

## CAPITULO XV

### EL PRINCIPIO Y EL FIN DE LOS MUNDOS

La última ojeada que demos á estos aspectos generales, abrazará los dos extremos del asunto, el origen y el fin de los Mundos, cuya vida y belleza celebramos á la hora presente. El velo que oculta á nuestros ojos el misterio de las causas aún no se ha levantado, es verdad, pero las inducciones científicas disipan las tinieblas en que están envueltos los secretos de la naturaleza, y pueden darnos una idea general de las leyes que presiden al conjunto de sus funciones. La concepcion así como la muerte de un Mundo nos son desconocidas todavía, y solo los espíritus superficiales ó soñadores pueden imaginarse conocer la clave del enigma; pero la observacion histórica y comparativa del espectáculo del cielo ofrece indicios suficientes para dar un principio de satisfaccion á la curiosidad humana. Bueno es añadir tambien que este estudio, como los anteriores y los siguientes, tiene por objeto principalmente combatir los errores acreditados por el tiempo, y mostrar en particular la inverosimilitud y la nulidad de ciertas ideas relativas al principio y al fin del Mundo.

Los Mundos nacen, viven y mueren como todos los

séres. Esto no quiere decir que sean séres sensibles y pensadores, dotados de voluntad y de pasion, accesibles á la alegría y al pesar, á la dicha y al sufrimiento; no, y los señores falansterianos son demasiado buenos para hacernos decir lo que no pensamos; pero esto significa que los astros como las rosas no nacen sino para morir. Hay algunos que apenas han brillado mas que « el espacio de una mañana. » De ellos se conocen veintiuno que se han encendido y apagado á la vista de una misma generacion : el primero es la estrella que apareció en el Escorpion, 134 años ántes de Cristo; el último es la estrella que apareció el 28 de abril de 1848 en Ophiuchus; pero no hay ninguno cuya historia haya tenido mas celebridad que la estrella del año 1572 en Cassiopea, 37 ántes de la invencion del telescopio, en los últimos dias de esa medrosa Edad média que creyó todavía ver en ella la precursora del último advenimiento de Cristo, viniendo á juzgar á los vivos y á los muertos. Tycho-Brahe, cuyo nombre no ha quedado en la historia sino como una firma del error que cometió queriendo construir un sistema nuevo (triste destino de los grandes hombres), siguió las fases de esta estrella nueva, y nos dejó de ella una sencilla y pintoresca descripcion.

« Cuando abandoné la Alemania para volver á las islas danesas, dice, me detuve en el antiguo claustro admirablemente situado de Herritzwald, perteneciente á mi tio Stenon Bille, y adquirí en él la costumbre de permanecer en mi laboratorio de química hasta el anochecer. Una noche que, como de ordinario, consideraba la bóveda celeste, cuyo aspecto me es tan familiar, vi con indecible asombro, cerca del zenit, en Cassiopea, una estrella radiante de extraordinaria magnitud. Penetrado de sorpresa, no sabia si debía dar crédito á mis ojos. Para convencerme de que no habia ilusion, y para recoger el testimonio de otras personas, hice salir á los operarios ocupados en mi laboratorio, y les pregunté, así como á todos los transeuntes, si veian como yo la estrella que acababa de aparecer de repente. Mas tarde supe que en Alemania unos carreterós y otras gentes del pueblo habian dado aviso á los astrónomos de una



grande aparición en el cielo, lo que ha dado ocasion de renovar las burlas acostumbradas contra los hombres de ciencia (como para los cometas, cuya venida no se habia predicho).

