

GASPAR, EDITORES.

---

# HECTOR SERVADAC

AVENTURAS Y VIAJES

POR EL MUNDO SOLAR.

ESCRITA EN FRANCÉS

POR

## JULIO VERNE,

TRADUCIDA AL ESPAÑOL

POR D. N. F. CUESTA.

---

*Cuaderno tercero.*

---

MADRID

IMPRENTA DE GASPAR, EDITORES

CALLE DEL PRÍNCIPE, NÚM. 4

—  
1877

20.6<sup>th</sup>

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

—Señores, dijo Palmirano Roseta, es preciso saber ante todo lo que pesa en Galia un kilogramo terrestre. A consecuencia de la menor masa de Galia, su atraccion es menor y la consecuencia de este hecho es que todo objeto pesa menos en su superficie que pesaria en la superficie de la tierra. ¿Pero cuál es la diferencia de los dos pesos? Esto es lo que se trata de conocer.

—Nada mas justo, respondió el teniente, y las balanzas ordinarias, si tuviéramos alguna no servirian para esa operacion, porque estando los dos platillos igualmente sometidos á la atraccion de Galia, no podrian darnos la relacion entre un peso galiano y un peso terrestre.

—En efecto, añadió el conde Timascheff, el kilogramo, por ejemplo de que nos serviremos, habia perdido de su peso tanto como el objeto que sirviera para pesar y.....

—Señores, dijo Palmirano Roseta, si dicen ustedes eso para mi instruccion particular, les advierto que pierden el tiempo, y les ruego que me dejen continuar mi explicacion de fisica.

El profesor se creía mas que nunca en su cátedra.

—¿Tienen ustedes una romana y una pesa de un kilogramo? preguntó. Todo consiste en eso. Con una romana, el peso está indicado por una hoja de acero por un resorte que obran en razon de su flexibilidad ó de su tension. La atraccion no influye por consiguiente de ninguna manera. En efecto, si suspendo una pesa de un kilogramo terrestre en la romana, la aguja marcará exactamente lo que pesa este kilogramo en la superficie de Galia; y así conoceré la diferencia que existe entre la atraccion de Galia y la atraccion de la tierra. Reitero, pues, mi pregunta ¿tienen ustedes una romana?

Los oyentes de Palmirano Roseta se interrogaron mutuamente con lo vista. Héctor Servadac se volvió hácia Ben-Zuf que conocia á fondo todo el material de la colonia.





—No tenemos ni romana ni pesa de un kilo, dijo Ben-Zuf.

El profesor manifestó su descontento por una vigorosa patada en el suelo.

—Pero, añadió Ben-Zuf, creo saber donde hay una romana, sino una pesa.

—¿Dónde?

—En la urca del judío.

—¡Y se está usted con esa calma imbécil! replicó el profesor encogiéndose de hombros.

—Es preciso ir á buscarla inmediatamente, añadió el capitán Servadac.

—Voy allá, dijo Ben-Zuf.

—Yo te acompaño, añadió Héctor Servadac, porque el judío podrá tal vez oponer alguna dificultad para prestar un objeto cualquiera que sea.

—Vamos todos á la urca, dijo el conde Timascheff, y así veremos cómo se ha instalado ese judío á bordo de la *Hansa*.

Todos iban á salir cuando el profesor dijo:

—Conde Timascheff ¿no podria uno de sus marineros de usted, cortar en la roca un pedazo que midiera exactamente un decímetro cúbico?

—Mi mecánico lo hará sin trabajo, respondió el conde Timascheff, pero con una condicion y es que le den un metro para obtener medidas exactas.

—¡No tienen ustedes tampoco un metro! exclamó Palmirano Roseta.

No habia ningun metro en el almacen general y Ben-Zuf tuvo que hacer esta confesion penosa.

—Pero, añadió, es posible que encontremos alguno á bordo de la *Hansa*.

—Vamos, pues, respondió Palmirano Roseta, penetrando á grandes pasos en la galería.

Siguiéronle todos y pocos instantes despues Héctor Servadac, el conde Timascheff, Procopio y Ben-Zuf, desembocaban sobre las altas rocas que dominaban el litoral, bajaban hasta la orilla y se dirigian á la estrecha ensenada, donde la *Dobryna* y la *Han-*



sa estaban aprisionadas bajo su corteza de hielo.

Aunque la temperatura era muy baja (35° bajo cero) el capitán Servadac y sus compañeros bien vestidos, bien cubiertos de capuchas y de pieles, podían arrostrarla sin grandes inconvenientes. Si su barba, cejas y pestañas se cubrieron instantáneamente de pequeños cristales, era porque los vapores de su respiración se congelaban al contacto del aire frío. Sus rostros erizados de agujas blancas, frias, agudas, como cerdas de puerco-espín, presentaban un aspecto cómico. La cara del profesor, que en su corta estatura parecía la de un oso, era todavía más repugnante que nunca.

Eran las ocho de la mañana. El sol caminaba rápidamente hacia el zenit y su disco considerablemente reducido por la distancia, ofrecía el aspecto de la luna llena. Sus rayos llegaban al suelo sin calor y muy debilitados en sus propiedades luminosas. Todas las rocas del litoral al pie de la peña volcánica y esta peña misma mostraban la blancura inmaculada de las últimas nieves que habían caído antes que los vapores hubieran cesado de saturar la atmósfera galiana.

En segundo término hasta la cima del cono aumentado que dominaba toda aquel territorio se desarrollaba la inmensa alfombra sin mancha alguna. En la vertiente septentrional caía la cascada de lavas y allí las nieves estaban sustituidas por torrentes de fuego que serpenteaban al capricho de los declives hasta la entrada de la caberna central donde caían perpendicularmente sobre el mar.

Por cima de la caverna, á ciento cincuenta piés, se abría una especie de agujero negro sobre el cual se bifurcaba la erupción. De aquel agujero salía el tubo de un anteojo astronómico; era el observatorio de Palmirano Roseta.

La playa estaba toda blanca y se confundía con el mar helado, sin que les separase ninguna línea de demarcación. Cerraba aquella inmensa blancura un cielo que parecía de un azul pálido, y sobre aquella

playa se conservaban las huellas de los pasos de los colonos que diariamente la recorrían, ya para recoger hielo y fundirlo para hacer agua dulce, ya para ejercitarse en la patinación. Las curvas de los patines se entrecruzaban en la superficie de la corteza de hielo endurecida, como los círculos que los insectos acuáticos dibujan en la superficie de las aguas.

También había huellas de pasos dirigiéndose desde el litoral á la *Hansa*, y eran las últimas que había dejado Isaac Hakhabut antes de la caída de las nieves. Aquellas huellas habían adquirido la dureza del bronce bajo la influencia de frios excesivos.

Medio kilómetro separaban las primeras rocas de la ensenada en que invernaban los dos barcos. Al llegar á esta el teniente Procopio observó que se había levantado considerablemente la línea de flotación de la *Hansa* y de la *Dobryna*. La urca y la goleta dominaban ya la superficie del mar lo menos en veinte piés.

