

REVISTA EUROPEA.

NÚM. 30

20 DE SETIEMBRE DE 1874.

AÑO 1.

CALEFACCION Y VENTILACION DE EDIFICIOS.

- I. Naturaleza del problema. Su descuido en España. Ignorancia de estas cuestiones. Ejemplos de otros países. Consideraciones.
- II. Calefaccion de grandes edificios. Braseros. Chimeneas. Tiro. Estufas. Superficie de caldeo. Cuestion de salubridad.
- III. Caloríferos de aire caliente: sistemas diversos. Agua higrométrica del aire frio y caliente. Corriente del aire.
- IV. Empleo del vapor de agua. Ventajas é inconvenientes. Riesgo de explosion. Empleo del agua tibia. Casos de preferencia. Sistema mixto.
- V. Ventilacion de grandes edificios. Cantidad de aire necesario. Camino de éste. Entrada por lo alto ó lo bajo de las salas. Chimeneas de ventilacion. Ventiladores.
- VI. Caldeo y ventilacion de casas. Chimeneas y estufas perfeccionadas. Empleo del agua caliente. Ventilacion con las chimeneas: otros medios. Sistema Vallhonestá.
- VII. Clima de España. Idem de Madrid. Edificios españoles caldeados y ventilados. Bibliografía. Historia del problema.

I.

Calentar y ventilar un edificio, de suerte que la temperatura de sus diversas salas permanezca constante, y su ambiente sea siempre sano y puro; verificar esto de una manera continua, sin cambios bruscos ni desequilibrios, al par que con economía, he aquí el problema que vamos á desentrañar en estas líneas. Y no es esta una cuestion meramente de comodidad, lo es principalmente de higiene. Las epidemias y enfermedades se ceban en las personas que habitan edificios poco ventilados: una calefaccion suave y continua ahorra muchos padecimientos y prolonga la vida de las personas que gozan de este beneficio.

Créese en España que para caldear un edificio público ó privado basta colocar unas cuantas estufas, chimeneas ó braseros en ciertas habitaciones. Este medio suele ser ineficaz en muchos casos, y de todos modos no abriga sino ciertas salas. En cuanto á la ventilacion, la idea general es todavía más inexacta. Muchas ventanas ó balcones: he aquí hasta dónde llegan nuestros conocimientos en el asunto. Si se nota mal olor, se abren aquellos, con lo cual en invierno se destemplan las habitaciones y se reciben pulmonías á docenas, y en verano se respira un aire caliente y seco que daña más que beneficia.

Sólo en los apacibles dias de primavera, y en las noches de verano, puede ser eficaz el abrir las puertas y ventanas para ventilar una sala, áun prescindiendo del ruido y polvo que suelen entrar por ellas; pero en los demas casos, nada se ob-

tiene, sino salir malamente de los riesgos de una asfixia para caer en los de una pulmonía ó de una congestion. La calefaccion y la ventilacion han de ser continuas, sin que se noten corrientes bruscas ni cambios intempestivos.

Suele preocupar á nuestros propietarios el que sus casas estén bien orientadas, pues así obtienen habitaciones abrigadas en la fachada del Mediodia, y frescas en la del Norte. Pero pensar en obtener artificialmente y con mayor igualdad las condiciones que difícilmente son naturales, esto ni se les ocurre ni se les alcanza.

Lo más triste del caso es, que la mayoría de nuestros arquitectos y médicos desconocen tambien las cuestiones técnicas de calefaccion y ventilacion, que por cierto no forman parte de las enseñanzas que en sus respectivas escuelas se profesan. Bastaria para llenar este hueco que, una vez sabidos bien los principios fundamentales de la Calorimetria, hasta el punto de resolver cuantos problemas numéricos ocurren en esta rama de la Física, se dieran unas cuantas lecciones, en las que se resumiera lo que consta en numerosos libros extranjeros y áun nacionales que de esta especialidad se ocupan. No hablemos de nuestros estufistas, pues carecen de base para entender estas cuestiones en su parte técnica.

Raros son los edificios públicos bien caldeados en España; quizás no haya tres, ni siquiera tres, que estén ventilados racionalmente. No sucede esto en otras naciones. Los Estados-Unidos de América en primer término, presentan en este punto ejemplos dignos de ser imitados, sobre todo en lo relativo á calefaccion. Sigue la Inglaterra, y despues de éstas, las naciones del centro y Norte de Europa. Un escritor especial de este asunto, el ingeniero Mr. Joly, se queja, en el prefacio de un excelente libro, del atraso é ignorancia que reinan en Francia en todo lo relativo á calefaccion y ventilacion, comparado con los progresos de los Estados-Unidos é Inglaterra.

Figúrense, pues, nuestros lectores cuál será el mayor atraso de España al saber que generalmente nos limitamos aquí á copiar, bien ó mal, lo que de Francia viene en éste como en otros asuntos. Verdad es que la suavidad relativa de nuestro clima comparado con el de otras naciones, hace ménos sensible esta necesidad; pero bueno es advertir que dicho clima, segun veremos más

adelante, no es tan frío como los anteriores, pero presenta mayores y más bruscos cambios de temperatura, que deben atenuarse y combatirse por los medios que la ciencia y la industria presentan de consuno.

Esto en cuanto á la primera parte, pues respecto de la ventilacion, la necesitamos aplicar más que las citadas naciones por lo caluroso de nuestro clima; y sin embargo, este punto es el más descuidado. Con cerrar los teatros durante los veranos, evitar reuniones numerosas, suspender las cátedras en las Universidades y las vistas en las Audiencias, se ha resuelto el problema. Donosa solucion, á la verdad.

Todos estos centros debieran poder funcionar con regularidad y comodidad de sus concurrentes en cualquiera estacion: si se suspenden por razones de descanso ú otras, sea en hora buena, pero que no atribuyamos esto á falta de medios para combatir los rigores del calor. El poderío de la ciencia es muchísimo mayor del que entre nosotros se le atribuye.

II.

Al tratar de la calefaccion de un edificio público, y prescindiendo por el momento de su ventilacion, á pesar de que ésta suele modificar al primero, habremos de atender á dos elementos primordiales: la continuidad ó intermitencia de la habitabilidad, y al número de salas y la posicion y condiciones de cada una. Indiquemos primero los principales sistemas de calefaccion, y al propio tiempo trataremos de su eleccion en cada caso.

El más sencillo de estos sistemas consiste en el empleo de los braseros. Este procedimiento peculiar y característico de nuestra patria, es sin duda alguna el más económico, porque aprovecha perfectamente todo el calor del combustible. En cambio es ineficaz para grandes habitaciones, y el peor en cuanto á condiciones higiénicas. Aunque se éntre en la sala el brasero bien *pasado*, esto es, sin que ya desprenda notablemente el óxido de carbono de la combustion imperfecta, produce siempre el ácido carbónico de la buena combustion. El primer gas es eminentemente venenoso; el segundo es simplemente impropio para la respiracion, por lo cual viciará siempre el aire; si el aire tiene medio por ciento de aquel ó cuatro de éste, produce la muerte de las personas.

A este propósito haremos notar que con diversos nombres se han puesto de moda entre nosotros ciertas estufas sin tubo para la salida de humos. Estas son ni más ni menos que braseros: los residuos de la combustion han de salir al exterior por un conducto cualquiera, de lo contrario viciarán siempre la atmósfera. No importa

que se enciendan en un balcon; de muy poco sirve que se ponga cal, agua, clavos ú otra sustancia; el gas citado se combina difícilmente con ellas, y sale libre á perturbar el ambiente.

Las chimeneas, que algunos llaman todavía á *la francesa*, forman el segundo medio de calefaccion de los edificios, colocando muchas en sus diversos salones. Una chimenea, y por ahora nos limitaremos á las ordinarias, sólo calienta por radiacion. No sucede como en los braseros, en el que las capas de aire van calentándose, y por lo tanto elevándose, siendo sustituidas por otras nuevas, sino que los rayos caloríficos vibran en todas direcciones, y unos directamente, los menos por reflexion; llegan á la habitacion y la calientan.

De aquí se deduce que la chimenea es uno de los aparatos en que se aprovecha peor la potencia calorífica del combustible; casi no calienta más que á las personas que se colocan en frente de su llama. En cambio ventila mucho una habitacion porque hace salir el aire por su conducto de humos.

Es, pues, la chimenea el tipo opuesto al brasero; aquella calienta poco y ventila mucho; éste calienta mucho, y léjos de ventilar vicia el aire; todo en la hipótesis de que se quemara en ambos aparatos la misma cantidad de combustible.

Aunque para la mayoría de mis lectores no sea preciso decir lo que es el *tiro* de una chimenea, quizás no huelgue en este sitio para la minoría de los mismos. Todo cuerpo que se calienta, se dilata; y como la misma materia se reparte entonces en mayor volúmen, disminuye su densidad. Esto es muy notable en los gases, los cuales se dilatan extraordinariamente con el calor; á una temperatura de 273° se calcula que adquiere un gas doble volúmen del que tenía á 0°.

De aquí resulta que el *cañon* ó tubo de salida de los humos—que es la verdadera chimenea, y no el sitio en que arde el combustible (1),—en el que se acumulan los residuos de la combustion, tiene gases muy calientes, los cuales tienden á elevarse, y entonces se precipita el aire de la habitacion para ocupar el vacío que aquellos dejan. Si este aire pasa al través del combustible, como sucede al bajar la pantalla y dejar una rendija en su parte inferior, el aire se precipita por ella, choca con el combustible, activa la llama y sale por el tiro, siendo pronto sustituido por nuevo aire. De entre los gases que constituyen el humo hay algunos que son más pesados que el aire, como el ácido carbónico, y la mayoría más ligeros que éste, como el vapor de agua; pero todos

(1) La palabra *chimenea* se deriva de *chemin*, camino, aludiendo á los humos: la hemos introducido de la voz derivada en vez de *habe*, formado una española.

son ménos densos que el aire exterior, porque todos están más calientes que él.

Resultado de lo anterior, que no conviene que la seccion de las chimeneas sea demasiado pequeña, ni excesivamente grande; en el primer caso no podrán pasar por ella los gases en el volúmen deseado, y por consiguiente la combustion se ahogará; en el segundo se mezclará aire frio con los humos, y por consiguiente bajará la temperatura de la columna, causa única del tiro. Esto mismo sucede cuando el aire exterior puede penetrar en el tubo de la chimenea sin atravesar por el combustible, como ocurre en las de cocina, y aún en las de gabinete que queman madera cuando está levantada la pantalla. El diámetro más conveniente para un cañon de chimenea de gabinete es de dos á tres decímetros. Los tubos de cristal de los quinqués obran como chimeneas de tiro, favoreciendo la combustion.

Las estufas se parecen algo á las chimeneas, pero aprovechan mucho mejor la potencia del combustible. En ellas se calientan las paredes de una capacidad más ó ménos grande, y radian calor en todas direcciones. El tubo mismo de salida de humos sirve para este objeto; así es que se le suele hacer recorrer un gran camino por el interior de las habitaciones.

Aprovechan mejor el calor que las chimeneas, pues en éstas sólo se utiliza el radiado, y de aquí la conveniencia de rodearlas de piezas metálicas brillantes: en cambio no tienen la alegría que da la llama, sobre todo, de la leña.

No estará demas llamar la atencion de algunos de nuestros lectores sobre un punto en el que suele haber generalmente ideas equivocadas: nos referimos precisamente á la *superficie de caldeo*. Cada metro cuadrado de ésta radia una cierta cantidad de calor que depende en primer lugar de su temperatura y algo de su naturaleza física. Ahora bien, si la estufa, ó su tubo de humos, ú otro aparato cualquiera de calefaccion, consigue poner su temperatura á 120°, por ejemplo, radiará una cierta cantidad de calor por cada metro cuadrado. Si hay poca superficie el calor será poco: cierto que subiendo la temperatura se aumenta el efecto; pero es mucho más racional y mejor aumentar la superficie.

Querer calentar con una estufita pequeña una habitacion muy grande es un absurdo, á no que aquella sea de las en que se ponen al rojo sus paredes. Aún así y todo es preferible una de las dimensiones oportunas. El cálculo es muy fácil de ejecutar. Por esto suelen hacerse hoy hogares con nervios y salientes que aumentan dicha superficie.

Por lo demas, hay estufas de diversas formas y

tamaños; algunas llevan el tubo de humos enterado en el suelo. Otras tienen á su alrededor un hueco por el que circula el aire; éste entra por agujeros inferiores y sale por los superiores: entónces suele llamarse estufa-calorífero. Aprovechan mejor el calor que las chimeneas, ventilan lo mismo que éstas: no deben quemar sino combustibles baratos. Suelen llevar un depósito de agua en su parte superior ó bien arena humedecida: al tratar de los caloríferos explicaremos la bondad de este detalle. En Rusia y Alemania son de loza al exterior y dan un calor muy suave y duradero, tardando mucho en calentarse y en enfriarse.

Esto es lo que respecta á las chimeneas y estufas ordinarias, ya quemen leña, ya cok ó hulla; pues con estos dos últimos combustibles basta disponer una rejilla especial y hacer que el aire atraviase forzosamente por el combustible ántes de entrar en el conducto de humos, para que el tiro sea mejor. En cuanto á las chimeneas ó estufas en las que se quiere evitar el exceso de ventilacion, ó sea de los sistemas perfeccionados, hablaremos al tratar de la calefaccion de las casas.

De poco tiempo á esta parte se han generalizado en Madrid ciertas estufas de hierro colado y de tan pequeñas dimensiones, que es preciso poner al rojo sus paredes, lo que se consigue con facilidad, para caldear una habitacion no muy grande. La baratura las ha puesto de moda: su insalubridad debe desterrarlas por completo. De las concienzudas investigaciones realizadas hace cosa de cinco años en Francia, resulta que el hierro colado caliente hasta ponerse rojo produce óxido de carbono y causa por consiguiente á los circunstantes fuertes dolores de cabeza, ó sea comienzos de envenenamiento. Resecan además el aire en exceso, cuyo mal efecto se agrega al anterior. En las habitaciones en que hay muchas personas queman y descomponen las particulas orgánicas que flotan en el aire.

III.

De las estufas-caloríferos á los caloríferos propiamente tales, no hay más que un paso. Este se dió colocando los caloríferos en una sala distinta de aquella que se queria caldear, haciendo calentar aire en contacto con las paredes del aparato y elevándole por un tubo especial á la sala en cuestion. Generalmente se sitúan los caloríferos en el sótano del edificio, ó en algun rincón de éste.

Empecemos por indicar la forma de éstos, y luego diremos algo sobre su servicio. Un calorífero consta de un hogar en el que se quema un combustible barato, hulla por ejemplo; los humos van por un tubo en zic-zac, el cual termina en una

chimenea. Rodeando al tubo hay una cámara de aire en la que entra este fluido, se calienta por el contacto con las paredes del tubo anterior y sale por unos conductos de barro ó de balastro á las habitaciones que se desea calentar.

Hay por lo tanto en cada calorífero dos corrientes: una del aire que alimenta la combustion, que sigue por la chimenea con los humos; otra del aire que sirve de vehiculo al calor, el cual, pasando por el calorífero llega á las salas. Estas corrientes no se mezclan en lo más mínimo; de suerte, que sea cualquiera el combustible que se queme no puede producir olor alguno sobre el aire que ha de utilizarse, salvo que haya algunas hendiduras por donde se escape algo de humo y se mezcle con este aire: esto se corrige con facilidad.

En otros caloríferos es el aire quien va por los tubos, y éstos se hallan encima del hogar. Además, en uno y en otro caso, se varían mucho las formas y se agregan detalles diversos. A veces se hacen tabiques ó tubos de barro; pues si los de hierro se calientan demasiado, comunican al aire un olor desagradable. Esto se atenúa revistiendo el hogar con ladrillo refractario y haciendo que la llama no tropiece en los tubos metálicos; evitándolo, en una palabra, que éstos se pongan rojos por efecto del calor.

Los caloríferos deben llevar un aparato especial para comunicar humedad al aire que ha de entrar en las salas. Esto, que generalmente no se comprende bien, tiene una explicación que merece ser indicada. El aire atmosférico posee siempre algo de vapor de agua, y la mayor cantidad que puede contener se llama estado de *saturación*. Pero dicho estado varía con la temperatura, pues cuanto más elevada es ésta, mayor cantidad de vapor puede contener. Así, por ejemplo, á 6° de temperatura está saturado un metro cúbico de aire con 8 gramos de agua en vapor, mientras que á 15° exige 14 gramos para poseer la saturación.

Además, el aire, para que sea respirable en buenas condiciones, debe estar á cosa de la mitad de saturación, acercándose más al completo que al otro extremo. Un aire muy seco produce dolores de cabeza y mareos; es, en una palabra, perjudicial á nuestra economía. Ahora bien, si se tomara el aire de la calle á 6°, y suponiendo que está á media saturación, como ordinariamente sucede en el estado higrométrico de la atmósfera, tendrá 4 gramos de agua en cada metro cúbico: si lo calentamos en el calorífero á 15° deberá tener, para hallarse en buenas condiciones, 7 gramos, que es la mitad de la saturación correspondiente; luego si no se le da artificialmente esta agua, saldrá un aire malsano.

De aquí el que los caloríferos lleven unas botellas ó embudos, por cuyo medio se da el agua que falta al aire: en el caso citado sería 3 gramos por cada metro cúbico que se haya de introducir en las salas. De aquí también la buena costumbre de tomar este aire de los sótanos, ó de los jardines frondosos, donde el estado higrométrico, ó sea de vapor de agua natural, es mayor. Por esto conviene poner en las estufas depósitos de agua, ó arena humedecida, con objeto de que al calentar la habitación, ésta contenga la suficiente humedad en su ambiente.

Por no tener en cuenta la precaución citada, se quejaban frecuentemente nuestros diputados del aire malsano que venía de los caloríferos, y que les ocasionaba fuertes dolores de cabeza y mareos. La causa no era otra sino que los aparatos para dar la humedad estaban descompuestos, y por consiguiente entraba en la sala de sesiones un aire seco y poco higiénico.

Los caloríferos de aire caliente lo mandan por tubos á las habitaciones. Conviene que aquellos se separen lo más posible de la horizontalidad, y que presenten pocos recodos. El aire es muy delicado en su marcha, y si tropieza con obstáculos, se detiene. Por esta razón tampoco pueden disponerse conductos demasiado largos, por lo cual es preciso repartir los caloríferos y colocarlos de modo que cada uno se halle inmediato y debajo de las salas que va á calentar.

Conviene, cuando éstas son muy grandes y están próximas, disponer una gran capacidad, llamada cámara de aire, donde se reúne el de varios caloríferos: allí se le da la humedad, se uniforma y arregla la temperatura y se le dirige al punto conveniente. En la generalidad de los edificios, y por las razones antedichas, no conviene esta cámara, la cual es útil en un teatro, un congreso, etc.

Una circunstancia es precisa para que sea eficaz la calefacción por medio del aire caliente, á saber: que haya en las habitaciones salida ó movimiento de éste. En efecto, de nada sirve que se deje abierto un conducto de aire caliente en una habitación, si el de ésta no puede salir por algún lado. Es como si al gollete de una botella llena de agua se ajustara un tubo para traer más líquido. Bien es verdad que por las rendijas de puertas y ventanas suele escapar algo de aire, lo cual permitirá la llegada del nuevo, pero esto no es bastante.

Por esta razón el uso del aire como medio de calefacción, va unido siempre á la ventilación de las salas. Conviene por lo ménos abrir un cristal de una ventana, el más lejano de la entrada del aire caliente, á fin de que se establezca cierta

corriente, y de que el aire frio de la pieza sea sustituido por el tibio que viene de los caloríferos.

IV.

Para calentar un gran edificio suelen usarse otros medios, además de los ya citados: uno de ellos es el empleo del vapor de agua como vehículo del calor, fundado en la gran cantidad de esta energía que cede el agua al condensarse, esto es, al pasar de vapor á líquido. He aquí la disposicion general de los aparatos.

Una caldera de vapor, que generalmente es cilíndrica y acostada en el sentido de sus elementos rectos, perfectamente cerrada, va llena de agua hasta los dos tercios de su altura, y desde allí, del vapor que se produce al hervir el agua, por hallarse sobre un hogar. El vapor así engendrado sube por un tubo general, que luego se divide en varios, repartiéndose éstos por las diferentes salas, en las cuales termina cada cual en un jarron de doble fondo, ó en unos objetos parecidos exteriormente á las estufas de lujo. De cada uno estos jarrones ó estufas sale un tubo y se unen luego todos en otro que entra en la parte inferior de la caldera, con el fin de traer á ésta el agua líquida que resulta de la condensacion del vapor.

El objeto de los jarrones ó estufas es que haya superficie de caldeo para calentar el ambiente, ya por contacto, ya por radiacion; si dicha superficie no es suficiente, no se calentará la sala, del mismo modo que anteriormente lo indicábamos para otro sistema. Cuando la sala que se desea calentar no necesita estar decorada, como por ejemplo, un secador de telas en una fábrica de estampados, basta hacer tubos grandes; de suerte que su superficie sea la de calefaccion.

Estos jarrones ó estufas tienen partes huecas, en las que se halla el vapor; deben presentar la mayor superficie posible, y probarse á una presion superior á la que han de soportar. Se sitúan en los ángulos de las salas si son jarrones, haciendo que sus pedestales sirvan tambien para el mismo objeto; si en aquellas hay una chimenea, suele colocarse delante de ésta la estufa. Generalmente son de fundicion fina, y cuyo decorado juegue con el de la pieza en que se hallan.

