lajadas en los patios de sus cuarteles. Verdades que todas estas precauciones se tomaron con el mayor sigilo posible. Antes de amanecer se apostaron en todos los puntos donde debia agolparse la muchedumbre agentes de policía y municipales de Paris á pié y á caballo, con las más severas consignas para mantener el órden y prevenir los accidentes. En algunas calles se prohibió el tránsito de carruajes, y todo se reglamentó como en los dias de fiesta nacional.

Y cada cual se decia que si de lo que se trataba era de hacer correr al público un bromazo, el autor de la ocurrencia se habia salido con la suya.

PARÉNTESIS.

Los acontecimientos sucesivos, no obstante ser tan notorios, podrian á algunos parecer imposibles y á otros sobrenaturales, si no colocásemos aquí su explicacion científica de una manera bastante inteligible, como van á ver nuestros lectores. Lo mejor que podemos hacer es transcribir el extracto de algunas notas halladas entre los papeles del inventor, y se verá que todo lo que podria parecer extraño en esta verídica historia, luego que se posee la llave del enigma, es tan natural como el espectáculo de una locomotora que avanza sin caballos.

II.

LA INVENCION.

Me costó algun trabajo percibir con claridad yo mismo la primera idea de mi invencion.

Una especie de intuicion vaga me decia que seguia un camino extraviado, obstinándose en querer dar direccion, por medio de motores comunes, á los vehículos aéreos, ménos ó más pesados que el aire. Toda fuerza motriz era fatalmente insuficiente en el mero hecho de exigir una maquinaria pesada. Cuanto más se aumentasen la magnitud y eficacia de las alas, velas ó hélices destinados á producir la locomocion, tanto más necesaria habia de ser una fuerza motriz considerable, imposible de obtener en el aire en razon del peso de las máquinas, sobre todo si estas exigian provision de agua y combustible. No se puede aumentar la po-

tencia de los medios sino aumentando, en una proporcion mayor aun, la dificultad del resultado. La concepcion de *globos susceptibles de ser dirigidos*, ó de un vehículo cualquiera que recibiese el impulso de alguno de los motores conocidos, implicaba contradiccion en mi concepto, constituia un verdadero círculo vicioso, una imposibilidad, hija del absurdo. Se requeria otra concepcion primordial, radicalmente distinta.

Reflexioné acerca de los motores hasta entónces mal conocidos, mal estudiados, ó, por mejor decir, no descubiertos, que podria suministrar la naturaleza.

Se me ocurrió desde luego la *gravitacion*. La gravitacion es evidentemente una gran fuerza, una fuerza enorme, que funciona sin mecanismo, lo que es una condicion precisa. ¡Qué energía en el descenso de un peñasco que cae desde la altura de un centenar de metros! ¡Qué poder en las fuerzas que determinan el movimiento de los cuerpos celestes!

Pero la gravitacion no es una fuerza que puede dirigirse. Tiene para nosotros un centro de direccion único, el centro mismo del globo, en cuya superficie pueden realizarse los fenómenos que están á nuestro alcance.

La gravitacion era un motor exactamente inverso al que necesitaba.

Esta idea de exactamente inverso fué un rayo de luz. ¿La gravitacion no tenia su contrario?

Debia tenerlo. El doble fenómeno de atraccion y repulsion se observa en las combinaciones químicas y en la composicion de los cuerpos. La ciencia tendia ya á referir todos los fenómenos físicos que presenta la materia á una causa única: el movimiento molecular, del cual el calor, el sonido, la luz y la electricidad no son más que manifestaciones distintas, si bien iba demasiado léjos desconociendo el dualismo de esta primera causa que pretendia referir á la unidad absoluta, explicando los fenómenos repulsivos por los mismos impulsos exteriores de átomos de éter con que explicaba los fenómenos atractivos, y rebajando á la categoría de la hipótesis condenadas la concepcion de las dos electricidades, *positiva* y *negativa*.

