

Guía de caminos

Gaspar Iruña

Lavandera
Blanca*
Editores



Guía de caminos

Guía de caminos

Gaspar Iruña

Profesor de Astronomía y Botánica
Secretario de la Facultad de Ciencias
Socio Honorífico del Colegio de Farmacéuticos
Socio Correspondiente de la Real Academia de Ciencias y Artes

1886

Lavandera Blanca* Editores



© Lavandera Blanca* Editores SCCLM. 2003
Algunos derechos reservados

La obra contenida en este documento digital se encuentra cubierta por una Licencia Creative Commons «Reconocimiento – NoComercial – SinObra-Derivada 3.0». Usted puede disponer de la obra *Guía de caminos*, de Gaspar Iruña, para su disfrute personal; igualmente podrá guardarla, copiarla y distribuirla sin ánimo de lucro siempre que informe sobre el autor, la editorial licenciadora y la licencia que consiente la distribución de la obra. La licencia no permite la transformación de la obra original ni la generación de obras derivadas a partir de aquella.

Permisos no cubiertos por esta licencia pueden solicitarse a la editorial:
Lavandera Blanca* Editores SCCLM. Plaza de España, 5.
45800 Quintanar de la Orden. Toledo. España.

Marzo, 2011

www.lavanderablanca.com

ÍNDICE

Preliminar

(1)

Camino austral

(2)

Camino de Poniente

(3)

Camino hacia Levante

(4)

Camino hacia Septentrión

NOTAS

Guía de caminos

*Hacia toda parte,
en todas las estaciones del año,
todos los años*

PRELIMINAR

Por numerosas que sean las cosas por decir, mayor es el número de maneras para decirlas. Elige el que explica una u otra entre las que piensa; aunque alguna destaca mejor cuando el cabal entendimiento de lo dicho es cuanto pretende al decir-la. Así viene a ser posible que nos entendamos entre todos sin babélico alboroto ni crónico error. Hay, además, quien sin una palabra dice mejor lo que quiere decir. Se dibuja una mueca exacta y queda abreviado lo complejo; se arma un ademán amplio y exuberante y llega bien elocuyente el recado. De niño recuerdo a quien le sobró un gesto elemental para eludir una demostración aparatosa de graves y compuestas palabras. Mientras algunos aturden, enredan y traban, se agradece al que resuelve en justa expresión, sin restarle un ápice de sentido, la manera con que se expresa. De seguida se dirá cómo fue el citado gesto, si bien antes merece un preliminar esta *Guía de caminos* que ya empieza.

De caminos es guía la que justo comienza el lector. Los tiempos presentes, en mudanza y adelanto continuos, a punto de parecernos a veces frenético el progreso imparabile en que vivi-

mos, recomiendan a la persona disponer de orientación fiable que la guíe con acierto entre tanto camino ahora tendido. Seguro apostaría a que el lector ha sentido, cada uno a su manera, el vértigo y la confusión de este final de siglo. Es la nuestra una era de ferrocarriles que atraviesan fronteras como vientos soberanos; navíos y tripulaciones capaces de unir continentes con segura regularidad; expediciones que visitan lugares remotos por donde antes nunca anduvo un individuo, lugares ignorados hasta ahora y que ahora son lugares donde ir, como si el planeta Tierra fuera una posibilidad surcada de destinos. Para mayor coincidencia, acontece todo a punto de acabar la centuria, tan cerca ya el futuro siglo xx, en el que fue popular ocasión para ver el comienzo de una nueva era. Estamos, pues, entre lo que acaba y lo que comienza, es decir en un destino crucial, como son todos los que dan partida o se señalan como llegada. Justo para ir de aquellos a estos viene y se ofrece la presente *Guía de caminos*, entre la palabra que explica y el gesto que señala.

De gestos se dijo al principio y ahora se continúa para terminar. Ya se expuso que los hay tajantes como un no y elegantes como un sombrero. Breve y elocuente por igual resultó un gesto que tuvo la virtud de ensanchar mi entendimiento infantil hasta haber todo lo que después metí en él. Y tantas cosas acabaron dentro, que el recuerdo lo cuidó y reservó como si se tratara de una verdad hermosa, sin restarle valor que contuviera un error principal en su belleza de compás.

Siendo niño era gustoso entonces de aparecerme entre los habituales temporeros que a mi familia servían pues me parecían gente desatada y amena, de muchas cosas conocedores, buenos contadores de estas cosas casi todos. Entre ellos había uno llamado Germán al que recuerdo en dos detalles: era el único que usaba calzado que no descubriera sus dedos y apare-

cía en la hacienda nada más terminar el invierno, puntual como un vencejo. Hombre de contadas palabras y secreto juicio, a Germán interesaban las cosas superiores de la existencia, sin menoscabo de resultar eficaz en su trabajo y servidor en el trato. Un día de verano, la fecha exacta poco interesa, hablaba el sobredicho Germán con sus habituales de faena con ademán airado y elocuente. Una subida de voz llamó mi atención, pues no era él hombre porfiador sino lo contrario; por su tono, en la discusión parecía que a Germán acusaran de forma injusta. Llamado por la curiosidad me acerqué al grupo y vi que a todos se dirigía diciendo que no sería él quien creyera no entendí entonces cuál cosa. Debo decir que, por ser niño cuando ocurrió lo que se cuenta, no supe juzgar lo que explicaba el citado Germán a sus compañeros; pero fue tan rotundo el gesto que acompañó sus palabras que a él me atuve durante mucho tiempo como una soberana sensatez.

Oí contar a Germán sus más de veinte años en que él iba a trabajar cada mañana al molino del arroyo Trifón, donde una noria sacaba agua que después vertía en los canales de la hacienda; y ni un solo día durante todos esos años, dijo, se movieron de allí el molino, el arroyo, la noria y las acequias; que todo, decía, estaba bien quedo y bien plantado, que siempre permaneció la hacienda al volver tras el invierno donde la dejó el año anterior y que, gracias a que bien quieta estaba la Tierra entera, él podía volver todos los años al mismo sitio; pero, continuaba Germán, todas las mañanas veía asomar el Sol por detrás de la arboleda del Chaparral (y en esto indicó con el brazo bien tenso en dirección a la arboleda citada), se elevaba hacia lo alto el mismo Sol (y aquí levantó su brazo apuntando al cielo) y descendía en la dirección opuesta hasta desaparecer detrás del monte entre colores que volvían de lana las orillas de las nubes

(y Germán bajó su brazo señalando a Poniente con tal rectitud, que no parecía sino que desde allí le sujetaran la punta del dedo con un cordel tirante). Por ser escaso mi entendimiento, pues era niño, ya dije, yo creí oír entonces una evidencia que no podría encontrarse igual en la vida, apoyando a Germán en todo punto de su explicación y preguntándome a quién se le ocurriría el disparate de negar que el Sol daba vueltas alrededor de la hacienda, todos los días una vez, como decía Germán y se podía comprobar con tan solo mirar el astro y observar su viaje a través del cielo, poco más o menos por la misma línea que Germán había marcado con su gesto, subiendo primero y bajando al lado opuesto después, de horizonte a horizonte, de Levante a Poniente.

Hoy recuerdo a Germán con afecto todavía admirado. A Germán asistían la experiencia diaria y su secreta cavilación, convenciéndolo del viaje del Sol alrededor de la Tierra. Mas le faltaba la experiencia colectiva, que no otra cosa es la Ciencia para la persona; pues no es ciencia sino lo probado con repetido cumplimiento, ponderado con exacto rigor y aceptado con general consenso, una vez establecida su veracidad indiscutible. Ciertamente, en primer momento supuse veraz la afirmación de Germán, una conclusión directa de la observación incuestionable, a la que seguía un razonamiento lógico pero falso. Cuando años más tarde descubrí con el estudio su yerro estrepitoso, no obstante retuve en el recuerdo como magistral la lección equivocada de Germán y la rotundidad expresiva de su gesto, fruto de una divagación íntima que ansiaba respuesta. Si el mérito y el deleite que regala la verdad es para el que sabe descubrirla entre lo falso, al menos nuestro sentido reconocimiento merecen los que la pretenden sincera y afanosamente, como así era el caso de mi recordado Germán, que solo por responderse,

aunque equivocadamente, demostró mayor valor que quienes ni siquiera se preocuparon en preguntarse.

Tan extensa y diversa se nos aparece la realidad en el Mundo, que bien parece un milagro el que logremos reconocerla. A la disparidad de lo creado se añade la diferencia intrínseca del entendimiento humano, por lo general necesitado de orientación. A esto viene la presente *Guía de caminos*, a orientar con acierto a partir de ahora, sin más detención.

(1)

Camino austral

El asiduo lector y el atento caminante, ambos propensos a lo episódico, comprobaron en su ganada experiencia cuánto de entusiasmo e indecisión los acompaña al comenzar la lectura y el camino. Se duda si se parte con lo preciso, si es conveniente el momento, si se encontrará en el final lo buscado; se duda y se duda, en suma, hasta que se topa con el primer imprevisto, momento en que el titubeo del principio se calma tan fácil como se olvida un trámite. A partir de entonces, lo mismo esperan quien lee y quien va de viaje: que no falte entretenimiento. No está de más, pues, haber elegido para el comienzo de esta lectura uno de los caminos que mejor entretienen al viajero; ahora se dirá por qué. Antes, quede claro desde este punto de partida, no están la razón y el mérito del viajero sólo en llegar al destino, como tampoco del lector llegar al punto final, sino en servirse del camino y la lectura para dar al espíritu del individuo las respuestas que sustentan su permanente hábito de preguntar.

Si el que ahora emprende este viaje viene ya de lejos, sepa que no hace sino continuar a otros que lo precedieron; pues, mayormente, la persona camina sobre rumbos previos, los cuales el pensamiento inició hace tiempo. Empero, mucho es lo andado y más lo que queda por andar; téngase presente para aliviar cansancios que en no pocos casos resultan más figurados que ciertos; y es que no nos cercan, atento caminante, más con-

fines que los de la mirada, es decir que los de nuestra voluntad. En donde quiera ponerse la vista hay, con seguridad, un lugar por recorrer, entretejido por multitud de pormenores que la imaginación esboza pero que la curiosidad reclama tocar, por ser de natural insatisfecha. Caminar y preguntar son hábito en el individuo, a veces como un mecanismo perpetuo que a sí se da impulso. Quizá a un paso no suceda otro paso sino una pregunta, cuya respuesta exige avanzar de nuevo, o sea dar otro paso; de aquí que, como quedó dicho, el espíritu de la persona se sustenta mientras esta camina, o sea mientras pregunta.

Viene ya el motivo de la *Guía de caminos*, que es dar a conocer cuáles señales orientan para elegir unos u otros caminos, pues grande es el número de los que hay para conocerlos todos con cabal detalle. A buen seguro, todos deseamos saber siempre cómo orientarnos en los recorridos que se nos tienden; pues es tanto vocación como oficio el ir de una parte a otra, casi ímpetu natural que solo se apacigua mientras se trajina. Principian esta *Guía* las regiones australes, se dijo antes, por lo entretenido de los caminos que allá conducen. Por dos razones fundamentales los disfrutará el caminante: la primera apunta a la abundancia y diversidad de paisajes y relieves; la segunda razón se debe a la sorpresa que reserva para el viajero si, es de ley avisar, lo bendice un tiento de buena fortuna.

Set Heridaos

Es de imaginar, porque así lo aconsejó siempre la costumbre, que el viajero madruga en el día de su partida y que, en razón de la hora temprana, el cielo permanece oscuro, apenas sugeridos los resplandores que preceden la salida del Sol. Como

el caminante carece entonces de ninguna orientación que aconseje su paso, la posición de cierta estrella es la primera señal a buscar. Rozando la hora de amanecer, poco antes de ocultarla la aurora, y mediada la primavera, se la encontrará sita justamente sobre el horizonte austral, prendida en la noche como una presencia débil y anónima. No es ninguna de ambas cosas esta estrella que se alude en primer lugar. Nombre tiene, de reciente asignación mas no por ello menos propio; pues, si a lo viejo acompaña su nombre ganando en significado con el tiempo, a lo nuevo se nombra necesariamente tras ser, primero, descubierto y, después, reconocido, cumpliéndose así los trámites previos de todo conocimiento que ya establecieron en la antigua Grecia (1), lugar donde lo habitual fue ver y discernir, y nombrar a continuación dando a la palabra escogida concordancia oportuna con el objeto nombrado. Así pues, se llama Set Heridaos (2) la estrella de que se hablaba, singular y paradójica luz que, en contra de quienes la suponen una estrella corriente, quizá asombre al viajero de un modo repentino, mas sobremañera inolvidable.

El atento caminante sabe por experiencia que, aparte la visión imprevista de una estrella fugaz, al pronto desaparecida sin dejar huella permanente, o el paso visible de un eventual cometa, a menudo acompañado de esplendente y larga cola, pocos fenómenos contrarían la serenidad de la noche (3). De semejantes apariciones, hoy conocidas sus naturalezas intrínsecas gracias a la Ciencia y por ella espantados los temores que a tantos amedrentaron durante la Antigüedad, ninguna pone en duda la inmutable compostura del firmamento. Empero, en la primavera de 1852, hace poco más de treinta años, suceso que algunos recordarán todavía, la noche sorprendió a todos en silencio alterando su estabilidad habitual.

Una claridad suave, matizada de frías coloraciones, anunciaba al astrónomo José Staszyc (4) el amanecer inmediato del día segundo de mayo de 1852. Como ordinariamente, los preliminares instantes del alba apagaban en el somero resplandor del cielo la presencia de las estrellas de menor brillo. Hacia el Sur, pocas estrellas lucían ya; y entre estas, imprevista, desconocida y aún innominada, una luz nueva, que, sin embargo de cuanto le hubiera sido natural y para asombro de Staszyc, fulgía sobre el horizonte con rabiosa luz mostrando ser a deshora claramente visible. En efecto, Set Heridaos, que es su nombre desde entonces, se había encendido durante la noche con inusitados poderío y orgullo y en breve plazo devino en fulgor sumo, hasta tal extremo, que, en contra de cuanto apuntaban anteriores observaciones, relumbraba con preferente brillo entre los reflejos de la aurora y se hacía notar como un sol extraño. A la siguiente amanecida, ansiosamente esperada por Staszyc y por cuantos notables científicos alertó la noticia, Set Heridaos volvía a lucir muy por encima de su aspecto habitual haciendo que las estrellas vecinas, antes con mucho más brillantes, a su lado aparentaran ser luces tenues y débiles (5). Había sucedido uno de esos fenómenos que, en desacuerdo con la opinión de los antiguos, irrumpen sin norma ni aviso y alteran la apariencia estable del firmamento, la misma que aquellos tomaron como prueba evidente de la invariabilidad celeste (6).

