

## CONOCIMIENTOS DE DERECHO.

### SUCESIONES.

(Continuacion.)

#### II.—INSTITUCION DE HEREDERO.

Puede decirse que esta es la parte y el objeto principal de la sucesion testada, si bien no es esencial ni necesaria puesto que el testamento es válido aunque no haya heredero.

Los herederos son ó forzosos ó voluntarios. Nos ocuparemos en esta seccion de los herederos voluntarios, porque las disposiciones que á ellos se refieren son como las reglas generales que hay que seguir al tratar de la institucion de heredero.

Debemos decir, en primer lugar, que hay prohibiciones respecto al nombramiento de herederos. No pueden serlo las corporaciones que no estén establecidas con arreglo á las leyes, los establecimientos de beneficencia, religiosos y otros que tengan prohibicion de enajenar los bienes que adquieran (manos muertas). Con relacion al testador no puede ser heredero suyo el confesor que tuvo en la última enfermedad, ni los conventos ó iglesias á que pertenezca dicho confesor, ni aun los parientes de este. Por último, no pueden heredar á sus padres los hijos incestuosos, adulterinos y sacrilegos, ni los de los que habian hecho voto solemne de castidad. Hay otros casos en que el heredero deja de serlo por un hecho suyo; por hacerse indigno de la sucesion, como si el testador es muerto violentamente y el heredero toma la herencia y no acusa al homicida dentro de los cinco años despues del delito. Con mayor razon se haria indigno el que instigase á otros á que diesen muerte al testador, ó el que cometiese adulterio con la mujer de aquel á quien va á suceder, ó el que denunciase

como falso el testamento, á no ser que esto último lo hiciese en cumplimiento de un deber, por ejemplo, en defensa de menores, siendo él tutor. La viuda que vive deshonestamente y los hijos que abandonan á sus padres, locos ó dementes, dejando que un extraño los socorra, no pueden heredar á su marido ó padre respectivamente.

Respecto á las cláusulas en que se hace la institucion pudiendo ocurrir algunas veces dudas acerca de quién es el heredero nombrado, debe tenerse presente que es regla general que las palabras del testador deben entenderse lisa y llanamente así como ellas suenan, es decir, en su sentido literal.

Tratándose de herederos voluntarios para los cuales es ley la voluntad del testador, este puede imponerles las condiciones y encargos que crea convenientes. De modo que así como pueden ser nombrados pura y sencillamente, por ejemplo, Juan sea mi heredero, pueden ser nombrados á término, como cuando se dice que lo sea un año despues de mi muerte ó desde tal dia, etc. Un ejemplo de herencias á término se ve en el caso muy frecuente de que un testador deje por heredero de sus bienes á una persona, y por usufructuaria de ellos á otra, mientras esta última viva. Pero en las sucesiones es condicion esencial que haya herederos, ya nombrados por el testador ó en su defecto por la ley, y como los herederos propiamente tales son dueños únicos de lo que por razon de herencia se les adjudica, se deduce que, segun nuestras leyes, ni están permitidas ni son posibles las vinculaciones, que en cierto modo esclavizan la propiedad y

quitan al hombre la libertad de disponer de lo suyo. No podemos ocuparnos en este lugar de las vinculaciones ó mayorazgos; pero baste decir que se formaban cuando un testador preceptuaba el modo de pasar sus bienes de unas generaciones á otras, y esto perpétuamente. Algunos, que en nuestra opinion no comprenden bien la libertad de testar, quisieran llegar por medio de esta á las vinculaciones, con las cuales se consigue que haya mucha riqueza inmueble sin dueño.

Puede imponer el testador condiciones á su heredero, v. gr., lo será si repara los deterioros de tal finca (condicion potestativa), ó si tal nave llegase de América (casual), ó si se casa dentro de un año (mixta). Estas condiciones han de cumplirse necesariamente; pero se consideran cumplidas cuando no lo han sido por hechos que el heredero no ha podido evitar. A veces se impone al heredero una condicion que consiste en no hacer (negativa), por ejemplo, sea mi heredero, si no se dedica á tal profesion. Como en este caso no puede saberse si la condicion se cumplirá hasta despues de la muerte del heredero, debe este prestar una fianza que se llama *caucion muciana*, de que si no cumpliase esa condicion devolverá la herencia á los herederos legítimos del testador. Las condiciones imposibles, material, legal ó moralmente, se tienen por no puestas en la institucion; v. gr., si se nombrase á uno heredero á condicion de que tocase el cielo con la mano, ó robase, etc.

Algunas personas, al hacer testamento, suelen nombrar un heredero, y para el caso de que este muera sin serlo por no haber querido ó no haber podido aceptar la herencia, nombran otro. A este acto se llama sustitucion vulgar.

Mayor dificultad presenta la sustitucion pupilar, que es aquella que hace el padre para su hijo en el caso de que, siendo este su heredero, muera ántes de llegar á la pubertad. Equivale esto en cierto modo á hacer testamento por el menor, puesto que si este muere ántes de llegar á la pubertad, el heredero que el padre le nombró le sucede en todos sus bienes, cualquiera que

haya sido el título con que los haya adquirido. Los efectos de esta sustitucion cesan cuando el hijo muere ántes que el padre ó sale del poder de este, cuando llega á la pubertad y cuando se anula el testamento del padre.

A imitacion de esta sustitucion hecha para los impúberos, los ascendientes suelen nombrar herederos para sus descendientes que muriendo locos ó dementes no tuvieran testamento legítimo. El ascendiente que hace esta sustitucion llamada *ejemplar*, debe sujetarse en el orden de llamamientos para herederos al siguiente: 1.º Hijos, nietos, etc., del loco ó demente. 2.º En defecto de estos, padres, abuelos, etc. 3.º A falta de ascendientes y descendientes, los hermanos. 4.º En defecto de todos, cualesquiera otras personas. Los efectos de esta sustitucion cesan cuando se revoca el testamento, cuando el demente recobra la razon y cuando le nace un hijo.

Otra clase de sustitucion es la *fideicomisaria*, segun la cual, una persona nombra por su heredero á otra, encargándola que trasmita la herencia á otra tercera. El primer heredero se llama *fiduciario* y el segundo *fideicomisario*. Puede el testador encargar al fiduciario que distribuya la herencia secretamente, sin que nadie tenga derecho á pedirle cuentas. En ocasiones encarga tambien que se empleen todos los bienes en hacer sufragios por su alma, por las de sus parientes ú otros cualesquiera. En este caso no pueden encargarse de sus sufragios, ni el confesor en la última enfermedad, ni su iglesia, religion ó convento, y si se infringiese esta ley, volveria la herencia á los herederos legítimos.

Cuando un testador nombra herederos á la vez á varios, muriendo uno de ellos ó renunciando á la parte de herencia que le corresponda ántes de la muerte del testador, su parte *acrece* la de los demás. Este *derecho de acrecer* es distinto segun las cláusulas con que se haga la institucion. Por medio de ejemplos se comprenderá esto mejor. Si el testador dice: dejo mi herencia á Juan, Pedro y Andrés; muerto uno

de estos en el tiempo que hemos dicho ó renunciando, su parte pasa á los otros dos. Lo mismo sucede si el testador dice: dejo mi herencia á Francisco, dejo mi herencia á Antonio. Cuando hay la segunda de estas cláusulas, se dice que hay herederos *conjuntos en la cosa*; cuando la primera, *conjuntos en las palabras y en la cosa*. Cuando en una misma institucion hay á la vez esas dos cláusulas, se sigue distinta regla. Por ejemplo, dice un testador: dejo mi herencia á Juan, Pedro y Andrés: dejo mi herencia á Francisco, dejo mi herencia á Antonio. Muerto uno de los de la primera cláusula, v. gr., Pedro, su parte aumenta la de Juan y Andrés y no la de Francisco y Antonio; pero muerto uno de estos, su parte aumenta la de los otros cuatro.