En aquella época no se conocia la electricidad, de la cual, sin embargo, nos serviamos. Se tenia el telégrafo eléctrico, invencion que hoy parece hasta trivial, pero que entónces pasaba por el *nec plus ultra* del génio de la ciencia práctica. Se sospechaba confusamente que habia alguna relacion entre la electricidad y la imantacion, pero nadie sabria darse exacta cuenta de la identidad de aque-

llos fenómenos, de que la chispa eléctrica, el magnetismo, el galvanismo, la imantacion, la gravitacion y las afinidades químicas no son más que manifestaciones diversas. Acaso se diga que es un mérito muy escaso el que he contraido, descubriendo que la gravitacion y la electricidad son una sola y misma cosa, descubrimiento que hasta entónces habia permanecido en el estado de pura hipótesis, apénas sospechada y de ninguna manera demostrada. ¡Siempre la historia del huevo de Cristóbal Colon! Todo problema parece fácil de resolver cuando está ya resuelto.

Nadie puede figurarse cuántos esfuerzos, cuántas meditaciones, cuántos trabajos, cuántos experimentos, cuántos dolores y cuánta perseverancia me costó llegar á esta fórmula: la gravitacion no es más que uno de los modos de manifestacion de la electricidad.

La electricidad es, si así puede decirse, la gravitacion elevada á su mayor potencia. Es una especie de frenesí, de locura, de atraccion.

Presenta los dos inversos, que se expresan con las palabras de electricidad positiva y negativa. De la misma manera, la gravitacion propiamente dicha, ó positiva, tiene por inverso la gravitacion negativa, ó anti-gravitacion.

Su doble accion produce el movimiento de los

cuerpos celestes, y esta teoría completa el descubrimiento de Newton. La gravitacion no explica más que la mitad del fenómeno, como, por ejemplo, la fuerza que sujeta la tierra á cierta distancia de los que le atrae. Pero para darse la razon de que la tierra atraida por el sol no se junte con este, habia necesidad de suponer una fuerza de impulsion original producida de una vez para siempre y resolviéndose en fuerza centrífuga. No se conocia la naturaleza de esta fuerza, que no es original sino contínua, y tiende á alejar la tierra del sol hácia el cual la gravitacion tiende á atraerla. Esta fuerza es la anti-gravitacion, ó gravitacion negativa, ó fuerza de repulsion, una de las formas de la electricidad negativa. Las dos gravitaciones, positiva y negativa, obran á la vez, en sentido inverso una de otra, siguiendo un ángulo cuya resultante, que á cada instante varia, produce la revolucion de cada planeta alrededor de su sol y de cada satélite alrededor de su planeta.

El motor existe en la naturaleza. No se trataba más que de apoderarse de él, de moderarlo, de volverlo manejable y utilizable.

Esta era la parte más árdua de mi empresa. ¡Cuántas orgías, cuántos experimentos, cuántas tentativas infructuosas, ántes de llegar á la creacion de los dos cuerpos electro-metálico-químicos

á que he dado el nombre de *pos* y *neg* abreviando los vocablos *positivo* y *negativo!* ¡El pos, amarillo como el oro, sólido como el platino, fusible á una temperatura que tan difícil es de obtener! ¡El neg, blanco como la plata, ligero como el aluminio, poroso como la piedra pómez! Aislados, se conducen como todos los demás cuerpos, caen á tierra y obedecen las leyes de la sola gravitacion. Su juxta-posicion es quien les da sus cualidades particulares, así como los discos sobrepuestos de zinc, cobre y bayeta convenientemente humedecida determinan el desprendimiento de la electricidad en la pila de Volta.

Es tambien electricidad lo que se desprende del pos y el neg juxta-puestos: electricidad positiva ó atractiva por el pos, electricidad negativa ó repulsiva por el neg. El primero está solicitado por la gravitacion, y el segundo por la antigravitacion.

Hé aquí las comprobaciones á que me condujeron mis experimentos:

Construí una bola compuesta de un hemisferio de neg. Cuando el pos se volvia hácia tierra, la bola caia. Cuando se volvía hácia tierra el neg, la bola se elevaba con mucha fuerza. Como era natural, mi primer aparato salió muy imperfecto. Fué sin embargo suficiente para darme la seguridad del éxito definitivo.