En meses posteriores a su encendimiento, Set Heridaos se convirtió no solo en objeto de interés de la Ciencia; también fue admiración y regocijo de numerosas personas de disímil aptitud y condición; pues el inopinado cambio de la estrella trascendió a toda la sociedad, que dispuso en torno a aquella no pocas atenciones. Se dedicaron al astro reciente poemas y platos culinarios y sirvió de adorno en extravagantes y voluminosos som-

breros, muy a la moda del momento; con el nombre de la estrella se nombraron embarcaciones, se marcaron calles y se titularon casas de comercio; incluso, niñas alumbradas a poco del acontecimiento recibieron el nombre de la estrella. Al amparo de su brillante presencia y con excusa de la misma, en urbes principales se organizaron excursiones nocturnas con intención de distinguir y conocer la estrella, mientras el festejo acompañaba a los asistentes hasta la madrugada (7).

Dos meses después, entrado el estío, la luminosidad espectacular de Set Heridaos había descendido hasta su frágil apariencia habitual, rozando desde entonces el límite de la vista humana. Hasta la fecha, la estrella permanece en el que siempre fue su estado de discreción tenue, casi como un silencio. Si bien ha pasado tiempo, todavía se la recuerda aunque apenas se la vea, menos anónima la estrella gracias al nombre que reclamó para sí con sensacional gesto. Tendrá fortuna el caminante que la vea encenderse de nuevo, siendo partícipe de un espectáculo de dimensiones celestes, provecho que disfruta sin riesgo y recibe sin pago; pues, a prudente lejanía, el resurgir impetuoso de Set Heridaos, de la cual se sospecha si no será una estrella de las llamadas temporarias, pone en la noche, dadas la hora y la fecha, casi en la aurora y mediada la primavera, una señal de seguro rumbo hacia las regiones meridionales. El caminante debe saber que, si se repite, el aumento del brillo de la estrella, aunque ostentoso, dura breve plazo. En las noches habituales, por desgracia todas hasta la fecha, la estrella mantiene una modesta presencia en el firmamento, entretanto se hace especialmente difícil reconocerla sin utensilio óptico (8). En primavera, casi sentada sobre el horizonte, apenas roza el orbe. Para bien avisar al lector y al viajero se anota que a Set Heridaos solo saben distinguirla los astrónomos y los muy peritos caminantes,

rodeada de vecinas estrellas que envidian su lugar de preferencia contenida.

Una expectativa lejana, al modo en que se ha descrito, suscitan los caminos australes. En realidad, todos los caminos guardan, a capricho de la hora o del lugar, una insospechada sorpresa que, de improviso, quizá convierta la fatiga en estímulo y la rutina en agasajo. Si la fortuna se brinda al que mira y este camina hacia el Sur, Set Heridaos relucirá asombrosa en primavera, donde antes nada parecía haber, como una respuesta veraz citada de pronto entre la oscuridad terrible (9).

Cada época es para el que la vive una sugerencia vana de preponderancia, superación de lo pasado por el auge de lo moderno; y pocos reparan, por tal superioridad satisfechos, en que las que alientan a la persona son antiguas inquietudes. A menudo, ciertamente, algunas de estas inquietudes condujeron a respuestas abandonadas a poco de esbozarse, escaso como parecía lo que se obtuvo de ellas. Empero, a veces vuelven de insospechada manera las que fueron hipótesis olvidadas, barruntos de verdad antigua que en época moderna se muestran fiables y suscitan la posibilidad de continuarse con éxito, como trayectorias de pensamiento que un día demuestran que no era lo antiguo tan desacertado, ni tan cierto en el presente lo nuevo. Por ser esto así, cuando se va, en ocasiones se regresa; pues puede suceder que el individuo tome direcciones emprendidas por otros con anterioridad aunque ahora le parezcan razonamientos despoblados.

Como ejemplo de este aparecer y desaparecer del pensamiento entre fechas, vienen a punto ciertas actuales teorías que

pretenden explicar en términos de transformación, diferenciación y evolución gradual la diversidad de los seres vivos, y que, aun cuando se exponen con ideas y expresiones de aire moderno, propiamente continúan lo que en su día pensó y dijo hace ya más de veinticuatro siglos el viajero y filósofo griego Anaximandro (10), el cual, sin otros medios distintos a los del puro entendimiento, o sea sin servirse de las fuentes de la experiencia, como recientemente han hecho científicos notables que de seguida se nombrarán, refirió ya en su época nuestro parentesco con otras especies animales a partir de las que supuso evolucionó la especie humana, primero tras formarse de lo húmedo las más primitivas criaturas y después cuando las posteriores, mejor dispuestas, dominaron la tierra seca y el aire. Muy parecidas palabras, no cabe la menor duda, a las que han dictado a su manera el botánico Pedro Antonio de Monet (11) y el naturalista y también viajero Carlos Darwin, este todavía en vida (12), cuyas teorías, si bien por el momento carecen de confirmación, aparentan tener un respetable grado de acierto (13).

No mucho después que Anaximandro, y también como ejemplo de cuán tempranas fueron algunas inquietudes en el individuo, el sabio y viajero Demócrito (14), en respuesta a la variedad innúmera de las cosas materiales y partiendo de la imposibilidad de dividir cualquiera de estas más y más hasta el infinito, concibió la existencia de unas partículas mínimas que ni en dos pudieran ser partidas, a las que llamó átomos, una suerte de porciones indivisibles cuya disposición colectiva es causa de los cambios físicos de las cosas, conforme se agrupan mecánicamente en el vacío tales partículas. Esta idea, llamada atomismo desde su origen, que tan pronto tomó como rechazó la atención de los científicos durante siglos, fue vuelta a considerar como fiable hace apenas unas décadas, sobre todo gracias

a las investigaciones realizadas a principios de nuestro siglo por el físico y químico Juan Dalton (15), a partir de cuyos estudios la teoría del atomismo, aunque incontrastada, ha venido dando justificación a no pocos de los procesos naturales hasta la fecha conocidos, ya sean del ámbito físico o del químico, adecuándose cabalmente a los requisitos de la experimentación (16), sin que de inmediato se prevean, de consuno con los aciertos científicos, las aplicaciones prácticas de la sobredicha teoría, si acaso las tuviera (17).

Como indica la lectura, para el caminante de veras, ningún destino está próximo, ni lejos. Él sabe que la distancia es una magnitud dependiente de la decisión del viajero, que la acorta o alarga según con qué índole y atención se dedica al trayecto mientras el viaje dura. A su conveniencia si es este o aquel el recorrido; mas, por seguro tiene el buen caminante, casi todas las direcciones están ya emprendidas y no se suele ir sino por donde otro anduvo antes; a veces tanto tiempo antes, que, como sucede con esas citadas teorías de reciente aparición, los destinos del individuo son direcciones que parecían no llevar a ningún sitio, por lo mismo dejadas en abandono y próximas al olvido hasta que alguien las recoge para ir con ellas hasta donde no se sospechó llegar al principio. Tales cosas suceden por haber caminos y preguntas que desaparecen y aparecen y desaparecen y aparecen otra vez, es decir que, aunque ocultos, permanecen.

El cardo del sacre

Es de corriente opinión entre los caminantes preferir las mañanas de octubre a las de mayo. Dicen quienes las conocen bien que, aun cuando aparentan parecido, en todo punto son

diferentes. Así aluden cómo las mañanas de octubre prolongan durante sus horas el recién acabado estío, para tal fecha reducido a un poso sereno y tibio; mientras ocurre que las mañanas de primavera despiertan ateridas por amaneceres blanquecinos en los que perduran las escarchas del invierno pasado, algunas de las cuales permanecen hasta el mediodía en sombras poco aconsejables. Los caminantes peritos consideran, por lo dicho, que se adelanta más y mejor en mayo que en octubre; no por haber más prisa sino más destemple en el cuerpo, por lo que gana vigor el paso. Empero no conviene nunca apresurar la marcha, no sea que se le prive al camino de sus mejores provechos, que son el conocimiento y, por este, el auténtico gozo, para los cuales se precisan un caminar despacioso y discontinuas pausas, como las que tendrá que hacer el viajero si encuentra próxima al camino, por fortuna para él, cierta señal que convierte las mañanas de mayo en un momento festivo.

El cardo del sacre (18) es una especie habitual de las espesuras más apretadas, asiduo compañero de jaras, espliegos y arrayanes, entre cuyas hojas y flores pasaría inadvertido si no fuera por ciertos repentes en los que el cardo gana para sí cuantas atenciones anden próximas. La flor del cardo del sacre permanece recogida en la yema durante semanas, hasta que, de súbito, se abre como un fagonazo amarillo que se apagará tras breve plazo. En efecto, apenas en unos momentos, el tálamo de la flor se expande, el involucro de espinas cede y surge un vilano de prietos y ligeros filamentos amarillos, como dorados, que apenas libres se desprenden sacudidos por el aire dejando un receptáculo carnosos pero vacío, días después convertido en broza. Sin embargo de su rápida marchitez, la flor del cardo del sacre corona de hermosura inimitable una mata aparatosa y harto provista de hojas decurrentes que, por la especial dureza

de sus espinosos bordes, evitan rozar quienes pretenden la flor, no pocos al llegar la primavera a su mitad, cuando más probable es la floración instantánea del cardo.

En la muy célebre y muy recurrida *Etymologia plantarum* del doctor Henriques de Almeida (19) se citan diferentes nombres del cardo, entre ellos los de *sorprendente*, *miracanto*, *ojo de serpiente*, *cardo moriloche*, *reventón* y siete más hasta completar un total de trece, del primero al último utilizados habitualmente en las regiones pobladas por el cardo, si bien, para posibilitar a los botánicos la correcta distinción de la planta, todos se reúnen en el de *Cirsium luminum*, tal como establece para esta especie la nomenclatura binaria creada por Carlos de Linneo, notable especialista en Botánica (20). Con respecto al nombre utilizado en esta *Guía de caminos*, cardo del sacre, Henriques de Almeida menciona en su *Etymologia* ciertas villas sureñas próximas entre sí que durante los tres días centrales de la primavera, en la primera semana de mayo y en coincidencia con la festividad de san Heliodoro, citan a sus poblaciones a los mohedales colindantes, donde los jóvenes se enfrentan en competiciones que premian a quienes consigan el mayor número de las flores aludidas. El nombre de cardo del sacre alude, siempre según nota Henriques de Almeida, a cuantos hurtan a la mata su flor, que no son solo los competidores participantes en los festejos de primavera, también hay vecinos paseantes y andariegos ocasionales que, al descubrir la flor en un reajo de admiración y sorpresa, no resisten dejarla atrás y la cortan con intención de llevarla consigo, algunos sin saber con cuánta brevedad se apagará el esplendor recién encendido. Ciertamente, es la de este cardo una flor hermosa como pocas: de un palmo de grande y perfectamente circular, de intenso y puro amarillo, ceñida por prietas escamas que rematan largas espinas de cuatro o cinco centímetros, como

rayos de luz súbitamente expandidos en coincidencia con las fechas de la festividad de san Heliodoro.

Si la encontrara abierta, bien puede decirse que radiante, el viajero quizá quiera cortar la flor del cardo del sacre y adornarse con ella hasta que se amustie; pero le aconseja esta *Guía de caminos* dejar en su mata la flor y que se detenga al lado el tiempo que dura la floración, apenas unos momentos, ya se dijo. Le servirá de excusa para el descanso. Conviene entonces aligerarse de prisa y peso y disfrutar de la perfección circular de la flor, de su amarillo luminoso, como una estrella que estallara de súbito iluminando las dudas del viajero. No las tenga: si ve la flor del cardo, estrella de primavera, va recto y seguro hacia el Sur.

Aunque poco lleva andado hasta aquí, el lector consentirá en admitir que no todo se reduce a mantener el esfuerzo durante la travesía. Viene siempre muy oportuno recibir alguna que otra gracia que nos favorezca; por ser hermosa y dulce, como fruta en sazón, por aliviar la fatiga, como ventolina fresca, o por servir de confidencia con que salir de la duda, como consejo experto ante un cruce de veredas. Las respuestas atinadas y el final de los caminos se obtienen, las más de las veces, tras una mayoría de empeño y una porción de buena fortuna. Tengan a partir de aquí el lector y el caminante toda la que merezcan según su esfuerzo; pues sin duda la obtienen quienes no cejan ni en la lectura ni en el camino. Ciertamente, la persona nunca dejó de caminar sumando esfuerzos propios y revelaciones fortuitas; y sigue y sigue para llegar a destinos y respuestas en los que se justifican las vicisitudes del caminante, atento siempre, porque así lo dicta la lectura.

(2)

Camino de Poniente

Nunca hay silencio, aunque se lo parezca, alrededor del caminante. Mientras camina, el que marcha oye ventar, zumbar, rozar, fluir o rodar; y si se detiene de repente, como entretenido y sin cautela, al oído asaltan evidencias de secretos agazapados. En un apenas lo rodean quites, brincos, regates, amagos y revuelos de figuras que ni se despiden ni aparecen. Entre la linde y la pendiente que remonta promontorios apartados, un murmullo de vida latente apacigua soledades continuas y entretiene con briznas el pensamiento del viajero. No tiene nadie por qué sentirse solo vaya donde vaya. Hacia cada destino lo acompañan los muchos sonidos del trayecto, tan exclusivo de este como lo son las formas del relieve limítrofe. Unos a otros ruidos se suceden con continuidad inapreciable, de tal guisa, que no advierte el caminante cuándo calló aquel a modo de susurro, y justo ya le suena este con son de chasquido.

En los caminos a tratar en el presente capítulo, dedicado a las rutas occidentales, se oyen silbidos de llamada. Dos son señales para el caminante, tan diferentes en el timbre como apartados por la hora en que suenan: uno se siente en el transcurso del día, en coincidencia con faenas y labores que ocupan a los pobladores de la zona; el segundo, escuchando entonces la mirada a su manera perspicaz, se oirá ya caída la noche. Son notas agudas las que se escuchan yendo hacia Poniente. Entre

los que dispone a punto y en buena condición, con cuál sentido las advierte es elección de quien las escucha.