El uso del vapor como medio de calefaccion es caro de instalarse, sobre todo cuando se trata de un edificio construido al que se trata de aplicar. En cambio el gasto diario es pequeño, pues se aprovecha mejor el calor que en el sistema de aire tibio. Tiene además dos preciosas ventajas sobre todos los demas procedimientos, á saber, la rapidez y el alcance. El vapor, á diferencia del aire caliente del caso anterior, va en un momento

desde la caldera á los jarrones, y si la superficie de éstos está bien calculada, se calienta una sala en muy poco tiempo. En cuanto al alcance es tambien muy grande, pues puede ir en un tubo tan léjos como se quiera; hay que cuidar tan sólo de que éste se halle cubierto con cuerpos mal conductores, para que no haya pérdidas por condensacion en el camino.

De suerte que el vapor es el sistema preferible para caldear un edificio que presenta intermitencias é irregularidades en su servicio. Por ejemplo, para un Congreso, un Ministerio, etc. Si una de las salas no está habitada, se cierra la llave del tubo correspondiente: si acude poca gente, se da mucho vapor; si mucha, se le hace entrar en menor cantidad. Se regula y distribuye, en suma, el calor con precision y rapidez. Es por esto bueno para ciertos edificios, que á primera hora están poco concurridos y luego mucho.

Esta calefaccion es independiente por completo de la ventilacion, á diferencia de la de aire caliente. Por esto se puede usar sola en las salas donde no concurre tanta gente, que exija una renovacion continua y sistemática de su ambiente. Tambien pueden hacerse estufas-caloríferos, esto es, que las capacidades en que se condense el vapor calienten el aire inmediato exterior por su parte baja, despidiéndole por la alta. Si la ventilacion ha de ser activa, se dispone ésta independientemente, segun luégo diremos.

La caldera de vapor debe colocarse en el centro de algun patio muy grande ó en un jardin inmediato al edificio, dentro de una casita de paredes gruesas y techo ligerísimo, para que en caso de explosion no sufra el edificio y ménos las personas que lo concurren. Las buenas ordenanzas municipales y las más sencillas nociones de precaucion, impiden colocar una caldera de vapor, que es un aparato explosible, en los sótanos de un edificio muy concurrido; una desgracia, que probablemente ocurriria en las horas de mayor frecuentacion, ocasionaria víctimas y deterioros, que se evitan colocándola en el patio ó jardin, y llevando el fluido por un tubo bien cubierto con paño y cordeles.

Existe otro medio general de calefaccion, que es disponer de una corriente de agua caliente. El sistema se establece lo mismo que en el caso anterior; sólo que caldera y tubos estarán llenos del líquido. Este ascenderá al enrarecerse; se enfriará en los jarrones ó estufas, radiando calor á las salas, y descenderá por otros tubos á la caldera. Habrá así un circuito lento, pero constante, del agua tibia.

La presion que ésta alcanzará dependerá de la altura del edificio: conviene que no sea grande

para disminuir los riesgos de una fuga, que suele ser de fatales consecuencias. Hay por esto dos sistemas, que se llaman de alta y baja presión. Los jarrones y estufas son como en el caso anterior; pero la caldera puede colocarse en cualquier paraje del piso bajo ó sótanos, porque siendo el agua muy poco compresible no puede producir explosión alguna. Habrá rotura, escape, pero nunca detonación con sus terribles efectos.

El agua caliente es un medio muy tarde para calentar un edificio, así como dura el calor muchas horas después de apagado el hogar. La razón es que el agua necesita mucho calor y tiempo para elevar su temperatura, y análogamente para disminuirla; es el cuerpo en que más se exagera esta cualidad, de suerte que sería un desatino querer emplear otro líquido para realizar las buenas condiciones propias del sistema. De aquí los depósitos que se ponen en el suelo de los wagones de primera clase en invierno.

Por esto es el mejor procedimiento para calentar un edificio que exige temperatura constante y uniforme, de día y de noche, por ejemplo, un hospital, una cárcel, un aparato de incubación artificial, un invernadero de plantas. En estos casos no tiene rival. Respecto de la ventilación está en el mismo caso que el vapor.

Por último, hay un sistema mixto de los dos anteriores, que consiste en establecer un circuito de vapor, pero los jarrones y estufas están llenos de agua, la cual se calienta por medio del vapor. El líquido va cediendo paulatinamente á las salas el calor que recibe del vapor en ciertos momentos. Este puede marchar solo ciertas horas del día, quedando depósitos de calor en el agua, por la gran capacidad calorífica de ésta.

Tal sistema es ventajoso en algunos edificios especiales, donde hay muchas salas que exigen caldeo intermitente, y otras muchas que lo piden continuo, como sucede en ciertas fábricas. En éstas es más recomendable aún si tienen como motor el fluido que generalmente emplea con este objeto la industria moderna. De la caldera de aquel se tomará el vapor para la calefacción.

V.

Si la respiración humana, y análogamente la de todos los animales que tienen pulmones, absorbe una parte del oxígeno atmosférico para expelerlo en forma de agua y ácido carbónico, claro es que vicia el aire por dos causas: una consumiendo el elemento respiratorio, otra vertiendo gases irrespirables. Únase á esto las traspiraciones cutáneas y las diversas causas que perturban el ambiente, y se comprenderá la necesidad de renovar el de las habitaciones.

Los vientos cumplen esta saludable misión en el seno de la atmósfera. En las atmósferas limitadas, suele abrirse de cuando en cuando los balcones para renovar el aire. Otras veces se dispone un círculo con paletas inclinadas de hoja de lata, situado en uno de los cristales más altos de una ventana. El aire caliente de una habitación tiende á salir por allí y hace girar la rueda, por la misma causa, pero en sentido opuesto, que la hélice mueve á un buque. Suele también dejarse el cristal con goznes que le permitan girar alrededor de su arista inferior: otras veces se dispone un cristal en varias tiras horizontales, cada una de las que tiene dicho movimiento por medio de dos muñoncitos.

Esto es lo rudimentario de la ventilación. Para verificarla en buenas condiciones en un gran edificio, conviene dar salida al aire viciado y permitir entrar el nuevo, caliente en invierno, y fresco en verano, verificándose esto de una manera suave y continua. Esta es la verdadera ventilación.

Para realizarla se cuenta con el volumen de aire que es preciso renovar, el cual, según los últimos estudios del general de artillería francés, M. Morin, una de las autoridades en este asunto, depende de la capacidad de la sala. Asimismo varía con la estación, con el estado de salud y con la limpieza de los concurrentes. El mínimum de aire que debe renovarse en una hora por cada persona es de diez metros cúbicos, y para que no haya olor alguno conviene duplicarle ó triplicarle. En un hospital, este número debe ser todavía mayor, de unos 50 á 60 metros cúbicos por cada cama.

Cada hombre produce 38 gramos de ácido carbónico en una hora, y es preciso que el aire no contenga un medio por mil de este ácido: esto se consigue con los volúmenes citados.

El aire nuevo se toma de un jardín, á ser posible, ó de la calle; no de los patios, que siempre comunican con los sumideros por los que suben gases mal sanos, que se mezclan con el aire. Si el edificio tiene sótanos, conviene que el aire recorra por ellos un buen trayecto, ó por una galería subterránea: con esto se consiguen dos cosas, refrescarle en verano, ó calentarlo en invierno y hacerle adquirir su buen poco más de humedad, para favorecer su estado higrométrico, puesto que aún en el verano no le dañará el agua, porque suele estar demasiado seco.

Este aire pasa en invierno á calentarse en los caloríferos antes de subir á las salas. Si no se usan caloríferos, sino vapor de agua ó agua tibia, se dispone una serie de tubos en que esté uno de estos fluidos, y se hace pasar el aire á través de ellos antes de subir: entónces se le pone tibio, á

la temperatura de unos 16°, que es la buena. En el caso anterior hay que ponerlo más caliente por ser él quien va á ceder el calor á las salas. Puede tambien en el primero disponerse un calorifero especial para templar el aire. Siempre hay que darle la humedad conveniente.

Este aire penetra, por lo tanto, en las habitaciones generalmente por su parte baja: hoy se recomienda por la alta. Entrando por la baja, sucede que las gentes y las luces encendidas que pueda haber, le disponen á ascender y á salir por la parte superior. Se ha visto, sin embargo, que el régimen se establece mejor cuando el aire nuevo entra por la parte alta de una sala, y se expela por la inferior. Las razones son, que el ácido carbónico es mucho más denso que el aire, y forma una capa en la parte baja difícil de elevar; en verano es tambien más denso el aire fresco y nuevo: además, las corrientes de aire inferiores suelen molestar á los concurrentes, sobre todo si hay un descuido de enfriamiento; y finalmente, el aire nuevo baña la cabeza de las personas ántes que el resto del cuerpo. Empleando caldeo de aire caliente, éste se enfria de arriba hácia abajo y viene á buscar por sí mismo la salida.

El aire, pues, que se toma del sótano, ya atravesando los caloríferos, ya la cámara de aire, se le hace ascender por tubos á la parte alta de las salas donde se vierte. El viciado se saca por agujeros que hay en el suelo, los cuales van por conductos á una ó varias chimeneas, llamadas de ventilacion ó de tiro. Sólo en casos especiales se seguirá el camino opuesto: uno de ellos es, por ejemplo, un teatro en el que se aprovecha el calor de la araña para producir por encima de ésta la salida del aire viciado. En el Congreso de los Diputados de Paris se seguia este sistema hasta 1860 en que se varió, haciendo entrar el aire nuevo por la parte alta y sacando el viciado por el suelo. En las prisiones celulares suele salir por los agujeros de los excusados: en los hospitales por las mesillas de noche.

La chimenea de ventilacion ó de tiro es la que regula la salida del aire, y por lo tanto su entrada; esta última se hace siempre excesiva, poniendo compuertas en las bocas de aire; los agujeros de salida tienen la seccion conveniente y el tiro de la chimenea determina y fija el estado de la ventilacion. Es por tanto la parte más delicada de esta operacion.

Esta chimenea se calcula suponiendo que la velocidad de salida del aire tiene un cierto valor, y como en invierno viene dicho aire caliente, produce un fuerte tiro que asegura la ventilacion; además se aloja en su interior las chimeneas de chapa de los caloríferos ó caldera, lo cual favo-

rece el resultado. La altura y seccion de esta chimenea suelen ser considerables. En verano no hay mucha diferencia entre la temperatura del aire viciado y la del exterior, y aun á veces es negativa; no ayuda tampoco, como en invierno, el calor de los humos de los aparatos de calefaccion.

Entónces es preciso disponer un pequeño hogar en el interior de esta chimenea para que caliente el aire y produzca el tiro. Nos valdremos, pues, del calor para refrescar las salas. Dicho hogar debe hallarse, á ser posible, en la parte más baja de la chimenea, porque así la columna saliente es mayor y el tiro más enérgico. Se calcula este hogar de suerte que dé salida al volumen deseado. Si hay vapor, se puede hacer venir un chorro á la chimenea, el cual, como sucede en las de las locomotoras, ayuda al tiro.

En vez de un hogar ordinario puede emplearse un conjunto de mecheros de gas del tipo Bunsen. Estos consisten en mecheros ordinarios, pero en los cuales se mezcla el aire con el gas y arde así una mezcla que produce poca luz—la cual es inútil—y mucho calor, que es el que se aprovecha. Así está dispuesto, produciendo excelente efecto, en dos de las chimeneas de tiro que hay en el Congreso de los Diputados de Madrid. Esto es algo más caro de gasto diario que el hogar, pero es tambien más curioso, más eficaz, mucho más rápido y ménos ocasionado á incendios.

Además de este medio de ventilacion, que es el mejor para edificios, hay otros como los que se usan en las minas. Consisten en el empleo de unas paletas que, moviéndose en un cilindro, producen una corriente de aire; el aparato se llama ventilador. Este puede empujar el aire nuevo, y obra entónces por impulsión, ó bien colocarse en la salida y obrar por aspiracion. Uno ó más hombres dan vueltas á los ventiladores. Este medio no es tan regular, seguro y económico como el anterior para los edificios; en algun caso especial pudiera ser recomendable.

VI.

El problema de caldear y ventilar las habitaciones, relativamente reducidas que componen una casa, es más sencillo que el de un palacio, cuartel, universidad, museo, hospital, congreso, bolsa, iglesia, teatro, fábrica, etc. Sin embargo, es preciso realizar en las casas la economía, tanto de instalacion como de entretenimiento, con mayor esmero que en los edificios públicos.

Respecto de la calefaccion por medio de braseiros, chimeneas y estufas, ambas ordinarias, nada tenemos que añadir á lo dicho anteriormente. Pero este es el lugar de indicar algo sobre las chimeneas y estufas perfeccionadas; trataremos

exclusivamente de las primeras, y lo que de ellas digamos es igualmente aplicable á las segundas.

Una chimenea de gabinete es un aparato, segun hemos visto, que aprovecha poco el calor del combustible y que ventila demasiado la habitacion. Habrán notado nuestros lectores que el aire entra con violencia por las rendijas de los balcones y acude por las puertas que comunican con habitaciones más frias, para precipitarse en la chimenea encendida en una sala. De aquí la necesidad de sentarse enfrente del fuego y en butacas de respaldo cubierto y alto, para poder calentarse una persona ante una chimenea.

Ambos defectos se salvan con las chimeneas perfeccionadas; sus sistemas y modelos son numerosos, pero nos limitaremos al tipo fundamental. Supongamos que un tubo, alojado en el suelo ó en la pared, comunica desde la calle ó un patio con la caja de la chimenea, recorre un cierto camino próximo á su hogar y sube por dentro del conducto de humos á un agujero que habrá encima de la chimenea, á cosa de uno ó dos metros sobre la mesa de ésta. El aire encerrado en este tubo, que no se mezclará nunca con los humos, se calentará por éstos y el hogar, y entrará templado en la habitacion por el citado agujero.

De aquí resultará que como tendremos así una corriente constante de aire tibio que entra en la habitacion, sustituye al que va saliendo de ésta, llamado por la combustion y por el tiro; no entrará nada por las rendijas ni puertas, pues habrá aire en exceso sobre el gastado. Además este aire viene tibio y á expensas del calor de la chimenea que se desperdiciaba; por consiguiente, se aprovecha ahora mejor la potencia del combustible. El aire tibio se enfriará al mezclarse con el de la habitacion, templándola y descendiendo lentamente.

Es más sencillo aún tomar del exterior el aire y hacerlo incidir bajo el combustible: se evita así la entrada del frio por las rendijas, pero no se tiene la corriente del tibio que va templando el ambiente. Sobre esta base, y con modificaciones más ó ménos ingeniosas, hay una porcion de chimeneas y estufas perfeccionadas que se anuncian con pomposos nombres y se presentan por sus constructores adornadas con cien medallas de exposicion y el correspondiente privilegio de invencion.

En general son todas superiores á las ordinarias. Entre ellas merece lugar preferente la debida á Mr. Joly. El hogar de esta chimenea es de fundicion con nervios en su parte posterior para aumentar la superficie de calefaccion del aire que va á entrar en la sala: no se ven dichos nervios desde la habitacion. En este hogar arde leña ó bien hulla ó cok, poniendo entónces una canastilla de

las ya conocidas. Por un conducto viene desde fuera aire que pasa por detrás del hogar de fundicion, rodea el camino de los humos y sale á la habitacion por dos rejillas que hay en los mármoles laterales de la chimenea, casi junto á su mesa ó tablero superior. Este aire tibio y fresco reemplaza al que consume la combustion y el tiro. El humo puede dar más de una vuelta, gracias á una chapa de corredera. Esta chimenea es de fácil instalacion, así como para su limpieza, condicion que olvidan algunos inventores. Deseáramos verla popularizada en España.

En cuanto á las estufas perfeccionadas, las hay de muy distintos sistemas, pero casi todos tomando el aire del exterior y caldeándolo. La superficie para este caldeo debe ser considerable para que el hogar no se ponga nunca al rojo: esto es siempre nocivo segun ya hemos dicho.

En España, y aún en Francia, se dice que una casa está bien caldeada cuando tiene numerosas chimeneas ó estufas, lo cual no impide que haya algunas habitaciones destempladas. En los Estados-Unidos é Inglaterra se procura adoptar sistemas análogos á los empleados en los edificios públicos, á lo cual se presta la costumbre de dichos paises, en los que cada inquilino habita una casa de alto en bajo. Los hoteles y fondas se caldean tambien del mismo modo.

El sistema generalmente adoptado es el agua caliente, cuyo hogar arde constantemente, sin exigir por esto la presencia de una persona, pues basta cargarle de combustible al acostarse y á ciertas horas del dia para que no se apague: con este objeto se suele disponer hogares de forma especial en que esto es hacedero. Esta agua caliente circula por toda la casa y permite usarse por medio de grifos para baños y otros servicios domésticos.

El tener agua caliente á todas horas en varias habitaciones de una casa con sólo abrir una llave, lujo desconocido entre nosotros, es comun y frecuente en los paises citados para personas de regular posicion social y en las fondas. El gasto diario que esto ocasiona es pequeño allí donde el carbon de piedra es barato, y asegura una calefaccion suave y continua.

Respecto de la ventilacion, ya hemos dicho que ésta no tiene en las casas la importancia que en los edificios públicos: sin embargo, es útil para quitar los olores desagradables. Las chimeneas y estufas la realizan. A falta de éstas basta el uso de un aparatito ó cristal móvil en lo alto de las ventanas.

Durante el verano la ventilacion de las casas tiene por objeto renovar el aire, no tanto por lo que se vicia como por lo que se calienta: esto es,

emplearle como un medio para *refrescar* las habitaciones principalmente. Con este objeto pueden utilizarse en primer lugar las chimeneas si hay gas del alumbrado en la casa: se coloca en el cañon de una de éstas uno ó dos mecheros Bunsen y se encienden bajando la pantalla, ó haciendo de todos modos, que no se vea el mechero desde la habitacion. Al arder el gas del alumbrado en dicho mechero produce un tiro que saca el aire de la habitacion.

Para sustituir éste con otro fresco, conviene poner un tubo que lo traiga desde un sótano ó de la parte baja de un jardin frondoso; de lo contrario, si se recibe el aire nuevo de la calle, de un patio ó del tejado, entrará tan caliente, ó quizá más que el reemplazado. Este tubo verterá el aire en la parte baja de la habitacion, para que al caldearse se eleve; su boca, provista de un registro, se hallará lo más distante posible de la chimenea; y su seccion debe ser bastante grande para que el aire llegue sin dificultad, de lo contrario no vendrá por aqui, sino que entrará por los resquicios de los balcones.

El uso del hielo para refrescar el aire es caro; otro tanto diremos de las diversas mezclas frigorificas, y aún del aparato Carré. Tambien se ha propuesto aprovechar con este objeto el enfriamiento producido por la dilatacion de los gases comprimidos; pero esto es aún poco práctico.

La ventilacion de los excusados debe hacerse disponiendo un tubo vertical desde la alcantari-lla hasta encima del tejado, para que dé salida á los gases, que así no afluirán al sitio que se trata de purificar. Algunos otros detalles pudiéramos citar, pero preferimos indicar un sistema de ventilacion y refresco automático y económico, ha poco propuesto por el ilustrado ingeniero español Sr. Vallhonesta.

Consiste en hacer metálica la cubierta de la casa, dejando bajo ella un doble fondo: los rayos solares calentarán este espacio, el cual comunica por su parte superior, ó sea junto al copete, con un gran tubo ó tragaluz, y por la inferior, ó sea junto al alero, con varios tubos que terminan en las habitaciones de los diversos pisos. De aquí resulta que el calor de los rayos solares calienta el espacio indicado, saca su aire por el tragaluz, como consecuencia del enrarecimiento que se producirá, y llama el de las habitaciones.

Al propio tiempo hay otros tubos que traen aire fresco del sótano ó de un jardin, para reemplazar al que sale por los anteriores. Este sistema es de fácil instalacion al construir una casa y de gasto nulo de entretenimiento. Tiene además la ventaja de que, cuanto mayor sea el calor, tanto más activa será la renovacion del aire. Esto es sólo un proyecto, pero muy razonable y atendible.

VII.

Hay una razon poderosa para que en España se halle tan descuidado todo lo relativo á calefaccion de edificios, cual es la bondad de nuestro clima comparado con el de otras naciones, además de nuestra miseria y pobreza que no nos permite gozar de los refinamientos de la moderna civilizacion. Sin embargo, en ciertas poblaciones la temperatura media del invierno es bastante baja: en 1871, cuyo invierno fué riguroso, aquella fué en Búrgos de 2°,4; en Albacete 4°, en Valladolid 4°,4, en Zaragoza 6°,1, y en Granada 6°,2; bajando las temperaturas mínimas respectivas á 13°,8, 11°, 18°, 13°,2, 5°, todos estos bajo cero.

Esto indica la necesidad de atender á la calefaccion para obtener una temperatura media dentro de las habitaciones de unos 13° en los talleres, 17° en las habitaciones y 20° en las salas en que se reúne mucha gente. Además, como nuestro clima está caracterizado por grandes oscilaciones de temperatura, resultará que durante ciertas horas del dia se templan los edificios, enfriándose extraordinariamente en otras. Esto hace más complicado el problema de la calefaccion, pero no insoluble: es una dificultad de proyecto que debe vencerse por toda persona perita en el asunto.