Habiendo expuesto la manera de hacerse la institucion y dicho qué personas pueden ó no ser herederos, así como tambien las reglas que se siguen en los casos de sustitucion y el derecho de acrecer, digamos algo de la aceptacion y repudiacion de la herencia por los herederos voluntarios.

Para que pueda aceptar una herencia un heredero voluntario, necesita tener capacidad para serlo, segun lo que dejamos dicho al empezar este párrafo, al tiempo de hacerse el testamento, al fallecer el testador y en el momento de aceptar la herencia.

Se llama *aceptacion ó adición* de la herencia al acto por el cual el heredero manifiesta que la tiene por suya, acto que puede indicarse con palabras ó con hechos, por ejemplo, si el heredero empieza á manejar como dueño las cosas hereditarias. Cuando la aceptacion se hace pura y sencillamente, el heredero se subroga de tal modo en los derechos y obligaciones del testador, que está obligado á pagar todas las deudas de este, aunque sean mucho mayores que la herencia que le deja.

Para obviar estos inconvenientes, puede acogerse el heredero á cualquiera de los dos beneficios que se llaman, el uno *beneficio de deliberar* y el otro *beneficio de inventario*.

Para obtener el beneficio de deliberar es preciso pedirle al juez, el cual concede un término, que no debe ser menor de cien dias ni mayor de nueve meses, para que el heredero, aconsejándose convenientemente decida si ha de aceptar ó no. Mientras corre el plazo no puede disponer de los bienes, á no ser con mandamiento del juez, y en casos tan perentorios como el entierro del testador ú otros tan urgentes y necesarios como este. Pasado el plazo sin aceptar, debe restituirse la herencia al que despues sea declarado heredero. Si antes de concluir el término concedido para deliberar muriese el nombrado heredero, el heredero de este puede aprovecharse del tiempo que falta para deliberar tambien.

Más cierto y más seguro es el beneficio de inventario. Se llama *inventario* á una escritura en que constan todos los bienes que el difunto deja. Debe empezarse á los treinta dias de saber los herederos que lo son, y concluirse á los tres meses, si todos los bienes estuvieran en el mismo pueblo, y si estuvieran en distintos, se concede un año. Pasados estos términos sin hacer el inventario, se entiende que se ha renunciado al beneficio.

Mientras se está formando el inventario ni pueden ser inquietados los herederos por los legatarios ni por los acreedores del testador, y una vez formado, produce el efecto de que el heredero responde á las obligaciones que tuviera el testador, solo hasta donde alcancen los bienes consignados en el inventario. No se concede este beneficio al heredero que maliciosamente hubiese ocultado alguna cosa.

El inventario puede hacerse extrajudicial y judicialmente. El extrajudicial se hace ante escribano, concurriendo los herederos y debiendo ser citados el cónyuge sobreviviente y los legatarios de parte proporcional de la herencia. El judicial se hace ante el juez, cuando la herencia está intervenida á consecuencia de reclamaciones, ó cuando lo solicitan los herederos ó los acreedores, cuando los herederos están ausentes y no tienen personas que los representen, y por último, cuando esos mis-

mos herederos son menores ó incapacitados y el testador no ha dispuesto que sea extrajudicial. Los acreedores deben ser siempre citados para hacer el inventario judicial.

Para completar estos principios generales de la sucesion testada, concluiremos esta materia explicando de qué modo se invalidan los testamentos. En primer lugar, un testamento se invalida por hacer otro posterior, á no ser que este segundo se hubiera hecho en la creencia falsa de que habia muerto el que fué instituido heredero en el primero, ó si este contenia cláusula general ó particular derogatoria, v. gr.: Derogo y deben considerarse derogados y de ningun modo válidos cuantos testamentos haya hecho ó en adelante hiciere, porque para revocar este testamento se necesita hacer mencion en el segundo, de esta cláusula. Para derogar un testamento en que se hubiesen nombrado herederos á los hijos del testador, es nece-

sario que en el segundo se haga mencion de los hijos.

El testamento cerrado se invalida cuando el testador, con conciencia de lo que hace, rompe los sellos ó la cubierta.

Con relacion á la institucion de herederos, se invalidan los testamentos cuando habiendo herederos forzosos se hubiese nombrado á los extraños, y cuando al testador le nace un hijo antes de morir él y despues de hecho el testamento.

Expuestas las reglas generales que se refieren á la sucesion testada, nos ocuparemos de lo que puede considerarse como excepcion relativa á los herederos forzosos y á los bienes de que no se puede disponer libremente. Si alguna de las disposiciones referidas es aplicable á algunos casos que en adelante trataremos, y aun á la sucesion intentada, nos referiremos con una ligera indicacion á lo que dejamos dicho en este párrafo.

CÁNDIDO MAROTO.

## CAMINOS DE HIERRO.

### Instrucciones á los viajeros.

La ignorancia de los derechos y deberes que tiene el público que viaja en los caminos de hierro, es causa algunas veces de pretensiones injustas contra las empresas, así como estas en cambio, ó sus agentes subalternos, abusan de la candidez de los viajeros; creemos útil, por lo tanto, dar á conocer las disposiciones que rigen en la materia, haciendo lo propio en otro artículo, respecto al trasporte de mercancías á grande y pequeña velocidad.

Nuestra legislacion de ferro-carriles y los reglamentos de explotacion de las compañías son casi una copia de los establecidos en Francia, de manera que, al examinarlos, haremos observar las pequeñas diferencias que los distinguen, para que á

la vez se conozcan las prácticas establecidas en ambos países.

Para proceder con orden y claridad, seguiremos paso á paso á los viajeros desde que entran en la estacion hasta que llegan á su destino.

Las estaciones de partida de los trenes suelen abrir los despachos de billetes con una hora de anticipacion y media hora en las intermedias; las primeras se cierran para los equipajes diez minutos ántes de la salida de los trenes y cinco minutos para los billetes de viajeros que no llevan equipajes; en las estaciones intermedias se cierran los despachos de viajeros y equipajes á lo más cinco minutos ántes de la salida. Conviene, pues, medir el tiempo

de manera que se llegue á hora oportuna, no olvidando que los relojes están arreglados al tiempo medio de la estacion principal de la línea, y en la actualidad ya rigen la mayor parte por la hora de Madrid.

Al tomar los billetes, debe mirarse si son de la clase y para el punto que se ha pedido, y si la cantidad que se abona es la misma que llevan estampada, porque despues que el viajero se ha separado del despacho no se admite reclamacion de ningun género; de otra suerte podria abusarse de las empresas con pretexto de que se han devuelto monedas de ménos, ó falsas, ó que se han dado billetes de clase inferior á los pedidos, sin que se pudiese justificar la mala fé de la reclamacion.

Hay que tener siempre presente que en los ferro-carriles desaparece la personalidad del viajero, y que nada significa su nombre, por alto y respetable que sea, ante los reglamentos; merece calificarse de quijotada la pretension de los que quieren ser creidos bajo su palabra y toman por ofensa personal cualquier acto de comprobacion que hagan los empleados de la empresa. Además, algunas veces se hacen reclamaciones injustas con la mayor buena fé, como sucede con frecuencia, y entre los muchos casos que podriamos citar se ha visto una familia que habia pagado cuatro asientos y ponía el grito en el cielo porque no se le habian dado más que tres, y era porque el cuarto se habia caído al suelo en la sala de espera, en donde se encontró cuando estaban en lo más fuerte de las invectivas contra la compañía. Pues bien, todos estos contratiempos se evitan mirando bien en el acto lo que se paga y lo que se recibe; si despues se encuentra una equivocacion, la culpa es única y exclusivamente del viajero, y á él le toca por consiguiente sufrir las consecuencias.