Del sentido a la razón se extiende un lugar de intrincados caminos. Va y viene la persona por ellos, o sea parte de lo percibido hasta llegar al escrutinio; y del pensamiento regresa llamado por un nuevo reclamo del sentido. Como si de auténticos caminos se tratara, también en los itinerarios del conocimiento se entretiene, halla, duda y, es natural, se pierde. Empero, para ir del sentido a la razón y de la razón al sentido no hay otra guía que la elegida por uno mismo. Tales rumbos, por su tono particular y secreto son harto difíciles de exponer a un ajeno. Ni es orientarse en ellos cometido en el que detenerse ahora, pues iba la lectura desde hace rato en dirección a Poniente, lugar donde sí dispone de señales el viajero.

El cardo cimero

Espontáneo en altitudes de montaña, así en terrenos breñosos como en prados de pacerura, un cardo de formas en extremo regulares y llamativo tono rojizo crece para el provecho de lugareños y transeúntes. A poco de ser visto, más por quien nunca supo del cardo, se reconocen en él los atributos de los raros especímenes, sin que le rebaje atractivo o importancia su casi permanente ausencia de flor.

Del cardo cimero (21) no es la flor, o lo inhabitual de esta (22), su mejor distintivo. De tener alguno lo es con sobrada razón su tallo, esbelto y bien recto, de perímetro hexagonal, muy regular, con precisas aristas (23) entre las que crecen los peciolos de las hojas. Como otras pocas especies, las hojas del cardo cimero se tiñen de intenso color rojo, más brillante en los bordes y algo

verdino junto a los haces fibrosos (24). El cardo cimero se expande formando figuras radiales, amplias hacia la base de la planta y sucesivamente menores en la parte superior del tallo, cubierto por los brotes jóvenes con regularidad geométrica. Donde se hace habitual, al final del verano perece el cardo y en pocos días se agosta su figura frondosa, por último reducida a una maleza reseca y sin forma. Entonces, entre la broza queda descubierta la verticalidad exacta del tallo, de doce a quince decímetros de altura, que, una vez cortado y puesto a secar, se convierte en caña recta y fácil de horadar. Fue y es costumbre en la región trabajar el tallo del cardo, transformándolo en pieza decorativa o modesto utillaje de labor. Mitad y mitad entre los dos usos, los lugareños hábiles aún tallan magníficos silbatos, de punta a punta marcados con fimbrias, bandas y cenefas geométricas que decoran con un vivo cromatismo, al uso de tradiciones que guardan gentes dedicadas al pastoreo, abundante en estas tierras occidentales.

El silbato hexagonal que resulta del cardo cimero suena con tono en extremo agudo y su timbre no tiene parangón entre los instrumentos de uso tradicional (25). Tan afilado sonido se practica como llamada entre collados y pendientes de la región, entre los cuales se propaga su secuencia de notas abandonando tras de sí un eco que paulatinamente se vuelve más y más grave, hasta desaparecer en ese silencio ficticio al inicio referido al lector. De algunas piezas, por lo general silbatos largos y estrechos, es decir de la parte tierna del cardo, se escucha la llamada en un radio de diez kilómetros o más, según la dirección y fuerza del viento. El eminente naturalista y médico Alejandro Vorobiev, polifacético estudioso que dedicó su atención a las cualidades sonoras de esta caña, señala que las diferentes series de sonidos tienen para los del lugar significados especiales, con-

forme a la intensidad, secuencia y duración del silbido. Así, según refleja Vorobiev, una llamada de dos notas largas y una corta seguida de silencio advierte de la presencia de alimañas; tres cortas espaciadas y una última larga significan el repentino asomo de vientos cargados de humedad; una serie mantenida con silbidos cortos, durante largo rato, delatan el fuego; y la alternancia de notas cortas y largas, de menor a mayor intensidad, llama a los pastores a recogerse sin demora (26).

Conviene advertir prontamente, para que no sirva de confusión el escucharlos, que poco importa si el caminante no entiende el mensaje de los sobredichos silbidos. Para él, transeúnte temporáneo, le basta oírlos; pues el sonido a secas pone de manifiesto con repetido eco que la orientación hacia Poniente resultó bien elegida. No tenga, pues, la menor duda. No hay otra región donde habite el cardo cimero, ni donde se tallen y utilicen con tan útil repertorio silbatos de parecidas cualidades. Incluso si el viajero no ve el cardo junto al camino, que le sirva de motivo de tranquilidad escuchar la llamada que lanzan con su tallo hueco.

Las señales del firmamento, visibles en abundancia, son ruidos enmudecidos por una lejanía prudente. Téngase por seguro que nos libra del fragor del Universo la mucha distancia interpuesta entre la Tierra y las estrellas; distancia que se ve, al llegar la noche, como trecho de silenciosa negrura. A poco que la imaginación del lector se esfuerce, si piensa por un instante que se arrima indemne al astro Sol y penetra en su corazón candente, un estruendo atroz de chisporroteo incalculable hará trozos su oído. Tamaña combustión ensordece la mente de quien ima-

gina el centro de la gigante brasa (27). Bendita, pues, la oscuridad, que nos ofrece el silencio.

A las señales de la noche, al contrario que les sucede a las secuencias de silbidos que el viajero oye en los caminos occidentales, se las ve por doquier pero no se las escucha por ninguna parte. Si bien depende, dicho sea; pues un sonido leve escucha venir desde la estrella el caminante capaz de, esta es la dificultad, admitir en la mirada la secreta connivencia entre la razón y el sentido, no siempre entendida por quienes se obstinan en poner impedimentos al oficio de la imaginación. Esta es, y no otra, la dificultad que desalentó a tantos y tantos viajeros; pues suele suceder que, decepcionados, abandonan la marcha todos los caminantes que esperan ver en su alrededor los paisajes que ellos no logran esbozar en su imaginación. Ya fue dicho lo intrincado de esos caminos que van de parte a parte de nuestro conocimiento; pero, aunque recónditos, nada impide que, si nos atrevemos, podamos recorrerlos. Se acepta la dificultad: ver a oscuras y escuchar en el silencio, es decir imaginar; quizá no más de cuanto siempre precisó el caminante para hacer frente a las vicisitudes del viaje.

El asiduo lector, que ni ve ni oye en su camino, salva la dificultad sin esfuerzo; pues de corrido con la lectura pone detalles en sus sentidos detenidos. El atento caminante, que ve y oye de modo plural y continuo mas no por ello se confunde, a veces canjea el sentido por la razón, o viceversa, y aprovecha para su encaminamiento señales de pronto surgidas que, igual viniéndole de un lado que de otro, le indican por dónde mejor dirigirse a su destino. Cuando el orbe es todo oscuridad nocturna, los ámbitos de lo cercano se funden con las lejanías en una misma incertidumbre y desaparecen las que fueron de día referencias visibles del relieve; el Sol se ocultó completo mientras descendía

a Poniente, última dirección reconocible que también se perderá en cuanto el sendero se quiebre. Entonces, pues más que nunca se precisa aguzar el sentido, el caminante despierta su por costumbre despabilado celo y hace de sí una atención pendiente del menor indicio. La señal a seguir de noche la escucha quien ve en el silencio, antes de callar la luz en el horizonte que la oculta. Allí donde desaparece está Poniente; lo indica la llamada de la señal que busca con la mirada el viajero: un sonido agudo, o sea brillante.

Abaok

Guerreros nubios describieron a Herodoto (28) un lago de aguas rojizas y borbulleante espuma; de su turbia superficie emanaba un humo cáustico, denso y penetrante, cuya letal aspiración convertía el lugar en un paraje inhóspito. Herodoto no mencionaba dónde o cómo hallar el lago, pero apuntó cuál era su nombre: Nabahok, que significa el de profundidades bermejas, así llamado por el color que traslucían sus corroyentes aguas (29). Un siglo después, el astrónomo Estratón de Rodas, uno entre los escasos partidarios de la teoría heliocéntrica de Aristarco (30), escogió la cita de Herodoto para denominar cierta estrella que cruza el orbe en las noches de verano, la cual se conoce a partir de entonces como Abaok (31). El propio Estratón aconsejaba entornar los ojos hasta convertir el destello puntual de la estrella en una figura radial de atractivas iridiscencias rubescentes. El astrónomo árabe Musa-ben-Shakir (32) la califica como acijosa, escarlata, zafarina, aloque, carmesí y almagre, adjetivos del todo pertinentes para definir la tonalidad rojiza del astro. Si acaso el lector desconocía que las estrellas

tienen color, por cuanto acaba de decirse ya habrá advertido cómo es el de algunas.

Sería difícil encontrar una sola persona que no haya contemplado alguna vez con atención el firmamento, ni siquiera entre quienes habitan en las grandes urbes, cuyo cielo nocturno queda parcelado entre los límites regulares de los edificios modernos. Sin embargo de estas impertinencias que la vida urbana ocasiona al observador, todos, o mayormente todos, hemos tenido la oportunidad de comprobar que no son iguales todas las estrellas del firmamento. En efecto, aunque la hora en que lee sea hora diurna y la luz del Sol entre generosa a través de la ventana, el lector recordará haber visto durante las noches oscuras y despejadas un sin cuento de gradaciones luminosas que repletaban el espacio circundante, ora salpicado de estrellas que relumbraban con asaz brillo, suficiente para hacerlas visibles aun antes de oscurecerse el cielo, ora matizado de luces diminutas y débiles, algunas de las cuales solo las perciben los observadores de superior agudeza visual. Quizá el lector, movido por la curiosidad, madre de la Ciencia, o por la admiración, tía carnal de aquella, se arriesgó a suponer que tan diversa apariencia se debe a que las estrellas difieren entre sí en composición, coligiendo que las más brillantes lo son por ser más intensos y luminosos sus procesos ínsitos; o que, en otra suposición, la razón del diferente fulgor de las estrellas depende de la distancia que las separa del planeta Tierra, resultando por ello que las más cercanas relucen con mayor brillo que las estrellas más distantes (33); empero, el atento caminante, merced a la constancia y a la puntería de su atención, y el asiduo lector, por mucha lectura instruido, saben que, además de por la intensidad de su brillo, las estrellas se diferencian en el color (34), convirtiendo el firmamento en un muestrario de matices diver-

sos que al ojo experto convidan al gozo y al novicio adiestran en el ejercicio de la observación. La Ciencia moderna, tras dar con las respuestas que tantas y tantas preguntas se plantearon durante los siglos pasados, nos confirma que las luces de la bóveda celeste se reparten por todo el espacio en torno al planeta Tierra, que no es sino parte de un mayor conjunto de planetas llamado Sistema Solar, a su vez inscrito en la Vía Láctea, lugar de cuantas estrellas lucen en el cielo nocturno (35), matizando la oscuridad con titileos de colores, uno de los cuales pertenece a Abaok, que en las noches de verano exhibe para el caminante su señal rojiza.

Como cada año, fijada al mecanismo estricto de los movimientos celestes, Abaok desaparece del firmamento coincidiendo con el inicio del verano, entre los meses de junio y julio, este o aquel según el viajero se encuentre sito en tierras elevadas, desde las cuales eludiría los impedimentos del paisaje, o en lugares de baja altitud, como planicies y depresiones que se hundan en el relieve, en las que el horizonte oculta las postreras noches de la estrella. Año tras año, y en la fecha antes indicada, Abaok cae sobre el confín oeste para no aparecer hasta la temporada siguiente, vencida en un instante último mientras su luz se une a la mirada con una línea tangente que apenas roza la Tierra, no más separada del suelo de lo que están los ojos del viajero. Para él ha llegado entonces el justo momento: ir hacia la estrella, encaminarse poco antes que desaparezca y no perder de vista la presencia somera de Abaok, venida de refilón hasta la mirada, que la escucha atentamente; pues la luz del astro le llega como un viento a ras de suelo que silba, agudo y rojo, al pasar entre la maleza abundante de la linde, apretada de espigas feraces y espinosas hojas de cardo. Unas noches antes, Abaok remontaba alturas inconcebibles en circular viaje, envuelta

entre luces abundantes que, por la lejanía habida hasta tales, se aúnan en la mirada como una transparencia lechosa, haciendo más notorio su fulgor encarnado. Al descender la estrella, más y más cerca del horizonte cada noche, su silbido de luz atraviesa la oscuridad y llama al viajero hacia Poniente, tras recorrer con la velocidad de un suspiro las distancias de la pendiente que la separa.

El sonido que llama al Oeste es una luz de rojiza tonalidad. La mejor atención que se le dedique será poca en el momento de escucharla; y sobra decir cuán inconvenientes se muestran al efecto la inquietud y la premura. Despréndase de ambos el viajero y escuche. Silba tonos agudos la llamada de Poniente, como púas de brillante cardo, fundidos por la luz del astro, que los transmuta en melodía con artificios de alquimia celeste. Abaok es una llamada prendida en la oscuridad, es decir envuelta en el silencio, en cuyos espacios igual cabe buscar con la mirada y con el oído. Al llegar la noche suena lejana, aguda, roja.

Del sentido a la razón y de la razón al sentido, los caminos se intrincan vez tras vez y llevan a la persona que los transita por ignotos lugares, de resultas de lo cual se acaba donde no quiso irse, se descubre parte ignorada de uno mismo, se transmuta en fantasía el cabal orden de la voluntad y se pone en un brete la capacidad de discernir entre lo ficticio y lo real; en suma, se consigue de andar en esa greña de caminos una posibilidad de conocimiento bien diferente, poco o nada parecida a la habitual. La diferencia aludida, comoquiera que se entienda cuál es la forma de conocimiento habitual (36), surge entonces del juego consentido por el individuo cuya reflexión altera a capri-

cho los indicios de la experiencia, es decir que coloca y recoloca a su manera los principios sobre los que se sustenta y distribuye el Universo, por lo que no regirán para el puntual gobierno de este sino las leyes que sea capaz de establecer el correcto uso de la imaginación, forma de conocimiento íntimo que se fundamenta en la libre creación y se verifica en el consenso de la emoción gozosa. Algo así como decir que es falsa la vía del conocimiento que no consigue entretener (37).