La temperatura media de Madrid, segun los datos del Observatorio, en el decenio de 1860 á 1869 es de 13°,5; siendo la del invierno 5°,3, la de otoño 13°,7, y la de primavera 12°,3. Esto nos dice que es preciso caldear artificialmente los edificios en el invierno, y durante los meses de primavera y otoño más próximos á aquel. La oscilacion media de la temperatura só techado es 9°,9 en invierno, 13°,6 en primavera y 12°,4 en otoño: la oscilacion extrema, só techado tambien, llega respectivamente á 31°,4, 39°,5 y 45°,6, que son enormes. Las temperaturas mínimas fueron de 9°,6, 5°,5 y 5°,9 bajo cero. Es, pues, necesaria la calefaccion y bien estudiada, por efecto de los cambios de temperatura.

Respecto de la ventilacion, aún como medio de refresco, excusado es decir si interesa á nuestra Peninsula, la mayoría de cuyos habitantes tiene que vivir en pisos llanos, ó bajo tierra, para librarse de los ardores del estío. A más de 42° suele subir el termómetro á la sombra en muchas poblaciones españolas, habiendo en la estacion calurosa muchas cuya temperatura media es de 22° á 24°; la oscilacion media de Madrid es entónces de 16°,7 y la máxima 36°,3, ambas só techado: la temperatura máxima al sol llega á la terrible cifra de 51°,2 y la oscilacion extrema en todo el año á 67°,2. Por último, hay en Madrid al año 51

días con temperatura media inferior á 5°; 87 en que ésta se halla entre 5° y 10°; 135 entre 10° y 20°; 59 entre 20° y 25°, y 33 superiores á la última: ó sea 138 que exigen calefaccion en los edificios, y 92 que requieren activa ventilacion como medio de refresco. La temperatura constante del cuerpo humano, ó mejor dicho, de la sangre en toda persona sana, sea cualquiera la estacion y clima, es de 37 á 38°.

Los edificios públicos caldeados por procedimientos generales en España, son muy pocos: en Madrid apenas pasan de media docena, y todos por aire caliente. En alguno de ellos no hay más que tres pequeñísimas bocas del calor para una sala de teatro (1), con lo cual se consigue que éntre por las puertas y el escenario un aire helado, toda vez que la seccion de salida por tragaluz y ventanas es mucho mayor que dicha boca. En algunos proyectos se asegura que no se necesita calefaccion, sin duda porque se va á reunir mucha gente, la cual se calentará mutuamente á última hora, helándose á primera. En muchos caloríferos de estos edificios se quema leña porque el *cok da mal olor al aire*, como si se mezclara este con los humos (2).

Respecto de la ventilacion, el descuido es aún mayor; y sólo edificio, el Congreso de los Diputados, la tiene montada: en la nueva Bolsa se está montando con buen criterio. En algun proyecto se hace entrar el aire en verano por una lucerna de la cubierta; figúrense nuestros lectores lo que esto refrescará á los concurrentes á las dos de la tarde en el mes de Julio: de fijo harán cerrar esta entrada y preferirán asfixiarse á abrasarse.

Un estudio completo de calefaccion y ventilacion tiene más importancia de la que generalmente se le concede. Por confiarle á personas que lo descuidan, suelen ocurrir defectos como los citados. Sin salir de España existen libros y Memorias que tratan del asunto, como son la del profesor Sr. Rojas, premiada por la Academia de Ciencias; el tratado de fisica del académico señor Rodriguez, la Memoria del ingeniero industrial Sr. Balaguer sobre la calefaccion y ventilacion del Congreso de los Diputados; la obrita de fisica que está publicando el autor de estas lineas, y algunas otras. Los libros clásicos franceses que deben consultarse, son los de Peclet, Morin, Joly, y Grouvelle.

La historia de la calefaccion puede resumirse en pocas palabras, cuando nose trata de aquilatar la prioridad en el invento de ciertos aparatos. Los

chinos desde tiempo inmemorial, y los romanos desde la época de su prosperidad, calentaban ciertas habitaciones haciendo un suelo hueco por el que circulaban los humos de un hogar. Los baños calientes que éstos tenían en sus Termas, son un modelo digno de ser imitado por los pueblos modernos; sensible es á este propósito, que Madrid no posea un establecimiento donde se pueda nadar en agua templada en todas estaciones, ni tampoco ningun establecimiento de baños sostenido con fondos de las corporaciones ó de asociaciones benéficas, para que la clase pobre pueda disfrutar por un reducidísimo estipendio de este medio higiénico.

El brasero, bajo una ú otra forma, ha sido el medio general de caldeo en Europa durante muchos siglos, ó bien el hogar de la cocina á cuyo alrededor se colocaba toda la familia en los días de invierno, bajo una descomunal campana, tal como hoy subsiste en España. Sólo las casas señoriales tenían grandes chimeneas en algunas habitaciones que consumían troncos enteros para dar más humo que calor, á no ser á las personas que se colocaban enfrente del hogar.

El alemán Keslar, en 1619, publicó las primeras noticias sobre estufas: el francés Blondel trata en 1685 de las chimeneas y estufas con un criterio bastante claro; pero su compatriota Gauger es quien inició en 1713 casi todos los progresos modernos. El ilustre norte-americano Franklin trata del asunto en 1745, dando á conocer chimeneas perfeccionadas, que ojalá se copiasen hoy en España: su compatriota Rumfort trata del asunto en 1796, y el marqués de Chabannes, francés emigrado en Inglaterra, hizo grandes progresos en este problema á principios del siglo actual. Desde entonces las mejoras han sido de detalle en las chimeneas y estufas.

En 1745 propone Cook el empleo del vapor como medio de calefaccion, elevándolo en tubos á las habitaciones: el célebre Watt lo aplicó en 1784 á calentar sus oficinas: el primer privilegio de invencion sobre este asunto data de 1791, y desde entonces se ha ido perfeccionando. Al citado marqués se deben los verdaderos caloríferos de aire caliente. El uso del agua tibia se indicó para los invernaderos de plantas por el inglés Evelyn en 1675. Bonnemain lo aplicó en Francia para la incubacion artificial en 1777; pero no se aplicó á las habitaciones hasta hace unos 40 años.

Los aparatos para calentar las habitaciones con gas del alumbrado datan de 1835 en Alemania; pero no se han generalizado hasta estos últimos años, y eso en los países en que dicho gas está barato. El hospital de San Luis, en Paris, está calentado de este modo, teniendo una fábrica de gas

(1) El de Apolo, propiedad del Sr. Gargollo.

(2) En los del teatro de la Ópera.

para su servicio; en las habitaciones hay grandes estufas, en las que arde el fluido. Por último, se aspira hoy á utilizar el petróleo, liquido cuyo poder calorífico es muy considerable, y que como el gas tiene la ventaja de dejar pocos residuos ó cenizas, al par que arder con rapidez y energía. Los riesgos de incendio y lo poco ensayado del asunto no han propagado aún este medio, que en Europa es generalmente más caro que otros sistemas.

El porvenir en este punto está reservado al uso del hidrógeno puro como gas combustible, pues además de producir mucho calor, sólo da por resultado la formacion de agua que favorece á la economia animal, léjos de perjudicarla; el problema sólo espera que dicho gas se fabrique económicamente.

El abanico parece ser el aparato más antiguo de ventilacion. En 1657 propuso Jorge Agricola, en un libro impreso en Basilea, el emplear fuelles para ventilar las galerías de las minas, y el primer ensayo de ventilacion automática de un edificio por medio de un hogar se debe al doctor Desaguliers en 1723, el cual fué perfeccionado en 1748 por Duhamel. Los ilustres quimicos, inglés y frances, Davy y Arcet, trabajaron en este asunto á principios del siglo actual. En 1834 realizó Reid la ventilacion del Parlamento británico.

No hemos descendido en este escrito á ningun detalle sobre la calefaccion y ventilacion en cada caso, ni á las cocinas económicas, baños, lavaderos, invernaderos, etc. Nuestro objeto es llamar la atencion sobre un asunto tan descuidado en España y que tanto interesa, no ya al *comfort*, sino tambien á la higiene privada y aún á la pública. Se trata de prolongar la vida del hombre, y cuanto se ejecute en este punto merece estudio detenido y cuidado preferente.

G. VICUÑA.

MISION SECRETA
DEL EMBAJADOR DON PEDRO RONQUILLO, EN POLONIA,
NARRADA POR ÉL MISMO.
(1874.)

(Conclusion.) *

N.º 9.—D. Pedro Ronquillo á la Reina Gobernadora de España.
26 de Mayo (1).

(Refiere á S. M. los antecedentes y pormenores de la eleccion de Subieski en términos casi idénticos á los empleados en las cartas al Marqués de los Balbases con el mismo objeto, y despues añade:)

* Véase el número anterior, pág. 329.

(1) Todo el despacho está en cifra.

Desde el campo vino á la iglesia el nuevo Rey, que es dentro de Palacio, y desde allí fué á visitar á la señora Reina viuda que estaba en la cama, y el Subieski como espantado del suceso y la Reina congojada, fué muy breve la visita. Esta eleccion ha sido rara, y una demostracion evidente de la vileza, codicia y cobardia desta gente, pues son muy pocos los que no conocen el daño y el riesgo de esta eleccion, la injuria hecha á una tan gran señora como la Reina, y la ruina de la patria ó de la libertad; y no obstante, todos se dejaron corromper y preocupar del miedo. Y esta es la natural desta gente, que muchísimos recibieron dineros del Principe de Lorena y en particular el Potoski cinco mill húngaros en contado, y el Mariscal Sabria mil sobre otros dos mill que habia recibido antes, y unos y otros faltaron al Principe de Lorena, habiendo recibido despues del Subieski mayor cantidad. De lo referido conocerá V. M. los azares deste negocio, pues en las Dietas acordaron y lo pusieron por instruccion á sus Nuncios que se atendiese á los intereses de la Reina y á su conservacion en el trono, lo cual no ejecutaron los Nuncios contra su obligacion.

Estos ministros del señor Emperador jamás me confiaron nada, antes se me recataron, y reconociendo esto, y que ni las cosas iban bien ni los intereses de la Reina estaban asegurados y mis proposiciones despreciadas, *no quise empeñar el nombre de V. M. en la menor cosa*, porque previniendo el daño, me pareció que cuando se recibiese la mortificacion de la injuria hácia la señora Reina viuda, debia mantener el punto de V. M. en que su nombre no se oyese ni su real autoridad quedase desatendida; y así los tres mill húngaros que di para el sustento de las tropas de Lituania fué diciendo que era dinero mio, y que V. M. no me ordenaba mas negociacion en Polonia de la que habia siempre dicho.

Yo no procuro purgarme de no ser culpado, porque no creo que lo estoy, pero deseo que V. M. se digne conocer cuánta prevencion tuve del suceso que me obligó á contener en los límites de enviado al pésame y asistencia de la Reina *con más estrechez de la que contienen las reales órdenes de V. M.*, para que su real nombre no fuese oido ni su autoridad metida en ningun empeño; y el conocimiento del mal estado en que estábamos y de lo que convenia separar á V. M. desta negociacion, sin faltar á la union de los intereses del señor Emperador, me obligó á escribir al Conde de Schaffcugger el papel que remití á V. M... Y porque no entrasen en sospecha de la corona de España más de la que pueden tener de la union del señor Emperador, he dicho este dictámen á algunos que sabia lo habian de decir al

nuevo Rey, el cual ha aprobado la razon y alabado el discurso.

Confieso á V. M. me hallo en el embarazo de no saber lo que he de hacer ni adónde he de ir, y que sólo hasta ahora he resuelto acompañar á la señora Reina á unas devociones de imágenes adonde tiene intento de ir; y me parece que en Cestacovia, que es el último lugar de Polonia hacia la Silesia, esperará la resolucion del señor Emperador de lo que debe hacer, y cualquiera que sea, ó de que se vaya á alguno de sus Estados ó á alguna ciudad de Polonia, iré acompañando á S. M. hasta dejarla donde hubiere de ser su asiento. Y entre tanto pediré consejo al Marqués de los Balbases, para que veamos aquello que más convenga al servicio de V. M., á quien suplico se sirva de hacer buenos al Marqués de los Balbases los tres mill húngaros que le he librado, pues cada dia me hallo con más satisfaccion de la resolucion, pues con una suma tan corta se ha recurrido á una peticion tan expresa de la Reina, á obviar la murmuracion de estos ministros cesáreos, de que V. M. no obraba nuda, y á que en Polonia supiesen que el ministro de V. M. solo bastaba para socorrer una ocasion, aunque no tenga orden, y que es el que, aunque no ofrece mucho, tiene honra y palabra en aquello que dice. Y si acaso fué influencia de estos ministros á la Reina que me diese esta orden para tener más razon de su disculpa, se les haya desvanecido, esperando que V. M. conociendo que he ejecutado su real intencion, se ha de dar por servida del modo con que me he portado, y conocerá que si hubiera tenido otros medios y otros ministros cesáreos, pudiera ser que se hubiera conseguido ménos triste suceso, pues jamás en mi entender se podrán disculpar de su obligacion ni de la atencion á los ministros de V. M. el haber querido ocultarme sus designios, que *no falta quien piense eran otros que los del Príncipe de Lorena*, aunque no lo creo, con el pretexto de que el conocer que algunos destos senadores gustaban más de hablar conmigo, me desviasen con decir, que todas las cosas iban bien, y que no era menester alterarlas. Y advirtiéndoles yo de lo que entendia y de cuán atrás estaba urdida la trama, y que cuanto los franceses publicaban en favor de otros, todo era para caer en Subieski, me decian que todo iba bien. V. M. se halla con despachos míos llenos de temor de Subieski, con que podrá V. M. servirse de creer que no es inventiva del suceso, sino es dolor de no haberse prevenido el remedio, no sirviéndome de consuelo el haber sacado á V. M. libre de todo empeño.

N.º 9 bis.—Don Pedro Ronquillo á la Reina Gobernadora de España (1).

Señora:

En otro despacho hago relacion á V. M. de cómo ha pasado la eleccion del Rey de Polonia y del dictámen en que he estado de no empeñar el Real nombre y autoridad de V. M. y de la Corona, pareciéndome preciso de mi obligacion el informar á V. M. de los designios de Francia, de las máximas que ha infundido en los que han concurrido en esta eleccion y de lo que desean influir y conseguir deste Rey y reino. Referiré á V. M. que éste ha sido fruto que ha comenzado á disponerse desde la vida del Rey difunto, cuando quisieron desposeerle del reino y elegir al Conde de San Paul, cuya resolucion no tuvo efecto, no por lo que dice el Baron de Stum de que él la divirtió y que la señora Reina viuda defendió, sino porque el dia ántes de la ejecucion de sacar al Rey de Varsovia llegó aviso de la muerte de Condé, y aunque la Reina, que es hoy, habia pensado en su marido para la corona, no estaban los negocios entónces dispuestos ni los ánimos, y con la turbacion de la nueva se dió tiempo para que pudiesen variar estos polacos y que se oyesen las proposiciones de la concordia que despues se hizo, en la cual el Mariscal Subieski ensalzó tanto la autoridad de gran General, que casi la dejó superior á la del Rey, ó por mejor decir en lo sustancial la adelantó, pues se acordó por ley que el General diese todos los puestos del ejército, reservando al Rey sólo el de General de campaña que pudiese moverle y retirarle á su voluntad. Y hallándose en la persona del Subieski juntos los dos primeros puestos de la corona, quedó árbitro de la opresion ó alivio de los polacos, pues como General quedó dueño del ejército, y como gran Mariscal supremo juez y director de todo lo civil y criminal, autoridad tal que hoy le embaraza cuanto procuró elevar el puesto de General para conferirle á otro, y le obliga á desearle mantener en su persona. Estos fueron los primeros cimientos que fué fabricando su ambicion, pues como todos previnieron y él más que ninguno, ni el Rey difunto habia de tener sucesion ni por su modo de vivir y achaques duracion en la vida. En la corta que tuvo desde este tiempo hasta su muerte, artificiosamente introdujo Subieski que la culpa de no haberse hecho la paz con el turco era del Rey, á instigacion del señor Emperador... Este fuego le fué manteniendo con más ardor la Reina presente, y juntamente la proposicion de Francia á conmover este reino contra la Augustissima Casa. En

(1) Tiene la misma fecha que el anterior despacho, y como él está todo cifrado.

esto sucedió la muerte del Rey Miguel, nueva que llegó al ejército el día 12 de Noviembre, siguiente al en que se ganó la gran batalla de Cochim. Con este aviso, en vez de seguir la victoria y estrechar fuertemente á Caminiz y lograr el recuperar de manos del turco provincias enteras, resolvió Subieski la retirada sin intentar más facción que la de coger á Cochim, que fué operacion de dos días, y dejar alguna parte de tropas en la Podolia para impedir los socorros de Caminiz. Despachó luego Subieski correo al Rey Christianísimo para instarle que siguiese su intento, y ofrecerle que si haria la paz con el turco, y al mismo tiempo retiró las tropas hácia la Polonia y Rusia, y su persona se fué á Leopoli y juntamente envió á tratar con el cosaco Doronzesco, para que con parte de sus cosacos viniese en su ayuda y con mayores fuerzas le asistiese en su intento. En este tiempo le atacó el Moscovita, con que no pudo favorecerle. Habiéndole faltado este apoyo, fueron repetidos correos á Francia pidiendo con más instancia á su favor, y asegurándole haria la paz con el turco para que volviese sus fuerzas contra la Hungría, y que tambien en Polonia se buscarian medios con que inquietar al señor Emperador por la Silesia, para que se viese obligado á desistir de la guerra contra la Francia, dejando en abandono los intereses de V. M., y juntamente, segun se tiene por cierto, despachó una persona propia á la Puerta, y entre tanto fué fomentando en Polonia y ganando amigos para la Francia y en lo público la pretension para el Principe de Condé y teniendo él de su mano el ejército y embargando á cuatro ó cinco particulares de los de mayor estima y suposicion el secreto de su intento, hicieron un partido de que estuviesen á su devocion. No obstante todas estas expresiones, no se resolvió el Rey Christianísimo á la declaracion hasta que llegó la última instancia de Subieski y respuesta de Grenmonville, de que el turco haria la paz con los polacos... Ahora pretende quedarse con el baston de Gran General y que todos los oficiales sean trienios, con que se comienza ya á llorar lo que se ha hecho, habiendo ofrecido cada oficio á cinco ó seis personas, con que se empiezan á turbar, y juntándose á esto el ver en lugar de una Reina tan gran señora una de insufrible condicion, indigna por su nacimiento del menor grado y censurando sus costumbres. Hay muchos que dicen que no ha de ser coronada, porque estándolo la señora Reina Leonor no puede haber dos, fundándolo en sus leyes y ejemplares. Con que se puede considerar en cuánta contingencia está el reposo de este reino.

Deste suceso no se puede negar que el señor

Emperador ha recibido un gran desaire, pues no hay ejemplar de haber quedado desposeida del trono ninguna Reina viuda.

N.º 10.—D. Pedro Ronquillo al Marqués de los Balbases.
Crousna, 8 de Junio.

«(Le dice que D. José Ponce le escribe de España estas palabras:) «El Consejo de Estado consultó que V. S. se volviese luego á Flandes; en la Junta se contradijo, y que convenia mucho que V. S. se estuviese en Varsovia despues de hecha la eleccion hasta otra orden, y se conformó en esto la Reina. Y para V. S., sólo diré que ahí graduarán á V. S. para que suceda al Marqués del Fresno en Inglaterra, que S. E. está en esto de *viribus et pos-ses* del Vicecanciller.» Esto es lo que me escribe, y como son noticias de tan buena parte, no me parecia recatárselas á V. E.

N.º 11.—D. Pedro Ronquillo al Marqués de los Balbases.
Zeschlochan, 10 de Junio.

En conformidad de la orden que envió el señor Emperador al Conde de Schaffeggger para que fuese á visitar al Rey, partió el jueves de la semana pasada á Varsovia, y confieso á V. E. que me he alegrado de esta resolucion, porque yo no hallo culpa en Subieski, habiendo solicitado y conseguido para sí la corona. No tuvo audiencia el Embajador hasta el mártes, porque el Rey quiso jurar y no exponer á la contingencia del suceso un acto tan grande como el recibir un Embajador cesáreo. Yo me he resuelto á no ir, bareciéndome que hallándose sola la Reina, y habiendo yo afectado ser mi única ocupacion el asistir á S. M., no pudiera quedar bien ni la reputacion del Amo ni el crédito de lo que yo he asegurado.*

Bien conoce Subieski que no son las mismas reglas por donde se ha gobernado para haber obtenido la eleccion, á las que hoy le convienen para su conservacion, y que el más poderoso enemigo que puede tener es el Emperador, y no querrá perder la amistad de la casa de Austria, sino honrar su casa con ella y aun acaso su persona, *que si se muriese la mujer, que dicen que anda en eso*, yo aseguro á V. E. se pudiera conseguir de este reino las mayores ventajas de Estado, autoridad y ruegos que jamás hayan experimentado en Polonia, como se manejasen con destreza. Es verdad que la Francia va haciendo gran parcialidad, que há treinta años que la solicita con el fin que hoy ha conseguido, y el señor Emperador en estos dos últimos ha perdido áun aquellos amigos que pública y declaradamente han sido de la Augustísima Casa.

