

en relacion con su carácter interior. La obra de hoy está ménos engalanada que la de ayer; la de mañana acaso llevará un velo de luto. — ¿ No debemos dejar á las hijas de nuestro espíritu presentarse tales como son, ó seria mejor ataviarlas al gusto nuestro, contra su gusto natural ? Por último, habiendo indicado algunos escritores, que en nuestra persona habia « un hierofante y un gran sacerdote, » nos felicitamos de que se presente aquí la ocasion de disuadirlos de ello. A falta de otras pruebas, que sin embargo no seria difícil aducir, la forma del presente libro mostrará que estamos léjos de aspirar á la soberanía pontifical.

Paris, mayo de 1863.

---

## PRIMERA PARTE

---

VIAJE ASTRONÓMICO PINTORESCO AL CIELO.

# VIAJE ASTRONÓMICO PINTORESCO

## AL CIELO

### PREPARATIVOS

Al lado de la astronomía matemática y de la astronomía física, que constituyen dos elementos fundamentales de la ciencia del mundo, hay lo que podríamos llamar la astronomía especulativa, que se deriva de las dos primeras y se eleva algunas veces por encima de ellas en sus aspiraciones atrevidas y en sus concepciones gigantescas. Las dos primeras, por su naturaleza, están circunscritas y limitadas á un conjunto determinado de cálculos y de observaciones; la segunda puede traspasar estos límites y llevar adelante, como lo han hecho Kepler y otros, las leyes empíricas que la observación viene á confirmar mas tarde. Empero hay un grande escollo que evitar para el que emprende este camino, que es ir demasiado léjos en lo arbitrario. Importa ante todo dejarse guiar por la induccion hasta el dominio de las conjeturas, y léjos de abjurar el espíritu científico, tener siempre á mano la brújula que Bacon nos ha legado, el espíritu del método positivo.

Hoy, que por mucho ménos, como lo atestigua la historia literaria contemporánea, la Pluralidad de Mundos no es ya un punto cuestionable, sino un hecho demostrado por la ciencia y la filosofía, es curioso examinar cuál puede y cuál debe ser el estado de las nociones accesibles á los habitantes de los otros Mundos, cuáles son sus conocimientos posibles, bajo qué aspecto se presentan á ellos el universo exterior y nuestro mismo

Mundo, cuáles son las apariencias de los movimientos celestes, movimientos que, en ellos como en nosotros, son la regla primera de sus usos y la base de sus nociones cosmográficas. Es curioso, es interesante, es hasta útil romper por el momento la cadena que nos liga á la Tierra, y lanzarnos á las profundidades de los cielos, deteniéndonos sucesivamente en ciertas jornadas, de donde nos volveremos para juzgar de léjos la morada terrestre, vista en su estado relativo. Arago decia que semejante exámen, ademas de los resultados singulares muy dignos de interes que produce, ofrece un ejercicio utilísimo á los aficionados á la astronomía. Tambien es esta una aplicacion del « Conócete á tí mismo » de los antiguos; y por indirecta que parezca á los ojos negligentes, es quizá mas fecunda en resultados útiles que la aplicacion psicológica, y acaso tambien no es ménos fatima ni ménos digna de interes. Comparar los otros Mundos al nuestro es estudiar á este, y estudiar mas á aquellos.

Apresurémonos á declarar, para no excitar el apetito de las imaginaciones hambrientas, que las consideraciones siguientes son esencialmente astronómicas y de ninguna manera romancescas. Habrá tambien algunas cifras, indicaciones de grados (°), de minutos (') y de segundos ("); y ¿quién sabe? tal vez ciertos signos sin gracia, desprovistos de toda elegancia, tales, por ejemplo, como este  $V$ , ó tambien fórmulas poco atractivas, como  $\Delta 2 \cos. \frac{m\pi}{2n} = \dots$  ¡ Pero perdónesenos! creemos que ante todo importa ser claros, y verdaderamente seria mucha torpeza, so pretexto de visitar á los habitantes de las estrellas, conducir al lector á una noche profunda. No, no es esta nuestra intencion; y si por la naturaleza misma de estas investigaciones nos vemos sujetos á la gravedad de las ecuaciones y de los problemas, en cambio nos prometemos mantener invisible la forma matemática bajo la amplitud encubridora de la toga italiana. Superfluo es añadir que el título de *Viaje* inserito á

la cabeza de esta primera parte, es una simple rorma literaria, bajo la cual no queremos ocultar ninguna ficcion de éxtasis celeste. Es una descripcion fundada única mente en la observacion telescópica; como Musa, no nos ha prestado Urania su asistencia, y ni para pedirle alas hemos dejado en nuestro cielo á Psíquis la de las dulces miradas. En la presente obra hemos visto mas por los ojos del cuerpo que por los del alma; el interes del asunto nos ha llevado al estudio de particularidades, de ilustraciones que enriquecen el conjunto, como despues de la contemplacion general de un vasto edificio, la vista se fija en seguida con complacencia en los detalles que mas interesan. Muchos han viajado por los dominios celestes. Sin hablar de San Pablo, que fué elevado al tercer cielo, Dante, Kircher, Swedenborg y tantos otros, ¿no fueron conducidos en éxtasis á las esferas estrelladas? Nosotros no hemos querido imitar ni á unos ni á otros.

Decir la Astronomía de los Mundos, es decir la historia entera de estos Mundos; porque la astronomía puede con justo título considerarse al presente como la ciencia de todos los elementos constitutivos del universo. Hacer la astronomía de la Tierra, seria hacer á un mismo tiempo su cosmografía, su descripcion mecánica y física, tanto bajo el punto de vista de sus relaciones con las otras partes de la creación, cuanto bajo el de sus fuerzas individuales y de su vida personal. Pueda nuestra conversacion fijarse, sobre todo en este estudio complejo, en los puntos que merecen especialmente ser puestos en relieve, y no olvidemos los hechos que mas formalmente caracterizan la naturaleza recíproca de cada una de las moradas que se balancean en el éter.

