

VI.

LA VIA LÁCTEA.

¡ Oh , tú , noche majestuosa ,
Profunda insondable arca ,
Donde entreveamos á Dios
Como el fondo bajo el agua :
Do tantos astros brillantes
Su nombre divino aclaman ,
Iluminando los cielos
Con su esplendente palabra
Y hasta el espacio infinito
Que en su movimiento abarcan ,
Llevando su pensamiento
Y voluntad soberana ! ;
¡ Oh misterios de la noche
Que solo el ángel alcanza !
Tambien esa hora á mis ojos ,
Del templo los velos alza .

LAMARTINE , JOCELYN.

Si la Tierra, como todos los astros, forma parte de una nebulosa, no está aislada en los desiertos del infinito; no es una escepcion de la ley general. La Tierra, como los planetas inmediatos á ella, pertenece al Sol. Este Sol les representa en el censo universal de los astros, porque ni Tierra ni planetas se cuentan en el número de esos esplendores, y el Sol es una de las estrellas componentes de una inmensa nebulosa.

El Sol no es mas que una estrella: esta asercion puede sorprender á primera vista, á causa de las ilusiones que

producen los sentidos. La antorcha de nuestra luz, el foco del calor, el que gobierna la vida terrestre, se nos aparece bajo el prestigio legítimo de su único poder y le saludamos como al príncipe de los astros, como al primero entre los grandes del cielo. En efecto, para nosotros merece soberanamente estos títulos y todos los que nuestra justa gratitud se complace en darle. Pero si le estimamos superior á las estrellas, si le encontramos mas importante, mas magnífico, mas necesario, es únicamente porque estamos junto á él, porque en realidad somos sus inquilinos, sus colonos, y al revés de lo que pasa en la Tierra, reconocemos con satisfaccion la superioridad de nuestros amos en el órden celeste. Perteneciéndole, vivimos á sus espensas como verdaderos parásitos y sin él caeríamos inmediatamente en las tinieblas de la muerte. Darle gracias y reconocer su poder es de la mas estricta justicia. Sin embargo, para juzgar las cosas bajo el punto de vista de lo absoluto, es preciso elevarnos sobre la dependencia particular que podria oponerse á la exactitud de nuestro juicio, como aquel que despues de haber estudiado el interior de un edificio, queriendo examinar la categoría que ocupa en la ciudad, se aleja de él; situándose en una altura, y compara entre sí los diferentes monumentos que le rodean. Es preciso, pues salir de la dominacion solar y trasladarnos con la imaginacion á un punto apartado del espacio, desde el cual podamos examinar por comparacion la categoría que nuestro Sol ocupa en el universo sideral.

Ahora bien, alejándonos del Sol hácia un punto cualquiera del espacio, le veremos disminuir en magnitud y perder la importancia capital que parecia ser su privilegio. Cuando lleguemos á los límites de su sistema, ya no nos presentará mas que el aspecto de una grande estrella; y alejándonos aun mas, le veremos descender á la magnitud

de una estrella sencilla. En fin, si dirigiéndonos hácia un astro cualquiera del cielo continuamos asistiendo al decrecimiento aparente del Sol que se hunde detrás de nosotros en las profundidades del espacio, mientras que este Sol se reduce á una pequeña estrella que en breve se pierde entre la multitud de las demas, el astro á que nos dirigimos perderá por el contrario su aspecto modesto, se aumentará su magnitud, resplandecerá, y agrandándose á medida que nos acercamos á él, vendrá á ofrecerse á nuestra vista como un verdadero Sol no menos importante que el nuestro por su poder luminoso y calorífico, y por los dones que dispensa á los planetas de su dominio.

Pasando mas allá de este nuevo Sol, y continuando nuestro viaje; asistiremos á la transformacion análoga de otras estrellas en soles; todas aquellas hácia las cuales nos dirigimos sucesivamente se nos presentarán bajo este aspecto, mostrándonos así que brillan con luz propia y son otros tantos focos de sistemas planetarios. En fin, cuando hayamos atravesado esas llanuras estrelladas llegaremos á parajes donde los soles estén menos aglomerados, y encontraremos en breve un desierto vacío de estrellas.

A los miles de miles de millones de leguas que acabamos de atravesar, añadamos todavía cierta cantidad de miles de millones, y llegaremos á un punto favorable para examinar la categoría absoluta de nuestro Sol. Supongamos, pues, que llegamos á los primeros soles constitutivos de una nebulosa, y que entonces es cuando volviendo la cabeza hácia el punto de donde hemos partido, buscamos el lugar que ocupa nuestro Sol en el ejército de estrellas que hemos dejado atrás.

