relevos son indispensables para asegurar un servicio exacto, puesto que las locomotoras, después que han recorrido un determinado número de kilómetros, mayor ó menor según las pendientes de la vía, necesitan un descanso para recorrerlas, limpiarlas y engrasar los órganos del movimiento. Si así no fuera, ocurrirían frecuentes roturas y desperfectos, y además, trabajando las máquinas en malas condiciones, no desarrollarían toda la fuerza de que son susceptibles, consumirían más combustible y su duración sería mucho menor.

Con los servicios explicados están organizados los elementos indispensables para toda clase de transportes, que son, la vía y los motores y vehículos que han de hacerlos: falta ahora otro servicio que disponga cómo han de funcionar; que fije el número de trenes que han de ponerse en marcha; el personal que ha de custodiarlos; la velocidad y clase de vehículos que han de llevar; las estaciones en que deben detenerse y qué tiempo en cada una de ellas; las estaciones ó apartaderos en que unos trenes se han de cruzar con otros; en una palabra, estudiar los itinerarios para que sin accidentes ni entorpecimientos lleguen á sus destinos á las horas de antemano prefijadas. Debe también este servicio dictar todas las órdenes necesarias para que las alteraciones accidentales de unos trenes no perjudiquen la marcha de los demás; la manera de hacer el tráfico cuando causas imprevistas, tales como averías en el camino ó interrupciones telegráficas, no permiten disponer de los medios ordinarios; tener en las estaciones el material de carruajes necesario para añadirlo á los trenes cuando sea necesario; lo mismo que los medios auxiliares para hacer la carga y descarga con prontitud y economía; y finalmente, tener instruido el personal de las estaciones para que funcionen sus diversas dependencias con orden y regularidad. Estas importantes funciones están á cargo del *servicio del movimiento*.

Considerado en toda su generalidad el servicio del movimiento tiene por objeto la resolución del problema siguiente: conocidas las condiciones de una vía ó de una red compuesta de varias vías, y el material de que puede disponerse, combinar el número y clase de trenes y el modo de formarlos, de tal manera, que los transportes se hagan con exactitud, seguridad y el menor gasto posible.

No estaría fuera de este lugar desvanecer una preocupación muy arraigada entre el público de nuestro país, y que dá origen á continuas quejas por parte de los

viajeros. No contentos con las comodidades del nuevo sistema de locomoción, pretenden muchos que las compañías pongan á su disposición varios asientos, y atribuyen á falta de voluntad en complacerles, cuando solo pueden ocupar el asiento á que les dá derecho su billete. Los que esto pretenden creen, sin duda, que es indiferente, ó poco ménos, á los intereses de las compañías el que sea mayor ó menor el número de coches que lleva un tren, sin reparar en que la potencia de los motores tiene un cierto límite que depende de las pendientes del camino, de la velocidad y de la *carga arrastrada*, y que aun en el caso de que el número de coches permitiese á la máquina recorrer el trayecto en el tiempo señalado, cada coche añadido aumenta el gasto de combustible y el esfuerzo de la máquina, y representa además un deterioro en los coches, tanto en su herraje como en su guarnecido interior; y por último, aumenta el consumo de grasas con el número de ejes puestos en movimiento.

Después de esta ligera digresión, volvamos á nuestro asunto. Los caminos de hierro, como toda empresa mercantil ó industrial, debe llevar con claridad su contabilidad, y como esta parte es completamente ajena á los servicios que hemos examinado, forma una división separada, de la cual emanan las disposiciones relativas á la rendición de cuentas de recaudación y de gastos de todas las dependencias de la compañía. Además de la contabilidad propiamente dicha, tiene como auxiliar una sección de intervención que revisa y examina partida por partida las que se han recaudado ó invertido, para cerciorarse de que las primeras lo han sido con arreglo á las tarifas establecidas y presupuestas aprobados: tiene también otra sección de estadística, para conocer y apreciar hasta los menores resultados de la explotación, y comparándolos con los de otras líneas, ó los de años anteriores, juzgar de la marcha de los servicios para que pueda corregirse por quien corresponda lo que necesite enmienda.