La persona imagina y en el acto de imaginar elabora esbozos, esquemas y argumentos de imposible evidencia pero de necesario intento; pues solo imaginando la persona consigue crear las tentativas con que la razón responde a las preguntas insolubles del sentido. El viaje de la imaginación no es sino el extravío fructífero del pensamiento, un perderse entre la razón y el sentido sin que se carezca, paradójicamente, de intención. El ir y venir de quien imagina, que en nada se asemeja al desvarío de la locura ni a la inquietud de la desesperación, sabe, aunque no por dónde va, adónde quiere llegar; y hasta que lo consigue, la imaginación, sea porque la distancia no existe o porque el tiempo transcurre sin prisa, se detiene ante la duda que atraviesa el camino y con regusto la acomete, aunque a su manera irregular y desatada. Así pone el oído donde nada suena y ve, así mira a lo oscuro inmóvil y oye, concluyendo que saca donde no había tras resolver lo irresoluto. Si ha habido confusión, vuélvase a leer, como pasan dos veces por el mismo camino los que perdieron parte de su avío y tornan a buscarlo.

Fue habitual que los de oficio itinerante tuvieran extraordinarias dotes que les facilitaran sortear los impedimentos del recorrido. Menos no debe exigirse al que lee de veras: ver a oscuras y escuchar en el silencio son condiciones del viaje que nos ocupa. No olvide nunca quien pretenda hacerse al camino

que, así como está en su esfuerzo el llegar, de su imaginación depende el provecho del viaje. El reposo, siempre que sea merecido, será oportuno momento para recordar cuanto se vio y oyó durante la travesía, es decir para hacer balance de lo recorrido hasta el presente. Se aconseja esta suerte de periódica parada para la reflexión puesto que, a la vez que nos permite juzgar el valor de lo pasado, quita del futuro la prisa que en nada le conviene.

Tendidos en una ladera y a cubierto por la sombra de un sol fogoso de verano, con las piernas cruzadas y las manos bajo la cabeza, a no pocos viajeros les sonó de súbito entre los cantos de la alondra y el zumbido del abejorro un agudo y profundo silbido, roto en cadencias lejanas de sueño sosegado, como rojas espinas más y más pequeñas en torno al involucro de una flor remota.

(3)

Camino hacia Levante

Nació la presente *Guía* con el meritorio propósito de servir por igual al caminante, tanto si es perito en distancias como novicio del hábito de andar, y al lector, desde el impenitente a quien seducen todo género de tipografías hasta el ocasional curioso sorprendido en lecturas anodinas. A cualquiera de ellos, meramente por su condición de persona, a buen seguro lo acometen asiduas preguntas, la mayoría fáciles de resolver, si bien las pocas que quedan incontestadas son suficientes para poner en vilo la conciencia, que por lo general, ante la duda, padece de propensión al desorden, si no como mal insufrible, al menos cual afecto desazonador. Quiere y necesita el espíritu de la persona saber dónde se encuentra, adónde va o de dónde fue que vino; y aunque no pretenda responderlo todo la presente *Guía*, más tendida hacia lo venidero que hacia lo acaecido, conocer qué sitio ocupa y adónde puede llegar la persona son principálsimas preguntas a las que se intenta orientar, que nunca responder; pues de haberlas, tales respuestas no serían sino los finales de los caminos que el lector y el caminante por mérito propio han de merecer. Por todo ello, sumando que es el principal motivo de esta *Guía* proporcionar la mejor y más útil orientación, y siguiendo siempre un principio de responsabilidad inflexible, es de rigor tratar cuanto antes los falsos caminos, que los hay, sépanlo desde ahora el lector y el caminante; por

más que no solo los hay sino que abundan los que son caminos de considerables embuste y engaño. ¿Acaso no lo demuestran ejemplarmente algunos muy sonados desatinos en que incurrió el hombre durante siglos, como la creencia que los antiguos tuvieron acerca de la planitud del mundo? Hoy, cuando pocos años faltan para comenzar el siglo XX, que es como decir una era futura, perfila en nuestro rostro una sonrisa incrédula aquella idea que tanto convenció entonces; tanto, que no parece sino que a nadie de la época se le ocurrió preguntarse dónde iban a parar los caminos de la tierra plana, si es que concluían en alguna parte (38).

Como se sabe, no faltan ejemplos que demuestren la existencia de senderos y veredas que llevan a lugares inhóspitos. El caminante curtido supo de caminos cuyo curso, inicialmente propicio, concluía en repentinos despeñaderos. Lo confirma un nuevo ejemplo, consecutivo del anterior: incluso quienes en principio sospecharon sabiamente la forma globosa del planeta (39), apoyándose en fiables argumentos, se confundían cuando situaban la Tierra en el centro del Universo, de todo el orbe lo único inmóvil, como si participara de un privilegio divino (40). Aunque cause asombro, en nuestra misma época puede uno encontrar gente atrasada que, a la vista del desplazamiento del Sol a través del cielo, se complace en pensar que el gran astro gira en redor del planeta, y no como al contrario sucede, siendo que las pruebas de esto último, sobremanaera contundentes, fueron establecidas siglos atrás y hoy son de general aprobación (41).

Como regla general, conviene cerciorarse sobre la naturaleza real de las señales que se observan en el mundo físico. Lo sabe el atento caminante, que no da por válida cualquiera de las indicaciones encontradas durante la marcha. Una orientación de apariencia conveniente puede llevar, si no lo fuera, a respuestas

erróneas que nos impiden encontrar el destino. Viene a punto otro ejemplo en el que los equivocados no fueron rústicos ni ignorantes, sino personalidades instruidas cuyo error, no menos relevante que sus reputaciones, perduró años y años; como les sucedió a aquellos que manipularon el llamado flogístico o principio universal, una sustancia que a principios del siglo pasado resultaba de importancia para los científicos, pues calculaban su peso y densidad y establecían cómo actuaba en reacciones y procesos, sin advertir ninguno, paradójicamente, la inexistencia de la sustancia en cuestión (42). Empero, no se haga mofa de los que pesaron y midieron el error en repetidas ocasiones sin descubrirlo en ninguna; pues, incluso en nuestros días y en contra de la opinión magistral de los principales científicos, hay quienes, entre incrédulos y despreciativos, ponen en duda la existencia del éter cósmico, que, sabido es por consecutivas comprobaciones, lo envuelve todo por todas partes (43).

A menudo, en direcciones opuestas se dirige el pensamiento de las personas. Solo el tiempo distingue, entre varias que rivalizan, cuál opinión indica un destino verdadero. El hombre ha buscado y hallado desde los primeros tiempos; difíciles cuestiones lo agitaron tempranamente y lo encaminaron con propósito de encontrarles solución, insatisfecho con un desconocimiento que, indefenso por ignorante, lo exponía a la vicisitud y el desamparo. Mas a pesar de sus seguidos esfuerzos, bien ciertas son las ocasiones en que la persona encontró respuestas que resultaron erróneas, teniéndola sumida en el engaño durante tiempo. Muchos caminos, téngase en cuenta, obligan a retroceder. Poco útil sería esta *Guía de caminos* si no lo advirtiera. A ello se dedica el capítulo de los caminos hacia Levante, dos de cuyas más significativas señales se refieren en breve.

Zhamar

Así como avanza el lector su lectura, partida en capítulos de desigual duración, el año transcurre y el viajero padece el cambio continuado de las estaciones, las cuales bendijo siempre el caminante de veras por ser todas hermosas y todas variopintas, cualidades que a la regularidad metódica del paso aportan la sublime libertad en que necesita vivir el espíritu de la persona. Mas no se sabe qué tiene el otoño que inspira una repentina gana de vagabundeo, haciendo de cada cual un secreto aventurero para el que la distancia es el tiempo por vivir y los lugares, que nunca se le figuran urbanos, prometen el honor y el privilegio del descubrimiento, es decir como si cada uno resultara el primero en recorrerlos. Se sea o no aventurero, meramente basta a cualquiera un sencillo paseo para satisfacer el deseo de aventura; pues el otoño, ganando en esto a las demás estaciones, muda el semblante de los lugares y los pinta en la mirada como vírgenes dominios. Al pasear, una tormenta breve de otoño, para mayor deleite, quizá deje en el cielo un arco de colores, siete, ya se sabe, cuyos bordes se funden entre sí con imperceptible cambio. Si sucede así, disfruten el paseante o el viajero cuanto tiempo dura el fenómeno meteorológico; pues no le resta hermosura saber que no existe tal sino en el fondo de la mirada, a la que entretiene la luz del Sol con embelecocos circulares de color, engaños que solo aturden al ignorante y al crédulo, que corren hacia el arco iris apartándolo más lejos cuanto más acuciante es su deseo de aproximarse y llegar a tocarlo.

Mediado el mes de octubre, viniendo desde el Este, naciendo pues, a la noche se asoma un fulgor compartido entre luces abigarradas, como las paletas de pintor, pringosas y rebosantes,

en las que se funde en un único tono de desorden el exacto reparto de los colores individuales. Es Zhamar (44), brillante paleta, la estrella a buscar por quien pretenda el Oriente. Mejor que no la pierda una vez vista, recién hecha la oscuridad. Coincidiendo la hora y la estación, al véspero y en otoño, el horizonte del que surgió la estrella será la región oriental del viaje. Fije el rumbo el viajero. Zhamar se alza luego, a medida que pasa la noche, en dirección opuesta, es decir a Poniente, donde luces recientes de otoño la soplarán al amanecer borrando su irisada llama.

Como por un silencioso temblor, de la estrella se escurren hasta la mirada del viajero espléndidos matices, manchándola de luz. Hay en la paleta de Zhamar, pingosa y rebosante como paleta de pintor, rebordes tiznados de oro, pegotes de borujo que se derriten en hielo y charcos opalescentes de los que salpican perlas de resina, o sea desde el amarillo fulminante hasta el uva malvasía; y a la mitad de ambos, lapislázuli. Tan surtido destello hizo que Zhamar fuera admirada desde antaño por los matices de su fulguración, que hacen sobremanera hermosa la continuidad incansable de su titileo. Ofrece la luz esta propiedad magnífica: deshacerse en colores, del rojo al violeta, intermediados por el resto de matices. Puede comprobarse con sencilla operación, con solo que la luz traspase un prisma de cristal. En las noches del otoño, como si la oscuridad fuera tal prisma, un rayo de sol remoto guía al caminante con guiños de color; aunque, quede dicho cuanto antes, Zhamar, que es una señal fascinante, lo engañará como son burlados quienes, al ver en su mirada el arco iris, suponen real la forma teñida en el cielo.

El 16 de octubre de 1825, Matías y Bruno Storm, aficionados pero excelentes astrónomos (45), salieron a hora vespertina

de su ciudad llevando consigo un telescopio de fabricación propia (46) que pensaban poner a prueba esa misma noche, en una explanada extensa rodeada de abedules en cuya proximidad instalaron las piezas del telescopio, uno de esos raros modelos sin tubo. Dispuesto el artilugio, los hermanos Storm eligieron observar diferentes estrellas situadas sobre el horizonte, hacia el Este, adonde apuntaron con objeto de comprobar la nitidez del ingenio, que resultó, para el caso, sobradamente eficaz; pues transcurridas las primeras horas de la noche, Zhamar, luz de pintores, desveló su verdad desde siempre escondida: donde hubiera correspondido, los hermanos Storm no vieron una estrella, sino tres.

Zhamar es uno de esos grupos de estrellas, en este caso tres, apretadas hasta parecer una, unidas por la lejanía, que reduce el parpadeo de los astros a un único gesto de luz. Como el prisma de cristal, el ingenio de los hermanos Storm deshizo en colores individuales el brillo único de las tres estrellas. Gracias a las leyes de la gravitación universal de Isaac Newton, quien además descubrió la naturaleza compuesta de la luz, el sistema permanece unido en una suerte de lazada cuyos cordeles son las órbitas de los diferentes astros. Los componentes del sistema son los colores de la paleta, tres estrellas como tres pegotes de color: amarillo fulminante, uva malvasía y lapislázuli. Ningún ojo logró antes advertir tan repartida luz, siendo preciso el ingenio óptico para descubrir el error que embelesó a pintores y caminantes. La lente, pues, desveló a la pupila su torpeza (47). El caminante que fue hacia la estrella no supo del triple destello que le guiñaba al unísono. Poco importa el error. El fulgir colectivo de Zhamar enciende en los atardeceres de otoño un fragmento de arco iris que acompaña las travesías de la noche. Búsquese mediada la estación, hacia el Este. Desde el camino

mirará a una estrella magnífica; recuerde, atento caminante, que son tres las que ve (48).

Suelen decir los entendidos que al viajar de noche, cuando la orientación más conveniente se oculta entre múltiples conjeturas, al viajero embarga un sentimiento de indefensión parecido al que padece quien atraviesa un laberinto, cuyas posibles indicaciones, meros detalles la mayoría, deben descubrirse mientras se camina y guardarse fielmente en la memoria, única cartografía de la que entonces se dispone. A lo largo de la Historia, empero, no han sido pocas las cartografías que perfilaron del mundo contornos tan imprecisos como los que delimita de lo vivido la propia memoria, de continuo amenazada por el olvido. Nada mejor que los libros y los mapas, pues, para evitar el extravío. Convendrá conmigo el asiduo lector en que igual se pierden la persona que olvida y el viajero desprovisto de claro destino, que no otra cosa son el pasado y el futuro sino orientaciones con que encaminar el momento presente.

Libro y cartografía, de consuno, pretende ser la *Guía de caminos*; es decir aspira a ser consejo y normativa para aquellos que, teniendo evidencia personal del presente, quieran de la mejor manera conducirse ante las preguntas que lo venidero le plantea. La persona, que por naturaleza tiende a la libertad y por conciencia aspira a ella, cede una porción de su libertad y prefiere ser conducida cuando transita caminos ignorados, algunos de los cuales, sospecha, quizá se dirijan hacia falsos destinos. A la libertad del individuo rondan las múltiples variantes del engaño, que es como una luz opaca compuesta de colores turbios, sin que haya prisma de cristal para hacerlos visibles y así poder guardar

con respecto a ellos la debida cautela. Precisamente por ser el rumbo una opción de la libertad del caminante, nunca está de más recomendar precaución a la hora de elegir cuáles direcciones tomar entre cuantas se aparecen delante.