Solamente desde ese punto podemos juzgar con exactitud las cosas.

Ahora bien, véase el espectáculo que se nos presenta:

Todos los astros que pueblan nuestras noches estrelladas se encuentran agrupados en una limitada estension, y observamos (ahora que hemos salido de la jurisdiccion de su conjunto), que forman una aglomeracion de puntitos brillantes y que se asemejan á una isla de luz suspendida en el espacio. En una palabra, y esto es á donde queriamos venir á parar, forman una *nebulosa*. Esta nebulosa está aislada; sus límites están definidos bastante claramente, y ningun grupo, ninguna estrella brilla en el desierto que la rodea, dibujándose en las tinieblas bajo la forma que nuestros lectores no habrán dejado de observar al través del cielo durante las noches serenas.

En esta nebulosa habitamos, y en ella reside nuestro mundo solar. ¿En qué sitio de ella estamos? La pregunta es por lo menos curiosa, y desde el punto en que nos hemos situado para observar bajo su verdadero aspecto la aglomeracion de estrellas de que formamos parte, los mejores instrumentos no llegarían á distinguir nuestro pequeño Sol. Pero no siempre es necesario ver á los sugetos para adivinar dónde se encuentran. Por eso hemos podido hacer el corte de la via láctea, y marcar hácia el centro de la nebulosa no lejos de la línea de separacion de la zona en dos capas un pequeño punto de mira: S' (fig. 10). Este punto es el sitio ocupado por nuestro Sol. La Tierra y los planetas están con él; pero siendo imposible distinguir el Sol en el seno de tan numerosa asamblea de estrellas, con mucha mas razon lo es el divisar el menor vestigio de la existencia de nuestro sistema planetario.

Pero si habitamos en la region media de una rica nebulosa, podrán preguntar los curiosos: ¿cómo es que no lo echamos de ver, y que las noches límpidas nos muestran alrededor de nosotros un cielo puro y espléndidamente estrellado? ¿Es acaso necesario alejarse á tantos millones de

millones de leguas de la Tierra para saber dónde se encuentra? Y si es necesario, ¿cómo lo han sabido los astrónomos?

No, no es necesario, pues que se conoce la posicion de la Tierra. Desde aquí, sin salir de nuestra esfera, observamos el cielo y vemos precisamente que todo alrededor de nosotros envuelve nuestro globo un gran círculo nebuloso. Nosotros vivimos hácia el centro de ese círculo, y todas las noches serenas nos muestran sobre nuestras cabezas una zona blanquecina de espesas estrellas que nos rodea perpetuamente. Esta agregacion de estrellas ya se habrá adivinado que es la *Via láctea*.

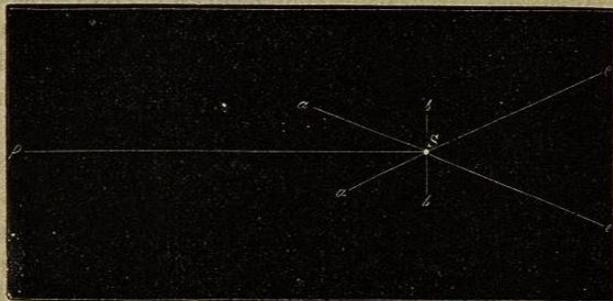


Fig 10—Corte de la via láctea.

La Vía láctea, ancha cinta irregular de nubes estelares que atraviesa el cielo en toda su amplitud, no es en efecto mas que la longitud mayor de esa inmensa lente de estrellas á que pertenecemos. Si el cielo entero no parece nebuloso en todos sentidos, es precisamente porque la nebulosa á que pertenecemos no tiene la figura esférica, sino lenticular, y en lo ancho de la lente hay menos profundidad y

menos estrellas que en el sentido de la longitud. Desde el punto en que estamos situados, si nuestra vista penetra en la longitud Sf^a por ejemplo, y luego en la Se, encuentra estrellas sobre estrellas indefinidamente, porque hay una inmensa estension desde el punto en que estamos hasta las primeras estrellas de la nebulosa achatada; pero si nuestra mirada se aparta del plano ecuatorial hácia los lados (Sb por ejemplo), ó bien siguiendo líneas perpendiculares al plano del eje, encontrará tanto menor número de estrellas cuanto mas se aparte de esas líneas, y al llegar al diámetro polar no encontrará casi ninguna. Hay treinta veces menos estrellas en esas regiones que en las inmediatas al plano ecuatorial.