Esto sentado, lector atento, pongámonos en camino, que es largo, y no tenemos tiempo que perder. No tomaremos ni el elixir de Asmodeo, que permitió á Hoffman robar sin miramiento á Holberg, el autor de *Niel Klim*, ni el de milord Ceton, cuyo secretario no fué mas escrupuloso respecto á Cyrano de Bergerac. Tampoco invocaremos, con Alighieri, la sombra de un poeta divino, ó la de una muerta querida, ni con el

autor del *Viaje extático* á uno de los genios directores de las esferas. No tomaremos ninguna precaucion oratoria. Usando únicamente de las facultades con que la naturaleza ha dotado á todo sér inteligente, dejando todo nuestro cuerpo sobre la Tierra, permitiremos á nuestro espíritu colocarse sucesivamente sobre cada una de las esferas de nuestro sistema, viajar todavía mas léjos y examinar en estos tránsitos en qué condicion se encuentran los habitantes de las tierras celestes, lunas, planetas ó soles.

## ASPECTOS PARTICULARES

---

### CAPITULO PRIMERO

#### ASTRONOMIA DE LOS HABITANTES DE LA LUNA

##### I

En el mundo brillante y superficial en que vivimos, tan soberanamente consagrados al culto de las apariencias, hay la costumbre de prosternarse ante la grandeza, de colocar en el primer rango á los poderosos y á los fuertes, y de dejar en el olvido á los humildes y á los débiles; pero nosotros, despreciando este funesto ejemplo, comenzamos nuestro espectáculo por una de las escenas mas modestas de la naturaleza. Antes de alejarnos de la esfera terrestre y de las cosas que le pertenecen, visitaremos á nuestra leuda (1), á nuestra vasalla, ó hablando con mas generosidad, á nuestra vecina y aliada.

(1) El original dice *leude*, y nosotros traducimos *leuda*, ateniéndonos á la primera acepcion de dicha voz en frances, que es: « compañero fiel del jefe, ó del rey entre los Germanos, » y no á la del Diccionario de nuestra Academia, de « masa fermentada con levadura. » El *leudo* fué despues vasallo y pagó peaje llamado entre nosotros *leuda*, como se ve en las « Actas de Cortes de Aragon, » fól. 22, col. 1, que dice: « Deve pagar de *leuda* bestia caballina doce dinés. »

(El Traductor.)

Desde largo tiempo este Satélite, como un centinela vigilante, circula alrededor de nuestro palacio, sin haberse permitido nunca la menor separación, el menor olvido, la menor negligencia; por tanto nuestra primera visita debe ser para él. Es una tierra vecina, es un imperio cuyas fronteras tocan á las nuestras; allí llegaría un despacho telegráfico, y su respuesta se nos transmitiría en algunos minutos; no nos es permitido ignorar la naturaleza de esta isla ribereña. Echemos, pues, pié á tierra (y sería mas exacto decir pié á luna) sobre este astro, y descorramos el velo de nuestras observaciones sobre la extensión plana ó montañosa, apacible ó tormentosa, que el destino concedió á los señores Selenitas.

Pero ántes de interrogar á los habitantes de la Luna acerca de sus sistemas astronómicos y el adelanto de las ciencias en su país, nos parece desde luego encontrarnos en la misma posición que Macbeth dirigiendo á las brujas la extraña pregunta: «¿Existis?» Para satisfacer, pues, á las inquietudes de los que pusiesen en duda la existencia de los Selenitas, les propondremos la susodicha pregunta, y nos lisonjaremos agradablemente de oírlos, uniéndose todos de comun acuerdo para respondernos por el entimema cartesiano: *Cogito, ergo sum*. Pensamos, luego existimos. — Digamos de paso, á propósito de la metafísica cartesiana, que pudiera suceder muy bien que los habitantes de la Luna existiesen y estuviesen ciertos de existir, sin hallarse, á pesar de esto, en estado de formular el raciocinio silogístico: *Cogito, ergo sum*.

Si á pesar de esta respuesta muy característica, y que hubiera satisfecho plenamente la conciencia de Descartes, quisieren algunos astrónomos ir mas léjos y preguntar sencillamente á los Selenitas si es cierto que puedan existir en un mundo tal, en donde no podría descubrirse la mas pequeña gota de agua, ni reconocer el indicio mas ligero de atmósfera, nosotros haremos con sinceridad esta nueva interrogación; pero será avergonzándonos de oír á los habitantes de la Luna echarnos en cara la pretensión incalificable de querer juzgar orgullosamente al

mundo entero bajo el pié de nuestra debilidad, de tomar la vida terrestre por el tipo absoluto de la vida universal, y de obstinarnos en no admitir como verdadero sino lo que cae en el círculo estrecho de nuestras observaciones.

Después de esta advertencia fraternal y muy útil para los que estudian la naturaleza, ya no nos atreveremos á poner en duda, y ménos á negar rotundamente la existencia de los habitantes de la Luna; nos penetraremos de la idea de este poder infinito, que en todas las condiciones posibles hizo germinar miríadas de seres desde las edades antiguas de nuestro mundo, y nos apoyaremos en esta gran verdad: Los seres nacén en cada Mundo en correlación con su estado fisiológico.

Y para corregir un poco lo que, de demasiado afirmativo, pudiera poseer este aserto respecto á los habitantes de la Luna, añadiremos: Si la faz visible de este mundo no es el asiento de la vida y de la inteligencia, puede serlo el otro hemisferio; si las regiones lunares no están hoy resplandecientes de actividad y de vida, lo estuvieron en otro tiempo (1) ó lo estarán en lo venidero. Los astros están hechos para ser habitados como los capullos de la rosa para abrirse.