El insigne físico Isaac Newton, creador de las ya referidas leyes de la gravitación, fue quien primero supo que la luz del Sol se descomponía en colores, los del arco iris realmente, como anticipó con talento el monje Teodorico al ver llover desde su abadía medieval (49). Mas no por ser primero en descubrirlo, ni por demostrar su mucho talento en muchos difíciles problemas, se libró el mismísimo sir Isaac Newton de andar en otros justo hacia lo falso; así, sirva de ejemplo, no atinó cuando quiso explicar cuál es la naturaleza verdadera de la luz, a la cual supuso como un rápido desplazamiento rectilíneo de incontables partículas o corpúsculos. En el momento presente, la Ciencia, corregido el error del justamente afamado inglés, determina el verdadero carácter de la luz, que es una perturbación del otrora mentado éter o fluido universal, es decir un fenómeno de tipo ondulatorio, como se deduce de terminante modo gracias a los probados experimentos del señor Agustín Fresnel (50). Claramente se aprende que si los caminos de la certeza, como los del pensamiento, fueran concreción y no posibilidad, nunca existiría el error; pues, así como el Universo obedece con rigor las leyes que lo fundamentan, la persona es tal en tanto ejerce el privilegio de su libertad, el cual a veces lleva hacia equivocaciones de prolongada permanencia y difícil enmienda.

El cardo de aspas

Entre las obras del pintor y grabador Alberto Durero (51) se cuenta un cuadro hasta la fecha perdido: *La Envidia*, realizado

con técnica al óleo, sobre tabla, una de las obras primerizas del autor, de la cual Jorge Vasari, aunque este confiesa que supo del cuadro por boca de otros, da una descripción suficiente. Según Vasari, en la mano de una hermosa joven escasamente vestida, la flor del molinete (52) mostraba su inflorescencia púrpura, apretada y abundante, como vello ensortijado que desvelaba una primavera feraz; semioculta en el fondo, tras la figura de la joven, con el rostro pendiente en intencionada mirada, una vieja mujer suspira en silencio por la flor del cardo, al cual se le concedían propiedades rejuvenecedoras.

Originario de las tierras orientales, donde habitaba como especie espontánea en terrenos húmedos y arenosos, el molinete o cardo de aspas fue traído por el franciscano Juan del Carpine (53) y cultivado después con secreto implacable en jardines y vergeles particulares. Las hojas del cardo, tratado en la época con atenciones de flor exótica, eran machacadas y luego enérgicamente prensadas; el jugo resultante fermentaba a oscuras en vasijas junto con raíz de hinojo y agua de azahar; tras filtrarse en tamices especiales, el zumo exhalaba un fino aroma y su sabor era intachable. Empero, como descubrió el insigne botánico Amado Bonpland (54), las propiedades rejuvenecedoras que se le suponían al cardo resultaron ser una falsa esperanza. Sus hojas contienen «espíritu de leticia», un vigoroso estimulante y tonificador presente asimismo en la escaravarda, en el obén y en la raíz del junco del cardenal, aunque en mayor proporción que en estas especies. La flor del molinete, aquella sujeta en la mano de la joven retratada por el mentado Durero, florece puntual llegado el otoño, como un rejuvenecer tardío en época de habitual declive. Por ser purpúreas, raras veces amarillas y azules, los filamentos de la flor se usan para teñir tejidos, variando el color según la calidad del terreno en que se desarrolla la mata.

El cardo de aspas o molinete es, como ya saben todos, una respuesta falsa. La Ciencia negó los dones del cardo entretanto, a capricho de filamentos, el viento esparcía el secreto estéril de su cultivo, antes sometido a celosa vigilancia. Ahora, el molinete se aprieta libremente en orillas y riberas, aun cuando domina en las regiones húmedas del Este, ofreciendo al viajero, a lo sumo, una juventud de recuerdo donde se pinta sin oficio una copia de la vida. La juventud prometida por la flor en el cuadro de Durero se reducía al ímpetu momentáneo del compuesto químico. Por breves instantes, los crédulos de entonces recuperaron una juventud efervescente, un sube y baja fugaz, como el gas que agita el líquido y se disipa en el aire tras un arrebató de burbujas.

Entre lo falso y lo verdadero pueden distar abismos insalvables o ligeras pendientes. No es asunto de distancia la separación entre ambos sino de esfuerzo, por tanto, de voluntad; pues de la voluntad depende la decisión, y de la decisión se abastan la búsqueda, el método, el rigor, la prueba, en suma, la certeza, que, al cabo, es importante en igual medida que el propio empeño por lograrla, es decir que la propia voluntad, tantas veces malamente detenida. Amenaza toda suerte de peligros al caminante. A la persona atrapan mentiras que seducen y errores que satisfacen, dejándola bien convencida aunque mal aconsejada, como quienes creyeron andar sobre una Tierra plana e inmóvil que no resultó luego tan firme; o como los que imaginaron vivir en una Tierra sita en el centro mismo del Universo, incapaces de sospechar que quizá estamos en la orilla.

Hasta los caminos hacia el olvido lindan con paisajes que permiten una siesta feliz en laderas adornadas de sombra.

Empero, a veces sin quererlo, el tiempo despabila sueños mantenidos por el hombre como realidades cuyos contornos, cual auténticas orillas de arco iris, se diluyeron dejando en su lugar la inconsistencia del engaño. Avisado queda a partir de ahora el caminante. No están nunca de más el celo y la desconfianza, mayores cuanto más larga es la travesía o cuanto más escabrosas son las preguntas en pos de las que se marcha. Ciertos caminos tuercen en recodos imprevistos y desaparecen ante el viajero en una interrupción súbita. Son el final de puntos de partida mal escogidos, decisiones que el tiempo desmiente, indiferente a la seducción del engaño.

Desde el Este, la estrella Zhamar inspira consejos falsos a pintores burlados que pretendían copiar en su paleta los infinitos matices de la luz. No era una sola la estrella que el viajero buscó en su viaje, sino triple barniz de colores que la mirada fundía en un destello lejano. Una sonrisa de credulidad hermosa e ingenua miraba al espectador desde el cuadro de Alberto Durero, ignorante muchacha que, como una ciencia joven e inexperta, sostenía en su mano una hipótesis falsa. Hoy se sabe el error y, aunque no la juventud, merced a la Ciencia actual, madura y satisfactoria, hemos obtenido la verdad. Por desdicha, el cuadro del alemán continúa perdido. No podemos devolver a la mirada satisfecha de la joven nuestra mueca de verdad aséptica, sin dulzor ficticio ni mentida promesa (55).

(4)

Caminos hacia
Septentrión

El caminante avezado aprendió de sus fatigas numerosas que siempre, sea cualquiera el lugar donde se halle, ocupa el centro de un infinito de posibles itinerarios. A partir de él, sus decisiones, muchas que proseguirán a una primera, adquieren la índole de una responsabilidad expansiva, de un ahora único a un múltiple después. Ciertamente, y considerando lo anterior, si hay un movimiento para expresar la vida, tal movimiento es el de la expansión. Con poco que cavile en ello, el lector concederá en que la rotación es el equilibrio mantenido; en que la traslación implica el cambio; en que la expansión, nos sugiere de sutil y casi secreto modo el entorno natural, es el soporte de la creación. La naturaleza, como hicieron en sus obras los grandes pintores, dibujó sus líneas maestras y, aunque aparezcan difusas, sobre ellas perfila de continuo los contornos nítidos del detalle visible. Sirve al caso de esta introducción el ejemplo de las estrellas y los cardos hasta aquí descritos, los cuales, siendo por categoría y magnitud dos muy dispares detalles, usan de una misma línea maestra, trabazón sutil que permanece, aun cuando no se aprecie. Las espinas y las luces, por surgir desde el centro hacia el exterior, apuntan a las direcciones del infinito, o sea indican a un mismo lugar; pues es único el infinito, aunque se formara este de infinitos (56). La vida se repleta de caminos posibles, de pretensiones hacia un destino en el que clavar-se, iluminándolo con penetrante punta.

He aquí, para el viajero y el lector aturridos por lo sobredicho, la espina de luz que señala el buen rumbo: la estrella y el cardo responden con diferente conclusión a la misma pregunta. De tal modo se expande el infinito, como una inmensa mata que surge desde un solo tallo oculto en el centro de la vida:

... a partir del eje central o tallo de la planta, y en cada uno de los nudos vitales que lo dividen, surgen minúsculos brotes o yemas, inicio de lo que después, tras sucesivo desarrollo, se convertirá en segundos ejes o tallos, que, a su vez, así como surgieron del primero los brotes secundarios, produce cada uno una tercera secuencia de ramificaciones provistas de nuevas hojas y brotes, de los cuales nacerán posteriormente nuevos tallos y hojas...

Mientras se leen, las palabras arriba citadas, pertenecientes al botánico griego Teofrasto (57), dibujan en el pensamiento la figura que a todo incluye. Está en cada cual sumarle matices y detalles, igual discretos que abundantes, de indefinida manera o concisa estampa, según caprichos y querencias particulares; pero lo permanente, común a cuantos la esbocen en su mente, es una forma de centro nítido y expansión paulatina. Intente dibujársela el lector ahora en el pensamiento, antes de decirle dónde encontrar dos modelos naturales con expansión propia. Va de seguida el primero.

El cardo de san Hervás

En el transcurso de la jornada, el cardo de san Hervás (58) mengua y crece y crece y mengua, de discreto pero apreciable modo. Las hojas del cardo, principalmente las más jóvenes, cuyos tejidos incipientes muestran una flexibilidad mayor, varían de

tamaño en asiduas ocasiones, si bien no parece haber entre estas oscilaciones una regularidad estricta; pues, aunque lo habitual es que la mata del cardo se encoja al llegar la noche y recrezca en la amanecida, no pocas veces lo hace a cualquier hora, incluida la del mediodía. A la vista del prodigio, ciertos pueblos septentrionales atribuyeron virtudes mágicas al cardo y entendieron que en este habitaba un principio viviente o ánima veraz solo delatado por los cambios de la planta, los cuales simulaban el ritmo de una respiración secreta. Sumidos en la creencia del espíritu latente, tales pueblos antiguos tomaron al cardo como figura especular de una divinidad cósmica, la cual, aquí varían las opiniones, unos estudiosos creen que sustituía al Sol (59), cuyo ciclo aparente divide la vida en días y noches, y otros lo asignan al conjunto de todas las estrellas (60), organizadas en figuras cuyas apariciones y desapariciones en el orbe a lo largo del año coincidían con las entradas y salidas de las estaciones y, por tanto, con las temporadas de siembra y recolección. En ambos casos, divinidad-estrella y divinidad-firmamento, el hombre antiguo expresaba la importancia que atribuía a la regularidad de los ciclos, de la cual dependía el orden de lo cotidiano en tal grado, que configuraba su vida entera (61). Así, de la época se conservan muy primitivas composiciones que reproducen cardos con dos estilos bien particulares: algunos representan una única forma circular, con o sin rasgos fisonómicos, rodeada de expansiones radiales, algunas rectas, la mayoría sinuosas o quebradas, formando a veces un rizo, a veces un zigzag, pero siempre en una regular disposición simétrica; otras composiciones simulan agrupaciones múltiples de cardos por lo general diferentes de tamaño, a desigual distancia, con notable ausencia de una forma geométrica reconocible y pintados de colores almágres, azafranados, perlinos y azulencos, sobre fondo oscuro, negro casi siempre (62).

A pesar del talante sagrado con que lo representó el hombre primitivo, sintiendo divino todo lo misterioso, no hay realidad sobrenatural ínsita en el cardo. Nadie mejor para desmentirlo que el religioso Celestino Mutis (63), notable en la Botánica, el cual señaló al cardo de san Hervás como una especie sensible, o sea un vegetal cuyos órganos, en su caso las ásperas y lobuladas hojas, poseen movimientos no periódicos, los cuales se manifiestan mediante excitaciones causadas por diversos agentes como el contacto, la luz, la presencia de ciertos gases o, como en la especie referida, la variación de la temperatura. Sin intervención mágica ni divina, la sorprendente variación del cardo de san Hervás, a ratos creciente y a ratos menguante, se debe, según ha comprobado bien seguro el botánico Juan Francisco Houdon (64), al cambio de temperatura inmediata a la planta; cambio que origina en brevísimo plazo una alteración de las hojas, que se contraen y dilatan coincidiendo con el descenso y aumento de la temperatura del entorno. Así pues, lo que aparentaba un latido largo de espíritu animado consistía en una respuesta natural, en este caso al frío y al calor, conforme sucede de modo habitual a algunas especies cíclicas invernales.

Al caminante que se dirige hacia el Norte se le aconseja orientarse siguiendo junto al camino las matas del cardo. Son espontáneas sobre cualquier terreno, si bien prefieren los lugares despejados de sombra, mejor templados por un sol tibio al llegar el tiempo seco y frío. Sobresaliendo del ramaje, abundante en su segundo año, desde un pedúnculo de varios palmos de longitud, la inflorescencia asoma blanca y espesa, a veces con briznas grisazuladas que la tiznan de cielo de invierno. No por casualidad, la floración se produce a finales de diciembre. En los calendarios florales de algunas regiones nórdicas, el cardo de

san Hervás se dedica al último mes del año, cuando principio y fin coinciden en un instante común.

Las guías útiles, y esta aspira a serlo, no se agotan tras la lectura. El último de los itinerarios de la presente *Guía de caminos* es el principio de nuevas direcciones. Deben haberse atisbado hace rato; si no, en otros lugares, sin duda, el lector las hallará antes y mejor.

Entiéndase cabalmente el sentido del mucho esfuerzo que es para la persona continuar su andadura incesante; pues apenas se ha llegado al destino cuando, sin intermedio, un nuevo camino nos tienta con nuevas distancias. ¡Que no decaiga el ánimo! No encuentra su gozo el caminante llegando sino yendo. Ante los pormenores del trayecto, la atención reclama no pasar de largo. ¿Teme acaso perderse el lector en esta propuesta inacabable? No haya temor ni mareo; no es suficiente razón para desorientarse el que una pregunta, cuando ya se suponía satisfecho el esfuerzo por contestarla, concluya en soluciones que esbozan nuevas preguntas.

Ya ve el lector que perdura en torno a él, aunque creyó haberla dejado atrás, aquella cavilación que le mentó de pasada el infinito. El caminante, se dijo al principio, aprendió que nada acaba donde la mirada se agota y rinde. Los ciclos consecutivos del día y la noche hallaron respuesta en la rotación del planeta en torno a un eje propio; la regularidad de las estaciones fue resuelta con la traslación del planeta en torno al Sol (65). ¿Qué nueva pregunta se formula delante, como un camino tendido hacia lo lejano? Rotaciones y traslaciones y, después, ¿qué se sugiere?: expansiones. La creación se hace de equilibrios y cam-

bios, de rotaciones y traslaciones, por tanto, de días y noches y estaciones; y en cada ciclo, si buscan sin temor ni mareo, el caminante y el lector encuentran siempre señales capaces de indicarles por dónde van y adónde llegan ambos.