—¡Vaya un fenómeno curioso! dijo el capitán Servadac.

—Curioso y alarmante, respondió el teniente Procopio. Es evidente que bajo el casco de estos buques, donde hay poco fondo, se verifica un enorme trabajo de congelación. Poco á poco la corteza helada se condensa y levanta todo lo que sostiene con una fuerza irresistible.

—Pero ese trabajo tendrá un límite, observó el conde Timascheff.

—No lo sé, padre, respondió el teniente Procopio, porque todavía el frío no ha llegado á su máximo.

—Así lo espero, exclamó el profesor. No valdría la pena de alejarse á doscientos millones de leguas del sol para no encontrar mas que una temperatura igual á la de los polos terrestres.

—Es usted muy amable, señor profesor, respondió el teniente Procopio. Por fortuna los frios del espacio no pasan de sesenta á setenta grados bajo cero, lo cual es ya bastante aceptable.



—¡Bah! dijo Héctor Servadac, frío sin viento es frío sin resfriados, y yo creo que no estornudaremos ni una sola vez durante el invierno.

—Sin embargo, el teniente Procopio comunicó al conde Timascheff los temores que le inspiraban la situación de la goleta. A consecuencia de la superposición de las capas de hielo, no era imposible que la *Dobryna* fuese levantada á una altura considerable; y en estas condiciones cuando llegara el deshielo sería de temer alguna catástrofe del género de las que destruyen con frecuencia los buques balleneros que pasan el invierno en los mares árticos. ¿Pero cómo impedirlo?

Llegaron á la *Hansa* encerrada en su caparazon de hielo. Varios escalones practicados por Isaac Hakhabut permitian subir á bordo. ¿Qué haría si su urca se levantaba á un centenar de pies de la costa?

Esté era negocio suyo.

Del tubo de cobrè que sobresalía de las nieves endurecidas y acumuladas sobre el puente de la urca, salía un ligero humo azul. El avaro quemaba su combustible con extrema parsimonia; esto era evidente, pero no debía tener gran frío. En efecto, las capas de hielo que envolvían la urca, por lo mismo que eran malos conductores del calórico, debían conservar una temperatura soportable en el interior.

—¡Ohé, Nabuco Donosor! gritó Ben-Zuf.

## CAPITULO VII.

DONDE SE VERÁ QUE EL JUDIO ENCUENTRA UNA MAGNÍFICA OCASION DE PRESTAR SU DINERO Á MAS DE MIL OCHOCIENTOS POR CIENTO.

A la voz de Ben-Zuf se abrió la puerta de la cámara de popa, é Isaac Hakhabut sacó la cabeza.

—¡Quién va allál gritó. ¿Qué me quieren? No hay nadie; no tengo nada que prestar ni que vender.

Tales fueron las palabras hospitalarias con que recibió á los visitantes.

—Poco á poco, maese Hakhabut, dijo el capitán Servadac con voz imperiosa. ¿Nos toma usted acaso por ladrones?

—¡Ah, es usted, señor gobernador general! dijo el judío sin salir de su cámara.

—El mismo, respondió Ben-Zuf, que acababa de subir al puente de la urca. Y debes considerarte honrado con su visita. Vamos, fuera de ese nicho.

Isaac Hakhabut se habia decidido á salir completamente por la puerta de la cámara, que habia tenido entornada de manera que pudiese cerrarla rápidamente en caso de peligro.

—¿Qué me quieren ustedes? preguntó.

—Hablar un momento con usted, maese Isaac, respondió el capitán, pero el frío aquí es un poco vivo, y supongo que no nos negará usted un cuarto de hora de hospitalidad en su cámara.

—¡Cómo! ¿quieren ustedes entrar? exclamó el judío, que no trató de disimular hasta qué punto le parecia sospechosa la visita.



—Lo queremos, respondió Héctor Servadac subiendo los escalones de la cámara seguido de sus compañeros.

—Nada tengo que ofrecer á ustedes, dijo el judío con voz lastimera, Soy un pobre.

—Ya comenzamos las letanías, dijo Ben-Zuf. Vamos, Elías, haz sitio.

Y Ben-Zuf, asiendo á Hakhabut por el cuello, le apartó sin ceremonia y abrió despues la puerta de la cámara.

En el momento de entrar dijo el capitán Servadac:

—Oiga usted, Hakhabut, no venimos á apoderarnos de su hacienda contra la voluntad de usted. Lo repito, el día en que el interés comun exija que dispongamos del cargamento de la urca, no vacilaré en hacerlo; es decir, le espropiaré á usted por causa de utilidad pública, pagándole las mercancías á los precios corrientes en Europa.

—¡A los precios corrientes en Europa! murmuró Isaac Hakhabut entre dientes. No, sino á los precios corrientes en Galia, y esos precios seré yo quien los establezca.

Héctor Servadac y sus compañeros bajaron á la cámara de la *Hansa*, que era muy estrecha porque se habia reservado para el cargamento el mayor sitio posible. En un rincón de aquella cámara, y en frente de la litera que servia de cama, habia una pequeña estufa donde ardian difícilmente dos pedazos de carbon. Un armario cuya puerta estaba cuidadosamente cerrada con llave, ocupaba el fondo de aquella estancia, en la cual habia tambien algunos banquillos, una mesa de pino de limpieza dudosa y algunos utensilios de cocina, los puramente necesarios. El mueblaje, como se ve, era de poco acomodo, pero digno del propietario de la urca.

El primer cuidado de Ben-Zuf despues de haber bajado á la cámara, y tan luego como el judío volvió á cerrar la puerta, fue echar en la estufa algunos

carbones, precaucion justificada por la baja temperatura del sitio. De aquí se originaron recriminaciones y gemidos de Isaac Hakhabut, que antes que prodigar su combustible hubiera quemado sus propios huesos, si hubiera tenido con qué sustituirlos. Pero nadie le escuchó, y Ben-Zuf se quedó de guardia cerca de la estufa, activando la combustion por medio de una ventilacion inteligente. Despues se sentaron los visitantes, bien ó mal, y dejaron al capitán Servadac el cuidado de dar á conocer al judío el objeto de su visita.

Isaac Hakhabut, de pie en un rincon, con las manos cruzadas, parecia un paciente á quien se lee la sentencia.

—Maese Isaac, dijo entonces el capitán Servadac, hemos venido solamente para pedir á usted un favor.

—¿Un favor?

—En nuestro interés comun.

—Pero yo no tengo interés comun...

—Oiga usted y no se queje, Hakhabut. No se trata de desollarlo.

—¿Pedirme á mí un favor! ¡A mí! ¡un pobre hombre!... exclamó el judío en tono lastimero.

—Voy á decir á usted de lo que se trata, añadió Héctor Servadac fingiendo no haber oido los lamentos del judío.

La solemnidad de aquel preámbulo hizo creer á Isaac Hakhabut que se trataba de reclamarle toda su hacienda.