Reconocí que las dos electricidades gravitantes, positiva y negativa, se desprendian de una manera constante, la una por el pos la otra por el neg. Pero este desprendimiento no producia ningun efecto en ninguno de los dos cuerpos cuya superficie no estaba vuelta hácia la tierra. La fuerza, fuese atractiva ó repulsiva, se anulaba por falta de objetivo, si no se hallaba en presencia de la masa terrestre. Sucedia á poca diferencia lo que sucederia á un cuerpo pesado que supusiésemos perdido en el espacio léjos de todo cuerpo celeste. Quedaria sometido á la fuerza de gravitacion, y sin embargo no caeria á parte alguna, por no haber nada que pusiese en accion dicha fuerza. Tomando del testimonio jurídico un término de comparacion, tendria, si así puede decirse, el *goze* de la facultad gravitante, pere no el *ejercicio*.

Sucedia, pues, que cuando volvia la bola con el pos hácia abajo, se desprendia siempre por el neg una electricidad repulsiva, pero, no hallando objetivo en el espacio, ningun efecto producia. Al contrario, desprendiéndose por el pos la electricidad atractiva, la bola era atraida á tierra con violencia. Quise comprobar si este efecto de caida era únicamente el resultado de la pesadez. Habia dado un peso de mil quinientos gramos á mi hemisferio de pos, y de quinietos gramos á mi he-

misferio de neg. La bola, pues, no obedeciendo más que á la gravitacion ordinaria, pesaba dos kilógramos. La coloqué en el platillo de una balanza con el pos hácia abajo. Despues, aumenté sucesivamente el peso con el otro platillo, y no pude conseguir que subiese el platillo en que estaba la bola no obstante poner en el opuesto un peso total de cincuenta kilógramos. La bola se adheria con una fuerza invencible, como esos pesos huecos que un jugador de manos levanta con un solo dedo, siendo ineficaces todos los esfuerzos para levantarlo luego que se habia establecido la comunicacion eléctrica. Las dimensiones de mis balanzas no me permitieron llevar más adelante mi experimento, pero quedé muy satisfecho del resultado obtenido. No tuve que hacer más que ladear mucho la bola para hacer cesar la adherencia.

Cuando la bola estaba vuelta con el neg hácia abajo, se elevaba con mucha fuerza y golpeaba con violencia el techo, del cual quedaba suspendida. Entónces se producia el efecto inverso. Era entónces la electricidad gravitante atractiva la que, desprendiéndose por el pos vuelto hácia arriba, no hallaba objetivo en el espacio y no producia efecto en ningun sentido. Al contrario, la electricidad gravitante repulsiva, desprendiéndose por

el neg, hallaba un objetivo en la masa terrestre y alejaba de ella con violencia la bola, como si la hubiera empujado un resorte tendido despues de haberle dado un punto de resistencia.

Quise medir tambien el grado de adherencia de la bola en el techo, y me fué imposible vencerla á pesar de todos los pesos que de ella suspendí. No necesitaba más, y aplacé para más adelante la graduacion exacta de la fuerza dinámica del sistema, ya en el sentido atractivo, ya en el repulsivo. Ladée la bola, y entónces la desprendí fácilmente del techo.

El problema estaba resuelto en sus tres cuartas partes; tenia un motor dotado de una fuerza enorme, que hacia subir ó bajar *ad libitum*. Una bola del tamaño de la cabeza me bastaba para elevar pesos considerables, pero esto no era un gran progreso sobre los globos. Era necesario hallar el medio de moderar la fuerza ascencional para no ser arrastrado á alturas demasiado elevadas, y transformarla en fuerza lateral para dirigir el aparato.

Fácilmente se obtuvo el primer resultado. La adherencia completa del pos y del neg producia el máximo de desprendimiento de la electricidad gravitante, positiva ó negativa. Comprendí que separándolos ligeramente, no se suprimiria el fe-

nómeno pero se aminoraria. Seguia manifestándose, aunque muy débilmente, colocando los dos cuerpos á una distancia de dos centímetros. Así, dispuestos, permanecian en el aire casi en el mismo punto en que se les colocaba, sin subir ni bajar sino con un movimionto imperceptible y con la mayor lentitud, segun se dirigia hácia tierra el pos ó el neg. Era ya dueño de la fuerza motriz, pudiendo aumentarla ó disminuirla como mejor me pareciese.