La Luna es un pequeño planeta que recibe del Sol, en superficie igual, la misma cantidad de calor y de luz que la Tierra. Su diámetro mide 870 leguas de 4 kilómetros, lo que da un volumen cuarenta y nueve veces mas pequeño que el de la Tierra; su masa es igual á  $\frac{1}{84}$  de la Tierra tomada por unidad; su densidad es las  $\frac{5}{9}$  de la densidad terrestre. Circula en una órbita alejada de nosotros casi 60 radios terrestres, es decir,

(1) Habría algunas razones aparentes para creer que la Luna estuviese habitada el tiempo pasado y que ya no lo está desde hace cierto número de siglos. Las observaciones telescópicas nos muestran en ella un astro de donde se ha retirado la vida. La teoría confirma este hecho estableciendo que la exigüidad del mundo lunar, su carencia de fluidos acuosos y de atmósfera, han debido acelerar su enfriamiento, hasta el punto que su calor originario hubiera podido haberse perdido completamente por la libre irradiación en el espacio, ántes de que la temperatura terrestre fuese bastante baja para permitir la habitación del hombre. Sin embargo, nos complacemos en acariar la teoría acaso demasiado atrevidamente emitida al fin de este capítulo.

de 96,700 leguas; acercándose hasta 91,000 en su perigeo, y alejándose á mas de 100,000 en su apogeo. Su movimiento, en esta órbita, se efectúa en 27 dias, 7 horas, 43 minutos y 11 segundos; tiempo que emplea la Luna en dar la vuelta de la circunferencia celeste y en volver á la misma estrella; pero como la Tierra se ha adelantado durante este tiempo cierta cantidad en el espacio, la Luna necesita cerca de dos dias mas para llegar al mismo punto relativamente á la Tierra, lo que le da una revolucion sinódica de 29 dias, 12 horas, 44 minutos y 3 segundos.

Hay en la Luna dos hemisferios bien distintos, cuyas condiciones respecto de nosotros, y acaso del mundo entero, son muy diferentes: el hemisferio visible y el hemisferio invisible. Presentándonos constantemente nuestro satélite la misma faz, hay un hemisferio que nunca se ha visto ni se verá jamas desde la Tierra. De modo que la faz de la Luna que nuestro padre Adán saludó por la vez primera en el paraíso terrenal (si es que este paraíso no estaba en la misma Luna, como han opinado algunos sabios helenistas), esta faz es idénticamente la misma cuya belleza contemplarán las miradas del último hombre en los dias de la agonía de la Tierra.

Hablemos primero de los que habitan el hemisferio visible para nosotros.

En su *Astronomia lunaris*, Kepler llama *Subvolvos*, debajo de la Tierra, á los Selenitas que habitan esta parte de la Luna, mientras que llama *Privolvos*, privados de la Tierra, á los que habitan la otra parte. Estas calificaciones vienen del nombre *Volva* (la *Tornante*), nombre que los Selenitas dan á la Tierra, segun el mismo astrónomo (se perdonará al gran Kepler este inocente capricho si se recuerda el *Apocalipsis* de Newton y la *Imitación* de Corneille). Nosotros nos serviremos algunas veces de estas palabras para evitar perfrasis.

Los Selenitas subvolvos ven todas las estrellas del firmamento moverse de Oriente á Occidente alrededor de un eje que pasa por el centro del globo lunar; este movimiento se efectúa con una extrema lentitud; el

tiempo que transcurre entre dos salidas sucesivas de una estrella, es igual á 27 dias y cerca de 8 horas, de manera que la celeridad aparente de las estrellas, aun de las que ocupan las regiones ecuatoriales, casi no es superior á la de la estrella polar para nosotros. ¡Qué lentitud, al lado de la rapidez con que las estrellas se mueven para nosotros, bastándoles doce horas para atravesar todo un hemisferio!

El movimiento del Sol es todavía mas lento. Mientras que en Júpiter se puede seguir con la vista la marcha de la sombra causada por este astro, en la Luna todo parece estacionario. Todo es allí tan lento, que desde lo alto de la bella montaña de Aristillus, por ejemplo, situada, como se sabe, al Oeste del mar de las Lluvias, aun se puede ver el Sol diez minutos despues de su ocaso. Si subiésemos sobre Clavius (latitud 58° Sud, longitud 15° Este), montaña anular de 7,091 metros de alto y de 227,129 metros de ancho, veríamos la llanura dormirse lentamente á nuestros piés, mientras que la luz estaba sobre nosotros. Entre los habitantes de la Luna, el astro del dia no se levanta mas que una vez cada mes, y tampoco se oculta mas que una vez; de modo que tienen dias y noches quince veces mas largas que las nuestras.

Quince dias de dia y quince dias de noche; véase aquí un nyctémeron (1) bien lento, y alternativas de una duracion bien larga si se las compara á nuestros hábitos terrestres. Sin embargo, esta es la regla de los satélites: largos dias y largas noches. ¿Qué seria si fuésemos al octavo satélite de Urano, cuyo dia y cuya noche duran tres meses y medio? ¿Qué seria si nos trasladásemos al Anillo de Saturno, que no cuenta mas que un dia y una noche en el intervalo de treinta años? ¡Qué semejanza entre nuestras condiciones de existencia y aquellas de que están revestidos estos

(1) Nyctémeron, del griego νύξ, vuxtós, noche, y ημέρα, dia. El dia y la noche naturales, ó espacio de veinticuatro horas.

(El Traductor.)

Mundos! ¡Qué diversidad en los elementos y en las funciones del organismo! ¿Quién sabe? Acaso sobre estos misteriosos Anillos de Saturno el tiempo se divide en periodos de vida y en periodos de muerte; tal vez, durante el año primero de la salida del Sol, los seres despuntan por todas partes y abren la era de la actividad viviente; y tal vez los resortes orgánicos se alojan al año décimoquinto, época de muerte en que la naturaleza entera se dormiría con el último rayo del astro generador! ¡Quince años de vida y de luz! ¡Quince años de muerte y de tinieblas! Saturno sería precisamente el gran ministro de las edades, el severo dispensador del tiempo precioso que no vuelve ya.