—Necesitamos, dijo el capitán Servadac una romana. ¿Podria usted prestarnos una romana?

—¿Una romana! exclamó el judío como si le hubieran pedido un préstamo de muchos miles de francos. ¿Dice usted una romana?...

—Sí, una romana para pesar; repitió Palmirano Roseta, á quien tanta formalidad comenzaba á impacientar estraordinariamente.

—¿No tiene usted una romana? dijo el teniente Procopio.

—Hay una, dijo Ben-Zuf.

—En efecto, si... creo... respondió Isaac Hakhabut que no queria aventurarse demasiado.

—Pues bien, maese Isaac, ¿quiere usted tener la bondad de prestarnos su romana?

—¡Prestar! exclamó el judío. Señor gobernador, me pide usted que preste...

—Por un dia, replicó el profesor, por un dia. Despues se la devolveremos á usted.

—Pero es un instrumento muy delicado, mi buen señor, respondió Isaac Hakhabut. Puede romperse el resorte con estos grandes frios.

—¡Qué animal! exclamó Palmirano Roseta.

—Y ademas, ¿se trata de pesar alguna cosa de mucho peso?

—¿Crees tú, Efrain, dijo Ben-Zuf, que vamos á pesar una montaña?

—Mas que una montaña, respondió Palmirano Roseta. Vamos á pesar á Galia.

—¡Misericordia! exclamó el judío, cuyas falsas lamentaciones tendian á un objeto demasiado visible.

El capitan Servadac intervino de nuevo.

—Maese Hakhabut, dijo, necesitamos una romana para pesar un objeto de un kilógramo todo lo mas.

—¡Un kilógramo, Dios de Israel!

—Y aun ese objeto pesará sensiblemente menos de un kilógramo á consecuencia de la menor atraccion de Galia. Así, pues, no tiene usted nada que temer por su romana.

—Sin duda, señor gobernador, respondió el judío. ¡Pero prestar!... ¡prestar!

—Si no quiere usted prestar, dijo el conde Timascheff, ¿quiere usted vender?

—¡Vender! exclamó Isaac Hakhabut, ¡vender mi romana! Cuando la hubiese vendido, ¿cómo podria pesar mis géneros? No tengo balanza, no tengo mas que ese pobre instrumento muy delicado, muy exacto, y se me quiere despojar de él.

Ben-Zuf no comprendia cómo su capitan no habia



ya retorcido el cuello á aquel odioso judío que le oponía tanta resistencia. Pero Héctor Servadac se divertía en agotar respecto de Isaac Hakhabut todas las formas posibles de la persuasión.

—Vamos, maese Isaac, dijo sin enfadarse, veo que no consentirá usted en prestar esa romana.

—¡Ah! ¿no puedo hacerlo, señor gobernador?

—Ni en venderla.

—¿Venderla? ¡Oh, jamás!

—Muy bien, ¿quiere usted alquilarla?

Los ojos de Isaac Hakhabut despidieron chispas de fuego.

—¿Me responde usted de todo accidente? dijo con viveza.

—Sí.

—¿Me daría usted una garantía que pudiera apropiarme en caso de una desgracia?

—Sí.

—¿Cuánto?

—Cien francos por un instrumento que no vale mas que veinte. ¿Es bastante?

—Apenas, señor gobernador, apenas, porque en fin, esa romana es la única que hay en nuestro nuevo mundo. ¿Pero esos cien francos están en oro?

—En oro.

—¿Y quiere usted llevarse esa romana que me es tan necesaria, alquilada por solo un día?

—Por un día.

—¿Y el precio del alquiler?

—Se le darán á usted veinte francos, respondió el conde Timascheff. ¿Le conviene á usted?

—¡Ah! yo no soy aquí el mas fuerte, murmuró Isaac Hakhabut cruzando otra vez las manos. Preciso será resignarse.

Concluyóse el trato, evidentemente á satisfacción del judío, en los veinte francos de alquiler, mas cien francos de garantía, y todo en oro francés ó ruso. Seguramente no era Isaac Hakhabut el que hubiera vendido su derecho de primogenitura por un plato

de lentejas, á no ser que aquellas lentejas hubieran sido otras tantas perlas.

El judío, despues de haber dirigido una mirada recelosa en torno suyo, salió de la cámara para buscar la romana.

—¡Qué hombre! dijo el conde Timascheff.

—Sí, respondió Héctor Servadac, en su género es un tipo acabado.

Casi al mismo tiempo Isaac Hakhabut volvió llevando la romana cuidadosamente recogida bajo el brazo.

Era una romana de resorte con un gancho, al cual se suspendía el objeto que debía pesarse. Una aguja que se movía sobre un círculo graduado marcaba el peso. Así, pues, como había observado Palmirano Roseta, los grados indicados por aquel instrumento eran independientes de la gravedad, cualquiera que fuese. Construida para los pesos terrestres, hubiera marcado en la tierra un kilógramo para todo objeto que pesara un kilógramo. ¿Qué marcaría para este mismo objeto en Galia? Eso es lo que trataba de saberse.

Diéronse al judío ciento veinte francos en oro y sus manos se cerraron sobre el precioso metal como si fuesen la tapa de un cofre. Se entregó la romana á Ben-Zuf y los visitantes se dispusieron á salir de la cámara de la *Hansa*.

Pero en aquel momento, el profesor recordó que le faltaba todavía un objeto indispensable para hacer sus operaciones. Una romana no le servía para nada si no podía suspender en ella un trozo de aquella materia galiana cuyas dimensiones hubieran sido medidas esactamente, y formara, por ejemplo, un decímetro cúbico.

—¡Eh! falta otra cosa judío, dijo deteniéndose. Es preciso que nos preste usted...

Isaac Hakhabut se estremeció.

—Que nos preste usted un metro y una pesa de un kilógramo.

—¡Ah! en cuanto á eso mi buen señor, respondió el judío no es posible y lo siento mucho. Hubiera tenido tanta satisfaccion en servir á usted...

Esta vez Isaac Hakhabut decia una doble verdad afirmando que no tenia á bordo ni metro ni pesa y que sentia no tenerlos porque hubiera hecho un excelente negocio.

Palmirano Roseta, muy contrariado miraba á sus compañeros como si hubiera querido hacerles responsables de la falta. Y tenia razon en mostrarse descontento porque no habiendo manera de medir con exactitud nada, no veia como podria obtener un resultado satisfactorio.

—Sin embargo, será preciso dar algun medio para salir de este apuro, murmuró rascándose la cabeza.

Despues subió vivamente la escalera y sus compañeros le siguieron hasta el puente; pero antes de llegar á él se oyó en la cámara un sonido argentino.

Era Isaac Hakhabut que encerraba preciosamente su dinero en uno de los cajones del armario.

A este ruido se volvió vivamente el profesor, se precipitó escalera abajo y todos bajaron con él no menos precipitadamente, aunque sin comprender lo que queria.

—¿Tiene usted monedas de plata? exclamó asiendo al judío por la manga de su vieja hopalanda.