En la sección de *revisión* se comprueban los documentos librados por las estaciones, y entre ellos los billetes que se recogen á

los viajeros en las estaciones de llegada; cuando se hace el exámen de dichos billetes, se vé si llevan señalados los números correspondientes á los revisores que han acompañado al tren en el trayecto recorrido, y el menor descuido de aquellos empleados queda comprobado. Por este motivo no debe manifestarse disgusto á los empleados que piden en marcha al viajero su billete para estampar en él la contraseña que ha de acreditar más tarde su exactitud en el servicio.

Aquí terminaría la enumeración de las grandes subdivisiones de una compañía de ferro-carriles, si su objeto final no fuese reportar la mayor utilidad posible al capital invertido, procurando sin cesar un aumento de productos, acrecentando el tráfico. Para conseguirlo, hay una sección que en unas compañías se llama *servicio comercial* y en otras *servicio de tráfico*, que estudia el modo de atraer nuevos trasportes y aumentar los existentes, ya sea modificando las tarifas, ya haciendo ciertas y determinadas concesiones, ya celebrando contratos con otras líneas para que el comercio no necesite de agentes intermedios entre el punto de expedición y el destinatario de las mercancías, ya también para que los viajeros se trasladen á puntos distantes con un solo billete y como si fuesen de una misma línea, etc., etc. Este servicio, puramente mercantil, tiene una sección llamada de reclamaciones, que resuelve, casi siempre amigablemente, las que se presentan por averías, retardos y extravíos de las mercancías.

Hemos pasado revista á todas las partes que constituyen la vasta organización de los ferro-carriles; falta solo añadir que funcionarían imperfectamente si no hubiese un poder superior á todas ellas, que imprime unidad de pensamiento á su conjunto, que les señala la marcha general que han de seguir, que resuelve las dificultades de mayor bulto, y que traza la órbita, dentro de la cual ha de moverse cada uno de los servicios; este poder superior es la *dirección*, poder ejecutivo que recibe sus inspiraciones de los interesados que en cada compañía componen el *consejo de administración*.

M. P.

CONOCIMIENTOS HISTÓRICOS.

EL PASTELERO DE MADRIGAL.

IV.

El agente más activo é infatigable con que contaban en la Península los enemigos de la dominacion española era el religioso agustino Fray Miguel de los Santos, antiguo predicador del rey D. Sebastian, en cuya córte era muy apreciado.

El prior de Crato le habia nombrado su confesor, y los acontecimientos le convirtieron en uno de sus principales confidentes (1). Perdida la causa de este pretendiente, Fray Miguel fué blanco de una encarnizada persecucion empleada sin fruto para rendir su indomable energía y su animosa perseverancia, siempre á punto y en disposicion de proseguir la obra emancipadora á que se habia consagrado.

Con el propósito de desviarle de tal senda, ó tal vez con el de atraerle á su causa, Felipe II le concedió la libertad y le hizo nombrar vicario del convento de Santa Maria la Real de Madrigal, en donde combinó la conjuracion que tantas lágrimas hizo derramar á la interesante Doña Ana de Austria:

Si hemos de creer al autor de la «Historia de Gabriel de Espinosa,» Fray Miguel de los Santos era uno de esos hombres á quienes el verdugo sigue constantemente hasta que su terrible mision queda cumplida.

Cuenta el citado autor que hallándose Fray Mignel en Búrgos comiendo con el Arzobispo, le aconteció *una cosa particular*

(1) El prior de Crato, de la órden de Malta, era hijo natural del infante D. Luis, duque de Beja. Hecho prisionero en Alcaer-el-kebir, logró evadirse del campo marroquí y regresó á Portugal cuando Felipe II tomaba posesion de este reino. Entusiasta de la independencia de su pátris, hizo valer sus derechos á la corona proclamando la legitimidad de su nacimiento, y fué jurado rey en Santaren.