Rei Edivel

A últimos de otoño, finalizando a la vez el año y diciembre, hacia el Norte alumbra en la noche una luz vacilante. Se llama Rei Edivel (66) y así es conocida desde antaño; mas ni dice ni sugiere el nombre, como sucede con el cardo, por qué oscila la luz de la estrella, a qué debe su latir secreto.

Como bien se conoce desde la Antigüedad, aunque entonces no se atinara a entender por qué, las estrellas, en tanto transcurre la noche, se desplazan a través del orbe, de Levante a Poniente, o así nos lo parece habida cuenta la rotación del planeta Tierra, que gira sobre sí de Poniente a Levante en una rotación de veinticuatro horas, al final de la cual se repite, una vez más al llegar la noche, el desplazamiento aparente de las estrellas. Como asimismo conocían los antiguos, aunque tampoco entendieran cabalmente por qué, el firmamento entero, en torno a lo que se tomaría como un centro o eje, simula girar un poco más cada noche hasta completar la vuelta un año después, tiempo que tarda la Tierra en rodear el Sol moviéndose con respecto a la posición de las estrellas, razón de que tales varíen su lugar de aparición, desaparición o movimiento. Ninguna noche durante un año completo la misma noche se repite dos veces. Por fortuna, la Ciencia moderna conoce ya con sumo rigor tantos y tantos movimientos periódicamente repetidos, unos de noche en noche, otros de año en año; y gracias a la misma Ciencia no solo es posible anticipar-

los y así establecer para cada instante la compostura exacta del firmamento, de lo cual se aprovecha en su orientación el viajero, sino que se entienden, al fin, las causas promotoras de tan regular y permanente complejo de ciclos. Podríanse con esta exposición recién apuntada, y por cuantas de diverso tema fueron ofrecidas en anteriores lecturas y caminos, dar por satisfechos el lector y el caminante; empero, no les quepa la menor duda, aún quedan en el Universo ciclos cuya natural razón permanece en la ignorancia, como pregunta incontestada; y Rei Edivel, la estrella vacilante, todavía es para todos una luz sin respuesta.

El médico y también astrónomo Jacobo de Vondel (67) observó en 1621 que, si bien en apariencia estable, el brillo de Rei Edivel mostraba un comportamiento extraño, puesto de manifiesto en ciertas oscilaciones luminosas solo perceptibles tras una observación atenta y continuada. Cuando más brillante era vista, la estrella multiplicaba por tres la luminosidad que exhibiera durante las noches en que fulguraba con menor brillo. Vondel calculó cuánto tiempo tardaba la estrella en completar sus ciclos, resultando estos por completo regulares, de apenas tres días y medio, tiempo en que la luz de la estrella oscilaba descendiendo progresivamente a un mínimo de luminosidad visible que remontaba a continuación, hasta detenerse otros tres días y medio más tarde, de nuevo conseguido el máximo anterior. Dos veces a la semana, pues, la señal del caminante palidece; dos veces también, relumbra con renacido esplendor (68).

Más de un siglo después del descubrimiento de Vondel, ya avanzado el siglo XVIII, se desconocía, como todavía se desconoce, la causa de la alternancia luminosa de Rei Edivel. Se creía entonces, y no está probada la falsedad de esta primera hipótesis, que los ciclos luminosos de la estrella son causados por capas de materia opaca que recubren una porción de la super-

ficie de Rei Edivel al modo como lo hacen las manchas oscuras del Sol, siendo por tal motivo, que el movimiento de rotación, a medida que se produce, oculta y muestra alternativamente las zonas oscurecidas o en sombra, con la variación consiguiente de la luminosidad total de la estrella (69).

Convencidos algunos de tener una mejor explicación para la variación de la estrella pulsante, en corto plazo se expusieron dos nuevas hipótesis científicas, cada una de las cuales propusieron diferentes soluciones al fenómeno observado. La siguiente hipótesis, presentada hacia 1784, se debió a un honorable aficionado a la Ciencia, Eduardo de Leclerc, personalidad pública de la época, autor de medio centenar de estudios plagados en su mayoría de abstrusas conjeturas, auténticos imposibles y disparates de tal guisa, que hoy están a punto de ser olvidados casi todos, aunque no este por el que aquí se le menciona (70). El noble Leclerc planteó la existencia hipotética de un cuerpo opaco y oscuro, quizá el de un gran planeta u objeto celeste desconocido cuya órbita se interpone entre Rei Edivel y la Tierra ocultando en intervalos periódicos y en zonas diferentes el cuerpo luminoso mayor, o sea el de la estrella; de modo similar a como ocurre entre el Sol y la Tierra, cuando la Luna se cruza entre ambos y ensombrece la luz del astro, aconteciendo entonces, dicho en términos especializados y técnicos, un eclipse solar. Según Leclerc, su hipótesis se comprobaría si se construyera un potente instrumento óptico capaz de hacer visible la interposición del supuesto cuerpo opaco. Empero, ya que no fue construido semejante aparato, al punto de cumplirse el año 1796, confiando más en el resultado del cálculo que en las posibilidades de una observación directa, el matemático Agustín Soufflot propuso una nueva hipótesis, la tercera y última, según la cual cambios internos de naturaleza desconocida alteran en

notable proporción el radio de la estrella y, como consecuencia, la luz emitida por la misma, que varía según la superficie externa se contrae o se dilata, sumido el astro en un ciclo continuo de expansiones y contracciones sucesivas (71). Dos veces a la semana, pues, la señal del caminante menguaría; dos veces también, cundiría hacia todas direcciones.

Por igual estimables e ingeniosas, inevitablemente solo una entre las tres hipótesis ofrece la solución adecuada. Hasta la fecha, la Ciencia, si bien ha resuelto difíciles y complejos problemas, no ha podido demostrar todavía cuál de las tres hipótesis es la correcta (72). Ciertamente, está por descubrir si la rotación del astro y sus manchas superficiales apagan y encienden a ratos la luz de Rei Edivel, como un día y una noche alternos; si altera su brillo la traslación de un cuerpo atrapado en una órbita cercana, como un año cuyo invierno siempre retorna, puntualmente; o si se debe la variación de la luz de la estrella a un proceso interno, cual un latido de vida remota que se manifiesta con una expansión y contracción alternas. Sea cualquiera la causa cierta, Rei Edivel, visible en el orbe nocturno cuando se termina y se inicia el año, se estremece en su propia vacilación, dos veces a la semana; porque gira, se mueve o late, es decir porque permanece, cambia o vive, en un ciclo no se sabe aún si incesante (73).

En los mediodías del estío, estando en lo más alto el Sol y en ninguna parte ya la brisa de la madrugada, al caminante se le permite cortar del sauce una rama joven, recta y flexible como le es natural, y espantar con ella las moscas añadidas a las caminatas sin sombra. Cuando cumpla buena parte del invierno, mediado el mes de febrero, tenga a mano siempre una manta de

pelo generoso que lo resguarde de la ventisca inclemente. Y es que mientras dura la travesía, y también la lectura, el atento caminante, y el asiduo lector, alterna sin preferencia esta o aquella parte de la jornada, esta o aquella estación del año. Sea de día o de noche, en verano o en invierno, ambos, lector y caminante, recorren sus respectivos itinerarios en pos de destinos y respuestas. Les queda del mucho esfuerzo puesto en el intento la certidumbre de vivir a trechos, es decir sucediéndose sobre ellos una secuencia de ciclos alternos. Es la rotación, que hace días y noches; la traslación, que parte en estaciones el año; y, por último, quizá reuniendo las anteriores, la expansión, de la cual tiene prueba el caminante consigo desde que inició su andadura; no en vano son el cardo y la estrella, aunque haya otras diferentes, las mejores señales del camino.

Si la vida se ordena en ciclos, y bien lo parece, las estrellas y los cardos indican que estamos en el ciclo de la expansión, o sea en el ciclo de la creación. No es preciso recordar a ninguno que ahora lea, y menos si antes supo hacerse caminante atento, que ni hay cardos cuyas espinas crezcan hacia dentro ni estrellas que esparzan la luz y el calor hacia el centro. La forma, que es una de las palabras con las que habla la Naturaleza, dice con énfasis hacia dónde se encamina la vida; y, como repite desde el principio esta *Guía*, dice de la manera que de seguida se escribe: a lo lejos voy; pues en la distancia, el camino se parte en otros caminos y estos en otros que continúan más lejos, multiplicando por diez y por ciento y por mil las direcciones que expanden el compromiso con el pensamiento. No haya temor ni mareo. Guías de caminos habrá, asiduo lector y atento caminante, mientras se camine y se pregunte (74).

(1)

No es una casualidad que, justo al principio, el autor mencione la Grecia antigua. Si hasta aquí nos ha dicho que se emprende viaje, con esta cita indica dónde se inicia. El significado está claro. No quiere el profesor Iruña que pase más tiempo sin poner de manifiesto el auténtico carácter de su obra, simbólica en la forma y especulativa en el contenido. El título *Guía de caminos* disfraza, tras su aparente intención práctica, un espíritu teorizante que se trasluce de las continuas sugerencias ofrecidas en la obra. Nos lo confirma la ausencia de auténticos asertos que comprometan al autor, como prueba el hecho de que apenas documente sus referencias históricas. Esta mención a la Grecia clásica, en el principio de su texto, lo demuestra. Para Gaspar Iruña, educado en los valores culturales y científicos de Occidente, no hay otro lugar de origen que la Grecia comprendida entre Homero (ca. s. IX a. C.) y Aristóteles (384-322 a. C.), periodo en el que surgió el conjunto de formas e ideas, ya sean artísticas o científicas, cuyos contenidos ofrecen el fondo espiritual heredado por la cultura y el pensamiento occidental.

(2)

Estrella de la pequeña constelación de Leo Minor, a una distancia de 280 millones de años luz. Se trata de una de las estrellas

denominadas novas rápidas, hoy convertida en una débil enana blanca de luminosidad 13,5 que no puede ser observada ya con pequeños telescopios.

(3)

Precisamente por su carácter esporádico y mudable, opuesto a la permanencia observada entre las estrellas fijas, los astrónomos griegos consideraron las estrellas fugaces y los cometas, a estos erróneamente, como fenómenos atmosféricos y no como objetos celestes. Pero hacia 1577, el astrónomo danés Tycho Brahe (1546-1601) rechazó esta opinión y calculó con acierto que los cometas ocupan un lugar más allá de la esfera lunar. Isaac Newton (1642-1727), comenzado el siglo XVIII, estimó como elípticas sus órbitas. Edmund Halley (1656-1742), cuyo nombre distingue al más conocido cometa, estableció después la órbita de 24 de estos.

(4)

En el Observatorio de Breslau coincidieron Józef Staszyc (1791-1857) y Johan Gottfried Galle (1812-1910), descubridor del planeta Neptuno (1846), al que localizó mediante los cálculos puramente teóricos de Jean-Joseph Le Verrier (1749-1807). La Ciencia, en general, ha hecho un fructífero uso de los procedimientos de análisis teóricos; y particularmente la Astronomía, que predijo la existencia de los planetas Neptuno y Plutón mediante cálculos de este tipo.

(5)

Set Heridaos se convirtió en la primavera de 1852 en una nova o estrella nueva, aunque en realidad existía antes del descubri-

miento de Staszyc. Las novas son estrellas eruptivas cuya luminosidad aumenta 11 o 13 magnitudes en un plazo de tiempo asombrosamente breve. En 1572, Tycho Brahe publicó, después de aparecer una estrella en la constelación de Casiopea, un opúsculo abreviadamente titulado *De Nova Stella* (Sobre la nueva estrella), nombre que ha permanecido desde entonces para denominar a las estrellas de súbita aparición.

(6)

El polígrafo romano Plinio (23-79) es el primero en referir la aparición de una nova. La fechó en el año 134 a. de C. y añadió que tal aparición incitó a Hiparco de Nicea (s. II a. C.) a crear el que se estima primer catálogo celeste, con objeto de permitir un registro fiel de aquellos fenómenos que en adelante alterarían la entonces supuesta invariabilidad del firmamento. Claudio Ptolomeo (170-100 a. C.) añadió a las 800 estrellas del catálogo inicial de Hiparco unas trescientas más, hasta completar un total de 1080 estrellas. El catálogo de Tycho Brahe, el más preciso antes de la invención del telescopio, por poco superaba el millar, cifra que se multiplicó rápidamente cuando progresaron los instrumentos de observación y los sistemas de medición. Tan solo tres siglos después de Tycho, Friedrich Argelander (1799-1875), cuya vida coincidió en parte con la del profesor Iruña, catalogó más de trescientas mil estrellas en el curso de siete años, añadiendo la posición y la magnitud absoluta de cada una de ellas.

(7)

Durante las primeras semanas, la nova logra el resplandor aparente de las estrellas más luminosas y en ocasiones lo supera, convirtiéndose en el objeto celeste mejor apreciado del firma-

mento. Una nova como Set Heridaos pasaría en pocos días de brillar como una luz muy tenue (sexta magnitud) a brillar con una luminosidad varias decenas de miles de veces superior a la del Sol. Meses después, la luz de la estrella decae hasta su magnitud anterior y recupera las características previas a la explosión.

(8)

La invención del telescopio en 1609 por un constructor holandés de anteojos, Hans Lippershey, y la posterior aplicación de una versión del mismo por parte de Galileo Galilei (1564-1642) a la observación sistemática del firmamento demostró que el número de estrellas existentes era superior, en muchas veces, al total de estrellas visibles a simple vista. Como conclusión, las novas dejaron de considerarse estrictamente estrellas nuevas para aceptarse como estrellas imperceptibles, o casi, que adquieren de pronto la luminosidad necesaria para convertirse en estrellas visibles.