Yo lo paso aquí tan poco contento como indeci-

so de lo que debo obrar, observando no tomar empeño en la asistencia de esta Reina por quedar libre para acomodarme á lo que el tiempo suministraré, y contenerme en los límites de una demostración de cumplimiento, estimación y cariño de la parte de la Reina nuestra señora. Juzgo que presto se resolverá el lugar de su residencia. ...Este Rey va variando las cosas como le parece: trata, á mi parecer, de acomodarse con el ejército para que, habiéndole hecho este poder Rey, con el mismo se constituya en estado monárquico, y por esto, es muy probable que dilate la coronación, y su principal fin es hacer la paz con los turcos.

El 28 de Agosto recibió Ronquillo un despacho de Doña Mariana de Austria ordenándole fuese á dar la enhorabuena á Subieski, y el Marqués de los Balbases le hacia saber al mismo tiempo que esta embajada, según le avisaban de España, era á ejemplo de lo que S. M. Cesárea había ejecutado «por lo que puede importar en la constitución presente tener á ese Rey lo más satisfecho que se pueda.» También con aquel despacho recibió aviso de haber sido nombrado Enviado extraordinario de España en Inglaterra.

N.º 12.—D. Pedro Ronquillo al Marqués de los Balbases.
Turonía, 4 de Setiembre.

El estar yo bien ó mal hallado en Turonía, importa muy poco ni yo puedo sentirlo, cumpliendo con mi obligación de servir á esta Reina; que S. M. no lo esté no es maravilla, no teniendo en esto diferencia Turonía de otro lugar de Polonia, porque en cualquiera tendrá las mismas razones de hallarse mal. Ya V. E. sabe que mi primer dictámen fué que S. M. saliese de este reino. Aquellas fingidas lágrimas y sollozos destos polacos, y el dictámen de que se acordase la provision (1), ó el miedo de que negándosela no sucediese otro desaire, junto con la esperanza de alguna mejoría en los negocios, juzgo que obligaron al señor Emperador á mandar detener aquí á su hermana. Hoy cesa todo, porque ni S. M. está aquí con conveniencia, decencia ni estimación, porque cada día la van perdiendo estos polacos; y la provision ó reformation es la que se sabe, como también que con ella no es posible mantenerse. Sin llegar á hacer prueba de esto, con no poca desautoridad se la va suspendiendo la paga, pues ya el Rey se ha valido de las rentas del primer plazo, y los otros, sabe Dios cuándo

llegarán, no siendo dudable que cuando el Rey tuviera buena voluntad, no fuera posible vencer el rencor de su mujer, que no se le oye otra cosa, si no es porfiar en la tema de que mientras la señora Reina Leonora estuviese en Polonia, ella no puede estar segura, ni de la vida, ni del reino. Y no tratándose de nada en esta Corte, el más mínimo movimiento de un polaco particular se atribuye á sedición fomentada en ella, con que no solamente está S. M. fuera de los términos de la conveniencia y decencia, pero sujeta á que la confinen en los de la necesidad con no pagarla su reformation, y que faltando estos medios se le amotinen sus criados, como lo comienzan á hacer ya sin haber habido falta considerable, juntándose á esta perpetua inquietud el justo cuidado de su vida, pues no es vano temor el de que no suceda á S. M. lo á que comunmente atribuyen la muerte del Rey Miguel y la apresurada del Duque Samoski.

N.º 13.—D. Pedro Ronquillo al Marqués de los Balbases.
Turonía, 4 de Setiembre.

Yo quedo disponiendo mi jornada en busca del Rey, y la ejecutaré pasado mañana, siendo Dios servido, ó á más tardar el otro. Juzgo que no encontraré al Rey hasta Lublin, que son 60 leguas polacas, y es buena ayuda de costa y buen descanso para principio de viaxe á Inglaterra (1). Como V. E. habrá visto por el despacho, la Reina (de España) resuelve este oficio de congratulación por haberle mandado hacer el señor Emperador á su ministro, pero ni la Reina sabía que el Rey había partido de Varsovia, que yo me hallaba tan distante, ni que el hacer este viaje tenía otras circunstancias. Y así, hallando dificultad en pasar á Leopoli, tanto por la hostilidad de los enemigos, cuanto por otras cosas que se creen que yo no podré suplir del sueldo, pues entre otras cosas, era menester formar guardias, que todos las llevan aquí, he resuelto, siguiendo el ejemplar del Embaxador de Suecia, hacer saber al Rey mi comisión, para cuyo efecto he anticipado con esta noticia á D. Bernardo Escañete (2), y también por no entrar donde estuviere el Rey á la ventura de lo que sucedió á Schaffceugger, teniendo V. E. por cierto que franceses se han de inquietar deste oficio, y que han de hacer todas sus diligencias para excusarle ó ajarle. Y en una instrucción que he dado á D. Bernardo he procurado prevenirle de todo aquello que he podido discurrir, mas si es verdad esta victoria (3), como lo es que el Rey

(1) En cifra lo que sigue.

(2) Uno de sus secretarios.

(3) Refiérese á la victoria obtenida pocos días antes por los ejércitos imperial y español en Flandes, en la que murieron el Duque de Enghien y el Conde de Montalt.

(1) Por provision ó reformation se entienden aquí las rentas asignadas á la Reina viuda para sus gastos y mantenimiento de su dignidad.

de Francia no corresponde con las obras á las palabras, confío que sucederá mejor de lo que yo espero; y no hay cosa tan enfadosa como haber de costar más embarazo estas bagatelitas que las negociaciones de mayor importancia. A todo esto se sigue la orden de detenerme aquí hasta tener segunda de S. M. para partir, y no me hubiera bastado la paciencia, si no me consolara el ser efecto de la honra que me hace el señor Emperador y también la señora Emperatriz Leonor y su hija; y aunque á mí me lo avisan de España, por lo que toca á la instancia de la señora Reina Leonor, he visto la carta que la Reina nuestra señora la responde, que aunque en alemán y de mano propia de la Reina, me la han interpretado. Yo espero que con los despachos siguientes míos, que habrán llegado, y con lo que instarán los negocios de Inglaterra, se me dará licencia para el viaje.

N.º 14.—D. Pedro Ronquillo al Marqués de los Balbases.
Turonia, 11 de Setiembre.

El Rey (de Polonia) va prosiguiendo su viaje, que me tiene bien enfadado, pues no merecía la mortificación de la comision este sinsabor más. Dicen unos que pasará luego á la frontera, otros que 12 leguas más acá de Leopoli recogerá su ejército, con que no puedo asegurar á V. E. igualmente si llegaré á verle, como el que procuraré esta semana salir de aquí, habiéndomelo impedido un furioso desconcierto que me ha obligado á tomar una purga dos veces... Considerando lo que V. E. me dice, que el señor Emperador aprecia el que se pase esta ceremonia, extendiendo la orden á pasar hasta Leopoli á buscar al Rey, pero no osaré adelantarme más, porque no he de poner en contingencia el perderme, ni que franceses, por lo que me quieren más mal que á todos, como lo publican, tengan el gusto de verme cautivo.

N.º 15.—D. Pedro Ronquillo á la Reina Gobernadora de España.
Turonia, 14 de Setiembre.

Habiendo vencido algunos impedimentos, y entre ellos el de cinco días de indisposicion (que acaso no ha sido el mayor), hoy empiezo mi viaxe en busca del Rey de Polonia, en cumplimiento de la Real orden de V. M., y no obstante las persuasiones de todos los que aquí asisten para que suspendiese la execucion hasta que el Rey volviese de campaña, he querido seguir la más estrecha interpretacion de la Real orden de V. M., aunque sea la más dañosa para mí, porque siendo de la estimacion del señor Emperador esta demostracion y fundándose S. M. C. en el deseo que tiene de mantener la buena correspondencia con

este reino, me ha parecido más preciso, y porque no quede razon al Rey de Polonia por este leve fundamento de justificar las quejas.

N.º 16.—D. Pedro Ronquillo al Marqués de los Balbases.
Turonia, 18 de Setiembre.

Tiéneme V. E. de vuelta de viaxe desde anoche, por haber vuelto D. Bernardo Escañete de la corte del Rey, y héchome la relacion que V. E. verá por la copia adjunta, teniendo á dicha grande el haberme librado de un riesgo por la emulacion que me tienen franceses.

Todavía quiero estar más de la parte del miedo que de la esperanza, y no vuelvo á cansar á V. E. sobre la retirada de la Reina á los Estados de su hermano, porque no llevándome más que la razon, no quisiera pareciera tema. Sólo diré á V. E. que he debido hacer esta representacion por la obligacion de esta asistencia, y añadiré ahora que debo por la misma razon repetir (1) que la Reina no está segura en este reino de las insidias contra su vida (2), porque aunque espero en Dios no sucederá ningun daño, las razones de temer son muchas, y será bien que se sepa que los que estamos aquí, hemos prevenido los motivos de este justo cuidado.

N.º 17.—Relacion hecha por D. Bernardo Seagnetti al Sr. D. Pedro Ronquillo, de vuelta de la Corte del Rey de Polonia.

Habiendo tenido orden de la Reina nuestra señora D. Pedro Ronquillo, mi señor, para ir en nombre de S. M. á dar la norabuena al Rey de Polonia de su exaltacion al trono, y sabiéndose que ya el Rey habia salido de Varsovia para pasar en Rusia, fué servido despacharme en toda diligencia á los 31 de Agosto para seguir á S. M. y significarle dicha orden, procurando saber con buen modo qué lugar le parecia más propio dentro de los límites de Polonia, ó lo más lejos en Janiuescky ó Leopoli, para recibir una semejante honra de tan gran monarca. En dos días y medio llegué á Varsovia y procuré saber en qué parte se hallaba el Rey, y me dijeron habia tomado el camino de Lublin. Habiendo llegado allá, me informé donde el Rey se hallase; díxéronme que estaba en Pilasconitz, lugar distante de Lublin cinco leguas y que es propio de la casa Subiesky, á donde partí y llegué temprano el día del jueves 6 de Setiembre, y no hallando en Palacio al Rey, porque habia ido á caza para volverse aquella misma tarde, pregunté por el Estarosta Graboniesky que hacia el oficio de Camarero mayor del Rey, para quien tenia una carta de creencia de

(1) En cifra.

(2) En claro lo que sigue.

D. Pedro mi señor. Me dijeron que habia pasado á Grabona su Estarosta, 13 leguas de Pilascowitz, y mientras estaba considerando de qué manera me habia de gobernar en tal caso, acertó á pasar junto á mi posada una persona, y preguntándole en amistad quién era, me respondió ser criado del abad Sbonsky. Holguéme mucho desta noticia, pues le habia conocido por el pasado en casa del difunto Arzobispo de Guesna Sartorisky, de quien era Canciller, y sabiendo su posada me fui á verle, confiándole la comision que llevaba, de que se holgó mucho, porque se habia siempre mostrado muy gran afecto á la Augustísima Casa, y este Abad es limosnero mayor de la Señora Reina Eleonor, y me fié de él por haberle visto en gran confianza de D. Pedro, mi señor, y que en el tiempo de la eleccion se confiaba dél el Arzobispo para conferir con su señoría lo que convenia, y ahora lo tiene el Rey cerca de sí para enviarle á Roma. Dixome: ya que el Estarosta Graboniesky no se hallaba de presente en la Corte, es preciso hablar al abad Malacoffsky, gran referendario eclesiástico del reino, y al Padre Adamo Przeboiousky, de la Compañía de Jesus, confesor del Rey. Yo estuve primero con el Gran Referendario, y proponiéndole á qué habia venido, en conformidad de la instruccion que llevaba, me respondió no ser posible que su Rey recibiese la norabuena allí, pues aquella mañana habia determinado su partida para el campo en el día siguiente, 7 del dicho mes, sobre algunas noticias que habia tenido de Vkrania, pero que no dexaria de representar á S. M. todo lo que le habia propuesto. Despues hablé con el Padre Confesor que me dixo lo mismo. Entre tanto esperaba al Rey que vino á las nueve de la noche, y sin aguardar otro aviso llegué á Palacio y seguí al Rey en su antecámara, que despues de haberse asentado en una silla cansado y hablando con unos y con otros, al uso de los reyes de Polonia, entró su Confesor y le dixo de mi venida, con que se levantó de la silla y entró en su gabinete. Despues de un rato por vía de Juan Szumosky, tesorero de la curia del reino, me hizo preguntar qué comision tenia para S. M. Yo le dixe todo lo que habia dicho al Gran Referendario y Confesor y se fué al Rey, y saliendo otra vez me preguntó si tenia alguna carta para la Corte y con qué grado iba D. Pedro, mi señor, á hacer esta funcion. Yo le respondí que con el de *Enviado Extraordinario*, y que traia una para el Estarosta Graboniesky, y entonces me dixo que se la entregase á él; porque cuando el dicho Estarosta no se hallaba en Corte, él hacia su oficio; con que se la entregué, y despues de haberla leído entró al Rey, y de allí á poco salió otra vez, y me dixo que habia re-

presentado á S. M. lo que le habia dicho y lo que contenia la carta, y que S. M. le habia mandado me llevase consigo á cenar, que á la mañana tendria audiencia de S. M. y la respuesta y que temprano, á las cinco, me dexase ver en Palacio, pues S. M. se habia de partir ántes del medio día. Al tiempo prefixo me dexé ver en la Corte, y el Rey no estaba del todo vestido, pero estaba escribiendo para despachar un gentilhombre del Embaxador de Francia que le habia enviado al Rey desde Varsovia con las noticias fingidas de la victoria que habia tenido de los austriacos el Principe de Condé en Flandes, y despues llegaron ciertos Nuncios de algunos palatinados que pedian audiencia del Rey, en que se dilató la mia hasta despues de la misa. En aquel tiempo, dicho Tesorero me dió una carta en que daba respuesta á la que le habia entregado para el Estarosta Graboniesky, diciendo que su Rey estimaba mucho las honras que S. M. Católica le hacia, pesándole mucho de no poder determinar parte fija para recibir á su Enviado Extraordinario, pues era preciso partirse cuanto ántes al campo; sin saber precisamente á donde, pero que en viniendo el señor Enviado en cualquiera parte seria bien recibido de S. M. Yo empecé á alabar á su Rey, y me dixo: Es cierto que es un gran Principe, y será coronado en despecho de los que no quieren. A eso respondí yo que todos sus amigos le deseaban toda felicidad. En cuanto á la audiencia me dixo que aguardase en la antecámara, pues allá habia de pasar el Rey despues de la misa y luego se partiria, porque ántes no habia habido forma de admitirme. Con que pasando el Rey por la dicha antecámara, delante de todos representé mi comision en lengua italiana, á que estuvo el Rey siempre descubierto, y me respondió en francés en alta voz y pocas palabras, en que yo reparé no atreverse á hacer mayores expresiones de su afecto, pues todos los suyos, que allí estaban, eran de corazon franceses, y las palabras que dixo el Rey en la substancia eran estas: Es imposible determinar lugar fijo para la audiencia, pues yo mismo no sé adonde he de parar con el ejército. No quise más replicar por el dicho reparo que hizo; sólo le di las gracias por la merced que me habia hecho S. M., dándole el buen viaje con desearele felices sucesos de sus armas por el bien de toda la cristiandad. El Rey entonces me abrazó y yo le besé la mano, y él apretó la mia con mucho cariño, y luego se partió para comer dos leguas allá, con muy poca gente. No llevaba consigo más que seis ó siete caballeros, su confesor y su predicador, su secretario, cinco pajes, una compañía de haiduques, cuatro coches de á seis caballos, dos iban ántes del Rey y otros

dos le seguian, con solos quince soldados á caballo de guardia. El Rey iba en una calesa descubierta hecha á la francesa, pero se podia cerrar en caso de lluvia. En la misma calesa con el Rey en primer lugar en la delantera iba el Gran Referendario del Reyno, y en el segundo el Tesorero Szumousky, á quien pedi la lista del viaje del Rey. Me respondió no haber tal lista, pues se hace la jornada segun al Rey se le antoja. El Rey era vestido á la polaca, de colorado, con sombrero, y encima llevaba un plumaje blanco. Miéntas estaba el Rey para partir hablé de secreto con el abad Sbonsky, á quien dixe lo que me habia pasado con el Rey, y que habia reparado que todos los que tiene á su lado tanto eclesiásticos como seglares eran de corazon franceses; y díxome que era la verdad, pero que S. M. era de corazon austriaco, aunque en lo exterior lo muestre francés, pues habiendo solicitado Francia de hacer algunas cosas en perjuicio de la Augustísima Casa, él las disimuló y no se quiso empeñar, y me dixo en toda confianza y secreto que el Embaxador de Francia habia insinuado á S. M. desde Varsovia venirle á ver á Pilasconitz, y le hizo responder el Rey que no era menester que viniese, pues S. M. se habia de partir luego, habiendo tenido intencion de quedarse allá aún cuatro dias. Le pregunté si habia de seguir al Rey en Rusia el Embaxador de Francia, díxome que no lo sabia; pero que el Marqués de Bethunes, Enviado Extraordinario de Francia, sabia de cierto le habia de seguir cuanto ántes. Preguntéle tambien si sucedian las paces con el turco; me dixo que el Obispo de Cracovia habia escrito al Rey sobre esto, diciéndole que habia entendido que el Rey hacia la paz con el turco para unirse con él y pasar contra el moscovita, de que se enojó el Rey con el Obispo y le hizo responder que estaba muy mal informado en esta materia. Hallé allá un húngaro con quien hablé, y me dixo que venia con cartas de su Príncipe de Transilvania para el Rey, y estaba esperando la respuesta hacia cuatro dias; mas que no sabia lo que contenian las cartas. Pregunté sobre esto al Padre Adriano Picarsky, jesuita predicador del Rey, me dixo que el Príncipe de Transilvania habia escrito al Rey por el miedo que tiene de que los polacos no pasen á daño de la Transilvania, bajo de pretexto de que aquella provincia pertenece á los turcos, para hacerle alguna diversion por aquella parte. Y yo tomando la vuelta para Thuronia, hallé que D. Pedro, mi señor, habia ya salido de dicha ciudad para proseguir su jornada.

N.º 18.—D. Pedro Ronquillo al Marqués de los Balbases.
Turonia 26 de Setiembre (1).

Con ocasion de ir á esa Corte D. Bernardo Escañete, respondo á la de V. E. del 13, y ántes daré cuenta á V. E. de cómo por las cartas de España he tenido alguna luz de la brevedad con que se trata de sacarme de aquí, asegurándome que el correo que viene me vendrá la órden, habiendo el Consejo de Estado por segunda consulta instado á S. M. la importancia de mi persona en la Corte de Inglaterra, y advirtiéndome esto mis amigos para que me procure cuanto ántes desembarazar de esta ocupacion y tomar mis medidas para con esta Reina. Y aunque yo podia aviar me ántes que llegase esta órden, me ha parecido despachar á D. Bernardo para que ajuste con V. E. nuestra cuenta y tome la órden de V. E. de lo que hubiere de hacer, remitiendo á V. E. el despacho adjunto de S. M., por donde verá se ha mandado hacer buenos á V. E. los 7.000 reales de á ocho que importan los 3.000 y tantos húngaros que se dieron aquí.

El correo pasado dije á V. E. el suceso de mi jornada á Leopoli, con todas las demas circunstancias que me obligaron á no ejecutarlo. Ahora añadiré á V. E. que el Nuncio me escribe desde Varsovia, y otros tambien lo dicen, que el Rey me estuvo aguardando tres dias junto á Leopoli, con deseo no sólo de recibirme, pero de hablar conmigo, por el concepto que tiene hecho de mi persona; de que habian entrado en grandes celos los ministros de Francia, y como no fui, habian tomado pretexto para influir en el ánimo del Rey desconfianzas de la Casa de Austria. Mire V. E. cuán contrario es esto á la relacion que me hizo D. Bernardo y á la carta de creencia que tuve del Tesorero de la Curia, de que he querido dar cuenta á V. E., y añadirle que no me pesa de haberme vuelto, pues no teniendo yo en este reino órden de ninguna negociacion, podria ser me causaran mayor confusion las proposiciones que oyera, particularmente habiendo de depender de esa Corte.

N.º 19.—La Reina Gobernadora de España á D. Pedro Ronquillo (2).
Madrid 15 de Agosto.

D. Pedro Ronquillo, etc. Habiendo visto vuestras cartas de 25 de Abril, 10, 26 y 30 de Mayo, y 8 de Junio, en que citais las primeras sobre el estado en que quedaba la eleccion de Polonia, y las últimas cartas de haber sido elegido el General Subiesky, en que discurris por menor, ha pare-

(1) En cifra.