La Luna tiene, pues, alternativamente quince días consecutivos de sol y quince días consecutivos de noche. Háse imaginado que la acumulacion de los rayos solares en toda esta larga duracion, debia producir un calor tórrido superior al de los mas ardientes del ecuador en la Tierra. Esta es la opinion expresada por sir John Herschel en sus *Outlines of astronomy* (Bosquejos de astronomía), en donde se dice que en la Luna reina muy probablemente una temperatura superior á la del agua hirviendo. Pero la ausencia de la cubierta atmosférica alrededor de nuestro satélite parece evitar esta acumulacion de calor. Despojado aquel globo de capa gaseosa, no podria fijar ni mantener en su superficie el calórico que le envia el Sol, escapándose libremente este calórico por una irradiacion perpetua. Esta consideracion ha hecho inclinar la balanza á favor del frio, de modo que la opinion hoy generalmente admitida es que la Luna es la mas fria de todas las bellezas del espacio, y que su temperatura al tacto es, no solo glacial, sino capaz tambien de hacer descender el termómetro á 40 grados bajo cero. Se ha llegado hasta decir que nuestra fria Feba emitia rayos frigoríficos, un *calor frio*; y el mismo Arago es quien ha abusado de esta paradoja. Las experiencias de Tschirnhausen, de La Hire y de Bouguer eran favorables á la negacion del calor lunar; pero despues de su

época, el italiano Melloni demostró la accion incontestable de este calor, concentrado con la ayuda de una inmensa lente sobre un aparato termo-eléctrico de los mas sensibles, y confirmó la virtud calorifica de los rayos lunares. Viene á ser como el calor de una bujía recibido á ocho metros de este cuerpo luminoso, segun Piazzí Smyth.

Los Selenitas, no hay duda, á pesar de su calendario bi-mensual, tienen el calor preciso que conviene á su organizacion; y sin afirmar con Huygens que se encuentran en la misma condicion que los balleneros de las costas de Islandia, estamos seguros de que se hallan muy bien bajo las latitudes en que han nacido.

Sin embargo, no podemos ménos de confesar que el cielo de la Luna nos parecería muy triste, á nosotros que estamos habituados á todas las decoraciones de nuestro bello cielo. Nada de celajes multicolores en el horizonte por la tarde; nada de irradiaciones crepusculares al ponerse el astro rey; ni sombras, ni claridades, ni nubes en el cielo, ni siquiera cielo! Ese azul suave ó matizado de formas arrebatadoras que se extiende por nuestras campiñas, está reemplazado allá arriba por una inmensidad negra y lúgubre, por un vacío cuya profundidad es insondable, por un cortinaje de luto donde se pierde la vista en una eterna monotonía.

Y sin embargo, ¡oh dones ocultos de la naturaleza! Ese cielo sin aire y sin velo, es el mas rico de los cielos estrellados. Entre todos los planetas, no hay una estacion tan favorable como la Luna para la observacion de los astros de todas magnitudes. Allí el Sol no es el enemigo de las estrellas, y no reina como aquí en medio de un egoista resplandor; es un buen rey que — no pudiendo hacer otra cosa, — permite á sus vecinos los otros reyes del espacio, reinar en el mismo cielo: él no eclipsa á los del segundo órden. Por eso, de dia y de noche, perpetuamente, las estrellas blancas se ciernen en el cielo negro, ménos brillantes que aquí, pero mas tranquilas y mas numerosas.

Los habitantes de la Luna ven en su cielo un astro gigantesco constantemente inmóvil á la misma altura.

A sus ojos, este globo es doce veces mayor que el Sol, pero difiere de él en que es el único entre todos los astros que permanece siempre suspendido en el mismo punto sobre sus cabezas. El les presenta fases como la Luna nos las presenta, pasando por todas las gradaciones, desde la Nueva á la plena Tierra. Este astro, acabamos de nombrarlo, es la Tierra que habitamos.

Los unos, los que pertenecen á la nacion central, á la cuenca mediterránea del disco lunar, ven nuestro globo suspendido en su Zenit, cerniéndose eternamente en medio del cielo estrellado. Los otros le ven á 70° de altura, otros á 45°, segun que habiten puntos más ó menos alejados del centro del hemisferio visible. Los que habitan hácia los bordes de este hemisferio ven nuestro globo en el horizonte situado sobre las montañas; un poco mas léjos ya no se ve mas que la mitad; mas léjos todavía, pasando al otro hemisferio, se pierde de vista la Tierra, y esto para siempre.

Esta Tierra es un espectáculo mucho mas bello y mucho mas útil (1) para la Luna que lo es esta para nosotros; y si los Selenitas subvolvos interpretan la ley de la causalidad final con tanta parcialidad como nosotros, tienen un derecho aparente muy superior al nuestro de considerar la creacion, comprendida en ella la Tierra, como hecha expresamente para ellos, Selenitas subvolvos.

La Tierra es un globo gigantesco que les envia tres veces mas de luz que la Luna nos envia en su lleno. Gira sobre sí misma en veinticuatro horas y les presenta en este trascurso de tiempo todas las partes de superficie, siendo en esto mas generosa que la Luna, que permanece siempre medio oculta. Por consecuencia de este movimiento, encuéntrase el Selenita en un observatorio magníficamente situado para el exámen del disco terrestre; su posicion es preferible á la de las cuatro primeras lunas de Saturno, de donde no se puede abrazar

(1) Excepto para la determinacion de las longitudes lunares, nos dice M. Babinet, que, sin embargo, no cree en los habitantes de la Luna.

el disco entero del planeta; por tanto puede observar la Tierra mejor que nosotros podemos observar á ningun astro del cielo.