Batidos sus parciales, primero por el duque de Alba, y rechazada más tarde por el marqués de Santa Cruz una tentativa de invasion que fraguara en el extranjero, se retiró á Paris, en donde falleció casi al mismo tiempo que el pastelero y Fray Miguel perecian en el cadalso.

y portentosa, cuya narracion nuestros lectores verán con gusto; porque si muchos se niegan á darle crédito, á lo ménos podrán apreciar la importancia que entonces tenian las ciencias quirománticas.

Cierto personaje, grande astrólogo y matemático, que comia tambien con ellos, miró con mucha atencion á Fray Miguel, y despues de haberse levantado de la mesa, en un momento en que se encontró á solas con el Arzobispo, le dijo *poseido de la mayor melancolla*: «No sé, señor ilustrísimo, para qué he estudiado esta ciencia, porque no me sirve sino de inquietudes, y estoy por quemar mis libros. El Arzobispo le preguntó: Pues por qué? A lo cual le respondió: Señor, desde que este fraile se sentó á la mesa, *no sé que me vi en él ó que fantasía me dió*, que mirándole despues con grande atencion, hallo por mi ciencia que ha de morir ahorcado. El Arzobispo se rió, y él le dijo: Quiera Dios, señor, por quien él es, que yo salga mentiroso.»

Algun tiempo despues de estar desempeñando la vicaria del convento de Madrigal y la direccion espiritual de Doña Ana, conoció Fray Miguel á Gabriel de Espinosa, que desde Medina del Campo habia trasladado su vecindad á aquella villa, en la que continuó ejerciendo su oficio de pastelero.

El antiguo predicador del príncipe portugués debia conocer, mejor que nadie, ó tan bien como pocos, que Espinosa no reunia condiciones de semejanza moral ni física para sostener la ficcion entre ellos concertada; y sin embargo, Fray Miguel arrojó los peligros que tal temeridad debia ocasionarle, é imprudente como todos los conspiradores que son á la vez fanáticos, falsificó un D. Sebastian que comprometiese con su intemperancia y vanidad

la conjuración tan laboriosamente urdida.

En Fray Miguel se reflejaban las impacientes y altivas pasiones de un pueblo que pugna por emanciparse; pero la impaciencia, siempre indiscreta, es por demás fatal para los que no saben dominarla.

El reinado de Felipe II se acercaba al término probable en todas las cosas humanas; los elementos de disidencia crecían de día en día en Portugal por efecto de la equivocada política seguida en este país después de la conquista; la decadencia de España era sensible, por lo que se revelaba; y el ojo ménos sagaz podía percibir la consunción del imperio cuyos Estados iluminaba constantemente la luz del sol.

Conspirar entonces equivalía á prepararse, á estar en acecho; era tanto como saber esperar para poder vencer. Fray Miguel de los Santos fué víctima de su celo inquieto; no acertó á ser cauto para evitar las iras de aquel poder que, aun en su agonía, tenía fuerzas suficientes para anonadar á los que sorprendía en actitud hostil.

Fray Miguel de los Santos, induciendo á Espinosa á representar el papel del malogrado monarca portugués, autorizaba á los ménos crédulos para que diesen asenso á las profecías del astrólogo comensal del Arzobispo de Búrgos.

Veamos á qué altura se hallaban las relaciones de estos dos personajes cuando el alcalde de Valladolid sorprendió la carta de que hemos hablado, y cuyo tenor es como sigue:

CARTA DE FRAY MIGUEL DE LOS SANTOS
Á GABRIEL DE ESPINOSA.

«Gran merced es la que V. Mag. hace á esta casa en acordarse de ella tan amenudo, aunque si hubiera de ser conforme á los deseos de acá, tres mensajeros al día fueran pocos; y si V. Mag. viese los muchos efectos que hacen, las daría por muy bien empleadas, aunque mas lágrimas se viertan sobre ellas, ha dado la vida, y á los criados de V. Mag. la buena nueva que este hombre trajo de la mejoría de V. Mag., plegue á nuestro Señor sea muy cumplida, y por tan largos años como deseo, que á buen seguro se me puede fiar en este caso el mal que resultó haberle hecho los caballos. No

será mas que cansancio, por la poca costumbre, y indisposiciones pasadas. Descanse V. Mag. y hagase regalar todo lo posible, y este muy bueno, y sin enfado alguno, porque conño en Dios tendrán muy pronto término sus trabajos, y vendrá lo que su Divina Magestad suele embiar tras ellos.