(2) Es el Real despacho mencionado en el documento anterior.

cido deciros que en cuanto á la diferencia que pretendéis de que los escudos de las letras que se os han remitido que sean de sesenta placas, no se puede hacer novedad, por la consecuencia tan perjudicial que se seguiría obligando á crecidos gastos la Real Hacienda, habiendo mandado se reemplacen al Marqués de los Balbases los siete mil reales de á ocho que importan los tres mil húngaros que decís os pidió mi hermana para el socorro de los lituanos, y que se reiteren las órdenes al Presidente de Hacienda para que os haga pagar con puntualidad las cinco mesadas que referís se os están debiendo, para que os podáis mantener con decencia. Y os apruebo la forma en que discurreis sobre la en que fué elegido el Subiesky por Rey, y el buen modo con que os gobernasteis, por haber sido con la prudencia y sagacidad que pedia el estado de las cosas y juntamente lo que habeis asistido á mi hermana en ocasion tan urgente, por el consuelo que recibiría de tener cerca de su persona Ministro mio para lo que se le pudiese ofrecer; y respecto de la fineza y celo con que decís se ha portado el Nuncio de Su Santidad que reside en esa Corte en los intereses de la Augustísima Casa, os ordeno le deis á entender en la forma que mejor os pareciere la gratitud con que me hallo de su modo de obrar en beneficio de nuestra Casa, diciéndole que le tendré presente para favorecerle en lo que se ofreciere de su satisfaccion.

N.º 20.—D. Pedro Ronquillo al Marqués de los Balbases (1).
Turonia 2 de Octubre (2).

Me alegro de que ya en esa Corte comiencen á conocer que conviene sacar de aquí á la Reina, mas el término me parece tarde, y creciendo varias razones de conveniencia al Estado en este punto, crece el temor de la vida de la Reina, pues con ménos fundamento está exemplizada de la muerte del Rey Miguel y del Arzobispo Zartorisky, accion de franceses y sus parciales, y con la muerte del Duque Samosky atribuida á la Reina reinante, sin más motivo que el de su passion. Hoy se juntan un horror implacable y una aprension indeleble de que los intereses de esta buena Reina no se pueden componer estando la nuestra en el reino, ni con esto facilitarse su coronacion. Es conclusion asentada que toda la

(1) En cifra.

(2) En el mismo mes escribia el Marqués de los Balbases á Ronquillo: «Las letras de cambio de Nápoles y aun de España andan tan escasas, que si hubiese de estar atendido á ellas, há muchos días que hubiéramos muerto de hambre...» Considera más adelante lo poco que valen sus oficios en la corte española, «principalmente, añade, á vista de haber en España negado *totaliter* una pensioncilla anual que el conde de Arak de orden de estas Majestades había pedido para ayuda del mantenimiento de la Reina de Polonia, mientras se hallase viuda.»

parcialidad hace los últimos esfuerzos para echar á la Reina, y artificiosamente hacen que aquí se formen quejas de su Corte, y aunque son ridículas y le parecerán así al señor Emperador, á quien su hermana envía copia, son pruebas de la proposicion. Dejo al punto del señor Emperador y á la prudencia de V. E. el considerar si es mayor desaire salir echada que irse voluntariamente á uno de los Estados de su hermano... Lo que juzgamos por más acertado es que S. M. tome pretexto de ir á alguna devocion á Silesia con la misma cortedad de criados que fué á Crosina y dejar aquí todos los demas, su palacio y su tesoro, pues con esto quedaba dentro de Polonia y sin reparo de volver, si S. M. Cesárea gustase, y de detenerse, mientras en un mes y medio ó dos meses se sondeaba el fondo de los Tratados y de los artificios de la Reina y franceses.

N.º 21.—D. Pedro Ronquillo al Marqués de los Balbases.
Turonia, 6 de Noviembre.

Si no nos trataran tan mal á todos de España, pudiera yo estar sin cuidado y haber salido de aquí ó salir mañana, porque no hay cosa que tanto desee; pues hablando á V. E. con la confianza que debo, ya no tengo modo cómo disimular el dolor de esta residencia, y más teniendo ya licencia de la Reina para irme, diciendo me envía medios para ello, pero no vienen las letras, y estoy tan desesperado, que si hallara quien me comprara el coche y cuanto tengo, me fuera á pié.

N.º 22.—Idem.—12 de Noviembre.

Quédome disponiendo para partir de aquí á principios de la semana que viene, aunque lo ha pagado el pobre tesorillo de mis diamantes, porque en España parece nos tratan igualmente, pues ni seis meses que me deben de sueldo, ni la ayuda de costa para salir de aquí, ni otra partida de dinero que se me debía remitir, no viene; pero la paciencia de estar aquí se ha ido haciendo tan intolerable en mi sufrimiento, que aunque fuera yéndome á pié no subsistiría más en esta habitacion.

No discurro nada de las cosas de Polonia, porque me he despedido absolutamente dellas, y sólo trato de mi partida, pero diré á V. E. que el Rey va continuando su marcha á la Ucrania, y que escriben de Varsovia quedaba la Reina reinante acabando, habiéndole dado el primer día de este mes la Uncion. Unos dicen habia ya muerto, y otros, que estaba mejor; pero yo creo lo primero, porque aseguran habia parido la criatura en dos pedazos, y que otro que le habia quedado en el cuerpo, se le habia cancelado. Y si muere, es muy

linda ayuda de costa al consuelo de esta Reina viuda, pues es tanto el horror que tienen á estas partes, que son desesperaciones los discursos que pueden resultar de esta muerte.

N.º 23.—Idem.—17 Noviembre.

La Reina Casimira (1) está ya buena. Luego que la vieron en peligro, los ministros de Francia propusieron al Rey dos casamientos, con Mademoiselle de Orleans y con Madama de Guissa, aquella porque podría traer á Polonia 20 millones de sus bienes, y ésta porque podría tener hijos.

Tambien tuve por acá mi poco de fiesta en la celebracion de los años de nuestro Amo (2), habiéndome parecido que estando entre herejes era menester algo divino; y así se cantó en los Jesuitas una solemne misa con sermon, donde asistió S. M. con su Corte, y despues logró mi pobre posada la honra de tener á comer entre sus paredes á la Camarera y todas sus damas, y se acabó el dia con un bailete lo más lucido que permite el país, en que se debió á S. M. la dispensa, como tambien el ser la primera que con más demostraciones quiso honrar el dia.

El dia 24 de Noviembre salió, por fin, D. Pedro Ronquillo de Turonia con direccion á Amburgo de paso para Lóndres. Todavía desde Lissa y desde aquella ciudad escribió al señor Marqués las dos siguientes:

N.º 24.—Lissa, 8 de Diciembre.

Yo salgo de Polonia contento, de que no hay que temer de aquel Reino, como el señor Emperador quiera tener un hombre de autoridad y talento con un poco de dinero, y no mucho, y saque á la Reina, que nada le embaraza tanto ni le hace tanto daño, que sólo sirve de tomar crédito de miserable, y de que no esperando nada los polacos busquen pretexto para ser enemigos los que hoy no lo son.

La señora Reina Leonor recibió y leyó la carta de V. E. con gran cariño y gratitud, como lo merecia el contexto, y tiene puesta toda su confianza en V. E. para sacarla de la desgracia de estar en Polonia, añadiéndosele ahora por instantes los sustos de la salud de la reinante, que si Dios le da tanta vida como nuestra Reina la desea, á fée que será bien larga, y si muere, gran trabajo para la viuda, porque teme verse en ocasion de haber de contradecir á su madre, á su hermano y

á todo el mundo, aunque sea haciéndose monja ó hacer un casamiento violento.

En medio de sus necesidades me ha regalado con una sortija, y para evitar no incurrir en la etiqueta de que las damas no dan retratos á hombres, fué servida de entregarme uno para que le enviase á mi hermana, con que no puedo dejar de confesarme enteramente honrado.

N.º 25.—Idem.—Amburgo, 27 de Diciembre (1).

Señor Marqués mi dueño: ¿Carta de Pascuas á mi, que ando por estos caminos helado de frio, derretida la cabeza de las estufas, maltratado de todas las inclemencias del cielo y de la tierra, azotado y sin blanca? Tenga estas Pascuas el Turco, el Rey de Francia ó alguno de aquellos señores de Madrid, que si no fuera por el consuelo de no haber oido misa (gracias á Dios) primero ni segundo dia de Pascua, era cosa de ahorcarme. No doy Pascuas á alma viviente, ni aún á mi señora la Marquesa, que yo me las tomo con ponerme á los piés de S. E., y dígame V. E. que el viaje de Egra es niño de teta, porque todas sus alhajas no bastan para cubrir los agujeros de las caballerizas en que hemos dormido en Polonia, haciéndonos lugar para un poco de cubierto el hermano cochino y la madre vaca. En fin, señor, llegué anoche á Amburgo, donde me he confesado con el Padre Texeyra (2), por señas, porque no sé hablar hebreo, aunque no negaré en mi vida que es muy honrado caballero. Hoy he oido misa en la capilla de Suecia, y aunque tengo clérigo, no tengo recado de decir misa; y aunque tengo tantas cruces, no hay quién me las quiera trocar por un candelero y un misal.

Dígame V. E. que verá las novedades de España por mis cartas. Una es de la Reina mi señora, que muy bizarramente me da prisa para que pase á Inglaterra sin enviarme dineros, y otra del Conde de Villahumbrosa, que como amigo me dice lo mismo, y á Dios gracias no ha habido otra.

Al fin, señor, Dios da la ropa como el frio: las dos cartas de V. E. que he hallado aquí, me han confortado. Un caballerizo del Principe de Hanalt, que me vino á ver dos leguas de Berlin, se dolia mucho de la muerte de su Principe, describiéndole de caballero andante en esta guerra, como pudiera Don Quixote por su bella Dulcinea, y á mi parecer se debe sentir.

Los Aliados se han acomodado bien si los dejan estar así, que me persuado que si no los inquietan, ellos no se moverán. El mundo estaba lleno

(1) El desenfadado y gracejo de esta carta, además de las noticias que contiene y de ser el complemento de las anteriores, nos han movido á transcribirla íntegra.

(2) D. Manuel Texeira, agente de la Reina Cristina de Suecia.

(1) La esposa de Subiesky.

(2) Carlos II.

del ataque de Tréveris, así lo decían las gacetas de Bruselas y de Holanda en letra de molde que no puede mentir. También dicen que en la Borgoña han cogido dos ó tres puestos. La verdad Dios la sabe, que como no está en esta tierra, en esta tierra no se sabe.

Comienzan las nuevas ciertas de Amburgo. Dinamarca habló gordo y se le pagaron aquí la semana pasada tres mesadas que se le debían, pero ha hecho más ruido á los suecos el verle dispuesto, y también á los holandeses en defender á Brandemburgo. La proposición de los Estados al Ministro de Suecia, V. E. la habrá visto, y me parece que es conforme al refrán español, el sombrero hasta el suelo y el repelón hasta el cielo. Al fin las tropas se van á sus cuarteles; con que todo esto queda en paz.

Las cartas de Madrid, de 5 de Diciembre, dicen al Sr. Teixeira que se ha puesto casa al Rey, nombrado los cuatro primeros puestos, siete gentiles-hombres de cámara y siete Consejeros de Estado. El diablo se los lleve si la señal de la cruz no se ha hecho con V. E., que no lo dudó, y como no es nombramiento de rabinos ó Jueces del pueblo hebraico, no le escriben al Sr. Teixeira los nombres de los promovidos.

V. E. por no melancolizarme, no me deje de decir todo lo que pasa, y crea V. E. que hoy en Inglaterra importa saberlo todo, porque allí se ha de fraguar mucho. Si V. E. mandare á Través que me haga una copia del tratado del señor Emperador con Francia, del año 71, y aquel que vimos en Praga del Elector de Brandemburgo con Francia, y el último que hizo con Suecia, es mi amigo y sé que obedecerá á V. E. de buena gana, y los he menester, porque he de darme el pecho con cracan en Londres. También me hace gran falta la etiqueta de los tratamientos de los Príncipes, tanto de Italia como de Alemania, porque aunque he excusado entrar en Berlin, el Príncipe de Hanalt me envió á visitar dos leguas de allí, donde hice noche, y también aquí me hallo con una carta suya y no le respondo por no saber cómo, y otra del Duque de Módena, de gracias, de que su hermano no fue Rey de Polonia, y diga V. E. á mi señora la Marquesa, que me acuerdo muchas veces de nuestra Archiduquesa María Antonia, y que me pongo á llorar de considerar que tiene la propia edad para casarse con el hixo del Rey de Polonia, de que Dios nos libre y nos defienda, y guarde á V. E. muchos años como deseo. Amburgo y Diciembre 27 de 1874.—Excelentísimo Señor.—A la obediencia de V. E.—Don Pedro Ronquillo.

A. RODRIGUEZ VILLA.

UN ARQUEÓLOGO EN EL PALACIO DEL REY PRIAMO. (1)

ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS EN LAS RUINAS DE TROYA.

A dos millas del Helesponto hay una colina, sobre la cual, en los tiempos históricos, fué edificada la célebre ciudad de Ilium, cuya elevada ciudadela coronaba un templo de Pallas Athenea, su diosa titular, y una de las divinidades que, según la *Iliada*, contrubuyeron más á entregar á los griegos la Troya de Homero, que ocupaba el mismo sitio. Conforme á esta geneneral creencia, cuando Xerxes llegó allí, al frente de los pueblos armados que iba á arrojar sobre Grecia, creyó deber subir á la Pergamo de Priamo, como le llama Herodoto (lib. VII, cap. XLII), y para alcanzar el favor de la diosa, sacrificó mil bueyes á la Athenea iliana. Siglo y medio despues, Alejandro el Grande devolvió á los persas la invasion, é imitando el ejemplo de Xerxes, no sólo subió á la ciudadela y ofreció en ella sacrificios á la diosa tutelar, sino que le dedicó en su templo la armadura que llevaba, cambiándola por muchas armas que allí se conservaban y que se creía pertenecieran á varios de los héroes ilustrados por la guerra de Troya (*Arrien*, lib. I, cap. XI). Despues de Alejandro, Lisimaco restauró, engrandeció y fortificó de nuevo á Ilium, y el mismo año en que murió en Cyropédion (282), los habitantes, por representar á los antiguos troyanos, fueron reconocidos como hermanos por un senatus-consulto. En el siglo siguiente Ilium continuó populosa y próspera, tanto más, cuanto que los emperadores le concedieron la inmunidad de impuestos; sin embargo, Alejandria le quitaba su importancia, y abandonada por fin despues de Constantino el Grande, cuyos sucesores favorecían á sus vecinas, la ilustre ciudad, bajo la dominación de los emperadores cristianos, de los cuales no se encuentra ni siquiera una medalla entre sus restos, pareció que pagaba con su ruina su fama pagana.

A la colina donde estaba Ilium la llaman los turcos Hissarlik, ó *la fortaleza*.

Reinaba allí la más completa soledad desde hace quinientos años, cuando hace tres ó cuatro, un alemán y su mujer fijaron en ella su tienda. Era el doctor Schliemann, nacido en 1822 en Kalkthorn, en el Mecklemburgo-Schwerin, casado con una ateniense, y cuya historia abreviada dejaremos decir á él mismo.

«Apénas sabia yo hablar, escribe, oía á mi padre narrar los ilustres hechos de los héroes homéri-

(1) El autor de este artículo ha titubeado entre traducir uno del *Quarterly Review* ó otro del *Edinburgh Review*, pero prefirió aprovechar ambos, consultando otros periódicos franceses y alemanes que han analizado las publicaciones del doctor Heinrich Schliemann. Los detalles más completos de la biografía de este docto alemán, se encuentran en el periódico americano *The New York Tribune*, y han sido reproducidos en el semanario *All the Year Round*.

cos (1). Yo amaba las historias, y éstas me entusiasmaban (*sie versetzten mich in hohe Begeisterung*). Las primeras impresiones que se reciben en la infancia quedan grabadas toda la vida. Tanto es así, que aunque mi suerte me llevó á ser colocado de dependiente en un almacén desde los catorce años, en vez de seguir una carrera científica, para la cual tenía grande disposición, siempre conservé á los héroes de la antigüedad el apasionado amor que había concebido por ellos desde los primeros años. A pesar de tener que barrer la tienda y que vender desde las cinco de la mañana hasta las nueve de la noche patatas, arenques, manteca, leche, aguardiente y sal al pormenor (2), durante muchos años, no olvidaba lo que había aprendido. Una tarde entré ébrio en la tienda un jóven que había estudiado, pero que, por su mala conducta, era molinero en vez de teólogo, y se puso á recitar un centenar de versos de la *Iliada*. Yo no comprendía una palabra, pero este melodioso lenguaje me hizo tal impresion, que rompí á llorar pensando en mi infortunada suerte. Los pocos cuartos que formaban todo mi capital, los gasté en pagar al borracho tres vasos de aguardiente para que me repitiera tres veces aquellos divinos versos. Poco tiempo después, herido por la caída de una pesada barrica, perdí mi ocupación y fui arrojado al mundo sin recursos. Me habían recibido en el hospital de Hamburgo, cuando un negociante benévolo procuróme un empleo de dependiente de una casa que me dejaba algún tiempo para estudiar. Mis emolumentos ascendían sólo á 800 francos por año, pero vivía en un desván, sin lumbré, y economizaba para comprar libros la mitad de mi salario. Primeramente perfeccioné mi escritura. Después aprendí el inglés, el ruso y el francés, empleando seis meses en cada idioma; y el holandés, el español, el italiano y el portugués en seis semanas cada uno. El saber el ruso fué la base de mi fortuna; porque los dueños de la casa en que estaba empleado me enviaron á representarles á San Petersburgo, donde un año después me establecía por mi cuenta. El cuidado de mis asuntos interrumpió entonces mis estudios, que reanudé en 1854, aprendiendo el sueco y el polaco. Hasta 1856 no pude iniciarme en el griego, que no había querido aprender ántes porque el atractivo de este estudio no perjudicase á mis asuntos. Con ayuda de dos amigos necesité seis semanas para poder hablar el griego moderno, y tres meses después sabía bastante griego clásico para comprender los antiguos escritores, y sobre todo á Homero, que leí y releí con verdadero entusiasmo. En 1858, después de haber

devorado toda la literatura griega, empecé á viajar por Suecia, Dinamarca, Alemania, Italia y Egipto, aprendí el árabe y volví á San Petersburgo por Siria y Atenas. En fin, en 1863 poseía fortuna bastante para retirarme de los negocios y para dedicar mi vida al proyecto que siempre había alimentado. Sin embargo, pasé aún dos años en visitar la India, la China, el Japon, y en dar la vuelta al mundo.

Después de establecerme en París con el propósito de entregarme por completo al estudio de la arqueología y de pasar allí algún tiempo, fui á visitar las islas Jónicas, principalmente Itaca, después el Peloponeso, y por fin la Troacia.»

De vuelta de esta expedición arqueológica el doctor Schliemann escribió su primera obra, publicada en francés en París en 1869, con el título de: *Itaca, el Peloponeso y Troya*. Nada diremos aquí de las investigaciones que hizo para encontrar los rastros del palacio donde vivieron Ulises, Penélope y Telémaco; nos limitaremos sólo á reseñar que supo por medio de un tal Mr. Frank Calvert, poseedor de una grande hacienda en la Troacia, y que había hecho extensos trabajos arqueológicos, que la colina formada por el cerro más elevado de Hissarlik, se componía en gran parte de restos de construcciones, conteniendo por lo ménos las ruinas de un edificio importante. Esta indicación confirmaba los resultados de los trabajos previos que el doctor Schliemann había hecho, y aumentaba su entusiasta convicción de que, para llegar hasta los restos del palacio Priamo y de sus hijos, de los templos de Minerva y Apolo, no había otro medio que el de hacer quitar toda la porción artificial de esta colina, bajo la cual estaban sepultados.

En esta convicción el doctor Schliemann fué á fijar su domicilio en Atenas, entre varios sabios franceses y alemanes que han hecho de «el ojo de Grecia» centro de estudios arqueológicos. Allí casó con una ateniense que, por su energía, era capaz de ayudar y sostener á su marido en las fatigas ó trabajos que iba á emprender. Partieron de Atenas en 1870, seguros de que iban á descubrir una ciudad capaz de contener 80.000 habitantes por lo ménos, y á sacar á luz construcciones ciclópeas del género de las de Micenas ó Tirintia, porque éste era el que caracterizaba los siglos heroicos, no sólo para los muros atribuidos á Neptuno y á Apolo, sino para las habitaciones particulares de una ciudad, tal como Troya.

M. A. Fermin Didot había encontrado en 1816 en Bournabachi una localidad que Le Chevalier, desde 1786, y Choiseul-Gouffier habían presentado como verdadero sitio de Troya, idea que desde entonces, salvo para el historiador inglés Grote, prevaleció generalmente entre los sabios europeos (1).

(1) El padre del doctor Schliemann, cualquiera que fuese su profesión, de que no habla su hijo, debía ser hombre ilustrado, puesto que él fué quien primero le habló de Agamemnon, de Ulises, de Aquiles, del rey Priamo y de Hector.

(2) Este almacén pertenecía á Ludwig Holtz en el pueblecillo de Fürstenberg.

(1) En una Memoria leída en la Academia de inscripciones y bellas letras, M. Vivien de Saint-Martin, sostiene de nuevo esta tesis de origen

Tenemos, pues, que decir algunas palabras sobre la topografía de la Troacia y de los diferentes sitios á los cuales se ha atribuido la gloria de haber servido de asiento á Troya. Por miedo de dejarnos arrastrar demasiado lejos en esta digresion necesaria, nos referiremos á la opinion de Mr. E. Bournouf.