(9)

Desde la fecha que narra el profesor Iruña, Set Heridaos no ha tenido una segunda explosión que la convirtiera en nova. Se sabe, no obstante, de ciertas estrellas cuyo periodo de nova se ha repetido en fechas sucesivas: la nova de 1946, en la Corona Boreal, ya estalló en 1866; la nova de la constelación de Piscis se registró en los años 1890, 1902, 1920, 1944 y 1966. Los procesos que originan un fenómeno de estas características implican fuerzas gravitatorias, ingentes cantidades de materia y elevadas temperaturas, nada anormal tratándose de estrellas. En realidad, las novas son tan propias del Universo como las estrellas estables, cuyo ejemplo más cercano es el Sol. Pero, mientras se ignoraron

la dimensión y la disposición reales del firmamento, las novas estremecieron las convicciones que antaño se fundamentaban en la estabilidad eterna de los cielos. Tycho Brahe se negó a aceptar esta eternidad al confiar en los resultados de las mediciones que hizo sobre la citada nova de Casiopea. En consecuencia, la manera en que fue inicialmente supuesto el Universo comenzó a descubrirse como una concepción carente de base física. El astrónomo danés, contra la opinión establecida, comprobó que las estrellas nacen y mueren, una prueba rotunda de que el Universo no es una construcción permanente, sino que se halla sometido a la evolución y el cambio.

(10)

El interés de los primeros filósofos por las ciencias naturales tiene un impecable ejemplo en Anaximandro de Mileto (ca. 610-545 a. C.). En los inicios del pensamiento occidental, las observaciones del mundo físico preceden y asisten a las especulaciones filosóficas acerca del ser en general. Lo físico se constituye en principio del ser y en exponente clave de la realidad, a partir de la cual emerge la abstracción del pensamiento. Anaximandro elevó esta fórmula a su más alto grado, y la *Guía de caminos* aún se sirvió de ella en su momento, sustituyendo los sofisticados argumentos conceptuales del procedimiento filosófico por un juego de sugerencias alegóricas que recorren el texto. Tenemos un ejemplo en la mención de este filósofo griego. Si admitimos a Anaximandro como un ilustre representante de la Astronomía antigua y, además, se le recuerda como el creador de las primeras cartas geográficas, su cita en la *Guía de caminos* está perfectamente justificada.

(11)

El profesor Iruña califica como botánico a Jean-Baptiste-Pierre-Antoine de Monet (1744-1829), caballero de Lamarck, no sin acierto a pesar de que este sea especialmente conocido como el primer creador de una teoría orgánica sobre el evolucionismo (1809). Históricamente, Robert Hooke (1635-1703) fue un justo precursor de la doctrina transformista; y Gottfried W. Leibniz (1646-1716), anticipándose a Lamarck, supuso que las especies animales pueden estar sometidas a incesantes cambios (1703).

(12)

Probablemente, mientras el profesor Iruña escribía la *Guía de caminos* falleció Charles Robert Darwin (1809-1882), cuya nueva interpretación de la teoría de la evolución natural de Lamarck justificó más convincentemente que el anterior las posibles transformaciones evolutivas de las especies (1858). Darwin, que circunnavegó el globo, encabeza como afamado ejemplo un considerable número de científicos que durante el siglo XIX tuvieron como método de investigación y estudio los viajes por todo el mundo. Dado el interés general que en el momento levantó la revolución darwinista, Gaspar Iruña vería en el célebre naturalista inglés el modelo de viajero «atento» que mejor ilustra al lector de la *Guía de caminos*, continuamente instado por el autor a hacer de su viaje una auténtica vía de conocimiento.

(13)

El planteamiento evolucionista de Lamarck fue inicialmente aceptado por los naturalistas del momento, pero rechazado duramente en el terreno filosófico. El darwinismo original lo sustituyó con rapidez debido al número considerable de pruebas

que en su fundamento adujo Charles Darwin. Actualmente, el evolucionismo está admitido como principio casi con unanimidad, pero no ha logrado evitar que se le debatan muchas de sus soluciones particulares.

(14)

Demócrito de Abdera (ca. 460-370 a. C.) decía de sí haber recorrido las tierras más distantes, haber conocido multitud de climas y paisajes, haber visto con sus ojos las mayores diferencias que exhibe el mundo y haber conocido con sus oídos las ideas más variadas que los hombres tienen de las cosas y de ellos mismos. En efecto, parece cierto que Demócrito visitó a los egipcios, los etíopes, judíos, caldeos y persas. Sin embargo, la afirmativa condición de asendereado viajero por parte de Demócrito (menos conocida que la lucidez de su actitud y la repercusión de su pensamiento), no obstante el alarde del griego, apenas significa en comparación con el viaje de Darwin alrededor del mundo, sino una porción de cuanto siglos después será recorrido.

(15)

Con anterioridad a la enunciación de la teoría atómica por parte de John Dalton (1766-1844), Robert Boyle (1627-1691) separó el concepto de átomo del campo filosófico y lo aceptó como partícula constituyente de los diferentes elementos, concepto asimismo creado por Boyle. Amedeo Avogadro (1776-1856) estableció en 1811 la diferencia entre átomos y moléculas (los átomos compuestos de Dalton), distinción que se convirtió en base de la química moderna. Mientras era escrita la *Guía de caminos*, muchos científicos daban a la teoría atómica el simple tratamiento de hipótesis, siendo para algunos una hipótesis no verificable. El

profesor Gaspar Iruña, fallecido en 1903, no tuvo oportunidad de conocer la aceptación de la teoría atómica (Congreso Solvay de 1911), que finalmente explicó numerosos fenómenos y resultados experimentales. En 1913, la configuración interna del átomo fue inicialmente apuntada por Niels Bohr, cuyos trabajos han servido después como base de la moderna teoría atómica.

(16)

Fue precisamente la no adecuación de las leyes físicas con los datos empíricos lo que dio comienzo a la última revolución científica: la teoría cuántica. Hasta el siglo xx, la física de Newton (física clásica) sirvió como un eficaz instrumento teórico a la hora de explicar los diferentes fenómenos físicos. Pero a finales de 1900, Max Planck (1858-1947) se vio obligado a dividir la energía emitida por el átomo en porciones individuales (cuantos), en contra de lo establecido por las leyes de la física de Newton. Años después, involucrados en su gestación los mejores físicos de principios del siglo xx, surgió la moderna teoría cuántica, con sus paradójicos resultados respecto a la verdadera naturaleza de la materia y la luz. A finales del siglo XIX, nada hubiera hecho sospechar al profesor Iruña la renovación teórica sobre la realidad física que estaba a punto de producirse y las radicales implicaciones que actualmente se reconocen y aceptan en la teoría atómica.

(17)

Sí las ha tenido, no pocas y de no poca repercusión. Es suficiente recordar el número de aplicaciones técnicas y prácticas a las que la física cuántica (prolongación actual de la teoría atómica del siglo XIX) respalda como base teórica: energía nuclear, infor-

mática, superconductividad, diagnóstico y terapia por radiación, emisiones láser y máser, óptica electrónica, ...

(18)

Cirsium luminum. Perteneciente a la familia *Asteraceae*. Planta verde azulada, de 80 a 100 cm de altura. Tallo erecto, generalmente muy ramificado en la parte inferior. Hojas decurrentes muy polimorfas y de duras puntas espinosas. Flores amarillo intenso sobrevenidas en un rápido proceso de floración, entre mayo y agosto, de hasta 22 cm de ancho. Crece en herbazales.

(19)

Podemos preguntarnos si la presencia de este botánico portugués, abierto seguidor de las ideas vitalistas, no es un indicio de la propia posición filosófica del autor de la *Guía de caminos*. No es difícil que Gaspar Iruña conociera los escritos de Fernando Henriques de Almeida (1813-1886), incansable divulgador de las posturas vitalistas de la escuela de Montpellier, ciudad que fue durante siglos (lo sigue siendo todavía) un importante centro de investigaciones botánicas. Incluso es posible que ambos se conocieran en persona, dada la proximidad entre Castelo Branco y Fontalbos. En cualquier caso, el contenido general de la *Guía de caminos* rezuma una versión particular del vitalismo, doctrina opuesta radicalmente al mecanicismo y a su pretensión de reducir los fenómenos vitales a procesos físico-químicos. La equiparación cardo-estrella (cuya alternancia estructura la obra) no puede surgir de ningún modo por equivalencias cuantitativas, ni físicas ni químicas. Todo hace suponer que el profesor Iruña imaginaba entre ambas figuras algún tipo de correspondencia, aunque indistinguible empíricamente, al menos simbólica.

(20)

Hipócrates (s. IV a. C.), el célebre médico griego, cuenta que sabía de cien plantas distintas, todas ellas de propiedades medicinales. Teofrasto de Éreso (ca. 372-287 a. C.) y Dioscórides Pedanio (s. I a. C.) conocieron cada uno hasta trescientas especies, a las que el primero dividió en *árboles*, *arbustos*, *matas* y *yerbas*; y el segundo, en *alimenticias*, *vinosas*, *medicinales* y *venenosas*. Hacia 1745, fecha en que el citado Carl von Linné (1707-1778) publicó por primera vez el sistema de nomenclatura binaria, el número de las especies conocidas se aproximaba ya a las cien mil. En la actualidad, la Sistemática ha inventariado unas 250.000 especies vegetales, entre plantas y musgos; una hipótesis poco arriesgada podría suponer que la Ciencia solo conoce un 15 por ciento de las especies vegetales existentes, por lo que el número definitivo estaría próximo al millón y medio.

(21)

Cirsium rubrum. Perteneciente a la familia *Asteraceae*. Planta de corta vida, considerada invasora, cuyas hojas y tallo enrojecen en las etapas finales del crecimiento. El tallo, especialmente robusto y de forma poligonal, puede alcanzar los 150 cm. Nace en suelos moderadamente secos, pobres en nutrientes.

(22)

En realidad, el ápice del tallo remata en una espiga que suele medir entre 10 y 15 centímetros de longitud, formada por multitud de flores pequeñas, casi invisibles, sin néctar ni perfume, y que nunca se abren, aunque pueden reproducir por autofecundación gran número de semillas.

(23)

Si la menta tiene tallo cuadrangular y el de las tifas es triangular, el tallo del cardo cimero es hexagonal, como el profesor Iruña indica acertadamente. Las formas poligonales no son escasas en la naturaleza. Lo demuestra un gran número de ejemplos: el sistema de celdillas de los panales, el soporte reticular de las alas de los insectos, la estructura cristalina de diversas sustancias, las fisuras naturales del barro y del hielo, el esqueleto de numerosos radiolarios y ciertas especies vegetales cuyos tallos, en contra de la habitual forma cilíndrica, se desarrollan originando un perímetro poligonal.

(24)

Al contrario de lo que pudiera creerse, los vegetales rojos son más eficaces (pero menos abundantes) que los verdes a la hora de aprovechar la energía solar. El Sol irradia una mayor parte de energía en las longitudes de onda correspondientes a los colores amarillo y verde, que precisamente son las que no absorben y reflejan las moléculas de clorofila. Sin un proceso previo de absorción por parte de pigmentos rojos o verdes, la luz no puede ejercer una acción química que produzca sustancias orgánicas a partir de sustancias inorgánicas. La vida, por tanto, depende por completo de la fotosíntesis.

(25)

A partir de aquí, el autor citará a Aleksei Mijailovich Vorobiev (1805-1890), cuya monumental obra científica se compila en su *Historia General e Ilustrada de la Manufactura y la Invención Humana*. Según Vorobiev (zoólogo, médico, traductor de textos griegos y latinos, musicólogo y viajero incansable), el interior

de la caña del cardo cimero se unta de una brea espesa formada por resina de cedro, sebo, vidrios molidos y serrines diversos que solidifica días después formando una superficie de estrías transversales. Una vez perforadas dos de las seis caras del tallo, el aire que lo atraviesa se transforma en una onda de elevada frecuencia, percibida por el oído como un tono muy agudo.

(26)

El propio Vorobiev consideró una de estas series de silbatos que menciona el profesor Iruña como patrón musical de la primera sinfonía de Gustav Mahler (1860-1911): un motivo de cuarta descendente la-mi que inicia el oboe en el primer movimiento y que será característica sonora de toda la obra. Representante de una corriente de pensamiento que descubre y apoya el valor artístico de las producciones populares, Aleksei Vorobiev sostiene que el motivo la-mi de la obra de Mahler no representa el canto del cuclillo, como otros musicólogos defienden, sino que el compositor lo tomó de las llamadas de los pastores que tallan la caña del cardo cimero. Entre otras razones, Vorobiev alega que el intervalo repetitivo de la sinfonía mahleriana es de cuarta, como el del silbato hexagonal, mientras que el cuclillo emite su canto en tercera.

(27)

Mejor que en ninguna otra parte del texto, Gaspar Iruña demuestra aquí su lógica dependencia con respecto a las opiniones científicas de su tiempo. Hasta finales del siglo XIX, a falta de mejores indicios, se suponía que la energía solar era el resultado de una combustión química, como aún creía el autor. Pero los conocimientos sobre la composición interna del astro pusieron en duda la idea de que la luz y el calor del Sol fueran la conse-

cuencia de una combustión de esta naturaleza. Hermann von Helmholtz (1812-1894) propuso en 1845 que el Sol mantiene la elevada temperatura debido a la presión de su propia gravedad, lo cual fue ampliamente aceptado hasta los últimos años del siglo, cuando Henri Becquerel (1852-1908) y los esposos Curie (Marie: 1867-1934; Pierre: 1859-1906) descubrieron la radiactividad, que invalidó la teoría de la contracción de Helmholtz y condujo a la explicación de la energía solar como resultado de los procesos de fusión nuclear.

(28)

Consciente del carácter simbólico de sus referencias históricas, el profesor Gaspar Iruña nos cita aquí a este reconocido viajero cuyo mero afán de conocer lo llevó por Escitia, Persia, Egipto, Libia y las colonias griegas del sur de Italia. Herodoto de Halicarnaso (484-426 a. C.), para algunos considerado el padre de la historia occidental, estuvo atento a multitud de relatos y tradiciones, tanto orales como escritos, que después documentó mediante sus propias reconstrucciones. De su obra, lo más destacable es la admiración constante frente al mundo que se le tiende en sus viajes, modelo de conocimiento que acaba de hacer suyo en el texto la *Guía de caminos*.

(29)

¿Se trata acaso del lago Natron? Entre el lago Victoria y los picos del Kilimanjaro, el lago Natron es una superficie de más de 1000 km cuadrados de agua procedente de manantiales de sosa y arroyos que confluyen en él tras atravesar terrenos volcánicos alcalinos. El color rojo del lago, de escasa profundidad, se debe a la acción de una bacteria adaptada a la alcalinidad del agua.

Este pigmento rojo es una de las pocas sustancias, otra es la clorofila, que realiza la fotosíntesis.