—¡Yo!... ¡plata!... respondió Isaac Hakhabut pálido como si se hubiera hallado en presencia de un ladrón.

—Sí, monedas de plata, dijo el profesor con estrema viveza... ¿son monedas francesas? ¿monedas de cinco francos?

—Si... no... respondió el judío no sabiendo lo que decia.

El profesor se habia inclinado hácia el cajon, é Isaac Hakhabut procuraba en vano cerrarle. El capitán Servadac, el conde Timascheff y el teniente Procopio, no comprendian la intencion del profesor,



pero estaban decididos á darle la razon y dejaban que continuase la escena sin tomar parte en ella.

—Me hacen falta esas monedas francesas, exclamó Palmirano Roseta.

—¡Jamás! exclamó á su vez el judío como si le hubieran querido arrancar las entrañas.

—Te digo que me hacen falta y las tendré.

—¡Primero me matarán! ahulló Isaac Hakhabut.

El capitán Servadac juzgó oportuno intervenir y dijo sonriéndose:

—Mi querido profesor, déjeme usted arreglar este negocio como he arreglado el otro.

—¡Ah señor gobernador! exclamó Isaac Hakhabut todo descompuesto; ¡protéjame usted, proteja usted mi hacienda!

—Silencio maese Isaac, respondió el capitán Servadac.

Después volviéndose á Palmirano Roseta le preguntó:

—¿Necesita usted cierto número de monedas de cinco francos para sus operaciones?

—Sí, respondió el profesor; me hacen falta en primer lugar cuarenta.

—¡Doscientos francos! murmuró el judío.

—Y además, añadió el profesor, diez monedas de dos francos y veinte de cincuenta céntimos.

—¡Treinta francos! dijo una voz plañidera.

—En todo doscientos treinta francos, dijo Héctor Servadac.

—Sí, doscientos treinta francos, respondió Palmirano Roseta.

—Está bien, dijo el capitán Servadac.

Y volviéndose al conde Timascheff le preguntó: —¿Tendría usted ahí, señor conde, con qué garantizar á este judío el empréstito forzoso que voy á imponerle?

—Mi bolsa está á la disposición de usted, capitán, respondió el conde Timascheff; pero no tengo aquí sino billetes de banco.

—¡No quiero papel, no quiero papel! exclamó Isaac Hakhabut; el papel no tiene curso en Galia.

—¿Lo tiene el dinero, por ventura? respondió friamente el conde Timascheff.

—Maese Isaac, dijo entonces el capitán Servadac, las geremiadas de usted me han cogido hasta ahora de buen humor; pero créame usted, no abuse por mucho tiempo de mi paciencia. De buena ó de mala gana va usted á darnos ahora esos doscientos treinta francos.

—¡Eso es robarme! exclamó el judío.

Pero no pudo continuar, porque la vigorosa mano de Ben-Zuf le apretó en aquel momento la garganta.

—Déjale, Ben-Zuf, dijo el capitán Servadac, déjale. Va á ejecutarse por sí mismo.

—¡Jamás... jamás!

—¿Qué interés quiere usted, maese Isaac, por prestarnos esos doscientos treinta francos?

—¡Un préstamo! ¿no se trata mas que de un préstamo? exclamó Isaac Hakhabut animándose de alegría por un instante.

—Sí, de un simple préstamo. ¿Qué interés exige usted?

—Ah, señor gobernador general, respondió con voz melosa el judío; el dinero es muy difícil de ganar, y sobre todo es muy raro hoy en Galia.

—Basta de estúpidas observaciones. ¿Qué pide usted? repuso Héctor Servadac.

—Pues bien, señor gobernador, añadió Isaac Hakhabut, me parece que diez francos de interés...

—¿Por día?

—Sin duda... por día.

El judío no habia acabado su frase, cuando el conde Timascheff arrojó sobre la mesa algunos rublos en billetes, y el judío se puso á contarlos con notable prontitud. Aunque no era sino papel, aquella garantía debia satisfacer al mas rapaz de los hijos de Judá.

Las monedas francesas reclamadas por el profesor le fueron inmediatamente entregadas, y Palmirano Roseta se las guardó en el bolsillo con evidente satisfacción.

En cuanto al judío, acababa de colocar sus fondos á mas de mil ochocientos por ciento; y evidentemente, si continuaba prestando á este interés haria fortuna mas rápidamente en Galia que hubiera podido hacerla en la tierra.

Pocos instantes despues el capitán Servadac y sus compañeros salieron de la urca, y Palmirano Roseta exclamó:

—Señores, no son doscientos treinta francos lo que llevo, sino el material para hacer exactamente un kilógramo y un metro.



## CAPITULO VIII.

### EN EL CUAL EL PROFESOR Y SUS DISCIPULOS JUEGAN CON BILLONES, MILLONES Y MILES DE MILLONES.

Un cuarto de hora despues los visitantes de la *Hansa* estaban reunidos en la sala comun, y las palabras pronunciadas por el profesor iban á recibir su explicacion.

Por órden de Roseta, Ben-Zuf habia quitado de la mesa varios objetos que en ella habia para dejarla despejada. Sobre aquella mesa se pusieron las monedas de plata tomadas al judío Hakhabut segun su valor; primero dos pilas de veinte monedas de á cinco francos, despues una pila de diez monedas de diez francos, y luego otra de veinte monedas de cincuenta céntimos.

—Señores, dijo Palmirano Roseta muy satisfecho de sí mismo, ya que ustedes no han tenido la prevision, en el momento del choque, de salvar un metro y una pesa de un kilógramo del antiguo material terrestre, he pensado en el medio de reemplazar esos dos objetos que me son indispensables para calcular la atraccion, la masa y la densidad de mi cometa.

Esta frase del exordio era un poco larga, como la suele hacer todo orador seguro de sí mismo y del efecto que va á producir en sus oyentes. Ni el capitán Servadac, ni el conde Timascheff, ni el teniente Procopio contestaron á la singular reconvenccion que les dirigia Palmirano Roseta. Estaban ya acostumbrados á sus modales.

—Señores, añadió el profesor, ante todo me he

cerciorado de que estas diversas monedas son casi nuevas, y no han sido usadas ni limadas por ese juicio. Existen, pues, en las condiciones que se requieren para asegurar á mi operacion toda la exactitud apetecible. En primer lugar voy á servirme de ellas para obtener la longitud precisa del metro terrestre.

Héctor Servadac y sus compañeros comprendieron el pensamiento del profesor antes que hubiera acabado de espresarlo. En cuanto á Ben-Zuf miraba á Palmirano Roseta como hubiera mirado á un prestidigitador que se preparase á verificar un juego de cubiletes en algun tablado de Montmartre.

El profesor fundaba de este modo su primera operacion cuya idea le habia ocurrido repentinamente al oír el ruido de las monedas en el cajon de Isaac Hakhabut.