Al Oeste de las últimas ramificaciones del monte Ida y á la entrada meridional de los Dardanelos, existe á la estremidad de Asia Menor una pequeña llanura pantanosa, regada por el Mendre-Chai, cuya embocadura tiene cerca de las del Califatli y del In-Tépé ó tumba de Dumbrek. El Califatli y el In-Tépé son dos embocaduras del antiguo Scamandra, y corren por el terrero con que se ha cegado el golfo que sirvió de puerto á los aqueos. Subiendo estos rios y en su punto de separacion, casi en la confluencia del Dumbrek, se encuentra la aldea de Koum-Kieui. Dos kilómetros más arriba, el Califatli deja á su derecha la colina de Hissarlik. Un poco más alto recibe un afluente que pasa al pié de Chiblack, situada en la vertiente meridional del estribo, cuya extremidad Noroeste ocupa Hissarlik. Chiblack está á cinco kilómetros del Califatli, vuelve la espalda al mar, y ve tan sólo la llanura por una depresion lateral. Si, volviendo al Scamandra, continuamos subiendo su curso, una jornada de dos leguas en la direccion Sudeste, nos conduce á un terreno pantanoso más ó ménos cultivado, al Este del cual está la aldea de Atchi-Kieui, situada sobre una colina, cuyo pié baña un rio llamado hoy Kemar. Bournou-Bachi se encuentra á una legua de aquel punto, á la izquierda del rio y en la pendiente de una colina en el fondo de la llanura de Troya en el sitio en que el Scamandra sale de las montañas, convirtiéndose la corriente en lenta y pantanosa. Al Este del pueblo rodea por ambos lados las colinas pedregosas (el Bali-Dagh) escarpadas por el lado del rio y en suave pendiente hácia el Noroeste. En ellas hay tres túmulos ó eminencias de forma cónica alineados en fila.

No entraremos aquí en ningun debate sobre la atribucion de nombres homéricos dados por los modernos á todos estos detalles geográficos, corrientes de agua, montañas, colinas, túmulos y aldeas. Nos limitaremos á indicar el resultado de las excavaciones que han sido hechas de un modo más ó ménos incompleto, siguiendo orden inverso al que hemos adoptado para nombrarlos, es decir, descendiendo la llanura en lugar de subirla.

Comencemos, pues, por Bournou-Bachi y por Bali-

esencialmente frances, haciéndolo con tanto talento como ciencia. Desgraciadamente no creemos que los argumentos geográficos sean pruebas absolutas en esta cuestion. Recordamos que se ha dudado de los detalles dados por Tácito sobre la usurpacion de Othon y sobre el fin dramático del reinado de Vitelio hasta los descubrimientos hechos por Mr. Rosa (*Tour de Monde*, núm. 484, 1869, primer semestre), y esperamos á que se encuentren en Bournou-Bachi edificios y objetos comparables á los de Hissarlik, para rechazar la tradicion de toda la antigüedad.

Dagh, que están al frente de la llanura en el sitio donde el Mendre Chai sale de su desfiladero. Este sitio, adoptado en 1786 por Le Chevalier, despues por Choiseul-Gouffier, y donde desde 1816 A. Fermin Didot habia observado muros ciclópeos, seducia además, á causa de la espléndida vista que ofrece sobre toda la llanura troyana, hasta el Helesponto, al mayor Rennell, al coronel Leake, á Mr. Tozer en 1861, y á muchos otros respetables sabios. Finalmente, un cónsul de Austria, Mr. von Hahn, comenzó desde 1864 excavaciones en el Bali-Dagh, dando por resultado establecer de un modo incontestable que esta eminencia habia sido en la antigüedad sitio de una aldea ó pequeña ciudad con una ciudadela fortificada; pero en aquellos vestigios insignificantes nada se encontraba que permitiera atribuirlos á los siglos heróicos, ni á la Ilium de Homero. Sir John Lubbock ha continuado estas investigaciones en 1872, y no ha encontrado el grueso de los muros que indica la vida y la riqueza de una ciudad capaz de ejercer soberania en el territorio que la rodea, y de procurarse aliados en toda el Asia Menor.

Se cree, no sin que haya quien lo dispute, que Atchi-Kieui ocupa el lugar de un arrabal de los Ilianos que Demetrius de Scepsis y Strabon habian querido sustituir al sitio tradicionalmente aceptado para emplazamiento de la Troya de Priamo. Entre los modernos esta opinion sólo ha sido sostenida por el doctor Ulrich. Las excavaciones hechas allí concienzudamente por Mr. Schliemann han disipado este fantasma. «He empleado la azada, dice, pero pudiera haberme contentado con un cuchillo.» No se ha descubierto más que la roca primitiva.

Chiblack, cuyas pretensiones sostenia el doctor Clark, tampoco ha dado en las excavaciones mejores resultados que Atchi-Kieui.

Hénos aquí de vuelta en Hissarlik. El Ilium griego no habia sido desheredado del lugar que una tradicion general y no interrumpida le consagró, sino porque Demetrius le encontraba demasiado cerca del mar. Esta opinion que Strabon habia adoptado, sin conocer mejor que Demetrius la Troacia, fué renovada con buena suerte por el escepticismo moderno. Los cartógrafos actuales pusieron á la Troya antigua en Bournou-Bachi, y á la Troya nueva en Hissarlik. Sin embargo, desde 1850, G. Grote, en su *Historia de Grecia*, despues de minucioso exámen de todos los argumentos, declaróse resueltamente en favor del sitio desheredado. Esta reivindicacion tuvo eco, y muchos críticos modernos, entre ellos el doctor Braun, fueron partidarios de ella.

Tan indecisa se encontraba aún la cuestion, cuando el doctor Schliemann y su mujer plantaron sus tiendas en Hissarlik en 1870. La ruda empresa que habian acometido les ocupó toda la estacion en que allí se podia trabajar durante tres años, desde el otoño de

1871 hasta el verano de 1873, y fué continuada con perseverancia, á pesar de todos los obstáculos, de las dificultades que oponian las autoridades turcas, de las tunantadas de los griegos, de las fiebres, de las tempestades, de las serpientes venenosas y del peligro siempre inminente de ser aplastados por las masas minadas de tierras y escombros.

El doctor ha empleado frecuentemente 150 hombres, y gastado 200.000 francos en su empresa. La narracion de los progresos de las excavaciones la fué escribiendo á medida que se ejecutaba el trabajo en veinticinco Memorias redactadas casi en la misma forma de un periódico, salvo la última que la escribió en Atenas. A estas Memorias va unido un atlas de 217 láminas fotografiadas, pero tomadas en su mayor número de los dibujos, y pocas directamente de los objetos. Además de las llanuras de Troya y de Hissarlik, están representados en estas láminas cuatro ó cinco mil objetos exhumados. En ellas se ve la profundidad á que cada objeto se encontró, lo cual permite fijar los diversos pisos en que está dividido este inmenso monton de escombros.

La meseta de Hissarlik no es, sin embargo, muy elevada, contando además 24 metros por encima del nivel de la llanura. En el ángulo Noroeste, la altura sube 8 metros más, y llega por tanto á 32 metros en una superficie de 297 metros de largo por 189 de ancho; es decir, de mayor extension que el acrópolis de Atenas. Por lo demas, como la ilustre colina ática, la meseta de la *fortaleza*, palabra traducida por el nombre turco Hissarlik, es escarpada por todos lados, inclinándose sólo de uno de ellos, por donde ofrece fácil acceso á su extremidad Sudoeste. Puede creerse que esta llanura habia sostenido la famosa Pérgamo homérica, la ciudadela de Priamo, mientras que la ciudad de Troya habia debido como la de Atenas, extenderse por la llanura que la rodeaba. El doctor Schliemann estaba persuadido de ello cuando comenzó sus trabajos. Dejémosle hablar.

«Con tanta fe en los versos de la *Iliada* como si fuesen palabras del Evangelio, imaginaba que Hissarlik, la colina donde he hecho las excavaciones durante tres años, era la Pérgamo de la ciudad troyana. En mi opinion, Troya debió haber tenido por lo ménos 50.000 habitantes, y extenderse por todo el espacio que despues ocupó la colonia griega. Sin embargo, como me habia propuesto examinar los hechos con escrupulosa exactitud, creí que lo mejor para ello era hacer excavaciones en la llanura; empecé, pues, haciéndolas con precaucion en las extremidades de la Ilion helénica, pero estas excavaciones abundadas hasta el suelo primitivo, no dieron á luz más que murallones y ruinas de la época griega, sin vestigio alguno que revelase habitacion más antigua. Poco á poco fuí adelantando las excavaciones hácia lo que imaginaba haber sido Pérgamo, pero sin mejor éxito:

en fin, hice al pió mismo de la colina, hasta la roca, siete nuevas trincheras, de donde saqué tan sólo mampostería griega, y algunos pedazos de cacharros griegos. Por consecuencia afirmo con la mayor conviccion que Troya no ha traspasado los límites de la colina, que su superficie está completamente limitada por el gran muro que la rodeaba y que he desenterrado en muchos puntos; que la ciudad no tenia acrópolis, que Pérgamo sólo ha existido en la imaginacion de Homero, y en fin, que el espacio ocupado por Troya, en el periodo que ha seguido á su ruina hasta la colonizacion griega, no se desarrolló sino en proporcion del ensanche de la colina, á causa de los escombros que se arrojaban por sus pendientes; pero la colonia griega de Ilion se extendió mucho en la época en que fué fundada.»

El doctor Schliemann añade lo siguiente:

«Debo asegurar con certidumbre que la ciudad de Priamo no debe haber traspuesto por ninguno de los lados la primitiva planicie de esta fortaleza, cuya circunferencia está indicada al Sur y al Suroeste por la gran torre, y por las puertas Sceas al Noroeste, al Noreste y al Norte por el muro que la rodeaba. La ciudad estaba tan fortificada por la naturaleza al Norte, que el muro se componia únicamente de gruesas piedras amontonadas con algun orden unas sobre otras, costándome muchas fatigas desembarazarme de ellas el año último. Este muro se reconocia en seguida á la derecha de la entrada septentrional de la gran trinchera que he practicado de parte á parte á través de la colina.

»Inspirame gran repugnancia el verme obligado á conceder un espacio tan restringido á Troya, y hubiese deseado que fuera mil veces más grande; pero lo que importa ante todo es dar á conocer la verdad. La pequenez de la ciudad no me impide felicitarme del resultado de mis tres años de trabajo, que han sacado á luz la Troya homérica por achicada que esté, puesto que he puesto de manifiesto la realidad histórica de los hechos en que la *Iliada* se funda.

»Preciso es no olvidar que Homero no es historiador, sino poeta, y que naturalmente, con su licencia poética lo exagera todo. Además, los acontecimientos que describe han parecido tan maravillosos á algunos eruditos, que llegaron hasta dudar de la existencia de Troya, pensando que esta ciudad sólo existió en la imaginacion de un poeta que se proponia hacer una composicion alegórica. Creemos que el mundo civilizado, no sólo no sentirá que la ciudad de Priamo sea apenas la vigésima parte de lo que se podia creer, segun los informes de la *Iliada*, sino que, al contrario, con verdadera alegría y entusiasmo adquirirá la certidumbre de la existencia de Troya, sabrá que una gran parte de ella ha sido descubierta, y que, á pesar de sus exageraciones, Homero ha cantado hechos que realmente pasaron. Debe además notarse que la ex-

tension de Troya, por reducida que estuviese á esta pequeña colina, no es menor, sino mayor que la ciudad real de Atenas, que, limitada al Acrópolis, no se desarrolló más allá de esta colina, sino después que Teseo añadió á ella doce aldeas, cuya reunion hizo poner en plural el nombre de Ἀθήναι. Probablemente esto sucedió también con la ciudad de Μυκήναι que Homero nos representa como *rica en oro*, y cuyo nombre se encuentra también algunas veces en singular (*Ilíada* IV, 52).

»La pequeña Troya no dejaba de ser inmensamente rica, con relación á los tiempos homéricos, porque en ella he descubierto un tesoro de objetos en oro y plata, como rara vez se encuentra en el palacio de un emperador; así pues, gracias á su riqueza, la ciudad era poderosa y su fama llegaba á lejanas comarcas.

»Todas las casas de Troya tenían muchos pisos y eran muy elevadas, probándolo así el grueso de las paredes y los enormes montones de sus ruinas. Sin embargo, aún suponiendo cada casa de tres pisos y pegadas unas con otras, jamás podrá asegurarse que la ciudad haya podido contener más de cinco mil habitantes, ni poner en armas más de quinientos combatientes, aunque le fuera dado equipar un ejército considerable entre los pueblos que estaban sujetos á ella, y aunque su poder y su riqueza le permitiera llamar en su auxilio mercenarios de todas partes.

»Troya no ha tenido por tanto Acrópolis propiamente dicho; pero como era necesario para los hechos heroicos que se proponía celebrar, Homero imaginó uno y le llamó Pérgamo, palabra cuyo origen se ignora completamente.»

Antes de examinar el valor de los descubrimientos del doctor Schliemann y á consecuencia de los asertos que hace con tal tono de certeza, vamos á exponer lo que realmente ha encontrado.

Se ha visto que habla de un gran muro de circunvalación, de una gran torre, de las puertas Sceas y de un tesoro que ha exhumado. He aquí en qué orden se han ido haciendo estos descubrimientos y á cuál lecho de escombros corresponden estas ruinas.

Lecho superficial. La superficie de Hissarlik es necesariamente del dominio de la colonia griega ó de Ilión histórica; se ha descubierto allí lo que debía esperarse, medallas griegas, alfarería griega, fragmentos de arquitectura griega y cimientos de construcciones mezclados á una gran cantidad de enormes piedras labradas que han aumentado considerablemente la dificultad de las excavaciones; pero en esta primera parte de su trabajo, el doctor Schliemann ha hecho provechosos descubrimientos. Por ejemplo, no sólo ha puesto al descubierto los cimientos de un templo que, con fundado derecho, considera el de la Athena iliana que existía en la época de Alejandro el Grande, sino que además ha recogido muchas inscripciones de considerable interés confir-

mando de un modo indudable que aquellas ruinas pertenecen á la Ilión histórica. Los más importantes de estos restos, comprendiendo los muros y los parapetos de mampostería helénica se atribuyen á los tiempos de Lysimaco, que después de la muerte de Alejandro construyó en Ilión, según dice Strabón (XIII, cap. 1, § 26), un templo y un muro de 40 estadios alrededor de la ciudad. Al mismo período atribuye el doctor Schliemann la metopa de un templo que tiene esculpido en alto relieve un hermoso trabajo griego figurando Apolo-Sol, montado en una cuadriga.

Segundo lecho. A dos metros debajo de la superficie, estos vestigios de la Ilión griega desaparecen de pronto y con ellos todos los rastros de civilización, aunque algunos pedazos de cacharros y otros objetos de uso doméstico no permitan dudar de que hubo allí habitantes antes del establecimiento de la colonia helénica. Las cenizas y los pedazos de madera carbonizada permiten creer que estos habitantes tenían casas de madera, cuyo mayor número fué destruido por el fuego.

Tercer lecho. Aquellos no podían ser los restos de la Troya homérica, y el doctor continuó las excavaciones. Al llegar á cuatro metros de la superficie encontró una inmensa cantidad de herramientas y armas de diorites y de sílice, de molinos de mano hechos en lava, de pesos de granito, mezclados con vasijas cuyos adornos están más cuidadosamente trabajados. En medio de estos montones de piedra se han encontrado dos alfileres de bronce, como prueba de que el uso de los metales no era entonces completamente desconocido. Los cimientos de las casas, que se descubrieron en gran número, estaban groseramente contruidos con piedras sin labrar, de dimensiones ordinarias y amasadas con arcilla.

Cuarto lecho. Motivo había para desanimarse en vista de tales resultados, tanto más, cuanto que las excavaciones continuadas tres metros más abajo no produjeron otra cosa. Sin embargo, el doctor Schliemann perseveró decidido á seguir los trabajos hasta descubrir la roca primitiva. Al llegar las excavaciones al décimo metro, encontráronse cuchillos, puntas de flecha y hachas de armas de bronce, trabajo bastante bello y bastante fino para demostrar que procedían de un pueblo adelantado en las artes. Cuanto más fueron profundizando las excavaciones desde entonces encontráronse pruebas más evidentes de civilización. La cerámica era no sólo de formas más variadas, sino de muy bella calidad y de una ejecución admirable. Las casas estaban contruidas con ladrillos crudos, pero los cimientos y los portales eran de piedra muy gruesa. Evidentemente se llegaba al objeto.

Quinto lecho. Era, sin embargo, preciso detener los trabajos del primer año antes de llegar á la roca: no se la descubrió hasta el año siguiente á la profundidad de 16 metros, y se puso al descubierto una ex-

tension considerable. El doctor Schliemann encontró en esta quinta capa las mismas armas, las mismas herramientas, la misma alfarería que en la precedente, con masas de piedras labradas, procedentes de construcciones importantes. En fin, por poco distintos que fueran los caracteres, esta capa parecía haber existido, pero confundiendo con la anterior en un grueso de 9 metros, ascendiendo de la roca hasta el tercer lecho; es decir, hasta aquella en que las señales eran evidentes de haber sido habitadas por gentes rudas y pobres.

Hemos seguido el orden descendente de las excavaciones, y ahora es preciso examinarlas en sentido inverso para podernos entender con el doctor Schliemann, que, partiendo de la roca primitiva, llama «primera capa de ruinas» el lecho que hemos encontrado en quinto lugar, pero que se formó y pobló el primero; su segunda capa es la que hemos llamado cuarta. Estas son las únicas importantes para el objeto de que tratamos, porque ellas solas, según su descubridor, pertenecen á la época heroica de Troya.

En estas dos últimas, ó sea en estas dos primeras capas, según el modo de contar, se han verificado los descubrimientos de monumentos ántes indicados y de los que volvemos á tratar.

Continuando sus investigaciones en estas capas, el doctor Schliemann encontró un muro de cerca de dos metros de grueso que parecía haber servido de muralla á la ciudad antigua, y apoyada en esta construcción una pesada torre ó un bu'levar de mampostería compacta. «En la vertiente meridional de la colina, dice, donde la pendiente del suelo me obligaba á abrir la trinchera, con una inclinación de 40 grados, descubrí á distancia de unos sesenta metros del talud una torre de 12 metros de gruesa, que me cerraba el paso y parecía ser muy larga. Aislada esta construcción al Norte y al Sur á lo largo de la trinchera, me convencí de que estaba construida sobre la roca y á una profundidad de 14 metros.

Un montecillo de tierra caliza se apoya en la parte septentrional de la torre, y puede tener 20 metros de largo por 5 de alto. Esta tierra caliza es indudablemente un terraplen formado con escombros que fué preciso quitar para nivelar la roca sobre que iba á construirse la torre. He agujereado este amontonamiento convenciéndome de que por el lado Norte de la torre (que toca á la ciudad), tiene cerca de 5 metros sobre la roca. La construcción no es allí de mampostería, sino de gruesas piedras puestas unas sobre otras; un metro solamente de la parte superior, es de mampostería, y el terraplen, que tiene forma de murallón, sirve para consolidar el lado septentrional de la torre, y permite llegar á la cima sin escalera. El lado meridional que da á la llanura, está hecho, por el contrario, de mampostería muy sólida, de piedras calizas pequeñas labradas unas y otras no, y amasadas

con arcilla. Este lado se eleva sobre la roca formando un ángulo de 75 grados.

«La parte occidental de la torre, al menos la que está al descubierto, se encuentran 36^m,80 próximamente del declive escarpado de la colina hacia el Oeste. La enorme acumulación de escombros me hace creer que, en pasados tiempos, esta torre se elevaba en la orilla occidental del Acrópolis, ocupando una posición imponente y de sumo interés, puesto que desde lo alto se podía dominar, no sólo toda la llanura de Troya, sino también el Helesponto y el mar Egeo, con las islas de Tenedos, de Andros y de Samotracia. La situación es tan especial, que creo fué á esta torre donde subió Andromaca para llorar y gemir cuando supo la derrota de los troyanos y la victoria alcanzada por los griegos.» (*Iliada VI*).

Al Oeste de esta construcción se descubrió una vía artísticamente pavimentada con grandes losas de piedra y que descendía hacia la llanura. Subiendo á la vía, se llega como el doctor esperaba, á una de las puertas de la ciudad. Esta puerta era doble, como lo son generalmente en las antiguas ciudades helénicas, y separada una de otra por un espacio de seis metros. Los pesados barrotes de bronce que sujetaban las puertas, se ven aún cogidos á los muros. Allí debían estar las famosas puertas Sceas que eran, según la *Iliada*, la comunicación habitual entre la ciudad y la llanura, tanto más cuanto que *σκαίαι πύλαι* significaba literalmente las *puertas de la izquierda* y la posición de las encontradas, conviene á esta denominación, puesto que están realmente á la izquierda del augur que, al ofrecer el sacrificio, tiene la cara vuelta hacia el Norte.

El estado notable de conservación en que se han encontrado la vía y la puerta, parece debido á haber quedado enterradas bajo las ruinas de un grande edificio, que el doctor Schliemann cree fuese el palacio de Priamo, aunque el texto de la *Iliada* se preste poco á suponer que el palacio se encontraba en aquel sitio.