En el pago de los billetes hay que advertir que mientras esté en circulacion nuestra moneda antigua, no arreglada al sistema decimal, se abonan dos cuartos por cada 25 céntimos ó por las fracciones menores de 25 céntimos.

Los niños menores de tres años son con-

ducidos gratis, llevándolos en brazos, y á mitad de precio los que no pasan de seis (1). En caso de que se ofrezcan dudas acerca de la edad de un niño, las resuelven los funcionarios de la inspeccion administrativa del gobierno, y una vez resuelta, ya no pueden suscitarse nuevas cuestiones durante el viaje por parte de empleado alguno de la compañía.

Seria conveniente para el público y las compañías que se pusiera una contraseña en los billetes que llevan los padres ó parientes de los niños que viajan gratis, como se hace en la mayor parte de las líneas francesas.

Tomados ya los billetes, se pasa á facturar el equipaje. Por el reglamento de ferro-carriles, todo viajero tiene derecho á que le trasporten gratis 30 kilógramos de equipaje, pero no se ha fijado el peso concedido á los niños que llevan medio billete; el pliego de condiciones francés señala 20 kilógramos, y por analogía podríamos creer que será el mismo en nuestro país, pero por lo ménos se les han de conceder 15 kilógramos.

Desde el origen de la explotacion ocurrieron dificultades acerca de la interpretacion que debia darse á la palabra equipaje; los viajeros pretendian que podian llevar cualquier efecto, y las compañías solo admitian cofres, baules, maletas, sombrereras, sacos de noche y bultos análogos: estas discusiones se terminaron con una disposicion superior que dejaba en completa libertad de llevar 30 kilógramos de peso, sin distincion alguna respecto á su calidad; como es natural, vinieron en seguida los abusos con grave perjuicio de las compañías, pues algunas veces se facturaban como equipaje cómodas vacías, pellejos de aceite, fardos de bacalao, etc., y entonces se modificó aquella disposicion, estableciendo el gobierno que la franquicia de los 30 kilógramos por viajero «*se refiere á las prendas y efectos destinados al abrigo, adorno y aseo de aplicacion actual ó inmediata á las personas, sin que puedan rechazarse las de abrigo, porque sean ó pa-*

(1) En Francia pagan medio asiento hasta los siete años.

*rezcan propias de distinta estacion del año; á los útiles que sirven para preservar á las mismas personas de la intemperie; á los colchones y ropa de cama; á los libros de uso del viajero, y á las herramientas de su arte ú oficio, bien sea que las prendas, efectos, útiles, ropas, libros y herramientas se presenten contenidos en baules, cofres, maletas, arquillas, cajones, sombrereras, sacos de noche, alforjas, saquillos comunes, almohadas y pañuelos, ó bajo otra cubierta cualquiera, ó bien á la vista y sin embalaje alguno.»*

Como puede verse por las palabras anteriores, la interpretacion de la voz equipaje es todavía en extremo lata y permite llevar toda clase de objetos, sobre todo no pudiendo los empleados de las empresas, en ningun caso, soltar ó desatar los embalajes, ni abrir las cubiertas de los bultos para cerciorarse de si el contenido pertenece á alguna de las clases ántes expresadas.

Desde el momento en que la empresa recibe los equipajes, es responsable de su pérdida ó deterioro, ya provenga el daño de sus mismos empleados, ó ya de los extraños que concurren á sus oficinas, y les está prohibido fijar previamente la cantidad que han de abonar por cada bulto en caso de extravío. Cuando ocurre este caso, se fija su valor por avenencia con los interesados, sin perjuicio de las acciones que recíprocamente les corresponda para valorar la cuantía de la indemnizacion, y que pueden utilizar en los términos y en los plazos prescritos por el código de comercio.

Si el dueño de los bultos extraviados hubiese sido indemnizado de su pérdida, podrá la compañía, cuando fuesen recobrados, citarle para presenciar su apertura, y hecha su entrega, se cobrará la cantidad que satisfizo, abonando los daños y perjuicios por el retardo; pero si del reconocimiento resultase un fraude cometido por el dueño en sus declaraciones, la empresa tendrá á su vez derecho al resarcimiento de daños y perjuicios, debiendo dar conocimiento del hecho á los tribunales de justicia.

El metálico, joyas, pedrería, billetes de banco, acciones de sociedades industriales, títulos de la deuda pública ú otros objetos de valor que no hayan sido declarados y presentados al acto de facturar los equipajes, no son abonados por la empresa en caso de sustraccion ó extravío.

Segun algunos comentadores de la legislacion de ferro-carriles, podria ser ménos terminante la prescripcion anterior, fundados en que del mismo modo que se les hace el abono de los bultos extraviados, teniendo en cuenta la posicion, clase y circunstancias de su dueño, deberia considerarse tambien como parte integrante de un equipaje las joyas de uso comun y una cantidad de dinero proporcionada á las necesidades de la persona, y que se pudiese creer que necesita llevar consigo.

Aunque á primera vista parece tener la observacion algun fundamento, queda destruida con solo recordar que las joyas y metálico las trasporta la empresa y responde de todo su valor, declarándolas oportunamente: que si son en pequeña cantidad puede llevarlas el viajero consigo sin molestia, y por último, que se introduciría una dificultad más para apreciar el valor de los bultos extraviados, y se expondria á la empresa, sin necesidad, á que se la defraudase por cantidades respetables, puesto que el peligro que se corre con dar una declaracion falsa del contenido es tan remoto, que casi no merece mencionarse.

Además de los 30 kilogramos de equipaje, pueden llevar los viajeros á mano bultos que no molesten á sus vecinos por su olor ni por su volúmen, y tambien metálico y valores con tal que el peso no exceda de 15 kilogramos. Como se deja comprender, la empresa no contrae responsabilidad alguna respecto á los bultos de los cuales no se desprende el viajero.

Está prohibido que se reunan los equipajes de varios viajeros extraños unos á otros, con el objeto de evitar á uno de ellos el pago del exceso de peso sobre el de 30 kilogramos, pero esta disposicion es una letra muerta que nada significa, porque basta asegurar que todos han convenido

de antemano viajar reunidos, para que la empresa no pueda negarse á verificar la facturación en conjunto.

El exceso de peso se paga con arreglo á tarifa y por fracciones indivisibles de 10 kilogramos; así de 31 á 40 se paga por 40 kilogramos, y lo mismo en las demás fracciones de decena, siempre que la fracción alcance á un kilogramo; hay alguna compañía, sin embargo, que las dos primeras fracciones las cuenta solo de cinco kilogramos.

En resguardo de su equipaje, se entrega al viajero un talon que expresa el peso y número de bultos de que se compone, el nombre de las estaciones de salida y de llegada, el número de orden que se ha fijado en los bultos y la cantidad que se ha satisfecho por exceso de peso.

No se abona nada por derechos de facturación, y se prohibió que lo percibiesen algunas compañías que lo tenían establecido; en Francia se pagan 10 céntimos de franco por equipaje.

La entrega del talon y la recepción de los bultos en la estación de llegada extinguen toda acción contra la empresa, por manera que en caso de avería ó extravío de algún cabo, debe retenerse el talon, como único documento para fundar las reclamaciones.