Sabido es que las monedas francesas son decimales y forman toda la moneda decimal que pueda existir entre un céntimo y cien francos, á saber: 1º, uno, dos, cinco, diez céntimos, en moneda de cobre; 2º, veinte céntimos, cincuenta céntimos, un franco, dos francos, cinco francos, en moneda de plata; 3º, cinco, diez, veinte, cincuenta y cien francos, en moneda de oro.

Así, pues, sobre el franco existen todos los múltiples decimales del franco y en sentido inferior todas las fracciones decimales del mismo franco. El franco es el padron, la unidad monetaria.

Ahora bien, y sobre este punto insistió desde luego el profesor, estas diversas piezas de moneda tienen un calibre exacto y su diámetro rigurosamente determinado por la ley, lo está tambien en la falsificación.

Así fijándonos en las monedas de cinco francos, de dos francos y de cincuenta céntimos de plata, las primeras tienen un diámetro de treinta y siete milímetros, las segundas un diámetro de veintisiete milímetros y las terceras un diámetro de diez y ocho milímetros.



¿No era pues, posible poniendo unas juntas á otras cierto número de estas monedas de valor diferente obtener una longitud rigurosamente exacta equivalente á los mil milímetros que contiene el metro terrestre?

Indudablemente que era posible y el profesor lo sabia y por eso habia elegido diez monedas de cinco francos de las veinte que habia llevado, otras diez de dos francos y veinte de cincuenta céntimos.

En efecto, habiendo hecho rápidamente el cálculo en un pedazo de papel lo presentó á sus oyentes de esta manera:

10 monedas de 5 francos á	0,037 =	0,370
10	2	0,027 = 0,270
20	0,50	0,018 = 0,360

Total. . . . . 1,000

—Muy bien querido profesor, dijo Héctor Servadad, no falta mas que poner unas junto á otras esas cuarenta monedas, de manera que la misma línea recta pase por sus centros y tendremos exactamente la longitud del metro terrestre.

—¡Por vida de un kabila! exclamó Ben-Zuf, qué bueno es ser sabio!

—¡A esto llama ser sabio! replicó Palmirano Rosta encogiéndose de hombros.

Las diez monedas de cinco francos se estendieron sobre la mesa y se colocaron una junto á otra de manera que sus centros estuviesen unidos por la misma línea recta; despues se pusieron del mismo modo las diez monedas de diez francos y por último, las veinte de cuarenta céntimos y se hizo una marca en los dos extremos de la línea asi formada.

—Señores, dijo entonces el profesor, aquí tenemos la longitud exacta del metro terrestre.

La operacion acababa de hacerse con extrema precision. Dividióse aquel metro por medio de un com-





pás en diez partes iguales y así se sacaron los decímetros; y después de haber cortado una vara de aquella longitud se le dió al mecánico de la *Dobryna*.

Este, hombre muy hábil, se proporcionó un trozo de aquella materia desconocida de que se componía la roca volcánica y no tuvo que hacer más que labrarle dando un decímetro cuadrado á cada una de sus seis caras para obtener un cubo perfecto.

Era lo que había pedido Palmirano Roseta.

Obtenido el metro faltaba obtener también exactamente un peso de un kilogramo.

Esto era todavía más fácil.

En efecto las monedas francesas tienen no solamente un calibre riguroso determinado, sino un peso exactamente calculado.

Prescindiendo de todas las demás, la moneda de cinco francos, pesa exactamente veinticinco gramos ó sea el peso de cinco monedas de un franco, cada una de las cuales pesa cinco gramos (1).

Bastaba, pues, agrupar cuarenta piezas de á cinco céntimos en plata, para tener el peso de un kilogramo.

Esto es lo que el capitán Servadac y sus compañeros comprendieron desde luego.

—Vamos, vamos, dijo Ben-Zuf, ya veo que para todo eso no basta ser sábio; se necesita también...

—¿Qué? preguntó Héctor Servadac.

—Ser rico.

Todos se echaron á reír al oír la observación de Ben-Zuf.

En fin, pocas horas después el decímetro cúbico de

(1) Peso de las diversas monedas francesas:

*Oro*: 100 francos pesan 52 gramos 25; 50 pesan 16 gramos 12; 20 francos pesan 6 gramos 45; 10 francos pesan 3 gramos 22; 5 francos pesan 1 gramo 61.

*Plata*: 5 francos pesan 25 gramos; 2 francos pesan 10 gramos; 1 franco pesa 5 gramos; 0,50 pesan 2 gramos 5.

*Cobre*: 0,10 pesan 10 gramos, 0, francos 05 ó sea 5 céntimos, pesan 5 gramos; 0,02 pesan dos gramos; 0,01 pesa un gramo.

piedra estaba labrado con una precision suficiente, y el mecánico le ponía en manos del profesor.

Palmirano Roseta poseyendo un peso de un kilogramo, un trozo de un decímetro cúbico, y, en fin, una romana para pesarlo, estaba ya en disposicion de calcular la atraccion, la masa y la densidad de su cometa.

—Señores, para el caso en que ustedes no lo sepan, ó á lo menos de que lo hayan olvidado, debo recordarles la célebre ley de Newton, segun la cual la atraccion está en razon directa de las masas, y en razon inversa del cuadrado de las distancias. No olviden ustedes este principio.

El profesor se esplicaba como en cátedra; pero debemos decir que sus discípulos eran sumisos y obedientes.

—Aquí tenemos, añadió, un grupo de cuarenta monedas de á cinco francos reunidas en este saco. Este grupo pesaria exactamente un kilogramo en la tierra. Así, pues, si estando en la tierra le suspendiese del gancho de esta romana la aguja marcaria un kilogramo. ¿Estamos?

Hablando así no cesaba de mirar fijamente á Ben-Zuf, imitando en esto á Arago, el cual durante sus demostraciones miraba siempre al oyente que le parecia el mas torpe, y cuando aquel oyente daba muestras de haber comprendido, era para él señal de la claridad de su demostracion (1).

Allí el asistente del capitán Servadac, no era torpe ni mucho menos, pero era ignorante, y venia á ser lo mismo para el caso.

Ahora bien, Ben-Zuf pareció convencido, y el

(1) De aquí la aventura chistosa referida por el ilustre astrónomo. Un día en un salón acababa de contar esta costumbre que tenia, cuando entró un joven que le saludó con mucha cortesía y con demostraciones de afecto.

—¿A quién tengo el honor de hablar? le preguntó Arago.

—¡Oh! señor Arago, debe usted conocerme bien, porque he asistido asiduamente á su cátedra, y no cesaba usted de mirarme durante todo el tiempo de la leccion.

profesor continuó su demostración en estos términos :

—Voy ahora á suspender este grupo de cuarenta monedas del gancho de la romana, y como estoy operando en Galia sabemos lo que pesa en Galia.

Se colgó del gancho el grupo de monedas, osciló la aguja de la romana, se detuvo y marcó en el círculo graduado ciento treinta y tres gramos.

—Así, pues, dijo Palmirano Roseta, lo que pesa un kilogramo en la tierra, no pesa más que ciento treinta y tres gramos en Galia, es decir, unas siete veces menos. ¿Lo entienden ustedes?