«El descubrimiento más importante que he hecho hasta ahora desde hace tres años que estoy en Hissarlik, dice el doctor, es seguramente el de una casa que hemos encontrado esta semana, habiendo desenterrado ya ocho habitaciones. Se encuentra á una profundidad de 7 á 9 metros, precisamente debajo del templo griego de Palas Athenea, y sobre la gran torre. Las paredes están hechas de pequeñas piedras cimentadas con tierra, y, al parecer, pertenecen á distintas épocas, porque mientras en ciertos puntos los cimientos descansan en las piedras de la torre, en otros no se han hecho sino cuando la torre estaba ya cubierta de un terraplen de 20 centímetros á 1 metro de altura. Estas diferencias están además indicadas por el grueso de las paredes, de las cuales unas tienen 1^m,36 y otras solamente 65 y aún 32 centímetros. Algunas se elevan á 3 metros y tienen grandes

trozos de un enlucido de arcilla pintado de amarillo ó de blanco. En una sola de estas habitaciones, cuya dimension no está aún determinada, hay un enlosado calizo. En las demas, la parte inferior de la pared está ennegrecida por el fuego, lo que prueba que tenían piso de madera. Una de ellas tiene en el muro un semicírculo quemado, negro como el carbon. Todas las paredes descubiertas hasta ahora han sido excavadas hasta los cimientos cuando no descansaban en la roca, y en estas excavaciones se han encontrado constantemente ruinas corridas por el incendio y cenizas rojas ó amarillas. Por encima de estos despojos y en las mismas habitaciones, hallé cenizas de madera amarillas ó rojas, mezcladas con ladrillos secados al sol y ennegrecidos despues por alguna conflagracion ó despojos negros, resto de muebles entre montones de conchas pequeñas. En algunas habitaciones habia tinajas rojas *πύθοι*, de una altura de 2^m,30 aproximadamente. Muchas de ellas las he dejado en su sitio. Por encima de estas construcciones y hasta los cimientos del templo de la Athenea iliana, encuéntrase un monton de cenizas de madera rojas ó amarillas. En el lado oriental hay una piedra de sacrificios de un género sumamente primitivo, vuelta hácia el Nordeste y compuesta de una tabla de granito pizarroso de 1^m,63 de largo, por 1^m,63 de ancho; esta tabla sostiene una piedra de la misma clase, de 53 centímetros de alta por 52 de ancha. La cara de esta piedra está labrada en forma de media luna, sin duda para sujetar al animal que debia ser sacrificado. A 1^m,18 por encima del altar hay un canal formado con láminas de pizarra verde que debia servir para la salida de la sangre de las víctimas. Supongo que el altar estaba dedicado á Athena. Es raro que no aparezca construido sobre la misma torre, sino un metro más alto, sobre una base de ladrillos secados al sol y que el incendio ha cocido, sin darles solidez. El altar estaba enterrado en una masa enorme de restos de estos ladrillos y de cenizas de madera amarillas y rojas hasta una altura de tres metros. Guardéme bien de mover este altar á fin de que pueda ser fácilmente examinado, pues no me explico su extraña construccion ni los curiosos despojos en que estaba enterrado, ni la conservacion de este edificio incendiado, evidentemente grandioso, cuyas paredes han sido hechas en distintas épocas, que contiene restos tan heterogéneos y tinajas tan colosales. Me limito á exponer el hecho no haciendo sobre él ninguna conjetura.»

El más importante de los descubrimientos que el doctor Schliemann hizo en seguida, fué el último cuando iba á abandonar las excavaciones y las estaba haciendo en el ángulo del murallon descrito hácia el Norte, al Oeste de las puertas Sceas, y al pié del gran edificio cuya descripcion acaba de leerse.

«De repente, dice, ví un gran objeto de cobre de forma notable, detrás del cual me parecia advertir

que brillaba oro. Por encima habia una gruesa capa de cenizas rojas y de ruinas calcinadas que sostenian bien ó mal un muro de unos dos metros de grueso y cinco ó seis de elevacion, construido con grandes piedras despues de la destruccion de Troya. Para sustraer este tesoro á la avidez de mis trabajadores y conservarle para la ciencia, sin perder un minuto, y aunque no habia llegado la hora de almorzar, mandé dar la señal de descanso, y mientras que mis trabajadores iban á comer y á dormir la siesta, empecé á sacar el tesoro con ayuda de un cuchillo grande. La empresa no carecia de dificultades ni de peligros. El gran muro que horadaba amenazaba á cada momento caer sobre mi cabeza, pero yo estaba fuera de mí. La vista de tan gran número de objetos, cada cual de ellos de un valor inapreciable para la ciencia, impulsaba mi atrevimiento hasta la demencia. No pensé en el peligro; pero yo solo no hubiera podido sacar aquel tesoro, necesitando la ayuda de mi querida esposa que, sin apartarse de mi lado, envolvía en su pañuelo los objetos á medida que yo los iba sacando y los llevaba á sitio seguro.»

Analicemos este tesoro descubierto á ocho ó nueve metros de la superficie de la roca. El primer objeto que apareció es un escudo de bronce de pequeña magnitud, pues tiene unos 50 centímetros de diámetro; en el centro una giba ú *omphalos*, y alrededor un *aulax* ó ranura; es decir, que es enteramente conforme á las descripciones de los escudos que hace la *Iliada*, y en particular del escudo de Aquiles, sólo que el encontrado no tiene cinceladuras ni adornos de ninguna clase; en seguida apareció otro caldero de bronce sin importancia alguna; despues otro objeto de bronce, cuyo destino es difícil averiguar, pero al cual estaba unido y soldado por la accion misma del calor un vasito de plata; despues otro vasito de bronce, y últimamente tres vasijas de oro macizo.

La primera, cuya forma se parece mucho á una botella, pesa más de 368 gramos; la segunda, de forma ordinaria, pesa cerca de 200, y la tercera, cerca de 539 (1). Este es el más importante, no sólo por el peso, sino por la forma. Parece á un buque y acaso mejor á un mantequero, pero con una gruesa asa de cada lado, y las dos extremidades que se prolongan en forma de pico están apropiadas para beber ó para verter el contenido. En las colecciones europeas no hay, que sepamos, ninguna vasija parecida á esta. Mr. Schliemann cree que es un *δέπας ἀμφικύπελλον*. Además de estos objetos de oro puro se encontró un vaso más pequeño de *electrum*, nombre que los griegos daban á la aleacion de oro y plata; seis grandes hojas ó lingotes aplastados de plata pura; tres grandes vasos y dos más pequeños de plata y un platillo ó pié de copa del mismo metal. Con estos preciosos objetos

(1) El valor de la masa de oro de estas tres vasijas, seria hoy de unas 4.000 pesetas.

había trece hierros de lanza, catorce hachas de armas, siete puñales de dos filos, un cuchillo y fragmentos de una espada, todo de bronce. Los objetos de bronce estaban muy deteriorados por la acción del fuego, cuyos efectos eran también visibles, aunque en menor grado en los de oro y plata. Todos ellos formaban un montón, indicando que se los había encerrado en una caja ó cofre, cuya madera fué devorada por el general incendio. Esta conjetura la confirmó al parecer, el encontrar cerca del depósito una llave de bronce mucho más complicada y trabajada de lo que debía esperarse de una época tan remota.

Al examinar el mayor de los vasos de plata se vio que contenía, evidentemente para ser guardados en él, gran número de alhajas de mujer; dos espléndidos adornos de cabeza que Mr. Schliemann llama *κρίθρα*, una banda para la frente, cuatro pendientes muy bien trabajados, gran porción de ellos más comunes, é infinidad de pequeñas joyas, como anillos, botones y alfileres, parecidos á los que hoy se usan, todos de oro puro; seis brazaletes y dos copitas de oro completaban este joyero, este *mundus muliebris*, el más considerable ciertamente que se ha encontrado en una excavación. Las alhajas más interesantes son los adornos para la cabeza y la banda para la frente que están hechos de cadenillas unidas unas junto á otras, trabajadas con gran delicadeza y con verdadero sentimiento artístico. Las cadenillas de una de ellas están hechas con hojitas que forman el cordón, teniendo cada hoja un pendiente singularísimo, cuyo objeto no es fácil averiguar, pero en lo cual ve el doctor Schliemann el Palladium; es decir, la representación de Palas ó de la Minerva de cabeza de mochuelo *γλαυκῶπις Ἀθήνη* que pretende encontrar aún en muchos vasos y en infinidad de objetos cuyo uso es indeterminado, y á los que, mientras no tengan nombre más apropiado se les da el de *fusaroli*.

No discutiremos esta cuestión, ni su colateral, de si hubo una Juno de cabeza de buey *βοῶπις Ἥρη* ni ningún otro punto de arqueología, sobre la edad de bronce, la edad de piedra, épocas prehistóricas, prehelénicas ó troyanas, sobre si la alfarería es análoga á la de Santorin, ni acerca de los demás problemas que han de servir de campo de batalla á los sabios de todas las naciones.

Limitarémonos, pues, á indicar los curiosísimos estudios que han ocasionado dos vasitos muy groseros de tierra amarilla y gris á listas, encontrados en la capa del incendio, y conteniendo varios signos que parecen ser escritura. Mr. Emilio Burnouf había anunciado (*Revue de deux mondes*, 1.º de Enero de 1874, páginas 73 y siguientes) la extraña noticia de que, aplicando los signos elementales de la escritura china había leído con la mayor facilidad, pero *en frances*; lo cual no le impidió escribir.

«Añado que es verosímil hablase esta población un

griego primitivo, porque sólo de este modo el nombre de *γλαυκῶπις* aplicado á Minerva, ha podido pasar de su significación primitiva á la que tiene en las capas profundas de Hissarlik, y engendrar una diosa con cabeza de mochuelo.»

Ahora bien, en el *Academy* de Londres correspondiente á Mayo de 1874, Mr. Max Muller nos dice que un sabio vienés, el doctor Gompers, ha descifrado estas cortas inscripciones, encontrando que reproducen palabras griegas por medio del alfabeto cipriano. En uno de los vasos lee: «Yo dedico éste á la diosa Apaturos,» que es el nombre de Ahena ó de Aphrodita; y en el otro: «Al divino jefe ó príncipe.» El alfabeto cipriano, de origen cuneiforme, es tan imperfecto, comparado á las letras fenicias, que desapareció desde que éstas fueron conocidas. De ello resultaría que las antigüedades de Hissarlik representarían una época de civilización greco-asiática, anterior á la introducción de la escritura fenicia en el Asia menor, donde se hablaba el griego real é histórico.

«Podemos, pues, continúa diciendo Max Muller, admitir por la primera vez, suponiendo que el profesor Gompers no se haya engañado, que hubo una época anterior á la llegada de las letras cadmeas en que se hablaba el griego en las orillas del Scamandra, y en que arraigó en los estribos del monte Ida una civilización que se elevó hasta saber el arte de escribir.»

Este resultado, si se confirma, será importantísimo; pero ¿pueden deducirse otras conclusiones de los descubrimientos hechos? Tres grandes revistas se han ocupado ya de estas excavaciones, la *Revue de deux mondes*, la *Quarterly Review* y la *Edinburgh Review*, y á la pregunta: ¿qué prueban estos descubrimientos? cada una de ellas da una ó varias contestaciones que vamos á reproducir.

En la primera, Mr. Emilio Burnouf se expresa en los siguientes términos:

«Se nos pregunta: ¿Está allí Troya? ¿Es la Ilium de Homero? Contesto que si Troya ha existido, allí está la Ilium de Homero. Se ve claramente cuán vanos son los razonamientos de los que la colocan en otra parte; además, no hay nada, ó casi nada, en los sitios designados. Aquí existe aún la muralla de la ciudad que toda la antigüedad ha llamado Ilion, y fué fundada por los griegos en el siglo VII (antes de J. C.) en el lugar que consideraban como el sitio de Troya. Esta colonia ha dejado tras sí dos metros de ruinas; por debajo hay todavía catorce metros de escombros para llegar á la roca primitiva. Estos catorce metros representan cuatro capas superpuestas que han pertenecido á cuatro épocas distintas de un mismo pueblo, y la más reciente de estas épocas está separada de la colonia griega por gran número de siglos. La segunda época (ó sea la penúltima), tiene la señal de un inmenso incendio, en cuyas cenizas se han encon-

trado casi todos los elementos de su civilización, pruebas de su raza, símbolos de su religión y numerosas imágenes de su principal divinidad, que era Minerva. Este pueblo ariano, casi griego, habitaba una fortaleza muy pequeña ocupada por casas de tierra, en medio de las cuales elevábase un rico palacio. Las excavaciones han sacado á luz este palacio y el tesoro del señor que lo habitaba. La ciudadela en que mandaba este príncipe, tenía la puerta bajo del mismo palacio; esta puerta se hallaba al Occidente, lo cual da la significación del nombre: puerta Scea en la *Iliada*. ¿Está conforme la tradición con estos datos? La confirman punto por punto y sirve para explicarlos. ¿Qué más se quiere?» (*Revue des deux mondes*, 1.º de Enero de 1874, páginas 74 y siguientes).

«Si tomando nuestro punto de partida, escribe el *Quarterly Review* (Abril, 1874, páginas 538 y siguientes), en los acontecimientos, y sobre todo en las costumbres, las formas de la vida y otras alusiones contenidas en Homero, las comparamos con los monumentos de Hissarlik, como á éstos con otros monumentos y tradiciones de la historia asiática, podemos volver á la *Iliada* con la nueva convicción de que este poema nos conserva tradiciones maravillosamente antiguas sobre la ciudad, cuyas ruinas acaban de ser descubiertas. No pretendemos reducir la *Iliada* á crónica de la guerra de Troya; pero, guiados por sus indicaciones hacia una Troya real, nos entregaremos á una investigación independiente de los monumentos y de las tradiciones de esta ciudad.

«Tal es el gran servicio que el doctor Schliemann ha hecho al mundo. No ha encontrado seguramente ni tradiciones, ni inscripciones incontestables, pero los monumentos descubiertos hacen indudable la existencia de una población floreciente y civilizada en el mismo sitio que de continuo ha llevado el nombre de Ilium en los tiempos históricos, y prueban que había allí de seguro una ciudad prehelénica, fuerte, aunque pequeña, civilizada, rica y que corresponde de un modo notable con la Troya cantada por Homero. El nombre de Priamo puede ser una invención del poeta, ó un título real transmitido por la tradición. Acaso le leamos algún día, como recientemente hemos leído los de Sardanápalo y Semíramis, pero es lo cierto que la régia cabeza que se adornaba con los hilos de oro que admiramos no puede ser un mito... Ha habido, pues, una verdadera ciudad con sus murallas, sus puertas y sus palacios. Una parte de su historia y de la vida de sus habitantes está escrita en estos monumentos y en los objetos que allí se han encontrado, con tanta evidencia como si lo hubiera sido con pluma de hierro sobre diamante.» La causa misma que ha destruido la mayor parte de los testimonios que hubiera podido proporcionarnos está conforme con el recuerdo indeleble de la suerte que la hizo perecer. «Es una ciudad saqueada por los enemi-

gos y reducida á cenizas por el fuego.» Aun suponiendo que la copa de las dos asas y que la diosa de cabeza de mochuelo sean testimonios tan fantásticos como continuarán diciéndolo las personas prudentes, ¿no es extraño que este conjunto de objetos y de hechos hayan sido encontrados en el sitio en que Homero describe los mismos objetos y la misma catástrofe, si no hay relación alguna entre estas ruinas y la *Iliada*? Si no es la verdadera Troya, esta ciudad es otra Troya.»

«En cuanto á nosotros, añade el *Edinburgh Review* (Abril de 1874), tenemos la firme convicción de que los descubrimientos del doctor Schliemann han confirmado de un modo inatacable la afirmación de Mr. Grote de que la Ilium de los tiempos históricos ha ocupado el mismo sitio que la Ilium cantada por Homero, de la ciudad sobre la cual se amontonaron pronto tantas leyendas y tanta mitología, que acabaron por oscurecer cuanto en su principio hubo de tradición histórica. Existiendo aún los gigantescos monumentos de Micenas y de Tyrintia, como testimonios del origen de su famosa antigüedad ¿es improbable que se encuentren las ruinas de Troya supervivientes también, sino en relieve tan grande como las de la ciudad de Agamenon, enterradas, al menos, de modo que pudieran sacarse á luz por medio de infatigables investigaciones, bajo la superficie del suelo?...»

La prueba de la civilización relativa de la era troiana es completa, y los testimonios que dejó sepultados entre los despojos del incendio que destruyó la ciudad, son ciertamente los argumentos más fuertes en favor de la creencia de que los restos así conservados son en realidad los de la Ilium tradicional...» (*Edinburgh Review* pág. 531 y sig.)

«Si ha existido, como es indudable, una tradición inmemorial muy anterior á los poemas de Homero que aplicaba las leyendas relativas á Troya y á su destrucción por los aqueos al pequeño cantón que baña el Helesponto y que, en todos los siglos, se ha llamado la Troacia, ¿no es natural deducir que la ciudad, cuyos restos acaban de ser exhumados con señales evidentes de que existía durante un período muy análogo al estado de cosas que creemos hubo en los siglos heroicos, ha debido ser por necesidad capital y fortaleza del país circunvecino y la ciudad á que todas las leyendas y tradiciones conceden los nombres de Ilium y de Troya? (*Idem*, pág. 534.)

«No podemos dejar decir al doctor Schliemann que Pérgamo es un nombre inventado por Homero, como no lo son los de Ilium y Troya. El poeta habrá recibido todos estos nombres de sus antepasados, sin preocuparse de la exactitud topográfica de las descripciones que hacía (1). En cuanto á la doble puerta

(1) Exacto al describir la Troacia que ha visto, Homero no podía serlo al hablar de una ciudad que, en la época en que cantaba su destrucción, estaba cubierta y oculta bajo muchos metros de cenizas y restos calcinados.

descubierta por el doctor Schliemann, si se admite que realmente ha pertenecido á la ciudad homérica, formaba la principal comunicacion con la llanura inferior, exactamente como la *Iliada* lo ha dicho de las puertas Sceas. En fin, el macizo muro al cual tocan, puede parecerse ménos á una torre que á una muralla, pero incontestablemente debe haber formado una de las principales obras de fortificacion: ahora bien, por su posicion servia para vigilar la llanura y los mares, y debia ser centro de reunion para todos aquellos á quienes interesa estar al corriente de las peripecias y de las luchas de los ejércitos. Estos rasgos locales no han debido jamás olvidarlos los que han querido hablar de la ciudad y de las batallas dadas bajo sus muros, y por tanto tienen en la *Iliada* el lugar que ocupaban en las poesías anteriores, y eran tan familiares á Homero como á sus auditores. Su nombre y su uso se conservaban por tradicion, cuando sus masas no proyectaban ya sombra alguna sobre la llanura de Troya.» (*Idem*, pág. 533).

Finalmente, Mr. W. E. Gladstone á quien las preocupaciones de la politica nunca disminuyeron la aficion á la ciencia y á los estudios clásicos, ha contestado en el *Contemporary Review* de Junio á Mr. F. Lenormant, negando que los descubrimientos del doctor Schliemann puedan referirse á la Troya homérica que éste considera relacionados con el texto de Homero hasta el punto de no poderse poner en duda por ser de una exactitud evidente.»

Nos detendremos aquí, prescindiendo de las cuestiones de detalle como nos habíamos propuesto.

Antes de concluir quisiéramos poner en guardia á nuestros lectores contra los excesos de un escepticismo, renovado en Francia en el siglo XVIII, donde se explicaba razonablemente, pero que al pasar el Rhin han adquirido las exageraciones y los defectos de la nebulosa Alemania, donde se complacen en cambiar los cuerpos en fantasmas. Esté escepticismo quisiera reducir las tradiciones á humo y trasformar en mitos y en alegorías, los poemas y los recuerdos que los pueblos antiguos han conservado del período de su infancia. Recordemos los mentís dados á los descubrimientos modernos de Francia y sus oscuras y orgullosas explicaciones. Actualmente se ve que la Biblia ha conservado los hechos cuya realidad se confirma cada dia más. Nadie dirá ya que Herodoto chochea al hablar de Nínive ó de Babilonia. La construccion de la *Roma quadrata* por Rómulo, en los sitios que Tácito indica, está probada por los descubrimientos hechos en el Palatino. Por desgracia para los espíritus germanizantes que han mistificado ó evaporado la historia antigua de Roma, el recinto de Rómulo, el de Anco Marcio, que ha conservado el Aventino, la prision del Tuliano y la *cloaca máxima* de Tarquino, son obras reales de piedras bastante pesadas para poder convertirse en abstracciones quiméricas y ensueños de ima-

ginacion, que con tan buen sentido combatió hace cincuenta años Victor Leclerc en su trabajo acerca de *Los periódicos de los romanos*. Lo mismo sucederá respecto á los muros, á la torre, á la doble puerta y al palacio exhumados en Troya. De la misma suerte que es preciso suponer la existencia de hombres que manejasen el escudo y las armas, y frentes de princesas vivas que se adornaran con las diademas encontradas por el doctor Schliemann, de igual modo debemos creer que no son fantasmas las que han elevado las pesadas construcciones que aplastaran bajo sus masas las alegorías y los mitos tan ingeniosamente inventados para explicar la *Iliada* y para negar la existencia de Troya, aunque creyese en ella toda la antigüedad (1).

J. BELIN DE LAUNAY.

(*Revue Britannique*.)

BOLETIN DE LAS ASOCIACIONES CIENTÍFICAS.

Congreso de Lila.

SECCION DE GEOGRAFÍA.

Ideal de la belleza.—El demonio blanco.—Belleza absoluta.—La fuerza, la inteligencia y la salud.—El polo austral.—La mar libre.—La enseñanza de la geografía.—La mayor ascension aereostática.—Globo impermeable.—Direccion aérea.