Todas las estrellas que centellean en el cielo en la noche profunda pertenecen á una sola aglomeracion, á una sola nebulosa cuya longitud nos muestra la Via láctea. Las estrellas no están aisladas de una manera absoluta, ni puestas al acaso en los desiertos del vacío; forman parte de un conjunto; el Sol que nos ilumina es una de ellas, y están reunidas por millones en un grupo gigantesco, análogo á las aglomeraciones lejanas de que hemos hablado mas arriba. El telescopio, en lugar de ver tan solo un resplandor difuso, una claridad vaga, en la Via láctea separa las estrellas que la componen, y muestra que está formada de una multitud innumerable de astros muy irregularmente reunidos.

La idea que debemos formarnos de la Via láctea, es, pues, muy diferente de la que las apariencias nos presentan, y de aquella con la cual se contentaban los antiguos. Desde el origen de los tiempos, desde las primeras observaciones de una astronomía elemental, se habia observado ese rastro semi-luminoso que atraviesa el cielo y la mitología reinante habia bordado en él las imágenes con que adornaba todas las cosas. Un poeta escocés del siglo XVI,

Jorge Buchanam, ha trazado en pocas y elegantes palabras esa historia de las singulares opiniones emitidas sobre la Via láctea, al mismo tiempo que se ha elevado á la causa verdadera de este aspecto celeste.

«¿Podria yo pasarte en silencio, dice dirigiéndose á la Via láctea, á tí á quien han celebrado tanto los antiguos poetas en sus versos; á tí que divides el cielo con tu ancho cinturón, y que formas uno de sus adornos mas bellos? Tú brillas en el seno de la noche, y sensible á todo el universo, hieres la vista de los mortales; tú derramas tu suave luz siempre que el aire sin nubes nos deja elevar libremente nuestra mirada hasta la bóveda celeste. Esa blancura resplandeciente por la cual tan fácilmente te se distingue, te ha valido el nombre de Via láctea, ya (si la fábula no ha engañado á los antiguos poetas), porque algunas gotas de leche caidas del seno de Juno corrieron oblicuamente al través de los astros, y trazaron sobre el azul de los cielos esa banda tan notable por su blancura; ya, segun otros, porque es el camino que conduce á la morada de los dioses y al palacio del dios del trueno. Algunos hay que creen que eres la mansion donde habitan los manes de las almas felices, en la cual, exentas de todo trabajo y libres de todo cuidado, viven como los dioses en una eterna bienaventuranza. Otros dicen que el polo conserva todavía los vestigios del incendio ocasionado por Faetonte, cuando el carro de Febo, apartado de su camino por aquel conductor novicio, entregó á las llamas las mansiones celestes, y estuvo á punto de abrasar el universo. Hay tambien quien pretende que cuando Dios creó el mundo y reunió sus diferentes partes, juntando uno con otro sus lados inmensos, las estremidades del cielo, ligándose la una á la otra, dejaron entre sí una especie de sutura y como una cicatriz siempre subsistente que marca el punto de reunion de todas esas par-

tes. Pero los que se han ocupado en investigar las causas secretas de los fenómenos celestes, creen que esa banda es el resultado de una aglomeración de pequeñas estrellas contiguas, cuyas claridades reunidas forman esa blanca luminosa, semejante á la que produce el crepúsculo ó á la débil luz que conservan todavía los astros cuando se muestran pálidos á la aproximación de Febo.»

Estas fantasías de la imaginación, autorizadas por las fábulas antiguas, estaban muy lejos de la realidad; y aquí como en lo anterior, la realidad es mas hermosa, mas grande, mas admirable que la ficción. Desde el día en que los primeros telescopios permitieron distinguir las estrellas, cuya aglomeración forma la blancura de esa zona, los astrónomos fijaron su atención en su constitución y en su estructura. Guillermo Herschel, con el auxilio del poderoso telescopio que construyó por sus propias manos, resolvió á fines del siglo último contar las estrellas comprendidas en la Vía láctea. Púsose á la obra y dividió su tarea parte por parte. Su larga perseverancia se vió coronada de un gran éxito. Por medio de una comparación muy ingeniosa de las partes en que la condensación de estrellas llega al máximo con las otras en que presentan el mínimo, y por medio del exámen de la extensión que ocupan esos anillos inmensos, calculó que la Vía láctea no contiene menos de diez y ocho *millones* de estrellas.