Provistos ya del billete y despachado el equipaje se pasa á ocupar el asiento de la clase que se ha tomado, y si por no haberlo, se tuviese que entrar en un coche de clase superior, nada se pagará por la diferencia; pero si, por el contrario, fuese inferior, la empresa viene obligada á devolver el importe total del billete, tan pronto como termine el viaje. En estos casos han de ser los empleados de la compañía los que designen la localidad al viajero, para que no pueda suponerse que se ha ocupado asiento de distinta clase, no por necesidad, sino por conveniencia propia, y entonces, si era superior, se pagaría el duplo de la diferencia de su importe, á contar desde la estación de salida hasta el punto donde termine su viaje, y si el asiento ocupado fuese inferior, no se tendría derecho á reclamación alguna. Cuando á un

viajero se le dá un asiento inferior al de su billete, puede exigir que se añada un coche cuando llegue el tren á una estación que tenga coches de reserva, siempre que no lleguen á 24 ó al máximum fijado por el gobierno el número de los que componen el convoy.

Las compañías tienen el derecho de repartir los viajeros en los coches, segun las necesidades del servicio; pero los empleados, al hacer uso de él, están obligados á ser corteses y á procurar que queden satisfechos los deseos de los viajeros.

Para conocimiento del público, en la parte interior de cada carruaje se coloca una tablilla que expresa el número del coche y el de sus asientos, y cada uno ha de tener por lo ménos 45 centímetros de ancho, 65 de fondo y un metro y 45 centímetros de altura, medida desde el asiento. Estas dimensiones deben considerarse las menores, y rara vez se llega á ellas, ni para los coches de 3.<sup>a</sup> clase.

Durante la noche están alumbrados interiormente los carruajes de los viajeros, y lo mismo de dia en el paso de los túneles de mucha longitud, preparándose al efecto en la estación inmediata segun el orden de la marcha. También llevan caloríferos los coches de 1.<sup>a</sup> clase en la estación de invierno, y aunque estas comodidades deberian proporcionarlas las empresas sin excitación alguna, antes por el contrario, esmerarse en aumentarlas sucesivamente en provecho de sus mismos intereses, ha sido preciso que se dispusiera de real orden que desde el 1.<sup>o</sup> de Noviembre al 31 de Marzo sea obligatoria la colocación de caloríferos en los coches de 1.<sup>a</sup> clase, cuando la duración del viaje excede de hora y media, quedando á la discreción de los inspectores de las líneas de Andalucía, Almansa y Valencia, Valencia á Tarragona y Barcelona y Barcelona á Gerona, autorizar la supresión de aquel accesorio cuando conceptúan no ser necesario. Seria de sentir que las empresas, en virtud de la real orden citada, obligasen á pasar hora y media de frio á los viajeros en los meses rigurosos del invierno, y que no estudiasen el medio más económico de

extender la calefaccion á los coches de 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clase.

Las señoras que viajan solas tienen destinada en todos los trenes una division de 1.<sup>a</sup> clase que se distingue por un tarjeton colgado de la portezuela con un letreiro que dice: «reservado para señoras» ó solamente «señoras.» En las lineas importantes de Francia se ponen reservados de segunda clase, y solo hay excepciones para las lineas de corta longitud.

Cuando una familia quiere ocupar sola un compartimento, lo avisa con tres ó cuatro horas de anticipacion al jefe de la estacion de salida, lo mismo que se hace tambien en el extranjero para obtener asientos de cupé, un cupé cama ó un reservado para conducir enajenados. Estas ventajas solo pueden obtenerse con seguridad tomando los billetes en la estacion de salida del tren, porque en las intermedias seria preciso que recorriesen de vacio los compartimentos reservados desde su origen hasta aquella estacion.

Puesto el tren en marcha, está prohibido trasladarse de un coche á otro ó avanzar el cuerpo fuera de su caja; entrar ó salir de los coches, á no ser en las estaciones y cuando el tren está completamente parado, subir á los coches puesto ya el tren en movimiento y entrar por las portezuelas de la parte opuesta al andén.

Como todo viajero tiene derecho á continuar ocupando hasta el término de su viaje el asiento que á su entrada en el tren encontró vacio, sin perjuicio del que asiste á la compañía para quitar los carruajes que no fuesen necesarios, es preciso que al abandonar momentáneamente el asiento deje en él una prenda ú objeto cualquiera de su pertenencia, porque la falta de toda señal autoriza á otro viajero para ocuparlo. En caso de suscitarse cuestion del sitio en que el objeto ó prenda se encontraba, hace fé, en defecto de la manifestacion de otros viajeros, la aseveracion de su dueño. Hay que advertir que la colocacion de un objeto como señal de estar ocupado un asiento, solo tiene valor en las estaciones siguientes á la de salida de un tren, y nunca en la de origen,

en la cual es indispensable la presencia personal para que se reputa ocupado un asiento; si no fuese así, se cometeria el abuso de colocar varias prendas para ocupar más de un asiento, lo que no es tan fácil en las estaciones intermedias donde las paradas son cortas y el movimiento de viajeros muchísimo menor.

Tienen derecho los viajeros á que los empleados de la empresa ó del gobierno hagan desocupar el carruaje á todo el que por su falta de compostura, palabras ó acciones ofenda el decoro de los demás, altere el orden ó produzca disgustos, así como á toda persona en estado de embriaguez, ó la que lleve armas de fuego cargadas ó paquetes que por su forma, volumen ó mal olor puedan molestar á los viajeros.

Como en nuestro país está muy generalizada la costumbre de fumar, no se ha dictado disposicion alguna que lo prohiba en los caminos de hierro, y queda á la buena discrecion de los viajeros el hacerlo cuando no se molesta con ello á los demás; por esto no se pone una division especial para los fumadores, como hacen algunas lineas extranjeras, si bien en el dia fuman tambien en todos los coches, á pesar de estar prohibido por los reglamentos, siempre que media mútuo convenio entre las personas que los ocupan.

Los itinerarios de los trenes tienen señalado el tiempo de parada en las estaciones, y lo pueden disminuir las compañías cuando llevan retraso, excepto en las que están indicadas para que coman los viajeros.

Puede suceder que un viajero quiera pasar más allá del punto indicado en su billete, ú ocupar un asiento de clase superior al que ha tomado; para hacerlo, le basta avisar al jefe de tren antes de salir de la estacion en que termina el valor de su billete ó en el momento en que cambia de asiento. La falta de este requisito le obligaria á pagar en ambos casos el doble valor de las diferencias segun tarifa.

Llegado el viajero al término de su viaje, puede recoger en seguida su equipaje, mediante la entrega del talon que se le

ha dado en la estacion de salida; y si quisiere dejarlo en la estacion, abona los derechos de custodia y almacenaje á razon de un tanto diario cuando lo recoge, contándose por dias enteros todos los que han mediado desde el de la llegada.

Si el viajero tuviese que consignar alguna reclamacion, no solo contra la empresa, sino contra sus agentes ó empleados, puede pedir el libro que al efecto hay en todas las estaciones, sin que se le pueda dirigir pregunta alguna con el fin de enterarse del objeto de su demanda. En dichos libros pueden consignarse quejas de otras lineas, siempre que por falta de tiempo ú otras causas no lo haya hecho en el punto mismo en que creyó tener motivos para formularlas.

Hemos presentado todas las disposicio-

nes que pueden ser de interés para los viajeros; solo falta añadir que, viniendo obligadas las compañías á cumplir exactamente los compromisos que contraen con el público, cualquier retraso en las horas de llegada que ocasione perjuicio á los viajeros, deben abonarlo íntegramente, salvos los casos de fuerza mayor que haga constar en debida forma. Creemos inútil decir que está derogada la disposicion superior que ordenaba á las compañías poner un tren especial cuando faltaba el empalme con otro en combinacion, porque no se remediaba algunas veces con ello el perjuicio ocasionado, y se introducian perturbaciones en el servicio ordinario de las lineas.