Vista la Tierra desde la Luna, presenta generalmente un color verdoso, tanto á causa de la inmensa cantidad de agua que cubre su superficie, como por sus bosques del Nuevo Mundo y sus campos, y por el tinte de la atmósfera. Sin embargo de vez en cuando se ven grandes manchas grises ó amarillas que recortan la esfera. Lo primero que se ve al Oriente del disco terrestre, es el relieve de las altas montañas de las Cordilleras, figuradas por una larga línea blanca sesgada, como se ve desde aquí destacarse al Oeste del Océano de las tempestades la cadena de los Karpacios lunares. Al lado opuesto de esta cresta se desarrolla por algunas horas una vasta mancha verdosa de gran extension, mas oscura que la mancha verde triangular del Sol: esta mancha sombría es el grande Océano. En seguida vienen dos manchas grises que parecen no formar mas que una muy prolongada; son las dos islas de la Nueva Zelanda. Despues aparece el bello continente de la Australia, matizado de mil colores, accidentado por las islas de la Nueva Guinea, de Borneo, Java y de las Filipinas. Al mismo tiempo se desarrolla la gris Asia adherida á las estepas blancas del polo. En seguida viene el Africa recortada por su via láctea de arena. Al norte del gran Sahara se ve una pequeña mancha verde fraccionada en todos sentidos y llena de ramificaciones; es el Mediterráneo, por encima del cual los buenos ojos pueden distinguir nuestra casi pequeña Francia. Gira el globo; y entónces desaparecen las tierras; y la gran mancha oscura del Océano Atlántico vuelve á comenzar la misma periodicidad. Los Selenitas que contemplan negligentemente durante la noche silenciosa los recortes verdes y grises de la Tierra, están léjos de imaginar los combates á que se entregan estas nacionalidades lejanas.

La Tierra puede servir de reloj permanente á los habitantes de la Luna, y esto no seria allí su menor utilidad. Por consecuencia de su movimiento invariable, los puntos fijos que marcan las longitudes diferentes

son las horas del Meridiano de la Luna. Cada comarca del globo tiene su aspecto particular y puede servir de punto fijo. La division natural de la Tierra ha sido dividida en un hemisferio visible en dos partes iguales, y trazar de esta manera cuatro longitudes principales situadas cada una á seis horas de intervalo una de otra. Cada una de ellas emplea veinticuatro horas en volver al meridiano lunar de donde ha partido. Para conocer la hora por estas divisiones, si los Selenitas han tenido el buen talento de servirse del reloj astronómico natural, siguen el mismo método que nosotros cuando establecemos que á 15, 30° al Este, es una hora, dos horas de mas que en el grado en que estamos. Pueden tambien formar tantas fracciones de su nyctémeron de veintinueve dias.

Las fases que la Tierra presenta á la Luna pueden servir igualmente para su calendario y es de creer que son su principal fundamento. Estas fases son complementarias de las que la Luna nos presenta : cuando hay Plenilunio para nosotros, nosotros somos Novi Tierra para los Selenitas ; cuando ellos nos dan un Novilunio, nosotros les damos un Pleni-Tierra. No hay en el mundo reciprocidad mas perfecta ni mas constante que esta.

Pero las fases de la Tierra difieren esencialmente de las fases de la Luna en que la intensidad de ellas — no su magnitud — no se reproduce dos veces seguidas bajo el mismo aspecto. Este fenómeno es muy terrestre, y nuestro carácter está juzgado hace tiempo por los Selenitas ; estamos seguros de ello. Miétras que en ellos todo sigue quieto, idéntico, constante ; entre nosotros todo varia. Además de la diversidad de brillo de las diferentes partes de la esfera terrestre, de los continentes verdes, de los mares azules, de los desiertos amarillos, de los polos blancos, de los eriales grises, nuestra atmósfera está en perpetuo cambio. Un dia está cubierta de nubes, y envia á la Luna una luz blanca uniforme ; al dia siguiente ofrece una transparencia límpida y permite á la luz solar bañar nuestros verdes absorbentes ; poco despues aparece entrecortada de montañas y de mosaicos variados. Por tanto la luz que los Selenitas

reciben de la Tierra, la luz que llamamos *cenicienta*, y que nosotros reconocemos aquí en los primeros dias de la Luna, varia constantemente de intensidad.

Esta movilidad, esta variacion perpetua de la Tierra, habrá hecho pensar á los Selenitas que este globo está inhabitado. Y en efecto, ¿en qué fundarian las conjeturas favorables á su habitabilidad? Ellos tienen un terreno sólido, eternamente estable, sobre el cual pueden vivir ; pero nada semejante se ve sobre la Tierra. ¿Podria vivir seres racionales sobre esta capa atmosférica permanente que cubre al astro entero? Un Selenita se ahogaria al caer en él. ¿Seria sobre esa balsa verde que baña la mejor parte de la Tierra? ¿Seria sobre esos nubarrones que aparecen y desaparecen cien veces en un dia? ¡Ademas, gira la Tierra con una celeridad tal, y está sujeta á una inestabilidad tal, en sus elementos ! que cuando mas se podria creer que sus habitantes son seres sin pesantez, formando el término medio entre el elemento fijo y el elemento movable. ¿Cómo creer en semejantes existencias?

De modo, que si los Lunarios racionan como nosotros, tienen desde hace mucho tiempo la certeza de que la Tierra está inhabitada.

Tal es, á grandes rasgos, el aspecto á vista de pájaro de la patria de los Selenitas subvolvos. Vamos ahora á visitar el país desconocido habitado por los Privolvos.

## II

Durante sus noches largas y silenciosas, verdaderamente silenciosas, porque ni un soplo de viento llega á perturbar su eterno mutismo, los Selenitas subvolvos pueden alzar los ojos al cielo y contemplar en él desde

léjos á la Tierra, astro virginal, que es para ellos lo que la Luna es para nosotros, el astro misterioso, la fuente de poesia; y mas afortunados que los versificadores de la Tierra, que, á ejemplo de Barthe en el estanque del Palais-Royal, permaneciesen noches enteras mirando á la Luna sin obtener de ella la mas modesta inspiracion, los Subvolvos reciben de nuestro mundo mil felices influencias. ¡Ah! no sucede así á los que habitan el hemisferio opuesto, pobres Privolvos, que no tienen nuestra tierra para fijar sus miradas, iluminar sus noches, marcar su calendario, y ofrecerles los espectáculos variados que esta rueda giratoria descubre alternativamente á sus antípodas.