Habiendo Ben-Zuf hecho una señal de asentimiento, el profesor continuó gravemente su demostración.

—Y ahora comprenderán ustedes que los resultados que acabo de obtener con la romana, habrían sido nulos con las balanzas ordinarias. En efecto, los dos platillos en los cuales habría puesto de una parte el grupo de monedas, y de otra el peso de un kilogramo habrían quedado en equilibrio, pues que en ambos el peso se habría disminuido en una cantidad precisamente igual. ¿Está entendido?

—Hasta por mí, respondió Ben-Zuf.

—Si pues la gravedad, dijo el profesor, es siete veces menor aquí que en el globo terrestre, debe deducirse que la intensidad de la gravedad en Galia es la séptima parte de lo que es en la superficie de la tierra.

—Perfectamente, respondió el capitán Servadac, y sobre este punto no hay más que hablar. Pasemos, pues, á la masa, querido profesor.

—No, á la densidad primero, respondió Palmirano Roseta.

—En efecto, dijo el teniente Procopio, conociendo ya el volumen de Galia, cuando conozcamos la densidad podremos deducir naturalmente la masa.

El razonamiento del teniente era justo y no había que hacer sino proceder al cálculo de la densidad de



Galia. Esto fue lo que hizo el profesor. Tomó el trozo de piedra, que media exactamente un decímetro cúbico, y dijo:

—Señores, este trozo está formado de esa materia desconocida que durante el viaje de circunnavegación que han hecho ustedes, han encontrado por todas partes en la superficie de la Galia. Parece, en efecto, que mi cometa no se compone mas que de esta sustancia; el litoral, el monte volcánico, el territorio al Norte como al Sur, todo parece constituido exclusivamente por este mineral, al cual la ignorancia de ustedes en geología no les ha permitido dar un nombre.

—Así es, y desearíamos saber qué especie de sustancia es esta, dijo Héctor Servadac.

—Creo, pues, repuso Palmirano Roseta, tener el derecho de raciocinar como si Galia estuviera entera y únicamente compuesta de esta materia, hasta en sus últimas profundidades. Ahora bien, aquí tenemos un decímetro cúbico de esta materia. ¿Qué pesaría en la tierra? Pesaría exactamente el peso que tiene en Galia, multiplicado por siete, pues como hemos dicho, la atracción es siete veces menor en el cometa que en el globo terrestre. ¿Ha comprendido usted que me mira con esos ojos espantados?

Esto se dirigía á Ben-Zuf.

—No señor, respondió Ben-Zuf.

—Pues bien, no perderé el tiempo en hacérselo á usted comprender: estos señores lo han entendido y me basta.

—¿Qué fiera! murmuró Ben-Zuf.

—Pesemos, pues, ese trozo de mineral, dijo el profesor. Es como si pusiéramos el cometa en el gancho de la romana.

El trozo fue suspendido de la romana, y la aguja indicó en el círculo mil trescientos treinta gramos.

—Mil trescientos treinta gramos multiplicados por siete, exclamó Palmirano Roseta, dan sobre poco mas ó menos diez kilogramos. Así, pues, siendo la densi-

dad de la tierra de unos cinco kilogramos, la de Galia es doble de la de la Tierra, pues que vale diez. Sin esta circunstancia, la gravedad, en lugar de ser una séptima parte de la tierra, en mi cometa sería una décima quinta parte.

Al pronunciar estas palabras, el profesor pensaba tener el derecho de mostrarse orgulloso. Si la tierra era superior en volúmen á su cometa, éste era superior á la tierra en densidad, y verdaderamente no hubiera trocado el uno por la otra.

Así, pues, en aquel momento el diámetro, la circunferencia, la superficie, el volúmen, la densidad de Galia y la intensidad de la gravedad en su superficie eran conocidas. Faltaba calcular la masa, ó por otro nombre, el peso.

Este cálculo quedó rápidamente establecido. En efecto, pues que un decímetro cúbico de la materia galiana hubiera pesado diez kilogramos en la tierra, Galia pesaba tantas veces diez kilogramos como decímetros cúbicos contenía su volúmen. Ahora bien, sabido es que este volúmen era de doscientos once millones cuatrocientos treinta y tres mil cuatrocientos setenta kilómetros cúbicos, y contenía, por consiguiente un número de decímetros representado por veinte y una cifras. esto es, doscientos once trillones cuatrocientos treinta y tres mil cuatrocientos sesenta billones. Este mismo número daba, pues, en kilogramos terrestres la masa, ó sea el peso de Galia.

Era, pues, inferior al del globo terrestre en cuatrocientos setenta y ocho mil quinientos sesenta y tres trillones seiscientos cincuenta y cuatro mil billones.

—¿Pero qué pesa la tierra entonces? preguntó Ben-Zuf verdaderamente aturdido por aquellos millares de millones.

—Pero ante todo, ¿sabes tú lo que es un millar de millones? le preguntó el capitán Servadac.

—Vagamente, mi capitán.

—Pues bien, has de saber que desde el nacimien-

to de Jesucristo hasta ahora no han transcurrido todavía mil millones de minutos, y que si hubieras debido mil millones de francos, dando un franco cada minuto desde aquella época, todavía no habrías concluido de pagar la deuda.

—¡Un franco por minuto! exclamó Ben-Zuf; pero me habría arruinado antes de un cuarto de hora. En fin, ¿qué pesa la tierra?

—Cinco cuatrillones ochocientos setenta y cinco mil trillones de kilogramos, dijo el teniente Procopio, es decir, un número formado por veinte y cinco cifras.

—¿Y la luna?

—Setenta y dos mil trillones de kilogramos.

—Nada más respondió Ben-Zuf. ¿Y el sol?

—Dos quintillones, es decir, un número compuesto de treinta y una cifras.

—¡Dos quintillones! exclamó Ben-Zuf. Supongo que grano más ó menos.

Palmirano Roseta empezó á mirar á Ben-Zuf con ojos atravesados.

—Así, pues, dijo el capitán Servadac, para concluir, todo objeto pesa siete veces menos en la superficie de Galia que en la superficie de la tierra.

—Sí, respondió el profesor, y por consiguiente, nuestras fuerzas musculares se encuentran sextuplicadas. Un mozo de cuerda del mercado que se carga cien kilogramos en la tierra, podría cargarse setecientos en Galia.

—Por eso nosotros saltamos siete veces más alto, dijo Ben-Zuf.

—Sin duda, respondió el teniente Procopio, y si la masa de Galia hubiera sido menor, Ben-Zuf, habría usted saltado todavía más.

—Hasta por encima del cerro de Montmartre, añadió el profesor guiñando el ojo y poniendo á Ben-Zuf fuera de sí.

—¿Y cuál es en los demás astros la intensidad de la gravedad? preguntó Héctor Servadac.



—Lo ha olvidado usted? exclamó el profesor. En realidad no ha sido usted nunca un buen discípulo.