El de Madrid no ha venido, ni há embiado recado alguno, mas de avisar su dolencia larga, y peligrosa; mire V. Mag. lo que podrá haber gastado, y de tan poca quantía lo que quedará. Oy al amanecer despachó mi señora un pliego para él, embiándole á mandar que al punto se venga, y traiga todos los recaudos que llevo á su cargo y otros que aora se le encargaren. Y dice mi señora, que en viniendo este embiara luego otro á V. Mag. con todos los recaudos.

La niña está á Dios gracias muy buena, y toda la gente de la casa la regala, andan embobados tras ella, reconociendo (mal que les pese) que ay allí cosa grande, y callan: verdad es, que mi señora les há dado tal castigo, que han enmudecido. La gente de fuera también calla, por lo menos que yo sepa. El ama esta buena, y yo la llamé luego, y consolé, y animé, y ofrecí todo lo que pude, que me declarase si avia menester dineros, que los buscaría, y para ello vendería quantos libros tenía. Dijome que dineros tenía por aora, que no avia menester sino manteca, que no se la querían vender en la Villa. Luego se dio orden en ella, y quedo proveida; tiene su criado y aun su menester, aunque mi señora desea como la vida ver quitada esa tienda de los ojos de la gente. Y quanto estarse aquí el ama, pareciome grande inconveniente, porque sería imposible poder pasar en su casa, sin ser reconocidos del Pueblo, y será el estampido mayor que el primero, que la gente aunque calla en esta ausencia, está á la mira, y con la venida con nueva figura, sin duda avrá algun alboroto, y se confirmarán en sus sospechas, y podría el negocio bolar luego á la corte, y aver revueltas, de que esta señora recibiese algun agravio, y pesadumbre, que la costase la vida.

V. Mag. pues la quiere tanto, y la hace tanta merced, lo mire despacio, y por lo poco no se aventure lo mucho. Lo bueno, y acordado, á mi parecer, sería vengan los trages no tan bizarros, que sean notados, sino medianamente, de manera que parezcan criados de Madama, y digan que vienen con recaudos suyos, y á visitar á esta señora, y llamarse el uno Maravete, que así se llamaba un criado de Madama, y en llegando aquí me hable él uno, que luego daré orden de lo que se ha de hacer. Y en quanto al dormir, y el pasar, si V. Mag. no gusta que sea en meson podranse recoger en Blanco-Nuño que allí tenemos casa acomodada; y si el ama no estubiese aquí podrase esto hacer mas llanamente; y si está aquí, y van á su casa, por muy noche que sea, han de ser vistos, y entendido el negocio, será muy gran peligro, y mejor estará el ama con la niña, y desde alla podrá V. Mag. mandar ir adonde y como fuese servido.

Este parece hombre de bien, y de confianza, y así las dos escofias, y el almohadilla que faltaron, sin duda allá las cogieron, y poca es la

perdida, sino fuera por el dueño. Los Agnus embio, y las aligazas irán tambien, si se hallase caja en que quepan. Los tres mil ducados embiara con mas gusto que en contado embio estas niñerías; y si ellos se pudieran fundar de la sangre de mis venas, yo me la sacara toda, sin dejar en ella gota, para servir á quien tan tiernamente amo, y con tantas veras del Alma quiero; mas bien sé que con sus ojos, señor mio, vio la pobreza de este aposento, y de su dueño, y pues sabe estas verdades, maravillome mucho que aya arrepentimiento de las niñerías que llevó, y las tornára á embiar mi Rey, y señor mio, que se lastimará mucho la lealtad, y amor verdadero con esta razon, y crea que quien le daria la vida, y sangre, no le negara la hacienda sino el no tenerla, ni de donde sacarla.