Así es que, mientras en un lado de la Luna, no hay noche profunda, puesto que en el momento en que el Sol se apaga, la Tierra se enciende para resplandecer con el mayor brillo en medio de la noche y no extinguirse sino á la salida del día siguiente; mientras que por un lado el aspecto del cielo está decorado con ese astro sin igual, objeto de observaciones sin fin; por el otro lado el cielo permanece negro y monótono, y cubre al mundo con una noche oscura igual á quince de las nuestras.

Los mortales privilegiados que, en nuestro globo, han abandonado momentáneamente nuestro cielo de Francia para remontar hácia los trópicos y, atravesando la línea, descender al hemisferio austral, estos mortales no conocen espectáculo mas bello que el que se descubre en el cielo de ultramar, cuando ven á nuestra estrella polar inclinarse hácia el horizonte del Norte y brillar en los cielos la Cruz del Sud. Tales, y mucho mas dichosos todavía, son los Selenitas que de su patria lejana, vienen hácia el hemisferio que nos mira á contemplar el Astro-Tierra!

Al principio no pueden creer en lo que ven sus ojos; preguntan á los naturales del país si aquel globo celeste no es una vision ó algun fenómeno pasajero; suben hácia el centro del hemisferio subvolvo, y ven á la Tierra elevarse al mismo tiempo que ellos; despues, cuando viené la noche á sorprenderlos, admiran este

segundo Sol que la divina Providencia se ha dignado colocar en el cielo para alumbrar sus pasos. Entónces es cuando la admiracion sube de punto, y cuando elevan á nuestro Mundo el incienso de su plegaria, de una plegaria lírica mas bella que todas las que dirigimos á la Luna, sin exceptuar la balada de Alfredo de Musset.

Lune, quel esprit sombre  
Promène au bout d'un fil,  
Dans l'ombre,  
Ta face et ton profil? (1).

Si Asmodeo, el diablo cojuelo que Lesage tomó por guia y por cicerone en su viaje al traves de la humanidad, hubiese pensado en los Selenitas privolvos, no hubiera dejado de conducir á don Cleofas-Leandro-Perez-Zambullo, etc., de Alcalá á los montes Dorfel, frontera de ambos continentes, en donde le hubiera explicado la plegaria de los contempladores de la Tierra. Es verdaderamente sensible que haya olvidado este rincón del panorama.

De vuelta á su país, los Privolvos hacen de la Tierra el asunto de sus narraciones, de sus conversaciones, de sus anécdotas, y tal vez de sus cuentos mas falsos, como sucede aquí por nuestros viajeros. ¿Quién podria imaginar lo que se dice allá abajo de nuestro mundo? Aparentemente no puede decirse de él sino bien; pero si algunos espíritus malévolos imitando á los misántropos de la Tierra, hablan de ella con irreverencia, seamos generosos: *Parce eis, Domine!*

La distincion notable que existe sobre la Luna entre el cielo de los Privolvos y el cielo de los Subvolvos,

(1) Luna, ¿qué espíritu sombrío pasea al extremo de un hilo, en la sombra, tu rostro y tu perfil?

distincion enteramente favorable á estos, ha sido quizá el origen de una distincion fundamental, en la nacionalidad de los Selenitas. Los que habitan el hemisferio privilegiado deben ser los nobles, y sus antípodas los villanos. En este caso, las peregrinaciones á la Tierra tendrian un precio mucho mas grande aún, y tal vez serian prohibidas á los pecheros. No discutiremos esto; pero hay una consideracion mas séria que nos llevaria á hacer admitir una diferencia esencial entre los seres que habitan el uno y el otro hemisferio: la constitucion fisica de la Luna puede diferenciarse de un hemisferio al otro.

Seguros de antemano de que la Luna no se volverá nunca y que en ningun tiempo nos enseñará lo que nos ha tenido hasta aquí tan discretamente oculto, algunos escritores de imaginacion han formulado muchas conjeturas sobre esta parte secreta. Han llegado hasta suponer que la Luna no tiene absolutamente otro hemisferio, y aún mas que esto, que está hueca como un casquete cuya convexidad mira hácia la Tierra. Estos forjadores de novelas habian olvidado dos puntos dignos de atencion: el primero que la Luna nos presenta por sus libraciones 7° 53' al Este y al Oeste, y 6° 47' al Norte y al Sud (1); ó sean catorce centésimas de su hemisferio invisible de manera que en realidad no hay mas que cuarenta y tres centésimas de la esfera entera que nos sean desconocidas; y el segundo que desde aquí vemos los satélites de Júpiter y otros, que presentan ingualmente la misma faz á su planeta, y que son esféricos como él. No imitaremos, pues, á estos especu-

(1) El original dice *Sud* y no *Sur*, como por corrupcion se acostumbra escribir entre nosotros. La voz *Sud* viene de la inglesa *South*, y esta del anglo-sajon *Sudh Sundh sunne*, que en el actual inglés es *Sun*, el Sol; y tanto en antiguo germano, como en sueco, danés y otras lenguas del Norte, se nota en igual palabra la final *d* y no *r*. El Diccionario de nuestra Academia registra *Sur* y *Sud*, debiendo ser solamente *Sud*, palabra que entra en la composicion de *Sudeste*, *Sud-sudeste*, *Sudsudoeste*, *Sudoeste*, no diciéndose *Sureste*, *Sursureste*, *Sursuroeste*, etc.

(El Trad.)

ladores (2), pero emitiremos sin embargo algunas ideas sobre la constitucion fisica de la Luna.

Huygens opinaba que en virtud de su movimiento de traslacion, nuestro satélite no estaba formado de materiales homogéneos, y que desde el origen, sus partes mas pesadas habian sido lanzadas por la fuerza centrífuga al hemisferio invisible, de manera que este hemisferio estaria formado de los materiales mas densos y mas duros, miéntras que este otro estaria formado de las partes mas ligeras.

Tal era la teoría de Huygens. Nosotros creeriamos mas bien lo contrario; y no por espíritu de contradiccion, porque ántes de conocer á este sabio astrónomo, pensabamos exactamente lo contrario de lo que acabamos de manifestar.