« La nueva estrella estaba desprovista de cola; ninguna nebulosidad la rodeaba; se asemejaba enteramente á las demas estrellas; solo que brillaba aún mas que las de primera magnitud. Su brillo era superior al de Sirio, de la Lira y de Júpiter. No se le podia comparar sino al de Vénus, cuando está mas cerca de la Tierra. Personas de muy buena vista podian distinguir esta estrella, aún en pleno mediodía cuando el cielo estaba puro. De noche, aún cubierto el cielo, la estrella nueva ha quedado visible muchas veces al través de nubes bastante densas, cuando todas las demas estaban veladas. Las distancias de esta estrella á otras de Cassiopea, que medí el año siguiente con el mayor cuidado, me han convencido de su completa inmovilidad. Desde el mes de diciembre de 1572 (el 11 de noviembre fué cuando habia aparecido), su brillo principió á disminuir; entónces era igual á Júpiter. En enero de 1573 llegó á ser ménos brillante que Júpiter. Véase aquí el resultado de mis comparaciones fotométricas: en febrero y marzo, igualdad con las estrellas de primer orden; en abril y mayo, brillo de las estrellas de segunda magnitud; en julio y agosto, de tercera; en octubre y noviembre, de cuarta magnitud. Hacia el mes de noviembre, la estrella nueva no excedía á la undécima estrella en la parte inferior del dosel del trono de Cassiopea. El paso de la quinta á la sexta magnitud se verificó de diciembre de 1573 á febrero de 1574. Al mes siguiente, la estrella nueva desapareció sin dejar rastro visible á la simple vista (1). »

Añadamos con A. Humboldt, á quien debemos el conocimiento de la relacion precedente, que el color de la estrella cambió lo mismo que su brillo. A los principios de su aparición, permaneció blanca durante dos

(1) De admiranda nova stella. (*Progyrnasmata.*)

meses; en seguida pasó al amarillo, despues al rojo. En la primavera de 1573, palideció, y esta palidez la acompañó hasta su completa extincion. Cardan fue uno de los que vieron en ella un signo inequívoco de las intenciones divinas, y en una discusion con Tycho, se remontó hasta la estrella de los Magos para identificar estas dos apariciones.

La historia de las estrellas nuevas, aparecidas y desaparecidas de memoria de hombre, es la historia compendiada de todos los astros del cielo. Hubo un tiempo en que la Tierra, los planetas y el Sol no existian; y si ne podemos remontarnos con certeza á la formacion astronómica, conocemos hoy la formacion geológica del Mundo que habitamos, y seguimos por decirlo así los vestigios del tiempo, desde los siglos históricos hasta las edades en que el globo estaba todavía en estado líquido ó pastoso, estado demostrado por la figura esférica del planeta. No puede dejarse de admitir hoy este origen, á ménos de pensar, como Bernardino de Saint-Pierre y algunos otros talentos singulares de nuestro tiempo, que el mundo haya sido hecho enteramente viejo, que haya salido de las manos del Criador como esas bolas que la varilla del prestidigitador hace salir, á su mandato, de un cubilete preparado. Segun esta opinion, los rebaños habrian triscado en los herbazales á la palabra del Todopoderoso: las aves habrian cantado en el follaje, la gallina no habria sido pollo en el huevo (cuestion gravemente debatida desde Pitágoras); las hienas habrian devorado cadáveres que no habrian tenido vida; en una palabra, los animales de la tierra y de los mares hubieran brotado mucho mas pronto que los hongos. No son estas las leyes de la naturaleza; obran con lentitud y revelan una sabiduria eterna que nada tiene que ver con el tiempo efímero.

Lo infinito del espacio, la eternidad de la duracion, tales son los elementos que nos servirán de base. Pero como estas dos abstracciones, por importantes y necesarias que sean, son sin embargo, muy poco sustanciales, les añadiremos un elemento que lo será mas; este elemento, le llamaremos éter, si se quiere; pero la palabra



nó obliga á nada, y si se prefiere á ella simplemente la de materia cósmica primitiva, os concederemos sin dificultad esta denominacion.

Cuando decimos que el éter es un elemento mas sustancial que una abstraccion metafísica, nos exponemos á los ataques de los abstractores de quinta esencia de que chistosamente habla el cáustico autor del Gargantúa, y comprendemos que se nos va á preguntar cuál es el grado de sustancialidad que suponemos á este elemento primitivo. El siguiente : Un centímetro cúbico de aire, dilatado en el espacio que se extiende desde aquí á Saturno, sería todavía *mas denso* que el éter. Supongamos una balanza cuyos platillos fuesen del tamaño de la Tierra : dejemos vacío uno de los platillos y supongamos que una columna de éter, tan ancha como el globo y tan alta como de aquí al Sol, pese sobre el otro : este otro platillo no bajará. ¿Qué hemos de añadir? El éter es una cosa infinitamente mas enrarecida que el vacío hecho bajo las campanas de nuestras mejores máquinas neumáticas. Pero ser útil ó ser nulo son dos cosas muy diferentes, lo que no nos negarán nuestros lectores, y nuestro elemento es todavía bastante sustancial tal como es, para abrir la serie de los movimientos creadores.