El portador me dijo de un socorro que ay vino, y trajo nueva triste, de que en un torneo mató un caballero de la compañía á otro, y que V. Mag. lo habia sentido mucho. Alterome esto, y quedé muy turbado por D. Francisco, y D. Carlos y Venamar. No lo hé dicho á mi señora por no darle pena con este cuidado; y por descansar el mio suplico á V. Mag. se sirva de decirme si há sido la pendencia entre estos señores, y como ha sido; plegue á Dios nuestro Señor que á todos no nos cueste caro.

Mi señora quiso embiar el otro dia á V. Mag. á Juan con el macho al medico, y quando preguntamos por él aviale ya vendido para el gasto de su enfermedad, y de su muger, y hijos que todavia están malos; yo y Rodelos tornamos á caer, por aver comido un poco de baca y tocino fresco, ya me ha dejado la calentura, pero ando flaco y mal comedor. Andamos el navarro y yo muy á las malas sobre nuestro negocio, no sé en que parará, que ellos todos me desean echar de aqui.

Grande embidia tengo á los ojos de esta gente de Burgos, el dia, y los caballos, y cada dia trayga Dios presto y nos guarde á V. Mag. como el mundo ha menester. Ese hombre no vió á mi señora, aunque él diga que si por dar contento á V. Mag, pero no la he podido acabar con ella.

De esta su casa de V. Mag. 6 de Octubre á las diez del dia. Criado de V. Mag. Fray Miguel.»

Estas cartas comenzaron á dar luz del enredo, dice el autor de la Historia en el principio del capítulo 2.º: y así fué, que el alcalde redobló su cuidado y vigilancia cerca del preso, desplegando además mucha diligencia, y esto para llegar á conocer todos los antecedentes, y los pasos que Espinosa habia dado desde que llegara á Valladolid.

Entre muchas noticias que consiguió recoger, y de que no hacemos mencion por su nimiedad, no deja de ser curiosa la siguiente:

«Hallábase probando unos caballos en la

Puerta del Campo un caballero de cierto señor de título, y como mostrase temor de montar en uno por su demasiado brío, le rogó Espinosa, que habia ido á pasear por aquel sitio, que le dejase subir en él, que él se lo domaria: el caballero se lo dió, y se subió en él con tanta destreza y gallardía, que los que estaban presentes y el caballero dijeron no haber visto en su vida mejor hombre de á caballo ni en Castilla, ni en Italia, ni en otras partes donde algunos de los circunstantes habian estado. Y admirado el caballero, le preguntó quién era, y diciéndole que un pastelero de Madrigal, se rió mucho, diciendo, pastelero vos? como yo.»

Bien se puede asegurar que las dudas que despertó en el caballero la agilidad de Espinosa cobraron gigantescas proporciones en la mente del alcalde Santillana, despues de la lectura de las cartas sorprendidas; porque no tan solo no atendió á las recomendaciones que le hiciera Doña Ana en contestacion á su primer aviso, sino que apremiado con dureza por esta señora para que diese libertad á Espinosa, respondióle en términos vagos y generales como quien rehusa contraer un compromiso positivo.

No se hicieron esperar muchos dias las órdenes é instrucciones de Felipe II. En ellas mandaba que se procediese por el mismo Santillana á la prision, en su celda, de Doña Ana de Austria; que se apoderase de cuantos papeles y personas pudiesen tener relacion con el asunto, y principalmente del vicario de aquel monasterio, que era un fraile agustino portugués, hombre de grandes prendas y de los de mayor autoridad que habia en todo Portugal.

Desde luego comprendió el rey, adivinó, digámoslo mejor, la índole y tendencias del hecho que Santillana le participaba al darle cuenta de la detencion de Espinosa, en cuyo poder halló las joyas de que hicimos mencion. Y desde entonces se propuso ser inflexible con los delincuentes.

Si la vision política del hombre no era de extraordinario alcance, en cambio era

certera y perspicaz la mirada del príncipe cuando se veía precisado á defender sus intereses.

Presos Doña Ana y Fray Miguel, fué trasladado Gabriel Espinosa á la cárcel de Medina del Campo á fin de facilitar la expedición de la causa. Para distraerle en el camino, ó acaso con objeto de hacerle hablar, dispuso el alcalde D. Diego de Santillana, hermano de D. Rodrigo, que subiese al coche de Espinosa, que iba triste y abatido, un alguacil llamado Cervatos, que hablaba varios idiomas.