Decimos en efecto, que en virtud de la atraccion de la Tierra, los materiales mas pesados han podido ocupar el hemisferio inferior de la Luna, el que permanece eternamente sobre nuestras cabezas; al paso que los elementos mas ligeros, los líquidos y los flúidos, han podido ocupar la parte mas elevada, la que mira á las estrellas.

La Luna en este caso se asemejaría á esos juguetes de corcho cuyo pié está relleno de plomo para que puedan mantenerse derechos: y seria como si estuviese de pié sobre la Tierra, á 96,000 leguas de distancia.

En esta hipótesis, habria pocos ó ningunos flúidos aeriformes al lado de acá; los líquidos y los gases estarían al otro. Esto es lo que confirman las observaciones incompletas que se han podido hacer sobre la Luna.

(2) ESPECULADOR, el que ejecuta la accion del verbo *Especular*. Voz salida del latin *Speculari*, contemplar; de la raíz *Speculum*, espejo. Propiamente es: Mirar ú observar con cuidado, sea con telescopio ó con la simple vista, los cuerpos celestes, ú objetos terrestres. — Se dice « pasar las noches especulando los astros. » Esta acepcion se ha anticuado; hoy se dice *Observar*, *Observador*.

(El Trad.)

De aquí se seguiría que se habrían dividido el imperio lunar dos naturalezas esencialmente distintas. Si no hay ninguna especie de atmósfera en la parte que nos mira, y por consiguiente ninguna especie de líquidos acuosos, por cuanto estos líquidos no pueden existir sin la presión atmosférica, esta parte está habitada por organizaciones esencialmente diferentes de nosotros, ó permanece fatalmente inhabitable é inhabitada. Si por el contrario, las regiones opuestas están regadas por ciertas aguas, y cubiertas de cierta atmósfera, la constitución de sus habitantes puede ofrecer una grande analogía con la de los habitantes de la Tierra; pueden sacar los principios de su conservación del fluido que respiran y de los elementos sólidos y líquidos de que se nutren, en tanto que sus vecinos del hemisferio opuesto no respiran ni se alimentan como nosotros. Cada continente tendría su fisiología propia, fisiologías radicalmente distintas, y no se pasaría impunemente de una á otra. Su física misma diferiría en sus principios fundamentales. Mientras que en el hemisferio que nos mira, el cielo eternamente negro conservaría hasta el fin de las edades su serena placidez, su monótona calma; en el otro, los movimientos meteóricos se manifestarían en toda su variedad. Mientras que en el primero, los hombres, sordos y mudos por naturaleza, no conversarían sino en el lenguaje simbólico de los signos, y dejarían al eterno silencio dominar en su tétrico esplendor; en el segundo, las ondas sonoras establecerían como aquí el reino del ruido, del lenguaje hablado y de la música embriagadora. Mientras que en un lado serían desconocidos los fenómenos crepusculares que celebran con tanta pompa la salida y la puesta del astro del día, no habiendo por tanto transición alguna entre la luz y las tinieblas, y la noche que en virtud de la fase decreciente de la Tierra llega á ser cada vez mas profunda á medida que se adelanta, se hallaría súbitamente disipada por el primer rayo del sol; el otro hemisferio gozaría de todos los esplendores de la aurora y del crepúsculo, de toda la riqueza de la tarde, que se despliega al terminar el día en las alturas de la atmósfera: riqueza que se diferen-

ciaría de la nuestra, así como los elementos que constituirían la atmósfera lunar se diferenciarían de los nuestros tanto en su naturaleza como en sus proporciones. Atmósfera roja tal vez, verde ó amarilla, trasfigurando los fenómenos de la luz que aquí se nos presentan; coloreando las nubes de verde ó de azul; dorando el cielo del día, y diseminando las estrellas azules en el cielo de las noches; dando á los árboles el matiz de la esmeralda é iluminándolos con flores de zafiro; y mas allá las praderas encarnadas, los surcos blancos y las playas grises, extendiendo un mar anaranjado de olas de púrpura y de oro. — Así se diferenciarían los dos hemisferios de nuestra Luna, que, á pesar de su exigüidad comparativa ofrecería dos tipos de mundos radicalmente distintos. Pero, lo repetimos, estas no son mas que conjeturas con las cuales puede la imaginación entretenerse por algunos instantes, pero que no pertenecen al espíritu científico: desde el momento en que se llega al hemisferio desconocido y probablemente *inconocible* de la Luna, es preciso, en efecto, resolverse á una derogación momentánea y á dejar un instante la toga severa del hombre de ciencia por un traje de capricho.

Entre las observaciones que nos han dirigido con motivo de la habitación de los Mundos, muchos han tenido por objeto preguntarnos por qué no hemos dicho nunca nada sobre la *talla* de estos habitantes. Y en efecto, puesto que las presentes conversaciones, formando una excepcion en nuestros pasatiempos habituales, se permiten desviarse alguna que otra vez del camino estrecho (mucho mas estrecho de lo que se cree) de la ciencia experimental, hubieramos podido ir quizá un poco mas lejos, y coger las flores que aun no hemos hecho mas que deshojar. Empero aquí está precisamente el error: no podemos salir enteramente del camino, necesitamos al ménos tener en él un pié. Lo que hace que no hayamos seguido el ejemplo de los sabios antiguos, ni el de cinco ó seis modernos bien conocidos, que creían tener buenas razones para calcular la estatura de los hombres planetarios, es que no hemos encontrado elementos su-

ficientes para hacerlo nosotros mismos, y que, además nos retrajo de intentarlo un ejemplo elocuente en el tiempo en que lo pensábamos. Cierta día, recibimos una grande obra de astronomía especulativa que el autor nos envió como continuación necesaria de la nuestra sobre la *Pluralidad de Mundos habitados*. Abriendo el libro, nuestros ojos se fijaron sobre esta frase: « Los habitantes del Sol tienen una estatura 426,000 veces superior á la nuestra. » Siempre que pensamos en esta cuestión, nos acordamos de aquel autor, — á quien no nombraremos, pero que reconocerá sin trabajo la frase anterior, si la casualidad se la presenta; — así como de otros dos, que viven igualmente, y de algunos especuladores audaces, que á ejemplo del alemán Wolff calcularon de cerca de una pulgada la estatura de los Jovianos, de los Saturnianos y de los Selenitas. Esto es para nosotros un antídoto contra toda idea de determinación análoga. Declaramos con toda humildad que nos es imposible decir nada de positivo sobre la *estatura* de los habitantes de los planetas. Es triste, pero en fin es una resignación á la cual nos creemos obligados á someternos. Por lo demás en el discurso de este libro se hallarán ciertos puntos en contacto con esta cuestión al presente insoluble.