M. P.

## CONOCIMIENTOS DE HISTORIA DE ESPAÑA.

### Apuntes sobre la minoría de Carlos II.

(Conclusion.)

Hablemos ya algo de otro personaje que por aquellos dias empezaba á brillar en el escenario de la política, y que, amigo y secretario de Nithard, habia de sucederle en su privanza con la Reina Doña Mariana.

Nos referimos á D. Fernando de Valenzuela, uno de los mayores ejemplos de la inestabilidad de la fortuna, elevado desde la oscuridad á los mayores puestos y dignidades, y muerto luego léjos de su patria en el abandono y la miseria.

Nacido en Ronda de padres nobles, pero escasos de recursos, vino á Madrid Valenzuela con ánimo de hacerse una carrera. Su talento, sus distinguidas maneras y su despejo proporcionáronle pronto una colocacion en casa del Duque del Infantado, que pasando á Roma con el carácter de Embajador, llevó allá á nuestro jóven. Mucho debió este captarse las simpatías y

afecto de su señor, cuando al regresar de Italia hizo el Duque agraciarse á Valenzuela con un hábito de Santiago.

Más de allí á poco arrebató la muerte á su protector, y hallóse Valenzuela poco más ó menos como cuando vino á Madrid.

Lleno de ardor, y con voluntad decidida de abrirse paso en medio de aquella sociedad, trabajó, instó, y no tardó mucho en conseguir ponerse en relacion nada menos que con el favorito de la Reina, ó sea el P. Nithard. Tal y tan bien supo Valenzuela conducirse con este personaje, que en breves meses llegó á poseer su más completa confianza, no sabiendo Nithard hacer cosa alguna sin consultarlo primero con el jóven Valenzuela. Por mediacion del confesor fué nombrado para un cargo en palacio, y esto era lo que desde hacia mucho tiempo formaba los sueños dorados de su alma.

Dentro ya de palacio, su fortuna estaba hecha. Con su talento, fruto del cual eran ya algunas comedias y otras composiciones literarias, su despejo y su apuesta y agraciada persona, poco debía tardar en encontrar el camino de los honores y el poder, que era por lo que su corazon ambicioso ardientemente suspiraba.

Entre las camaristas de la Reina habia una que era visiblemente la que poseia toda la régia confianza, llamada Doña Maria Eugenia de Uceda. A ella se dirigieron las miradas de nuestro jóven cortesano. Ofrecióla sus amorosos obsequios, supo ganar su corazon y acabó por obtener su mano con una plaza de caballero que la influyente camarista consiguió de la Reina para su esposo.

Continuó mezclándose en las intrigas á que daba lugar la animosidad entre Nithard y D. Juan José de Austria; fué sucesivamente ganando el afecto y la confianza de la Reina, y cuando el famoso jesuita cayó derrocado por sus enemigos, Valenzuela quedó al lado de Doña Mariana como la sombra y el representante de su antiguo favorito.

No era Doña Eugenia mucho ménos ambiciosa que su marido; así es que, de acuerdo con él, ofreció á la Reina sus servicios y cooperacion para todo lo que le juzgára digno de su confianza. Hubo con este motivo varias entrevistas entre la Reina y Valenzuela, en presencia de su esposa, y de ellas resultó captarse aquel la real voluntad en un grado semejante á lo que habia acontecido con Nithard.

Las relaciones de Valenzuela con toda clase de personas permitíanle noticiar á la Reina, con la mayor exactitud, cuanto en Madrid se decia, adverso ó favorable al Gobierno, cuanto acontecia ó se murmuraba en corrillos y salones. Como Doña Mariana aparentaba estar completamente retirada, y veian sin embargo cuán bien enterada estaba de todo cuanto ocurría dentro y fuera de Palacio, empezaron los cortesanos á decir que habia *duende*, y presto descubrieron que este no era otro que D. Fernando de Valenzuela, al que

desde entonces le quedó el dictado de *Duende de la Reina*.

Los cortesanos y palaciegos que veian un nuevo astro que aparecia, apresuráronse á ponerse de su lado; no así los ministros y cuantos aspiraban al poder, que viéndole nuevamente ocupado por un jóven desconocido, y en su concepto sin títulos ni méritos, creyeron, y en esto no se equivocaban, que la caida de Nithard no habia servido para otra cosa que para facilitar el encumbramiento de Valenzuela.

Decidida la Reina á sostenerle y elevarle, nombróle, á despecho de la oposicion del Marqués de Castel-Rodrigo, Caballero mayor, su primer Caballero, le confirió un título nobiliario, y á poco, por el fallecimiento de Castel-Rodrigo, el cargo de Caballero mayor, que estando siempre desempeñado por un Grande de España, hizo que Valenzuela fuese elevado á esta alta categoria.

Las censuras, murmuraciones y diatribas que por estas causas hovían sobre Valenzuela y hasta sobre su augusta protectora, más que para dichas, lo son para imaginadas. Apelóse á toda clase de obstáculos, usóse de todos los medios para apartar á Valenzuela del lado de la Reina. Todo inútil. Doña Mariana le protegía, y no eran sus defectos la ingratitud, la inconstancia ó la debilidad.

Entre las sátiras, letrillas y pasquines citaremos uno de estos que apareció una mañana en las mismas puertas de Palacio. Eran los retratos de la Reina y Valenzuela. Bajo el de Valenzuela veíanse mitras, bandas, entorchados y otra porcion de emblemas de cargos y dignidades, diciendo un letrado encima: *Esto se vende*. La Reina tenia puesta una mano sobre su corazon con este otro: *Y este se dá*.

A todas estas manifestaciones del odio ó de la envidia oponia Doña Mariana la más completa indiferencia. No sucedia así á Valenzuela, que deseoso de hacerse perdonar su rápida elevacion, repartía destinos, concedia honores, fomentaba las diversiones públicas y hacia otra porcion de cosas que no dejaron de conquistarle amigos y popularidad.

A su celo y hábiles disposiciones debió Madrid hallarse surtido, como nunca lo habia estado, de víveres y provisiones; fomentaba los teatros; emprendia obras públicas, entre ellas la restauracion de la casa llamada de la Panadería y del lienzo de mediodía de la Plaza Mayor, destruido por un incendio en 7 de Julio de 1672, la mejora del Palacio ó Alcázar, el arco de la Plaza de la Armería y el puente de San Fernando. Mas tenia una cualidad que, agregada al carácter de favorito, odioso siempre al pueblo español, echaba por tierra lo que con sus otras buenas prendas podia haber ganado en el ánimo de las gentes. Esta mala cualidad era el orgullo, si bien acaso más que defecto de la persona era resultado del puesto que ocupaba.

Para que se vea cuánto le cegaba este defecto, baste decir que en una funcion de toros y cañas, funcion muy del gusto de la época, se presentó adornado de plumas negras y blancas y vestido de negro y plata, por alusion sin duda á la viudez de la Reina, ostentando una banda en la que habia un águila con este lema: *Yo solo tengo licencia*, y un escudo donde estaba esa misma águila armada del rayo de Júpiter, con este otro alrededor: *A mí solo es permitido*, lance que trae á la imaginacion el no ménos atrevido del famoso Conde de Villamediana en otra funcion semejante durante el reinado de Felipe IV.