Mucho agradeció el obsequio Espinosa y se entretuvo con Cervatos dirigiéndole la palabra ya en francés, ya en alemán, con gran soltura y facilidad. No sucedió lo mismo cuando el alguacil quiso seguir la conversacion en portugués, pues el pastelero le manifestó, no sin turbarse, que aunque habia vivido en Portugal, no poseia bien la lengua de aquel país. Cuando llegaron á Medina la justicia habia hecho ya muchas indagaciones acerca de la residencia del pastelero en Castilla: más adelante veremos en sus declaraciones, así como en las de Doña Ana y Fray Miguel, cuán interesante es la accion de este episodio histórico de la monarquía austriaca: y por el momento dejaremos á la *Historia* que á cada paso consultamos, que nos revele esas averiguaciones hechas en Madrigal y su comarca.

«Gabriel Espinosa, antes de ir á Madrigal, habia ejercido el mismo oficio en la Nava de Medina (que es tres leguas de Madrigal), donde decian los labradores que habia hecho su oficio como muy mal pastelero, y muy poco codicioso, y que daba lo que valia un real por un cuartillo; y que habiendo estado allí tres ó cuatro meses, se pasó á Madrigal, donde estuvo cuatro meses.

»Su ocupacion ordinaria no era hacer pasteles, que en su casa tenia quien los hiciese, aunque por disimular los hacia algunas veces de su mano. La primera cosa que hacia en levantándose, era ir al monasterio á oír misa, que Fray Miguel le aguardaba para decirla, y luego juntos se iban al locutorio, donde los aguardaba

la señora Doña Ana, y se estaban allí hasta hacer hora de comer, y muchas veces el pastelero se iba á comer con el fraile; y donde quiera que comiese, allí ó en su casa, siempre fué muy regalado, y despues de comer se volvian al convento á su conversacion y duraba hasta la noche; y esto particularmente pocos dias antes de su prision habia grande continuacion, y era con tanto exceso, que ya se murmuraba en el pueblo, aunque buscaban colores aparentes. Averiguóse tambien que en este tiempo habia venido gente de Portugal, unos á verle, otros á hablar con la señora Doña Ana y con Fray Miguel; otros á hablar con el pastelero: que habian visto tres personajes muy galanes, con cadenas de oro, los cuales entrando en casa del pastelero, luego le abrazaron, y dando muestras de gran sentimiento, sin hablar palabra, lloraban y suspiraban apartándose á hablar donde no se les podía oír, en que gastaron gran rato despues de comer; y al anochecer se despidieron con grandes lágrimas, sin querer llevar unas aves que para el camino les tenian aparejadas.

»A este modo se descubrieron algunas preñeces, que daban sospechas que habia en el hombre mas que al exterior se descubria: y no fué de las menores ver que una hija del pastelero, de edad de dos años, hermosísima criatura, cuya madre (como adelante diremos) era el ama que consigo traia, llamada Clara, puesta en tanta grandeza la niña, que no queria comer bocado sin servilleta, ni beber, si no la ponian plato ó salvilla debajo del vaso en que bebia; y era de manera, que cualquiera de estas dos cosas que faltase, daba voces para que se las trajesen, y hubo vez que por no estar tan á mano plato, se le hacian del sombrero, poniéndosele debajo para que bebiese.»

La primera declaración que tomó el alcalde Santillana á Fray Miguel provocó un conflicto, en que tuvo que intervenir el rey. Dos frailes agustinos, recién llegados á Madrigal con motivo de la prision del vicario, quisieron asistir desde una habitacion contigua á la indagatoria que

el alcalde se proponia recibir de aquel; pero apenas habia comenzado á hacer su confesion el reo, cuando los dos religiosos le amonestaron con grandes voces y dando golpes en el tabique que separaba ambas estancias, para que se negase á la intrusion de la autoridad civil, advirtiéndole de paso que habia llegado el reverendo padre provincial dispuesto á no tolerar semejante invasion de la justicia ordinaria.