Faltaba dirigirla, y practiqué al efecto numerosas tentativas, de cuyos pormenores no me ocuparé, para llegar inmediatamente al procedimiento que me sumistró la solucion.

Compuse la bola de una parte intermediaria en neg y dos partes extremas en pos. Era un disco entre dos hemisferios. Se produjo un fenómeno bastante curioso.

La juxta-posicion del hemisferio inferior con el disco intermediario engendraba la electricidad gravitante positiva y tendia á hacer bajar la bola hácia tierra. Pero al mismo tiempo la juxta-posicion del disco en el hemisferio superior, desarrollaba la electricidad gravitante negativa y tendia á hacer subir la bola sin que el hemisferio inferior le opusiese obstáculo alguno, lo que me admiró mucho. El doble fenómeno se producia si

multáneamente. La bola era solicitada por dos fuerzas, la atractiva y la repulsiva, directamente contrarias. Obedecia de las dos á la que sobrepujaba á la otra, subiendo ó bajando con más ó ménos fuerza, segun las proporciones que yo daba sucesivamente á las distintas partes de la bola, solo que no pude conseguir nunca pararlas con bastante exactitud para que el sistema permaneciese completamente inmóvil en el punto preciso en que la colocaba en el aire.

Tuve despues la idea de dar al disco intermediario una forma especial como si estuviese cortado el bicel, procurando que fuese muy grueso por un lado y que el otro terminase en filo como una hoja cortante. El efecto producido fué maravilloso.

Las dos fuerzas contrarias se producian sin cesar, pero oblicuamente. Su resultante era horizontal. Llegué á construir una bola que coloqué sobre mi chimenea, con el lado grueso del disco vuelto hácia la pared de enfrente. Partió como una bala de fusil contra la pared, rompiendo el papel y arrancando algun yeso.

Fácil me fué moderar esta fuerza construyendo bolas cuyas diversas partes distaban más ó ménos unas de otras.

Habia pasado muchos años en busca de este re-

sultado, pero por último, el problema de la locomocion aérea quedó resuelto en principio. Tenia el motor y el medio de moderarlo y la facultad de dirigirlo. No me faltaba más que perfeccionar algunas minuciosidades, lo que era fácil. Hé aquí el resultado de las modificaciones que idée sucesivamente:

Varié la forma del sistema, que era esférico, y lo volví esfero-cónico. Diré, para expresar gráficamente mi idea, que tenia la forma de una pera ó de una breva en lugar de ser la de una manzana ó una naranja. La pera estaba destinada á conservar habitualmente una posicion casi horizontal. Se componia de tres partes, las cuales eran más voluminosas por el lado opuesto á la punta, adelgasándose á medida que á ella se aproximaba. En medio estaba el pos, y encima y debajo el neg. Un mecanismo muy sencillo me permitia acercar ó separar á mi arbitrio estas partes una de otra, volviendo ligeramente en uno ú otro sentido, como se vuelve una llave, un ege que salia de la pera y bajaba verticalmente. El mismo ege, por medio de movimientos circulares análogos á los que se comunican á un manubrio ó á la caña de un timon, servia para volver la punta de la pera en el sentido que se queria, é igualmente para subir ó bajar arbitrariamente.

Si me suponia colgado del sistema, me veia viajando por el aire con tanta facilidad y rapidez como el pájaro más agil. Empezaba volviendo el ege de suerte que no dejase al aparato más que una accion muy mínima y dirigia la punta de la pera hácia arriba bajo un ángulo de cuarenta y cinco grados. Estaba en el aire, suave y oblícuamente suspendido. Al llegar á cierta altura, daba á la pera una posicion horizontal, volvia el ege de modo que se aproximasen una de otra las piezas del aparato, y me encontraba llevado horizontalmente en la direccion que queria, con una velocidad que podia aumentar á mi arbitrio hasta un máximo vertiginoso.

La ejecucion no podia ser más fácil.