La estrella de Valenzuela parecia aun en toda su brillantez. Un suceso, no obstante, vino á dar motivo á los aficionados á augurios para hacer el de la pronta caída del orgulloso favorito. Hallábase un dia en el Escorial cazando con el Rey, cuando al tirar este sobre una pieza hirió en un muslo á Valenzuela. Pronto los acontecimientos vinieron á dar á sus profecías apariencia de razon.

Las intrigas de D. Juan desde su gobierno de Aragon, que era en el fondo un verdadero destierro, contra Valenzuela, los manejos de los cortesanos cada dia más enemigos del favorito, los nombramientos que, hallándose Carlos cercano á cumplir 15 años, se hicieron para su servidumbre, y que, siendo pocos los cargos y muchos

los que los codiciaban ó esperaban naturalmente habian de producir descontentos y agravios, todo ello, sin contar otras causas, minaba sordamente el poder de Valenzuela, y engrosaba las filas y aumentaba las fuerzas de los partidarios de D. Juan.

A tal punto llegaron las cosas, que algunos grandes y magnates no vacilaron en manifestar ya al jóven Rey que, para el sosiego del reino, era absolutamente indispensable el alejamiento de su lado de un ministro al que, decian ellos, la nacion aborrecia, no faltando tampoco quien hiciera alguna insinuacion de la tiránica tutela en que la Reina madre le tenia, y de la necesidad de salir de tan bochornosa situacion.

Consecuencia de esto fué que, acompañado de varios cortesanos, la noche del 14 de Enero de 1677 huyó en secreto Carlos del Alcázar, y se trasladó al palacio del Buen-Retiro, desde donde dió una orden para que la Reina, su madre, quedara en su cámara arrestada.

Grande alegría produjo en Madrid esta noticia, apresurándose todos á felicitar á su nuevo Soberano, cuyo primer acto respondia fielmente á los deseos de la mayoría de la nacion.

La ruina de Valenzuela y la venida á Madrid de D. Juan, fueron forzosas consecuencias del cambio que se acababa de verificar.

El poder pasó á las manos del Príncipe, y él, más que el Rey, podia decirse que era el que mandaba.

Doña Mariana de Austria fué inmediatamente conducida al Alcázar de Toledo.

Valenzuela, confiscados todos sus bienes, privado de todos sus títulos y consideraciones, fué preso y conducido á Filipinas. Su mujer y sus hijos fueron llevados á un convento de Talavera, llegando el caso de que esta señora, dueña pocos años antes de toda la confianza de su Soberana, en la cumbre del poder y la fortuna, tuvo, segun el aserto de un historiador, que implorar de puerta en puerta la caridad pública, perdiendo al fin la razon.

D. Juan, que tanto habia censurado la tiranía y el orgullo de Valenzuela, empezó bien pronto á dar muestras de que en él concurrían, en no menor grado, iguales cualidades.

Además de la cruel venganza tomada contra Valenzuela y su familia, y el destierro de la Reina, medidas ambas, especialmente la primera, desaprobadas aun por sus mismos partidarios, sus resoluciones, así en política, como en todos los ramos que constituyen la gobernacion del Estado, empezaron á provocar justas y fundadas censuras. Las esperanzas que, pueblo y cortesanos, habian cifrado en él antes de su elevacion, verificada esta, quedaron, y en poco tiempo, enteramente desvanecidas.

Empezaron sus recelos é inquietudes á ver por todas partes émulos y enemigos, procuró apartar del Rey á cuantos se figuraba podian influir en contra suya, y en pocos meses desterró de la corte á muchos distinguidos personajes, entre los cuales se contaban el Duque de Osuna, el Almirante de Castilla D. Gaspar Enríquez de Cabrera, el Principe de Stillanó, el Conde de Humanes, el Marqués de Mancera, el Conde de Aguilar, el Conde de Monterey y el Conde de Mondéjar, destierro el de este último debido únicamente á la sospe-

cha de ser el autor de una letrilla que corrió mucho por entonces, y empieza:

Un fraile y una corona,

Un Duque y un cartelista,

Anduvieron en la lista

De la bella Calderona:

letrilla que, á pesar de ser un fiel traslado de las intrigas de la época, no copiamos por su mucha extension, y que luego se descubrió haber sido escrita por el célebre Almirante, uno tambien de los desterrados.

Esta fué la conducta de D. Juan cuando estuvo en el poder.

No le duró este mucho, pues habiendo caido enfermo, falleció al fin el 17 de Setiembre de 1679, despues de nombrar al Rey por su heredero.

Al dia siguiente salió Carlos en busca de su madre, confinada aun en Toledo, haciendo juntos su entrada en Madrid entre vitores y aclamaciones.

Peró así esto como los sucesos que siguieron se hallan ya fuera de nuestro propósito, concluida cual estaba la minoria del Rey, terminada, segun el testamento de su padre, al cumplir los 14 años, en 6 de Noviembre de 1675, y dilatada prácticamente hasta su evasion de Palacio, la memorable noche del 14 de Enero de 1677.

F. VILA.

## HISTORIA DE UNA VELA.

(Continuacion.)

Volvamos á nuestros razonamientos. Despues de lo que acabais de ver no tendreis idea equivocada de los cambios que experimenta el agua. El agua es la misma donde quiera que se la halle, ya sea producida por la llama de una vela, ya sacada del Océano. Pero dónde existe el agua que sacamos de la vela? Debe provenir de la vela; pero existe en ella? No. No existe ni en la vela ni en el aire que rodea la vela y es necesario á su combustion. Ni en uno ni en otro cuerpo; proviene de la accion reunida de ambos. Esta doble

accion es la que vamos á estudiar, á seguir, digámoslo así, su pista para comprender bien la historia química de la vela que vemos arder. Cómo haremos para descubrir el secreto de este trabajo? Yo conozco varios medios; pero deseo que llegueis vosotros mismos á daros cuenta por medio de lo que ya os he explicado, sacando una série de conclusiones de lo que sabeis.

Aquí hay una materia que nos pondrá en camino. Hace poco he empleado el potasio, sustancia que obra sobre el agua, como habeis ya visto y voy á recordaros,

repetiendo la experiencia en este plato. Es una sustancia que es preciso manejar con precaucion, porque si cae un poco de agua sobre su masa, una parte se inflamaria desde luego y todo el pedazo arderia bien pronto, teniendo aire suficiente. Es un bello y brillante metal que cambia rápidamente en el aire y más rápidamente aun en el agua, como habeis visto. Voy á colocar un trozo sobre esta agua que hay en el plato, donde formará una admirable lámpara flotante. Si echamos en el agua unas pocas limaduras de hierro, se alterarán tambien, aunque no tanto como el potasio; observareis que se enmohecen ó cubren de orin. Aquí tengo otro metal, el zinc, que tambien ejerce sobre el agua una cierta accion.