M. Hureau de Villeneuve diserta sobre la belleza ideal en los diferentes pueblos del mundo.

Lo que se llama ideal de la belleza varia mucho segun los pueblos. Los negros del centro de Africa encuentran horribles á los blancos, y segun ellos el demonio ó espiritu malo es blanco. La raza amarilla se declara á si misma la más bella. La raza blanca no quiere soportar la comparacion con ninguna otra raza. ¿Existe una belleza absoluta, extraña á los gustos de los diferentes pueblos? Si; hay un criterio para la belleza, porque todos los pueblos están acordes en un punto: en que la fuerza, la inteligencia y la salud son hermosas. Asi, pues, sólo se deben considerar como componentes de la belleza absoluta, los caracteres de la salud, la inteligencia y la fuerza.

—El abate Durand lee una comunicacion de de M. Martinet sobre el polo austral.

M. Martinet no admite que, como se cree generalmente, el polo austral sea más frio que el polo

(1) El doctor Schliemann acaba de anunciar en el semanario *The Academy*, que ha obtenido del gobierno griego autorizacion para demostrar á su costa la gran torre cuadrada del Acrópolis, conocida con el nombre de «Torre veneciana», y que probablemente data del siglo XIV. Esta torre ocupa 1.600 piés cuadrados de las Propyleas, construida con grandes pedazos de mármol y con piedras más comunes, procedentes de monumentos antiguos; mide 80 piés de altura, y sus muros tienen cinco piés de grueso. Con su demolicion, que costará más de 2.000 duros, el doctor Schliemann presta un gran servicio á la ciencia, porque descubrirá las partes más interesantes de las Propyleas y encontrará de seguro gran número de inscripciones importantes, de las que tendrá por tres años el derecho de publicacion. Los trabajos empezaron el 2 de Agosto con gran satisfaccion de los atenienses al ver huir de la torre los millares de aves nocturnas que la poblaban.

boreal. Admite, por el contrario, que poseyendo el hemisferio austral una superficie de mares mucho más grande que el hemisferio boreal, está cubierto de mayor cantidad de nubes, y se presta menos á la radiación del calor. Cree, pues, que hacia el polo austral debe haber una mar libre.

M. Levasseur indica los procedimientos más convenientes para la enseñanza de la geografía á los niños, que en su concepto debe hacerse por un método práctico y alegórico, mejor que por los libros.

—M. Sivel, que ha hecho recientemente con M. Croce-Spinelli la más alta ascension aereostática de que hay ejemplo en Francia, propone que se construya para el estudio del polo norte un globo impermeable que pueda permanecer en el aire durante cuatro meses. La posibilidad de construir un globo impermeable está demostrada; pero las calmas casi constantes que reinan en el polo no permitirían á los aereonautas volver tan fácilmente. Se ha hablado de globos manejables, pero la fuerza necesaria para dirigir un globo es enorme, y no se debe esperar conseguir resultado por este medio. Se están haciendo experimentos de aparatos en que entra por mucho el cautchuc, y como el aire entrará en ellos horizontalmente con facilidad, es casi seguro que se obtenga fuerza bastante de dirección.

SECCIONES DE FÍSICA Y METEOROLOGÍA.

Las mareas bajo el punto de vista meteorológico.—El nivel medio del mar.—El precursor de las tempestades.—Electro-diapasones de período variable.—La medida del tiempo.—Corrientes eléctricas intermitentes.—La velocidad de la luz.—Fracciones ó décimas partes de segundo.—Observatorio de Tiflis.—Los temblores de tierra.—Su duración y dirección.

M. Van Rysselberghe, profesor de la escuela de navegación, de Ostende, hace algunas indicaciones sobre la importancia de las observaciones de las mareas, bajo el punto de vista meteorológico. Fijase principalmente en el punto indicado por la mayor parte de los meteorólogos, de que el nivel medio del mar sufre á cada instante variaciones íntimamente ligadas á las de la presión atmosférica. Recuerda que las variaciones considerables de ese nivel medio preceden siempre á las tempestades que las producen en las regiones tropicales; y deduce que todo desnivel momentáneo del mar, por débil que sea, produce movimientos en las aguas y mareas que se propagan hacia las costas con mucha más velocidad que el fenómeno que les da nacimiento, y que la observación atenta de las variaciones del nivel medio del mar sobre las costas puede revelar de antemano las tempestades que se aproximen.

—M. E. Mercadier expone los resultados que ha obtenido aplicando electro-diapasones de período variable á la medida del tiempo y á la producción de corrientes eléctricas intermitentes. Después de recordar sus trabajos anteriores, demuestra que se pueden construir diapasones cuyo número de períodos pueda variar de 30 á 1.000 por segundo, con el mismo electro-iman, animado por la misma pila, por el intermediario del mismo interruptor y colocándolos sobre el mismo soporte. Hace funcionar ante las secciones dos de estos instrumentos, uno de 30 y otro de 1.000 períodos; indica cómo se puede hacer variar de una manera casi continua el número de períodos de un mismo diapason, cargando ó quitando

peso en sus brazos, y presenta resultados curiosísimos.

Con tres de estos instrumentos se pueden registrar en un cilindro girador fracciones de segundo que varían á voluntad desde 0,01 hasta 0,001. Pueden usarse estos instrumentos en las experiencias é investigaciones de acústica en que se emplean diapasones, y también en producir corrientes eléctricas intermitentes.

—M. Cornu describe un aparato del cual se sirve en sus experimentos sobre la velocidad de la luz, y que le sirve para registrar fracciones de tiempo que son partes alícuotas del período de un péndulo astronómico, décimas partes de segundo, por ejemplo.

—M. Moritz, director del observatorio de Tiflis, presenta una fotografía del aparato de que se sirve para la observación de los temblores de tierra, tan frecuentes y numerosos en el país que habita. Este instrumento indica: 1.º el momento en que se produce el temblor, haciendo marchar desde entonces un reloj parado ordinariamente al mediodía justo, y un timbre avisador; 2.º la dirección en que se produce el fenómeno; y 3.º la intensidad relativa del terremoto.

SECCION DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y MECÁNICA.

El vuelo de los pájaros.—Los motores animados.—Nuevo instrumento.—El movimiento por tirones.—Mayor fuerza de las cuerdas elásticas.

M. Marey, cuyas ingeniosas investigaciones sobre el vuelo de los pájaros son bien conocidas, se presenta, con el modesto pretexto de pedir consejos técnicos, á exponer observaciones muy importantes sobre el trabajo de los motores animados. Demuestra por medio de un instrumento nuevo, imposible de describir aquí y que parece destinado á tener aplicación á muchas investigaciones, que ese movimiento se verifica por tirones; hay choques, y por lo tanto pérdidas de trabajo. Para explicar esta teoría cita el esfuerzo que se hace para arrastrar un fardo. Si el esfuerzo se trasmite por una correa rígida, como el cuero, el movimiento es de tirón, y más difícil que si se transmitiera por una correa elástica. Convendría, por ejemplo, atar los caballos á los carros de mucho peso por cuerdas de cautchuc. Por esta misma razón se tira siempre en los buques con cuerdas largas que sufren diferentes oscilaciones, que hacen el mismo efecto que la elasticidad del cautchuc. Bajo el punto de vista matemático, nadie ha podido contestar á las observaciones de M. Marey, que deben examinarse de nuevo y más de cerca, porque envuelven experimentos bastante concluyentes para llamar la atención sobre un orden de hechos nuevos y fecundos.

LOS TRABAJOS GEODÉSICOS EN ESPAÑA.

Entre las comunicaciones presentadas en la sección de matemáticas, ha llamado particularmente la atención de este congreso científico, la Memoria presentada acerca de los trabajos geodésicos y topográficos del mapa de España, por el general Ibañez. Estos trabajos emprendidos hace próximamente veinte años no han sido interrumpidos á pesar de las críticas circunstancias por que atraviesa España; y en los momentos actuales continúan los operadores en todos los sitios

en que pueden instalar sus instrumentos. Vamos á ver los resultados de esta perseverancia, sólo comparable, segun dice el *compte-rendu* del Congreso de Lila, á la de Delambre y Mechain efectuando sus operaciones geodésicas en medio de las escenas de la época del Terror.

Para estudiar el medio de fundar en España la ciencia geodésica en las mejores condiciones posibles, el general Ibañez y su sabio colega el señor Saavedra Meneses, muerto hace algunos años, hicieron hace mucho tiempo un viaje por Francia, Inglaterra y Alemania, á propuesta de distinguidos hombres políticos. En este viaje obtuvieron del gran artista frances Brunner la construcción del mejor aparato para medir bases que se ha empleado hasta el día. La medida de la base central de Madridez, efectuada por medio de este aparato, hizo muchísimo honor á los ingenieros españoles y los colocó en un lugar muy distinguido en el difícil arte de las observaciones de precision. La triangulación del primer orden apoyada en esta base ha sido ejecutada igualmente con instrumentos excelentes, que proceden en su mayor parte de los talleres de Repsold, de Hamburgo. Esta triangulación está hoy casi terminada, y las operaciones topográficas y catastrales han podido relacionarse facilmente, habiendo producido las triangulaciones de orden inferior un gran número de marcas de rigorosa exactitud. Se ha emprendido una nivelacion exacta; se han establecido mareógrafos en muchos puertos, y se ha llevado una nivelacion desde Alicante á Santander, pasando por Madrid. Van á emprenderse en breve observaciones por medio del péndulo de reversion, destinadas á determinar la intensidad de la pesantez en diversos lugares de la Península. El efecto de la atraccion de las cadenas de montañas sobre el hilo de plomo ha sido estudiado con cuidado. Se han observado latitudes y azimuts en las extremidades de cadenas de triángulos dirigidas en el sentido de los paralelos, y deben medirse tres nuevas bases.

Estos trabajos primordiales son ejecutados por geógrafos formados en un espacio de diez á doce años de trabajos. El general Ibañez ha reunido este personal eligiendo en todos los cuerpos militares ó civiles en que se usan las operaciones geométricas; de modo que los ingenieros militares, la artilleria, el estado mayor, los cuerpos de caminos, minas y montes, han contribuido á constituir un cuerpo de geógrafos, cuya aptitud es incontestable, y que al presente funciona con una regularidad perfecta.

Este cuerpo tiene como auxiliares trescientos topógrafos que son á la vez cuidadosos operadores y hábiles dibujantes. El general Ibañez ha explicado los detalles de organizacion de este cuerpo que depende del ministerio de Fomento; ha hecho conocer los resultados que produce, y ha presentado muestras muy notables: la primera hoja del mapa de España ejecutada en cromo-litografía en escala de 1:50000, con el relieve del suelo representado por curvas horizontales espaciadas de 20 en 20 metros y por lados intermediarios de 10 en 10 metros. Este mapa es el de las cercanías de Madrid. Su aspecto no puede ser más agradable, gracias á la eleccion de las tintas convencionales que facilitan la lectura sin sobrecargarla, y su exactitud es tal, que de seguro se pueden hacer con él todos los anteproyectos de trabajos

públicos, caminos, canales y ferro-carriles. En fin, el general Ibañez ha adoptado un partido que es preciso aplaudir, suprimiendo el trabado de la proyeccion y sustituyéndolo pura y simplemente con un poliedro de caras planas en la porcion de superficie de la esfera terrestre ocupada por la Península española.

De este modo, y gracias á la enérgica voluntad de algunos hombres instruidos, España se ha colocado en la ciencia geográfica en un rango tan distinguido, que por una parte la Asociacion geodésica internacional de los grados de los meridianos de Europa, ha llamado al general Ibañez á formar parte de la comision permanente de esta asociacion, y por otra la comision internacional del metro le ha elegido presidente de la comision permanente encargada de las operaciones destinadas á dar al nuevo tipo de las medidas el carácter de autenticidad y las garantías de precision indispensables.

BOLETIN DE CIENCIAS Y ARTES.

Despues de haber sido presentado en el Congreso científico de Lila, se ha ensayado en la línea férrea del Norte de Francia un wagon de suspension perfeccionada que ha inventado el ingeniero M. Giffard. El ministro de Instruccion pública y los ingenieros de la línea recorrieron un trayecto en el departamento del medio del wagon en cuestion, que unido á un tren de gran velocidad ha dado un resultado tan satisfactorio que quizá produzca una revolucion en el material móvil de los ferro-carriles.

* *

La Academia de Ciencias morales y políticas acaba de publicar una Memoria titulada *Breve refutacion de los falsos principios económicos de la Internacional*, por D. José Menendez de la Pola, obra á la que habia conferido un accesit, y que está destinada á circular entre las clases obreras con el fin que su titulo indica.

* *

El arte lirico español y sus cultivadores pueden prometerse algunas ventajas de la especie de competencia que ha de resultar entre las dos compañías de zarzuela formadas para actuar en Madrid en la temporada teatral que empieza dentro de pocos dias. Destinada una al teatro de Apolo, bajo la direccion de los señores Roca, Luque y Oudrid, se compone de artistas muy conocidos, entre los que figuran la señora Ramirez y los señores Obregon, Sanz y Landa, y se propone, á lo que parece, dar algun paso en el camino de la ópera española por la senda de la zarzuela, único practicable por ahora, dadas las condiciones especiales de nuestro país.

La otra compañía actuará en el teatro de la calle de Jovellanos, el teatro clásico de la zarzuela; está dirigida por los señores Salas, Fernandez Caballero, y Puente y Brañas, y cuenta con artistas aplaudidos, entre los cuales debemos citar á la señora Santa Maria y á los señores Manini, Dalmau y Rodriguez. Gran número de obras nuevas de los principales autores anuncian ambas empresas, y de ellas nos ocuparemos á medida que se den al público.

El arte musical tiene hoy en España una vida propia é independiente; hay obras, hay artistas, y sería imperdonable en las empresas que con esos elementos no se diese un gran paso en favor del arte verdadero.

* *

Una competencia parecida ha de resultar también entre los dos teatros llamados de verso, que ya han organizado sus compañías, una de ellas en el Español, con Matilde Díez, Catalina, Vico y Morales; y otra en el Circo con Elisa Boldun, Calvo, Mariano Fernandez é Izquierdo. Ambas empresas anuncian obras originales de los primeros escritores dramáticos de España, y ambas están en la obligación moral de trabajar incansablemente por el brillo y esplendor de la literatura patria. Esperemos los resultados.

* *

Les Mondes refiere un nuevo medio de administrar carne cruda, puesto en práctica por M. Iyon, y que puede ser de mucha utilidad en la medicina. Tómase 250 gramos de carne cruda, 75 de almendras dulces, 5 de almendras amargas y 80 de azúcar blanca. Se mordan las almendras primero, y se machaca todo en un mortero de mármol, hasta obtener una pasta homogénea. Para obtener un producto de aspecto más agradable y aprovechar al mismo tiempo algunas fibras que se escapan á la acción de machacar, se puede prensar esta pasta, después de cuya operación se queda de color de rosa y de un gusto muy agradable, que no tiene sabor ninguno á carne cruda. Puede conservarse sin alteración mucho tiempo, aunque sea en verano, con tal que se tenga en sitio fresco y seco.

* *

El viaje aéreo de Flammarion.

El distinguido astrónomo Camilo Flammarion acaba de hacer un viaje de gran interés. La primera originalidad de esta peregrinación nocturna y aérea consiste en haber sido un viaje de boda. ¿No es lógico, en efecto, aproximarse al astro de la noche para inaugurar la luna de miel?

La segunda particularidad de la ascensión, y en la que debemos insistir especialmente, es la magnífica y rara observación de cuatro corrientes aéreas superpuestas, moviéndose en direcciones diferentes.

De 100 á 400 metros el viento se dirigía al Sudeste; de 500 á 700 al Sur; de 800 á 1.100 al Sudoeste; de 1.100 á 1.200 al Noroeste; y de 1.600 en adelante al Noreste. ¿No es justo que llamemos la atención sobre estas corrientes del aire que se mueven en diferentes niveles en el seno de la atmósfera.

Los viajeros, que eran Flammarion, su esposa y su hermano, conducidos por el hábil Julio Godard, han podido escoger su camino exactamente como si guiaran un tilburi. Llevados primero por los vientos inferiores se dirigieron á las seis y cuarenta de la tarde hacia Chenevieres; después subieron un poco más y se dirigieron sobre el parque de Gros-Bois y sobre el bosque de Senart. En seguida volvieron sobre París, que atravesaron en medio de la noche; y dejándose arrastrar por la corriente superior llegaron á Bélgica, donde presenciaron la salida del sol, después de haber admirado doce horas antes el espectáculo de

ocultarse no lejos de París. Panoramas grandiosos, nubes admirables, doradas por los rayos de la luna, sombras del globo, aureolas con los siete colores del arco-iris... nada ha faltado al viaje de los nuevos esposos. (*La Nature*.)

GASTON TISSANDIER.

BOLETIN BIBLIOGRÁFICO.

La Walthalla, y las glorias de Alemania, por don Juan Fastenrath. TOMO PRIMERO: Un volumen en 8.º de 500 páginas. Madrid, 1874.

La obra que ha emprendido en castellano el distinguido poeta alemán, y de la que acaba de aparecer el primer tomo, es una verdadera obra de gigante. Reunir, coleccionar, ordenar y presentar al pueblo español en estudios, críticos y filosóficos á la vez, todas las glorias, todas las ilustraciones, todas las grandezas que encierra ó ha encerrado en su seno la tan civilizada como civilizadora Alemania, representa un esfuerzo supremo, un arranque patriótico y una perseverancia tan grandes, que apenas pueden comprenderse, pero que estamos seguros no abandonarán hasta el fin de su obra al distinguido escritor que tan conocido y estimado ha llegado á ser en nuestro país.

Contiene el primer tomo los estudios ó los retratos de eminentes estadistas, ilustres hombres de guerra, inspirados vates que honran los modernos anales alemanes, descollando sobre todos la figura de Bismark, el más alemán de los alemanes entre el Vístula y el Elba.

El segundo tomo comprenderá, según la idea del autor, que expresa en la introducción del libro, los músicos, los artistas, los poetas, los hombres de ciencia que brillan en Alemania en el siglo actual, y que son dignos de recibir carta de naturaleza en España. Después, en los tomos siguientes, que parecen habrán de llegar hasta cuatro ó cinco, se ocupará el Sr. Fastenrath de los héroes antiguos y de las glorias de Alemania desde el primer siglo de la era cristiana.

Al frente del tomo primero aparece un bien escrito prólogo del distinguido literato D. Manuel Juan Diana, del cual tomamos, para terminar, los siguientes párrafos:

«D. Juan Fastenrath, nacido en Colonia, al otro lado del Rhin, en 1839, ha consagrado toda su vida al profundo estudio de nuestra patria. Entusiasta por ella, lleva publicados siete volúmenes en alemán, en los que no queda hecho glorioso que no hay enaltecido en verso ó prosa. Los héroes, los artistas, los escritores, las ciudades, los monumentos, todo tiene en él un sencillo y elegante historiador, un inspirado y brillante poeta. Su constante afán, su única tarea es pregonar y difundir por el mundo nuestras pasadas glorias. Si á los demás extranjeros por haber escrito una, dos ó tres obras, les debemos gratitud, qué no deberemos al señor Fastenrath? Pareciéndole poco consagrar su talento exclusivamente á España, prueba sus conocimientos en nuestro idioma, escribiendo ya sus obras en puro, elegante y castizo castellano. Conociendo, como el primero, los exigüos resultados que alcanzan aquí las publicaciones, acepta gustoso sus consecuencias en la presente, queriendo hasta en eso participar de las contrariedades con que luchan sus hermanos de corazón, los literatos españoles.»

* *

Arsenia Velasco. Apuntes biográficos, por don José Inzenga, profesor de la Escuela nacional de Música. Un elegante folleto, Madrid, 1874.

La reciente muerte de Arsenia Velasco, esperanza del arte lírico, ha inspirado al maestro compositor Sr. Inzenga la idea de esta obra, ó sea estudio necrológico y artístico, en el cual demuestra sus brillantes condiciones de escritor y publicista. Como maestro de canto de la que ya no existe, el Sr. Inzenga la conocía como nadie, y ha podido hacer en este folleto un detallado estudio de las condiciones de su voz y de sus elementos artísticos.

Arsenia Velasco nació en Cuenca el 31 de Agosto de 1845, á la sazón que su padre, D. José Velasco, distinguido instrumentista y maestro, se hallaba de músico mayor en el provincial de Ciudad-Real. Desde sus más tiernos años manifestó decidida afición á la música, y su padre la hizo ingresar en el Real Conservatorio de Música y Declamación, en Setiembre de 1856, niña aún, puesto que sólo contaba doce años de edad. En dicho establecimiento estudió solfeo, piano, declamación, canto, música y lengua italiana, obteniendo siempre las más brillantes notas en los exámenes de tan diferentes asignaturas.

En Marzo del año 1867 marchó á Córdoba, contratada como contrato en una compañía italiana, donde debutó con muy buen éxito en la parte de Orsino de *Lucresia*, cantando poco tiempo después, *La Favorita*, en la cual logró un verdadero triunfo.

En la noche del 18 de Febrero de 1869 se presentó por vez primera, en el teatro de la Zarzuela, en *Los Mosqueteros de la Reina*, y desde esa fecha hasta su fallecimiento ha permanecido dedicada á la zarzuela, pudiendo asegurarse que su vida ha sido una serie no interrumpida de constantes estudios y de asiduos trabajos.