Volviendo á nuestra Luna, la astronomía de sus habitantes es de las más complicadas, y como necesitarían la mayor penetración de espíritu para elevarse á la concepción del verdadero sistema del mundo, se puede creer que han quedado bajo el imperio de la ilusión de los sentidos. Ellos se ven inmóviles en el centro del universo; creen ver girar para ellos el Sol en 29 días y medio, y las estrellas en 27 días y un cuarto. Los que ven la Tierra, aunque este astro les parezca casi inmóvil en el mismo punto del espacio, deben notar que da en 29 días la vuelta entera del cielo; y habrán atribuido estos movimientos al cielo ó á la Tierra. En cuanto á pensar que ellos mismos se mueven, que esta Tierra es el centro de sus movimientos, y que el Sol es el centro de los de la Tierra y de los demás planetas, es una noción que, como hemos dicho, les sería en extremo difícil alcanzar. Las

apariencias no son en ningún astro tan complicadas como sobre sus satélites.

Ménos favorecidos en esto que los Selenitas subvolvos, los cuales desde su período diurno á su período nocturno, no pasan sino de una luz intensa á una luz más débil, y no tienen tinieblas absolutas, los Privolvos tienen una noche *completa*, de quince días. Resulta de los experimentos de Bouger, de Lambert, y áun de la teoría de Robert Smith, que la relación média de la luz del Sol á la de la Luna es de 300,000 á 1. La relación média entre la luz del Sol y la luz de la Pleni-Tierra para los Selenitas sería de 23,000 á 1. Se ve pues que la Tierra es una buena luna para ellos. Los que habitan el hemisferio opuesto no tienen luminar por la noche. Pero quizá tengan, bajo su atmósfera desconocida, soles artificiales que alumbran durante la mitad del año; acaso la misma naturaleza se haya encargado de darles una iluminación de circunstancias, como las auroras boreales cuya blancura alumbró nuestras regiones polares; quizá también sus ojos se hallan contruidos para la vida nocturna lo mismo que para la vida del día; y acaso duerman igualmente á ejemplo de nuestras marmotas, durante su tenebroso invierno de medio mes, etc. Todo es conjeturas, lo decimos francamente, pero lo incontestable es que la Naturaleza no ha dejado de establecer á los Selenitas convenientemente entre sí, y que si uno de ellos viniese á pasar aquí sus cuarteles de invierno, se quedaria muy asombrado de este enorme globo terrestre que nos da con profusión el día y la noche, y que, como un niño grande, nos hace jugar al escondite toda la vida.

¡Qué de conjeturas se presentan, qué de ideas se alzan como bandadas de avejillas, cuando se piensa en esa naturaleza de la Luna, tan diferente de la nuestra y tan cercana! — en la duración de la existencia de los Selenitas; — en su manera de vivir, su vigilia y su sueño (si pasan como nosotros el tercio de su vida en la muerte); — en su lenguaje y en su valor intelectual y moral! — ¡sobre su historia, sus ideas, sus asociaciones! ¿Qué son, qué hacen? ¿piensan en nosotros? —

¡Cuestión grave! ¿Nosotros los habitantes de la Tierra (¡dueña de todos ellos, aunque otra cosa piensen!)... no tendremos nada que responder á todos estos problemas? ¿deberemos permanecer siempre en la interrogación? (1).

(1) La opinion general que profesaban los astrónomos sobre la ausencia de todo movimiento en la superficie visible de la Luna, acaba de modificarse por una observacion hecha en muchos puntos del globo por un gran número de observadores. Una montaña anular de la Luna parece haberse terraplenado ó hundido, de tal modo que su cavidad interior no es ya visible. Desde el dia en que hemos presentado á la Academia de Ciencias nuestras observaciones sobre este punto, varias Memorias han venido á confirmarlás, entre otras las de los Observatorios de Roma, de Greenwich y de Inglaterra. Llamando la atencion sobre este cambio probable, M. J. Schmidt, de Atenas, ha rehabilitado á nuestro satélite. Para los detalles de estas observaciones, véanse *les Comptes rendus* del 20 de mayo de 1867, y nuestros *Etudes et Lectures sur l'Astronomie*, t. II. (Nota de la sexta edicion francesa.)

## CAPITULO II

### ASTRONOMIA DE LOS HABITANTES DE MERCURIO

En el centro del sistema planetario ó por mejor decir en uno de los focos de las elipses planetarias, brilla el rey del dia, el Sol. Conforme al principio de democracia pacífica expuesto mas arriba, á él es á quien visitaremos el último; y nuestra excursion la continuaremos por Mercurio, por ser el mas pequeño de los planetas y el mas cercano del centro. Sábese en efecto que, en el orden de las distancias al Sol, los planetas deben nombrarse así: Mercurio, Vénus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Para dar una idea popular de las relaciones de magnitudes y distancias que existen entre las diversas partes del sistema solar, haremos en pequeño su representacion geométrica, modesta miniatura del brillante imperio que manda una diadema brillante.

Elijamos un terreno bien terso, pero demasiado vasto, una grande y bella llanura. Coloquemos en medio un globo de 65 centímetros de diámetro: este globo es el Sol.

Tracemos en derredor de este centro una circunferencia de 40 metros de diámetro, y pongamos sobre esta línea un grano de mijo: es Mercurio.

Sobre una circunferencia de 70 metros colocaremos un guisante: es Vénus.

Una circunferencia de 100 metros, sobre la cual rodará un guisante mas grueso, representará la órbita de la Tierra.