—Lo confieso por mi desgracia, respondió el capitán Servadac.

—Pues bien, tomando la tierra por unidad, la atracción en la luna es de 0'16; en Jupiter de 2'45; en Marte de 0'50; en Mercurio de 1'15; en Vénus de 0'92, casi igual á la de la tierra; y en el sol de 2'45. Allí un kilogramo terrestre pesa 28.

—Así, añadió el teniente Procopio, en el sol un hombre constituido como nosotros lo estamos no se levantaria sino dificilmente en llegando á caer, y una bala de cañon no andaria mas que una docena de metros.

—¡Un buen campo de batalla para los cobardes! dijo Ben-Zuf.

—No hay tal, replicó el capitán Servadac, porque serian demasiado pesados para escapar.

—Pues bien, dijo Ben-Zuf, siento que Galia no sea mas pequeña de lo que es, porque así seríamos mas fuertes y podríamos saltar mas alto. Verdad es que seria difícil reducir las proporciones de Galia.

Esta proposición no podia menos de herir el amor propio de Palmirano Roseta, propietario del cometa Galia. Así dijo:

—¿Cómo es eso? ¿Por ventura la cabeza de este ignorante no es ya bastante ligera? Que tenga cuidado, porque un poco de viento se la puede llevar el mejor día.

—Ya la detendré yo con las dos manos, respondió Ben-Zuf.

Palmirano Roseta, viendo que Ben-Zuf tenia siempre una respuesta preparada, iba á retirarse cuando el capitán Servadac le detuvo con un ademán.

—Perdone usted, mi querido profesor, que le haga una pregunta. ¿No sabe usted de qué sustancia se compone Galia?

—Quizá, respondió Palmirano Roseta. La natura-

leza de esa sustancia, su densidad que vale diez... me atrevería á afirmar... ¡Ah! Si así es, ya tengo con que confundir á Ben-Zuf. Que se atreva á comparar su cerro con mi cometa.

—¿Y qué se atrevería usted á afirmar? preguntó el capitán Servadac.

—Que esta sustancia, dijo el profesor acentuando la sílaba de su frase, que esta sustancia es nada menos que un telururo ..

—¡Puah!... un telururo... exclamó Ben-Zuf.

—Un telururo de oro, cuerpo compuesto que se encuentra frecuentemente en la tierra; y en este, si hay setenta por ciento de telururo, calculo que habrá treinta por ciento de oro.

—¡Treinta por ciento! exclamó Héctor Servadac.

—Lo cual, sumando la gravedad específica de estos dos cuerpos, viene á ser diez en el total, ó sea precisamente la cifra que representa la densidad de Galia.

—¡Un cometa de oro! repetía el capitán Servadac.

—El célebre Maupertuis pensaba que esto era muy posible, y Galia le da la razón.

—Pero entonces, dijo el conde Timascheff, si Galia cae sobre el globo terráqueo va á cambiar todas las condiciones monetarias, pues que no hay actualmente mas que veintinueve mil cuatrocientos millones de oro en circulación.

—En efecto, respondió Palmirano Roseta, y pues que este trozo de telururo de oro donde estamos pesa en la tierra doscientos once trillones cuatrocientos treinta y tres mil cuatrocientos sesenta billones de kilogramos, vendrán á ser unos setenta y un trillones de oro los que tendrá la tierra. Ahora bien, á tres mil quinientos francos el kilogramo harán en números redondos doscientos cuarenta y seis mil trillones de francos, un número compuesto de veinticuatro cifras.

—Y ese día, respondió Héctor Servadac, el valor

del oro será nulo, y merecerá mas que nunca la calificación de vil metal.

El profesor no habia oido esta última observacion. Habia salido magestosamente para subir á su observatorio.

—Pero, preguntó entonces Ben-Zuf, ¿de qué sirven todos esos cálculos que ese sabio regañon acaba de ejecutar como si fuera un juego de cubiletes?

—De nada, respondió el capitan Servadac, y eso es precisamente lo que les da mayor atractivo.



del otro será más, y más tarde, más que nunca la es-  
ligación de vi metal.  
El profesor no había oído esta última observación.  
Había salido inmediatamente para subir á su ob-  
servatorio.

—Pero, preguntó entonces Ben-Zai, ¿de qué se  
van todos esos cálculos que ese sabio regañón acaba  
de ejecutar como el capitán Sevayac y eso  
—De nada, respondió el capitán Sevayac, y eso  
es un asunto de pura rutina.

## CAPITULO IX.

**ES EL CUAL SE TRATA ÚNICAMENTE DE JÚPITER, LLAMADO  
POR OTRO NOMBRE EL GRAN PERTURBADOR DE CO-  
METAS.**

En efecto, Palmirano Roseta no había trabajado sino por puro amor á la ciencia. Conocía las efemérides del cometa, su marcha por los espacios interplanetarios y la duración de su revolución alrededor del sol. El resto, masa, densidad, atracción y hasta el valor metálico de Galia, no podía interesar mas que á él y no á sus compañeros, deseosos sobre todo de encontrar otra vez la Tierra en el punto de su órbita y en la fecha indicada.

Dejaron, pues, al profesor entregado á sus tareas de ciencia pura.

Al día siguiente, era el 1.º de agosto, ó para usar del lenguaje de Palmirano Roseta, el 63 de abril galiano. Durante este mes, el cometa, que iba á recorrer diez y seis millones quinientas mil leguas, debía alejarse á ciento noventa y siete millones de leguas del Sol, y todavía tenia que recorrer ochenta y un millones de leguas mas, para llegar á su afelio el 15 de enero. Desde aquel punto tenderia ya á irse acercando cada vez mas al Sol.

Pero á la sazón Galia se adelantaba hácia un mundo maravilloso, que ningun ojo humano habia podido contemplar hasta entonces desde tan cerca.

Sí, el profesor tenia razon para no abandonar un solo momento su observatorio. Jamás un astrónomo

(y un astrónomo es mas que un hombre, porque vive fuera del mundo terrestre) se habia encontrado ante semejante grandioso espectáculo. ¡Qué hermosas eran aquellas noches galianas, en que ni un solo soplo de viento, ni un vapor turbaba la serenidad de la atmósfera! El libro del firmamento estaba allí abierto completamente, y se dejaba leer con una claridad incomparable.

Aquel mundo esplendido, hácia el cual marchaba Galia, era el mundo de Júpiter, el mas importante de los que mantiene el Sol bajo su poder atractivo. Desde el encuentro de la Tierra y del cometa habian transcurrido siete meses y el cometa habia marchado rápidamente hácia el soberbio planeta, que se adelantaba por su parte á recibirle. En aquella fecha del 1.º de agosto, los dos astros no estaban separados mas que por una distancia de sesenta y un millones de leguas, y hasta el 1.º de noviembre debian irse acercando progresivamente uno al otro.