Estudiemos lo que pasa cuando el hierro se junta con el agua. Para ello he dispuesto aquí un aparato que os explicaré. Es un pequeño horno atravesado por un tubo de hierro parecido á un cañon de fusil. He llenado este cañon con limaduras de hierro, y le he colocado á través del fuego para mantenerle á una elevada temperatura. Por uno de los extremos de este tubo introduciré vapor de agua producido por una pequeña caldera, y vamos á ver lo que resulta cuando este vapor, despues de haber atravesado el tubo y estado en contacto con las limaduras de hierro, salga por el otro extremo. Ya sabeis que si se hace pasar el vapor de agua á través del tubo frio, se condensa; el vapor no se conserva al estado gaseoso cuando se enfria; por consiguiente, si al salir el vapor por el otro extremo del tubo produzco un enfriamiento, deberá condensarse. Para conseguirlo, hago pasar el gas por un tubo, despues de la salida del cañon, y le enfrio, colocando en agua este vaso ó depósito, donde recojo el gas que sale. Pero como veis, no consigo que se condense; no cambia de estado. Voy á someter este gas á otra prueba. Separo el vaso que le contiene y aplico á su abertura una luz; ved lo que sucede, se inflama produciendo un ligero ruido. No es necesario más para probar que esta materia no es vapor; el vapor, en vez de arder, apaga el fuego, y

como habeis visto, el contenido de este vaso se ha inflamado. Esta misma sustancia se halla en la llama de una vela, y se puede producir por otros medios. Cuando se obtiene como ahora por medio de la accion que el hierro ejerce sobre el agua, el hierro empleado queda en un estado semejante al de las limaduras que hemos quemado. Resulta que el hierro tiene más peso que ántes de la operacion. Mientras que está dentro del tubo, ni que se le caliente ni que se le deje enfriar, no poniéndole en contacto con el aire ni con el agua, su peso no varia; pero el paso de la corriente de vapor le ha aumentado el peso, de modo que el hierro ha robado algo á este vapor y ha dejado pasar el gas que hemos obtenido. Esta otra capacidad está ya llena del gas, y voy á hacer otra experiencia interesante. El gas es combustible, ya lo habeis visto, y podíamos repetir la prueba aproximando otra vez la luz; pero quiero demostraros que este gas combustible es muy ligero. El vapor se condensa; el cuerpo que ahora examinamos se elevará en el aire, pero no puede condensarse.

Os explicaré primeramente cómo este gas que acabamos de preparar por medio de la accion del hierro sobre el vapor, le podemos obtener de otros cuerpos. Con un trozo de potasio, tomando convenientes disposiciones, podria producirle. Si en vez del potasio se emplea el zinc, se observa que la causa principal que impide á este último metal de obrar sobre el agua de una manera tan continua como el potasio, es que la accion del agua dá por resultado rodear al zinc de una especie de capa protectora. Pero si se hace que esta capa se disuelva, que desaparezca esta sustancia que estorba, lo cual se consigue con un poco de ácido, se verá que el zinc obra sobre el agua absolutamente del mismo modo que el hierro, pero á la temperatura ordinaria. El ácido no se altera, salvo su combinacion con el óxido de zinc que se acaba de producir. He vertido ácido en este depósito y obtengo el mismo resultado que si hubiese provocado la ebullicion por la aplicacion del calor. Ved

aquí cierta sustancia que se desprende en gran cantidad del zinc y que no es vapor. Esta capacidad está ya llena y no tardaréis en ver que es una sustancia combustible, absolutamente semejante á la que hemos obtenido antes con el tubo lleno de limaduras de hierro.

Este gas es hidrógeno, cuerpo clasificado entre los que los químicos llaman elementos, porque no se puede sacar de él otra cosa. Una vela no es un cuerpo elemental puesto que de ella hemos sacado carbono ó hidrógeno, ó al ménos el agua que produce este gas. La palabra hidrógeno se deriva de dos voces griegas que significan *agua* y *yo engendro*; y se ha llamado así porque combinado con otro elemento produce el agua.

Aquí tengo preparados dos ó tres frascos de este gas que van á servir para mis experiencias. Debo advertiros, por si tratáis de hacer por vosotros mismos las pruebas, que no olvideis de tomar precauciones. Los ácidos, el calor y los combustibles que hay que emplear son peligrosos en manos poco cuidadosas ó inhábiles.

Si quereis fabricar hidrógeno, lo conseguireis fácilmente teniendo á vuestra disposición pedazos de zinc y ácido sulfúrico ó muriático. Ved aquí lo que antiguamente se llamaba una «vela filosófica.» Voy á prepararla. Es una botella cerrada con un tapon, á través del cual pasa un tubo. Deposito en el fondo algunos trozos de zinc y vierto agua, sin acabar de llenar del todo la botella. En seguida echo ácido sulfúrico. Empleo muy poco zinc y bastante cantidad de ácido porque quiero que dure la experiencia. Modifico convenientemente las proporciones de los reactivos para obtener un resultado regular, de modo que el gas no se forme ni muy rápida, ni muy lentamente. Tomo un vaso y le coloco invertido encima del tubo; por causa de la ligereza del hidrógeno, cuento con que una vez dentro del vaso permanecerá algun tiempo. Ensayemos. Me parece que ya he logrado detener un poco. (*El profesor aproxima una luz al vaso.*) Vedle cómo se inflama. Ahora voy á aplicar la luz á la extremidad del tubo. El hidróge-

no arde ahora, como veis, continuamente. Esta es la vela filosófica. La llama dá poca claridad, direis; pero en cambio no hay ninguna otra llama ordinaria que dé tanto calor. Durante el tiempo que arde con regularidad vamos á someterla á ciertas pruebas para examinar los resultados y sacar partido de lo que observemos. La vela produce agua, y este gas debe su origen al agua; veamos, pues, lo que esta botella ó nueva especie de vela nos dá con una combustion semejante á la de la vela que arde al aire libre. Para ello coloco la botella-lámpara bajo esta campana de cristal á fin de condensar lo que produce la combustion. Bien pronto vereis que la campana se humedece en el interior y despues escurece agua á lo largo de sus paredes, y esta agua, proveniente de la llama del hidrógeno, hará absolutamente el mismo efecto que cualquier otra sobre todos los reactivos.

Este gas hidrógeno es más ligero que la atmósfera; tan ligero que eleva consigo otros cuerpos; voy á probároslo con una experiencia bonita. Aquí está nuestro generador de hidrógeno, ó sea la botella con el agua, el zinc y el ácido, segun antes la he preparado. Aquí tengo en una taza agua de jabon. Aplico al tubo que atraviesa el tapon de la botella otro tubo de caoutchouc, por el cual pasa el hidrógeno que se forma en la botella y sale por el otro extremo del mismo terminado en forma de pipa. Introduciendo ahora convenientemente este tubo en el agua de jabon, puedo soplar pompas llenas del gas hidrógeno.

Pues bien, observad la diferencia que hay cuando las formo soplando simplemente con mi aliento—juego bien conocido de todos los niños. (*El profesor hace las operaciones que se indican.*) En este caso las pompas, en cuanto se forman, caen al suelo, pero si están llenas de hidrógeno se elevan rápidamente en el aire, y no solamente el gas levanta la pompa, sino una gota gruesa de agua adherida á ella.

Aun puedo daros otra prueba mejor de la ligereza de este gas. Se consigue sin dificultad elevar pompas ó cuerpos más

pesados que los que acabais de ver; en otro tiempo este gas servia para llenar los globos. Colocando este tubo de caoutchouc nuevamente en el generador, tendremos á nuestra disposicion una corriente de hidrógeno, con la cual voy á llenar este globo hecho de una sustancia llamada colodio, y que voy á tener sujeto por medio de un hilo. Aquí veis otro globo aun de mayor dimension, formado de una tela ó membrana delgada; voy á llenarle tambien y á dejarle libre. Ved cómo flotan en el aire hasta que se sale el gas.

¿Cuál es el peso de este gas? Un litro de hidrógeno no pesa más que 0,089 gramos, mientras que la misma cantidad de agua pesa mil gramos.

El hidrógeno no produce ninguna sustancia capaz de solidificarse, ni durante la combustion ni despues; cuando arde no produce más que agua, y si colocamos encima de la llama un vaso de vidrio frio se pondrá tan húmedo que pronto se formará agua en cantidad bien apreciable, del mismo modo que la hemos obtenido de la combustion de la vela; pero el hidrógeno es la sola sustancia que dá agua como único producto de su combustion.