Diez y ocho millones de estrellas en la capa ecuatorial de la nebulosa lenticular á la cual pertenecemos, no son el número total de las estrellas de que se compone, pues que no se trata aquí de las partes laterales de esa gigantesca masa, y no se comprenden en esta enumeración todas las estrellas del cielo situadas á una y otra parte del plano de la mayor condensación. Ya veremos mas adelante en el capítulo dedicado al estudio de las estrellas, que el número

total de los individuos de esta populosa tribu es todavía muy superior á diez y ocho millones.

¿Cuál es la extensión verdadera ocupada por esa reunión de soles? El número de las estrellas que la componen y las distancias recíprocas de estas estrellas entre sí, dan para esa extensión un número que la mente no puede concebir bien sin estar muy preparada para ello; número que no puede apreciar si no hace grandes esfuerzos con este objeto. No quiero presentar ese número en leguas, porque una serie inmensa de leguas traspasa los límites de la visión de la mente misma; vale mas tomar la medida que se usa habitualmente para las magnitudes astronómicas. Ahora bien, la extensión de la Vía láctea en su mayor longitud es igual á la que recorre un rayo de luz marchando en línea recta sin detenerse durante quince mil años á razón de 77,000 leguas por segundo. (*)

Así, pues, como nos hallamos hácia el centro de esa nebulosa, cuando en el campo de un poderoso telescopio observamos las pequeñas estrellas lejanas situadas en las profundidades de la Vía láctea, nuestra retina recibe la impresión de un rayo luminoso que ha salido hace siete ú ocho mil años de un Sol análogo al nuestro, y que forma parte del mismo grupo sideral.

Si tal es la extensión de la nebulosa, de la cual formamos una parte infinitesimal constituyente, las otras nebulosas sembradas por el espacio ¿son tan opulentas y tan vastas, ó bien la nuestra es la privilegiada y sobrepuja á las demás en riqueza como en extensión?

No hay razón para fijarse en esta última idea que un resto de vanidad podría tal vez sugerirnos para indemnir-

(*) Unos 394 billones de leguas de á 4 Kilómetros

(N. del T.)

zarnos un poco de lo inferior de la categoría natural en que estamos. La Vía láctea no es única; las nebulosas todas del universo son otras tantas vías lácteas, mas ó menos semejantes á la nuestra. Algunas pueden ser menos vastas; otras pueden serlo mucho más aun, porque en el dominio del infinito, el espacio no se cuenta para nada. Lo mejor para nosotros es tomar el término medio y pensar que las nebulosas pálidas y difusas que parecen temblar á lo lejos en las inmensidades insondables, son vías lácteas pobladas por tantos soles como la nuestra. Pero entonces; pues que nos parecen tan pequeñas ¿estarán muy apartadas de nosotros? Lo estan mucho en efecto, porque si investigamos á qué distancia seria preciso trasladar nuestra Vía láctea para que se redujese al límite de una nebulosa de las que desde aquí nos parecen de mediana magnitud, encontraríamos que seria preciso alejarla á 334 veces su longitud; distancia que nuestro ágil mensajero el rayo de luz, no emplearia menos de cinco millones de años para atravesarla.

Tal es la distancia que puede separar entre sí las gigantescas aglomeraciones de soles de que está compuesto el universo sideral, y que se ciernen por el espacio suspendidas en todas las profundidades de la inmensidad insondable.

Al contemplar estas maravillosas grandezas se comprende que hayan sido para los poetas un motivo de éxtasis que se repitan con emocion los hermosos pensamientos que han inspirado.

«¡Oh tú magnífico é inimaginable éter! ¡Oh vosotras innumerables masas de luz que os multiplicais y multiplicais sin cesar á nuestros ojos! ¿Qué sois? ¿Qué es ese desierto azul y sin límites de las llanuras etéreas donde rodais como hojas caidas sobre los rios límpidos del Eden? ¿Os han

trazado la direccion que debeis seguir ó recorreis en alegre desórden un universo aéreo infinito por su estension? Este pensamiento aflige mi alma embriagada del amor de la Eternidad. ¡Oh Dios, ó dioses ó quien quiera que seáis, cuán bellos sois y cuán perfectas encuentro vuestras obras! Hacedme morir como mueren los átomos (si es que mueren) ó revelaos á mí en vuestro poder y en vuestra ciencia. Mis pensamientos no son indignos de lo que veo, aunque el polvo de que estoy formado lo sea..... Espíritu, concédeme la peticion que te dirijo de espirar ó de verlo todo de mas cerca (1).»

(1) Lord Byron *Cain*.