Habrá sucedido en efecto que, en la region del espacio en que estamos (en donde está la Via láctea, de que formamos parte), los movimientos combinados debidos al magnetismo, á la electricidad, al calórico, y en una palabra á las propiedades esenciales inherentes á la materia misma, por esta combinacion, habrán producido á la larga un vasto movimiento circular, cuyos primeros resultados habrán sido desarrollar el calórico. Vista de léjos por los habitantes de los Mundos pertenecientes á otras nebulosas mas antiguas, esta masa inmensa ofrecería el aspecto difuso y pálido de estos resplandores blanquizcos que parecen flotar en los cielos como ligeros copos de vapores. *Ὅσα φάμαθός τε πόνις τε*, como decia Homero. Era una nube nívosa donde los siglos debian hacer germinar una multitud innumerable de puntos brillantes, donde la ley de gravitacion universal debia formar un gran número de centros de condensacion; cen-

tros luminosos cuyo movimiento rotatorio se aceleró á medida que se aumentó su densidad por efecto de la atraccion preponderante del punto central, y que dejaron escapar de su circunferencia exterior una serie de círculos concéntricos separados por la fuerza centrifuga. Así nacerán sucesivamente los planetas, principiando por los mas apartados de los centros. Así se formarán los soles, principios y sostenes de los sistemas.

Es verosímil que el mas antiguo de los planetas conocidos de nuestro sistema sea en efecto Neptuno, formado en el ecuador solar en la época en que este astro gigantesco extendia hasta allí su círculo gaseoso. Despues de Neptuno, los planetas estarian, por derecho de antigüedad, dispuestos en el orden siguiente : Urano, Saturno, Júpiter, asteróides; Marte, la Tierra, Vénus y Mercurio. Sobre este principio, se podría conjeturar por comparacion de otra manera que lo ha hecho Buffon, la duracion relativa del enfriamiento de los astros, y tal vez se encontraria que bajo el punto de vista de la habitacion, los planetas mas lejanos son ya demasiado frios para permitir la existencia de un sistema de vida cualquiera. Pero conviene dejar este cuidado á los teóricos que con tanto gusto pasan su tiempo en la pura fantasía.

La extension y la disposicion de las órbitas planetarias revelan sin embargo algun objeto que se podrá ilustrar mas tarde relativamente á la duracion del sistema y á la disminucion progresiva de los círculos planetarios causada por la resistencia del éter. Se sabe, en efecto, que el cometa de Encke pierde en un intervalo de cerca de 33 años la milésima parte de su velocidad, lo cual hace que ceda mas fácilmente á la atraccion solar y se acerque insensiblemente á este astro. La misma causa puede hacer caer á la larga todos los planetas en el cielo (1). Muchos han tratado ya de averiguar por aproximacion qué tiempo emplearia este éter, agente de la destruccion de los Mundos, en ejecutar su obra sucesiva; pero estas determinaciones son aún demasiado

(1) Véase á sir John Herschel. *Quarterley Review*, 1833.



conjeturales para que podamos detenernos en ellas mas extensamente.

Por otra parte, teniendo los satélites por madres á los planetas, como estos tienen al Sol por origen, unos y otros están sometidos, definitivamente, á la duracion misma del Sol, y tal vez el calor y la influencia magnética de este astro son suficientes para mantener por sí solos la antorcha de la vida en la superficie de todos los Mundos. En este caso probable, la vida irradiaria en el sistema planetario tanto tiempo como irradiase la luz en la frente de su rey. Buscar la época del fin de los globos seria buscar aquí la época de la extincion del Sol. Pero como desde las observaciones mas antiguas de este astro, su calor y su luz no han disminuido de una manera sensible, se puede afirmar de antemano que pasarán muchos centenares de siglos ántes de que estos elementos se hayan debilitado lo bastante para causar inquietud á los habitantes de la Tierra y de los demas planetas. En efecto, el astro del dia no posee acaso en sí ménos de 8 millones de grados, y segun la teoria de Poisson, la Tierra no ha empleado ménos de 100 millones de años para perder los 3,000 grados de calor que poseia en los dias de su fusion; lo que ocasiona una pérdida de un grado por 33,000 años. Pero como las aceleraciones del enfriamiento en las esferas desiguales están en razon inversa de los cuadrados de sus diámetros, y el diámetro del Sol es 110 veces mas grande que el de la Tierra, multiplicando 33,000 por el cuadrado de 110, es decir por 12,100, y multiplicando de nuevo el producto por los 8 millones de grados probables del Sol, estaremos en el caso de admitir que el Sol tiene todavia 3,200,000,000,000 de años. Así pues, si los soles mueren, es de muerte « muy lenta, » segun la expresion de M. Charles Richard.