Tratemos ahora de descubrir alguna nueva prueba del carácter general de la composicion del agua. Estudiaremos esta

cuestion en la conferencia próxima, pero antes de terminar esta añadiré algunas palabras. Poseemos el medio de tratar el zinc que habeis visto obrar sobre el agua con gran energia; pues bien, aquí hay un aparato de fisica, la pila de Volta, cuya potencia os voy á manifestar, y así habeis ya visto el aparato que he de emplear en nuestra próxima reunion. Reuniendo los extremos de sus hilos metálicos vereis el resultado; ni el potasio, ni el zinc, ni las limaduras de hierro tienen la fuerza de combustion ni la energia que la pila de Volta. (*El profesor pone en contacto los dos hilos metálicos y produce un brillante resplandor.*) Esta luz proviene de un manantial de combustion cuarenta veces más poderoso que el zinc. Es una fuerza que yo llevo y traslado á voluntad con estos tubos metálicos, y sin embargo, si imprudentemente la pusiese en contacto con mi cuerpo, me dejaría sin vida instantáneamente; tal es su formidable intensidad. Para daros una prueba visible de su energia, pongo de nuevo en contacto los extremos de los tubos metálicos que sacan esta fuerza de la bateria, y, si no me engaño, será capaz de hacer arder esta lima de hierro. Se llama esta una fuerza química. En la reunion próxima la aplicaré al agua y vereis los efectos que produce.

## CONOCIMIENTOS VARIOS.

### Curiosidades de la naturaleza.

(Conclusion.)

El *Mea*, otra especie del género *ficus*, y que se encuentra en Tonga-Tabou, tiene de 30 á 36 metros de circunferencia por 40 de elevacion. Este árbol está consagrado al soberano de Tonga, el cual, despues de su coronacion, vá á colocarse bajo su sombra con la corte y su numerosa comitiva.

«Al salir del pueblo de Turmero, valle de Guacara, dice M. de Humboldt, se descubre á una legua de distancia un objeto que se presenta en el horizonte como un monte de forma circular, como un túmulo cubierto de vegetacion. No es, ni una colina, ni grupos de árboles

unidos, es un solo árbol, el famoso *zamang del guayre*, conocido en toda la provincia por la enorme extension de sus ramas, que forman una copa hemisférica de 576 piés de circunferencia. El *zamang* es una bella especie de mimosa, cuyas ramas tortuosas se dividen por bifurcacion. Sus hojas finas y delicadas se destacan graciosamente sobre el azul del cielo. El tronco del *zamang*, que se encuentra en el mismo camino de Turmero á Maracay, no tiene más de 60 piés de altura y nueve de diámetro, pero su verdadera belleza consiste en la forma general de su copa. Las ramas se extienden co-

mo un gran quitasol, y se inclinan por todos lados hácia la tierra, quedando uniformemente alejadas de esta unos 12 ó 15 piés. El perímetro del ramaje es tan regular, que trazando distintos diámetros, los encontré de 192 á 186 piés. Varias plantas parásitas cubren sus ramas hirviendo su corteza. Los habitantes de este valle, sobre todo los indios, tienen una gran veneración por este árbol, que los primeros conquistadores parece habían hallado casi en el mismo estado que hoy día se encuentra. Desde que se le ha observado con atención, no se le ha visto cambiar de grueso ni de forma.»

Existe algo de imponente y de majestuoso en estos vetustos árboles; así sucede que la violación de estos monumentos de la naturaleza es castigada con severidad en los países en que carecen de monumentos artísticos.

El mahogon llega á tener ocho metros de diámetro. En la Nueva-Holanda, el eucalyptus globosus y el eustassa heterophylla, alcanzan proporciones enormes. La palmera se eleva hasta 50 metros, y las dos más célebres que existen en Europa son las de Córdoba, notables por su belleza y su edad, en las cuales se encuentran todavía baladas moriscas. En América, el tulipero adquiere de 20 á 40 metros de circunferencia y se eleva hasta 50 y 60. El ceiba, de la costa occidental del Africa, es tan compacto y tan elevado, que los indígenas construyen de él piraguas de una sola pieza de tres á cuatro metros de ancho por 18 ó 20 de longitud.

Cítase un árbol de la China, llamado sien-nich, que tenía, según dicen, 50 metros de circunferencia. El araucaria hombyé llega algunas veces, en los bosques vírgenes del Brasil, á una altura de 75 metros. Algunos árboles de la Nueva-Holanda son tan extraordinariamente gigantescos, que se construyen de un solo tronco piraguas de guerra que pueden contener 60 y 80 hombres.

**Flores.**—La del baobal tiene 0,32 centímetros de ancho y 0,16 de longitud. Las flores del aristolochia cordiflora, que crece en la América meridional, en las márgenes del río Magdalena, tienen hasta 0,50 centímetros de longitud. Las del reflesia, planta descubierta en Sumatra en 1818, por el doctor Arnold, llega hasta un metro de longitud, y un peso de 8 á 9 kilogramos. La victoria regina ofrece flores de 58 á 60 centímetros de diámetro.

En 1839 existía en Ille, en los Pirineos Orientales, una hortensia que contenía 1.573 ramitos. Su altura era de dos metros y la circunfe-

rencia de 11. En 1846, M. Soulangé-Codin tenía una magnolia-yu-lan cargada con 7.000 flores. En Setiembre de 1851 se veía en la exposición de la sociedad de horticultura de París, un heliotropio de siete metros de circunferencia que tenía 350 ombelas de flores.

**Frutos y legumbres.**—La prensa inglesa ha hablado de un pepino de tres metros de longitud. En 1840 se enseñaba en Burdeos una calabaza de cuatro metros de circunferencia que fué vendida en 100 francos. En la exposición de Luxemburgo, en 1841, existía otra calabaza de especie distinta que pesaba 165 kilogramos. Las sandías llegan á cinco ó seis metros de circunferencia y á un peso de 150 á 300 kilogramos.

Un tal Billadeau enseñaba en París, en 1839, una col que había nacido tres años antes en el distrito de Ruelle, departamento de Deux-Sèvres. No enseñaba más que el esqueleto, al cual había dado una forma de abanico, para hacer más visible su ramificación. Su altura pasaba de tres metros y su circunferencia era de 20. Cuando estaba en la mata, sus hojas, según el propietario, tenían de uno á 2 metros de longitud, y había dado un producto de cerca de 12 quintales de peso.

Los periódicos ingleses de 1841 hablaban de una zanahoria de cerca de dos metros de longitud y 30 centímetros de circunferencia con un peso de cuatro kilogramos próximamente. En 1835 se cogió en Donai una remolacha que pesaba unos 16 kilogramos. Los señores Harpignies y Blanquet, de Famars, cogieron también, en el mismo año, una remolacha de un metro de longitud.

**Criptógamas.**—La fuerza de la vegetación que trasforma en árbol magestuoso una planta modesta de nuestros climas, se muestra principalmente en el helecho, que en América llega á una altura de 12 metros y forma selvas semejantes á las formadas por las palmeras. Puede leerse en M. de Humboldt la impresión que hacen experimentar al viajero. Así las ideas que nuestra poesía confiere á esta planta reciben en la zona tórrida otra dirección. La especie conocida con el nombre de cyathea speciosa se eleva hasta 15 y 30 metros.

Bulliard dice haber medido gordo-lobos de 64 centímetros de longitud, y sin embargo esta masa no está fija á la tierra más que por algunos ligeros filamentos.

Director y Editor responsable,  
FRANCISCO CARVAJAL.