¿No habia en esto un peligro? ¿No se arriesgaba demasiado Galia, circulando tan cerca de Júpiter? El poder atractivo del planeta, cuya masa era tan considerable comparada con la de Galia, ¿no podia ejercer sobre el cometa una desastrosa influencia? Ciertamente calculando la duracion de la revolucion de Galia, habia tenido en cuenta Palmirano Roseta las perturbaciones que debia experimentar el cometa, no solamente á causa de Júpiter, sino tambien á causa de Saturno y de Marte. Pero ¿no seria posible que se hubiera equivocado acerca del valor de estas perturbaciones, y que el cometa experimentase en su curso retrasos mas importantes de los que el astrónomo habia pensado? ¿No seria posible que el terrible Júpiter, eterno seductor de cometas? ..

En fin, segun esplicó el teniente Procopio, si los cálculos del astrónomo estaban equivocados, amenazaban á Galia cuatro grandes peligros.

1.º O Galia irresistiblemente atraida por Júpiter, caería en su superficie, y se aniquilaría.

2.º O quedaria aprisionada y pasaria al estado de satélite, ó quizá de subsatélite.

3.º O desviada de su trayectoria seguiria una nueva órbita para no volver jamás á acercarse á la Tierra.

4.º O retrasada en su movimiento, por poco que fuese, á consecuencia de la accion de Júpiter, llegaria demasiado tarde á la eclíptica para tocar con la Tierra en el punto en que habia tocado antes.

Se observará que de estos cuatro peligros bastaba que se realizase uno solo, para que los galianos perdiesen toda probabilidad de volver á su globo natal.

Debemos tambien notar que de estos cuatro sucesos, en el caso de que se produjeran, Palmirano Roseta no debia temer mas que dos. Que Galia pasara al estado de luna ó de subluna del mundo Joviano, no podia convenir el astrónomo aventurero; pero le agradaba mucho la perspectiva de no llegar á encontrar la Tierra, de continuar gravitando alrededor del Sol, y aun de correr por los espacios siderales al través de esa nebulosa de la Via Láctea, de la cual parecen formar parte todas las estrellas visibles. Se comprendia que sus compañeros tuvieran el deseo irresistible de volver al globo terrestre donde habian dejado sus familias y amigos; pero Palmirano Roseta no tenia ya familia ni tampoco amigos, porque le habia faltado el tiempo para contraer amistades y aun con el carácter que tenia no sabemos si lo hubiera conseguido. Asi, pues, hallando la ocasion excepcional de ser llevado por el espacio en un nuevo astro, hubiera preferido no salir de él jamás.

Un mes pasó en estas condiciones entre los temores de los galianos y las esperanzas de Palmirano Roseta. El 1.º de setiembre la distancia de Galia á Júpiter no era más que de treinta y ocho millonés de leguas, precisamente la que separa á la Tierra del Sol; y el 15 aquella distancia se habia limitado á diez y seis millones de leguas. El planeta aparecia en el firmamento cada vez con un tamaño mas estraor-



dinario y el cometa era atraído hácia él como si su curso elíptico se hubiera trocado en caída rectilínea bajo la influencia de Júpiter.

Era un gran planeta, en efecto, el que amenazaba entonces alterar la órbita de Galia. Peligroso tropiezo, en verdad, podía dar el cometa. Sabido es desde la época de Newton que la atracción entre dos cuerpos se ejerce proporcionalmente á sus masas, y en razon inversa del cuadrado de las distancias. Ahora bien; la masa de Júpiter era muy grande, y la distancia á que iba á pasar Galia del planeta, iba á ser relativamente muy corta.

En efecto; el diámetro de aquel gigante es de treinta y cinco mil setecientos noventa leguas, ó sea once veces el diámetro terrestre, y su circunferencia mide ciento doce mil cuatrocientas cuarenta leguas. Su volúmen equivale á mil cuatrocientas catorce veces el de la Tierra; es decir, que serian necesarias mil cuatrocientas catorce Tierras para igualar su tamaño. Su masa es trescientas treinta y ocho veces mayor que la del esferoide terrestre; ó en otros términos, pesa ciento treinta y ocho veces mas, ó sea cerca de dos mil cuatrillones de kilogramos, un número compuesto de veintiocho cifras. Si su densidad media, deducida de la masa y de su volúmen, no equivale á la cuarta parte de la densidad de la Tierra, y no pasa sino en una tercera parte de la densidad del agua (de donde procede la hipótesis de que el enorme planeta es quizá líquido, á lo menos en su superficie), no por eso dejaba de ser grandemente perturbadora para Galia.

Conviene añadir, para terminar la descripción física de Júpiter, que verifica su revolucion alrededor del Sol en once años, diez meses, diez y siete días, ocho horas y cuarenta y dos minutos terrestres; que se mueve con una celeridad de trece kilómetros por segundo, en una órbita de mil doscientos catorce millones de leguas; que su rotacion sobre su eje se realiza en nueve horas y cincuenta y cinco minutos,

lo cual reduce singularmente la duracion de sus dias; que, por consiguiente, cada uno de los puntos de su Ecuador se mueve veintisiete veces mas rápidamente que cualquiera de los puntos ecuatoriales de la Tierra, lo cual da á sus polos una depresion de novecientas noventa y cinco leguas; que el eje del planeta es casi perpendicular al plano de su órbita, de donde se sigue que sus dias y sus noches son iguales, y la variacion de estaciones poco sensible, pues que el Sol permanece casi invariablemente en el plano de su ecuador; en fin, que la intensidad de la luz y del calor que recibe el planeta, no son mas que la vigésima quinta parte de la intensidad que se experimenta en la superficie de la Tierra, porque Júpiter sigue una trayectoria elíptica que le pone á ciento ochenta y ocho millones de leguas del Sol cuando está mas cerca, y á doscientos siete millones cuando está mas lejos.

Falta hablar de las cuatro lunas que, unas veces reunidas sobre el mismo horizonte, y otras separadas, alumbran magníficamente las noches de Júpiter.

De estos cuatro satélites, el uno se mueve alrededor de Júpiter á una distancia casi igual de la que separa á la Luna de la Tierra; otro es un poco menos grueso, que nuestra luna; pero todos ejecutan su revolucion con una rapidez mucho mayor que ésta, el primero en un dia, diez y ocho horas y veintiocho minutos; el segundo en tres dias, trece horas y catorce minutos; el tercero en siete dias, tres horas y cuarenta y tres minutos, y el cuarto en diez y seis dias, diez y seis horas y treinta y dos minutos. El mas lejano circula á una distancia de cuatrocientas sesenta y cinco mil ciento treinta leguas de la superficie del planeta.

Sabido es que por la observacion de estos satélites cuyos movimientos son conocidos con absoluta precision, se ha podido determinar por primera vez la celeridad de la luz; y asi han podido servir para calcular las longitudes terrestres.





Se publica esta edicion, por cuadernos de 32 páginas á un real en Madrid y real y medio en provincias.

Se admiten suscripciones en la librería de los editores, calle del Príncipe, núm. 4, y en casa de sus correspondientes, y se remite al que mande su importe en sellos de correo.