¡Inútiles esfuerzos! El interés del monarca estaba en esta ocasion muy por encima de los que invocaban aquellos privilegios de la Iglesia. Y notorio es cómo sabia prescindir Felipe II, tan religioso y católico, de las consideraciones más insignes que afectaba dispensar á la Iglesia, cuando motivos personales de gran cuantía pesaban más en su balanza.

La historia nos dice cómo el esposo de María Tudor se hallaba dispuesto á retirar su proteccion á la católica María Estuardo, si la protestante Isabel de Inglaterra hubiera aceptado las reiteradas ins-

tancias de matrimonio con que el monarca de Castilla la asediaba.

Apenas tuvo noticia Felipe II del suceso, mandó arrestar al padre provincial, y obtuvo del Nuncio que enviase un comisario en representacion suya y con poderes para seguir los procedimientos en la parte que tenia relacion con los presos eclesiásticos. Este delegado era el doctor D. Juan Llano Valdés, capellan de S. M. y comisario del Santo Oficio.

El rey se habia propuesto castigar y era en vano querer oponerse á su inquebrantable voluntad. Nos acercamos al desenlace de esta conjuracion abortada, y vamos á cerrar nuestro trabajo, ya demasiado extenso, con la insercion de las declaraciones más notables de los reos, la sentencia dictada contra Fray Miguel, y la relacion de los incidentes de mayor importancia, ocurridos hasta la terminacion de la causa.

(Se continuará.)

DANIEL CARBALLO.

CONOCIMIENTOS VARIOS.

Curiosidades de la naturaleza.

DESARROLLO DE LOS VEGETALES.

Las dimensiones que llegan á alcanzar ciertas especies ó ciertos individuos, lo mismo que su duracion, ofrecen fenómenos muy curiosos, de los cuales vamos á dar á conocer cierto número.

Baobales.— Los árboles de este nombre, cuyo fruto se llama *pan de monos*, no levantan del suelo más de 20 á 25 metros; pero su grueso es monstruoso. Tienen comunmente 40 metros de circunferencia, es decir, 13 metros de diámetro próximamente, y se han visto algunos que no podian apenas ser abarcados por 17 hombres, unidos los unos á los otros con los brazos extendidos. La copa de los baobales se corona de numerosas ramas, algunas veces de 20 á 25 metros de longitud, y cada una igual á los mayores árboles de nuestros bosques. Estas ramas exteriores se extienden primero horizontalmen-

te, inclinándose despues hasta el suelo, ocultando el tronco enteramente. Los baobales de las islas de la Magdalena, en el Senegal, tienen de 10 á 12 metros de diámetro; ateniéndose á los cálculos de Adanson, su edad no baja de 5 á 6.000 años; su existencia es, por lo tanto, muy anterior á la de los monumentos más antiguos de la India y á la de las pirámides de Egipto.

Encinas.— Plinio cita una que existia en su época en el Vaticano, y cuya edad, atestiguada por una inscripcion etrusca, probaba que tenia más de siete siglos. Tambien hace mencion de otra que de un solo brazo habia producido diez ramas de cuatro metros de diámetro, y de otra tercera en la cual el cónsul Memius encontró un asilo con su comitiva. Diodoro de Sicilia habla de la enormidad de los troncos de las encinas de los montes Hereens, en Sicilia; Ray dice que existian en Westfalia encinas de 45 metros de altura, y cita una, en

tre otras, que servia como una especie de fortaleza.

Evelyn cita unas encinas de Inglaterra, cuya existencia es anterior á la conquista de los Normandos en 1066. De este número es la del bosque de Windsor, conocido por el nombre de *encina real*, *king oak*, cuya circunferencia es de nueve metros próximamente. Está enteramente hueca; su cavidad es de una longitud de unos tres metros, y la abertura que le sirve de entrada tiene 1,^m50 de altura por 0,^m75 de ancho. El mismo autor ha descrito la encina de Walbelk, en el condado de Holtlingham, llamada *encina del valle verde*. Tiene 11 metros, y su mucho tiempo le ha ahuecado de tal modo, que se ha establecido en su tronco una comunicacion por la que puede pasar un ginete muy holgadamente.