Desde el tiempo de William Herschel, la hipótesis cosmogónica señalada mas arriba sobre el origen comun de los planetas, hijos del Sol, parecia confirmada por el espectáculo actual del cielo, por las nebulosas, algunas de las cuales parecian Mundos en via de formacion. Se podria tambien reconocer la edad de estas creaciones por

el grado de condensacion, es decir el grado de luminosidad de la materia nebulosa, como se conoce la edad de los árboles de un bosque por el número de capas concéntricas que se forman debajo del liber. Pero hoy parece que esta confirmacion (que por otra parte no es necesaria) no puede mirarse legítimamente como tal, dado que todas las nebulosas parecen ser aglomeraciones de estrellas y no masas de vapores ó de materia cósmica. A medida que los telescopios han llegado á ser mas potentes, se ha reconocido que las nebulosas primitivamente insolubles, aquellas en que la vista no distinguia mas que una luz difusa, estaban formadas de una aglomeracion de estrellas; así es que el telescopio del lord Rosse ha mostrado en unas nubes cósmicas que se tomaban por sistemas en via de formacion, magníficos espirales de soles, no ménos brillantes que el que nos alumbra, y como él, fuentes fecundas de luz y de calor. La hipótesis llamada nebulosa ya no es admitida hoy sino por un corto número, tanto mas que, siendo estos objetos celestes los mas lejanos de cuanto conocemos, su luz no llegaría hasta nosotros, si esta luz resultase de una masa difundida y no de focos estelarios.

Esto no impide que pueda mirarse legítimamente á todos los planetas como sucesivamente salidos del Sol, como ligados á su origen por lazos indisolubles, á pesar de la opinion de Maillet y de algunos modernos, que pretendian que á la extincion del Sol no teniendo ya nuestros planetas, que hacer con él, se irian en tropa en busca de un nuevo Sol hospitalario. Pero sea que en virtud de la resistencia del centro que parece llenar los espacios celestes, perdiendo los planetas poco á poco su velocidad y su fuerza centrífuga, desciendan sucesivamente á sumergirse en la hoguera gigantesca que arde en el centro del sistema, sea que esta misma hoguera se debilite en la serie de las edades y se extinga ántes que nosotros lleguemos á ella, podemos confiar tranquilamente el porvenir de la humanidad á la duracion de los tiempos astronómicos. Nuestros siglos pasan como un segundo sobre el cuadrante sideral, y la historia de nuestra raza actual estará olvidada seguramente desde



mucho tiempo, cuando los últimos hijos de la Tierra vean su patria en peligro de muerte.

Pero pensando en estos movimientos, nos parece que la causa inteligente que los determina no está oculta del todo. Si por una parte las órbitas planetarias se estrechan insensiblemente, y si los planetas se acercan al centro poco á poco : si por otra parte la fuerza generatriz del astro luminoso se debilita insensiblemente y se disminuye con lentitud ; estos dos hechos ¿podrian ser correlativos, y no seria una ley providencial que la familia se acercara al padre á medida que este llegase á viejo? ó, hablando con mas exactitud, ¿no es verosímil que los habitantes de la casa solar se acercan á la chimenea y á la lámpara, á medida que se debilitan el calor único que los calienta y la luz que produce sus dias?

FIN DE LA PRIMERA PARTE

## SEGUNDA PARTE

REVISTA CRITICA DE LAS TEORIAS HUMANAS  
CIENTIFICAS Y NOVELESCAS, ANTIGUAS Y MODERNAS  
SOBRE LOS HABITANTES DE LOS ASTROS

LIBRERIA DE ANTONIETA