En el Categat, en Dinamarca, existe la famosa *encina de Nonkow*, de 25 metros de circunferencia, y segun la tradicion, 1.000 años de vida. En el monte Jura, en el sitio llamado de Gantenar, existia otra, cuyo tronco era de tal diámetro, que en su interior se habia practicado una habitacion en la que cabian una mesa y nueve sillas. En un bosque, cerca de Bourg, departamento de Ain (Francia), existen dos encinas, que estando á cuatro metros una de otra, reúnen sus ramas á cierta altura, formando un solo árbol.

En el pueblo de Labes, departamento de los Bajos Pirineos, existe otra de 19 metros de circunferencia; está hueca y forma en el interior una sala de siete metros de circunferencia, con una elevacion de 6,^m50.

Olmos.—Ray refiere que un olmo de 16 metros de circunferencia, habiendo sido cortado, solo sus ramas produjeron 48 carros de leña, y su tronco, produjo 2.771 metros de tablas.

El olmo más célebre que ha existido en Francia es el que se veia cerca de Gisors, de una magnitud tal, que á su sombra podian resguardarse de los rayos solares 6.000 personas. Se conoce por el nombre de *Olmillo herrado* (*Orme-teau ferré*), cuyo nombre procede de que estando los ingleses acampados debajo de él, se burlaban de los franceses expuestos á los rayos abrasadores de la canícula. Estos últimos, para vengarse, formaron el proyecto de cortar el árbol durante la noche; pero sabido por los ingleses, le cubrieron tan bien de hierro, que sus hachas se embotaban en los flancos invulnerables del olmillo. Su tronco, derribado, permaneció mucho tiempo revestido con su armadura, y el terreno donde estaba llegó á ser el lugar de

reunion de los que querian tratar ó transigir en sus contiendas políticas.

En el condado de Oxford hay tambien otro olmo cuya circunferencia es de 30 metros.

Hayas.—A media legua de Domremy, en la parte baja de un bosque, y cerca del camino que conduce á Neufchâteau, existia una grande y antigua haya que los naturales del país llamaban *Mayo hermoso*, *árbol de las damas* y *árbol de las hadas*. Cada primavera reunia este árbol bajo su sombra á los señores y castellanos, despues á los jóvenes de la comarca, y suspendian de sus ramas guirnaldas y coronas de flores. La célebre Juana de Arco hizo varias veces su romeria al *Mayo hermoso*, trayéndose consigo guirnaldas para coronar la imagen de la Madre del Salvador, en Domremy.

En Chantilly existia tambien una haya perfectamente recta, de 30 metros de altura por 13 de ancho.

Plátanos.—La isla de Cos tiene un plátano de una dimension prodigiosa, y al que los habitantes rinden una especie de culto; las ramas de este árbol están sostenidas por soberbias columnas de mármol y de granito, que atestiguan la antigua magnificencia del templo de Esculapio, tan venerado en esta isla. Dícese que cuenta 2.000 años de existencia.

Plinio hace mencion de un plátano de Lycia, llamado *La Gruta vegetante*; estaba hueco y se veian en él bancos de musgo, en los que descansaban los viajeros, y el cónsul Mutianus habia cenado y dormido en él con 21 personas de su servidumbre. Tambien se cita otro plátano de Velletri, en el que Caligula dió un banquete á sus favoritos.

En el valle de Bujuk Deré, situado á algunas leguas de Constantinopla, se vé un plátano compuesto de siete troncos reunidos por la base y cuya circunferencia total es de 50 metros. Los griegos, los armenios y los turcos se reúnen los dias de fiesta bajo su sombra.

El plátano era ya célebre en los tiempos de la guerra de Troya, por su desarrollo y duracion, causa por la que se le plantó en la tumba de Diomedes, considerándole entónces como el árbol más hermoso de la tierra.

Abedules.—Existen en Islandia abedules que tienen más de siete metros de circunferencia.

(Se continuará.)

Director y Editor responsable,
FRANCISCO CARVAJAL.