(30)

Quizá el mayor hallazgo de la astronomía griega fue la teoría heliocéntrica de Aristarco de Samos (310-230 a. C.). Ya Aristóteles conocía cierta teoría pitagórica que apartaba a la Tierra del centro del Universo, tampoco ocupado por el Sol, que igualmente giraba en torno al fuego central invisible. Heráclides Póntico (388-312 a. C.) opinaba que la Tierra giraba sobre sí misma ocupando el centro del cielo. Aristarco supo encontrar una teoría que combinara acertadamente la rotación de la Tierra sobre su eje y el heliocentrismo como sistema astronómico. Pero la teoría de Aristarco fue rechazada con unanimidad y sustituida por las ideas geocéntricas de Hiparco y Ptolemeo, cuyos supuestos principales condujeron a conclusiones erróneas que perduraron como verdades intocables durante más de un milenio.

(31)

Estrella perteneciente a la constelación de Ofiuco. Difícil de distinguir a simple vista. Se trata de una gigante roja de luminosidad 3, con un diámetro 75 veces superior al del Sol. Se encuentra a unos 110 años luz.

(32)

Existe una continuidad crucial en teoría astronómica que nace en los griegos, continúa por mediación de los árabes y concluye finalmente en el *De revolutionibus* de Copérnico. Al conquistar Persia y Siria, los árabes descubrieron la ingente obra científica y filosófica de Grecia. En el 832 se fundó en Bagdad una escuela

de traductores que lo mismo del sirio que del griego recogieron las obras de Hipócrates, Arquímedes, Galeno, Euclides e innumerables escritos y comentarios de los principales filósofos, como es el caso de Aristóteles.

(33)

De las características que definen una estrella, el autor va a nombrar en un solo párrafo, seguramente sin saberlo, dos de las más importantes. Acaba de decir la primera: la luminosidad, que puede ser un valor de la energía físicamente radiada (magnitud absoluta), o una estimación visual del observador en función de la distancia o el tamaño de la estrella (magnitud aparente).

(34)

Aquí está la segunda: el color, que es un indicio visible de la temperatura superficial de la estrella. Una estrella fría (1700 - 3600 °C) será una estrella roja; una estrella caliente (35000 - 50000 °C) se verá como una luz blancoazulada.

(35)

Cuanto sospecharon algunos astrónomos griegos como una mera especulación, Galileo lo comprobó en 1609 al mirar a través de su recién inventado telescopio: la Vía Láctea era la luz conjunta de innumerables estrellas. William Herschel (1738-1825) imaginó que la Vía Láctea tiene forma de rueda (correcto), con el Sol situado muy cerca del centro (incorrecto). Pero Immanuel Kant (1724-1804) ya conjeturaba en las mismas fechas que algunas de las luces de la Vía Láctea podían ser «universos-islas» (galaxias), reducidos a una pequeña nube de luz debido a la enorme distancia. No obstante, la identificación de otra galaxia distinta a la

Vía Láctea no fue posible hasta 1924, cuando Edwind P. Hubble (1889-1953) consiguió discernir estrellas aisladas en la nebulosa de Andrómeda, la segunda galaxia identificada como tal. Se sabe en la actualidad que son las galaxias y no las estrellas los entes básicos del Universo. Los modernos telescopios han detectado miles de millones de ellas. Como conclusión, el Universo es mucho mayor de lo que pensaron no ya los astrónomos antiguos sino incluso los astrónomos del siglo XIX, el profesor Iruña incluido, que pensaba en la Vía Láctea como todo el Universo.

(36)

Ninguna ha logrado serlo. El profesor Iruña lo sospecha y nos lo expresa con cierto tono de indiferencia. A su postura viene a favorecer la ventajosa distancia que el tiempo le ofrece. Los siglos XVII y XVIII pasaron dejando tras de sí dos opuestas versiones del método científico. Para el racionalismo, inaugurado con René Descartes (1596-1612), el conocimiento y la verdad hallan su dominio propio en el intelecto, mientras que la experiencia se reduce a mera ocasión: sus datos nunca se asemejan fiablemente a la realidad física; al contrario que el racionalismo, el empirismo, formulado filosóficamente por John Locke (1632-1704), negó la existencia de verdades de validez universal con las que pueda operar el entendimiento: nada trasciende los datos particulares y todo conocimiento depende de la experiencia sensible. Gaspar Iruña tuvo oportunidad de conocer posteriores interpretaciones, algunas no exentas de radicalidad. Su tiempo coincide con la exaltación empírica del positivismo y su fe en el progreso científico, con el utilitarismo del conocimiento como fiable criterio de la verdad, con el idealismo académico o con la resistencia al naturalismo y objetivismo de la incipiente reacción espiritualista; y sobre todo ello perduraba el viejo dilema de

considerar superior el reino intelectual o el mundo físico. ¿Cuál es la tendencia personal del propio Gaspar Iruña? Lo insinuará en el mismo párrafo.

(37)

Esta afirmación que hubiera sorprendido al principio de la *Guía de caminos* no lo hace ahora, y menos cuanto más se avance en la lectura. El conocimiento que escoge el profesor Iruña se desentiende de la insistencia metodológica de los ilustres sistemas tradicionales antes resumidos (racionalismo y empirismo, cada cual con sus vertientes y prolongaciones particulares). No se empeña Gaspar Iruña en negar o apoyar ninguno, acepta ambos como válidos confiando en que fue antes de él cuando personalidades mejor instruidas los expusieron y argumentaron de mejor modo. El autor tiene un propósito diferente. Exige a la verdad que emocione, provenga del sentido o de la razón. Para el profesor Iruña, el conocimiento, entre otras utilidades aceptadas, demuestra ser útil cuando estimula el gozo, cuando redime a la persona de lo anodino, cuando responde con emoción a sus preguntas y llena de sentido sus vacíos. El conocimiento de Gaspar Iruña es sobre todo entusiasmo. Por tanto se justifica a sí mismo.

(38)

Correcta o no, lo importante consiste en que la idea de la Tierra plana era un intento sincero de responder a la primera pregunta del ámbito cosmológico que se planteó el hombre: ¿dónde acaba la Tierra? Con anterioridad a los filósofos griegos (Pitágoras ya suponía que la Tierra era una esfera y Tales de Mileto, según Herodoto, predijo el eclipse de Sol del año 585 a. C.), lo habitual era considerar que la Tierra consistía en una extensión plana ro-

deada por infinitos océanos o cercada por los bordes del cielo. Pero sería impropio juzgar a partir de los conocimientos actuales los detalles de este primer intento de respuesta. Debe reconocerse que se estaba poniendo en evidencia ya entonces esa inquietud múltiple del individuo de todas las épocas que lo insta a querer saber permanentemente qué le precedió, hasta dónde se extiende el presente y cómo continuará todo tras él.

(39)

Entre el plano y la esfera, Anaximandro concibió la superficie terrestre como un cilindro cuya curvatura coincidía con la dirección norte-sur de la Tierra (550 a. C.), posiblemente la primera idea que estimó para el planeta una forma distinta a la plana. El conocimiento del hombre acerca del lugar que habita, como cualquier otro propósito del conocimiento, no se consiguió tras un esfuerzo lineal de la investigación y el estudio, sino que se accedió a él mediante iniciales tanteos y preconceptos. Poco hay de recto en la historia del conocimiento humano y casi nada en los intentos por descubrir la exacta ubicación del hombre en el Universo. Todo demuestra que en este terreno, como en todos los ámbitos del conocimiento, nunca se logró conocer en sentido *plano*, libre de errores, sino que se siguieron desde un principio *curvados* trayectos.

(40)

La precisión de las observaciones de Ptolomeo justificó la aceptación posterior de sus esquemas astronómicos durante más de catorce siglos. Por desgracia, el sistema propuesto por Ptolomeo (antes establecido por Hiparco) consistía en una completa equivocación. En su obra *Almagesto*, Ptolomeo considera esférica a

la Tierra, con una circunferencia de 180000 estadios (30000 km); los cielos, también esféricos, giran en torno a la Tierra, fija e inmóvil en el centro, rodeada primeramente por la Luna, después por Mercurio, Venus, el Sol, Marte, Júpiter y Saturno; en último lugar giraba el cielo, donde se situaban las estrellas fijas.

(41)

Brevemente: en 1543, Nicolás Copérnico (1473-1543) afirmó que el centro de la Tierra no es el centro del mundo, sino el de la órbita de la Luna, y que las órbitas de la Tierra y los restantes planetas tienen su centro en el Sol, por lo que el centro del mundo se sitúa en la proximidad de este; un siglo después, Johannes Kepler (1571-1630) define las órbitas planetarias como elípticas y describe matemáticamente el sistema de Copérnico, aunque no logró averiguar la fuerza que sustenta el movimiento de los planetas; finalmente, Galileo Galilei descubre las lunas de Júpiter, las fases de Venus, las manchas solares y la rotación del Sol, sobradas observaciones para apartar definitivamente a la Tierra de un lugar privilegiado y rebatir el dogma aristotélico de la invariabilidad de los cuerpos celestes. Fallecido Galileo, poco faltará para que Newton presente la Ley de la Gravitación (1687), cuyas certeras conclusiones afirmaron la realidad del sistema descrito por Copérnico y Kepler.

(42)

Se llamó flogisto a cierta materia hipotética tenazmente aceptada como real durante parte del siglo XVIII. Físicamente se trataba de una especie de esencia de fuego, un elemento inasible cuyo peso se calculó como negativo. Gracias al flogisto, los químicos lograban explicar las transformaciones que las sustancias

sufren en la combustión, oxidación y calcinación. No obstante, del análisis de sus experimentos Antoine Lavoisier (1734-1794) dedujo con absoluto acierto la inexistencia del flogisto y se opuso públicamente a aceptarlo como una materia real (1785). La superación de la teoría del flogisto supuso un gran avance para la Química. La ironía con que se expresa aquí el profesor Iruña será corregida en este mismo párrafo con su creencia en la existencia del éter.

(43)

Científicos de la talla de Fresnel, Young, Maxwell, Hertz y Lorentz creían en la hipótesis del éter cósmico desde que Christiaan Huygens (1629-1695) lo propusiera en su teoría sobre la propagación ondulatoria de la luz. El éter se estimaba como un fluido universal presente en todo el espacio, capaz de penetrarlo todo «con más libertad que el viento entre los árboles» (Young). Pero en 1887, probablemente mientras Gaspar Iruña escribía la *Guía de caminos*, Albert A. Michelson y Edwar W. Morley llevaron a cabo el célebre experimento que demostró la irrefutable inexistencia del éter. Su resultado, sometido a periódicas comprobaciones, evidenció problemas que solo resolvería después Albert Einstein (1879-1955) en su teoría de la relatividad restringida.

(44)

Sistema estelar múltiple (nota 48), en la constelación de Andrómeda. Es fácil encontrarlo por su cercanía a la enorme nebulosa de Andrómeda (M31). Sistema compuesto por cinco estrellas, tres de las cuales se separan telescópicamente y las dos restantes han sido conocidas posteriormente por espectroscopía. De las

tres primeras, la más brillante es blancoazulada, y en torno a ella gira una de las componentes invisibles. La estrella más grande del grupo es roja y alrededor orbita un segundo sistema de dos estrellas, una de las cuales es la segunda invisible.

(45)

Más de un centenar de modelos diferentes construyeron estos dos relojeros alemanes después de que ambos transformaran en una fábrica de relojes la platería paterna. Matthias Storm (1798-1873) fue un aplicado estudiante de física que puso al servicio de su hermano Bruno (1805-1868) los recursos teóricos necesarios para corregir los entonces habituales desajustes de los mecanismos de relojería. Perduran en funcionamiento, contruidos por los hermanos Storm, relojes con péndulos de mercurio y aleaciones mixtas, con triple áncora y mecanismo de sustitución manual. Desde que Roger Bacon (1214-1294) concibiera la experimentación como exigencia metodológica, se estableció una silenciosa alianza entre la Ciencia y la técnica que hoy reconocemos provechosamente recompensada. Del reloj del siglo XIII al actual contador Geiger, los avances en el control de la medida han tenido como consecuencia inmediata valiosos progresos en el conocimiento del Universo.

(46)

Se trataba de una versión del conocido telescopio sin tubo o telescopio «aéreo». El objetivo de este modelo se hallaba fijo en la parte superior de un poste, mientras que el ocular se situaba a la altura del observador, que lo mantenía alineado gracias a una cuerda por él mismo tensada. Aunque no lo parezca, el telescopio sin tubo es perfectamente válido, pues el tubo

nada añade a la potencia del aumento de las lentes. Con un modelo de esta clase, el famoso telescopio de 123 pies (unos 37 metros), Huygens descubrió en 1656 los anillos del planeta Saturno y uno de sus satélites. James Bradley (1693-1762) empleó un telescopio sin tubo de 75 metros para medir en 1722 el diámetro de Venus; después construiría uno de 180 metros que abandonó al comprobar que resultaba inmanejable. El progresivo perfeccionamiento técnico de los instrumentos de observación y las repercusiones inmediatas en la reflexión teórica acabó dominando el desarrollo de la Astronomía. La comprobación de las teorías urgió a construir nuevos instrumentos, que a su vez planteaban con sus descubrimientos nuevos compromisos a la especulación.

(47)

Los grupos de estrellas unidas gravitacionalmente fueron descubiertos por William Herschel, fundador de la Astronomía moderna. Estos sistemas múltiples demuestran el carácter universal de las leyes de Newton. Platón (427-347 a. C.) ya creía en una fuerza natural de atracción entre los cuerpos semejantes. Copérnico la utilizó al explicar el movimiento de los astros. Aunque erróneamente identificó gravitación y magnetismo, Kepler supo situar a la Tierra dentro de un sistema de fuerzas. Pero el mérito de haber descubierto la gravedad corresponde a Newton, cuya formulación demostró que los sistemas de cuerpos celestes se someten a una fuerza que universalmente actúa entre sus masas. Henry Cavendish (1731-1810) confirmó después la existencia de la gravitación universal y calculó su magnitud real.

(48)

También en esta ocasión se equivoca el profesor Iruña. En realidad, Zhamar es un sistema múltiple compuesto por cinco estrellas, tres de las cuales se separan telescópicamente y las dos restantes han sido conocidas posteriormente por espectroscopía. De las tres primeras, la más brillante es blancoazulada, y en torno a ella gira una de las componentes invisibles. La estrella más grande del grupo es roja y alrededor orbita un segundo sistema de dos estrellas, una de las cuales es la segunda invisible. Los sistemas de estrellas, dobles o múltiples, no parecen infrecuentes. Al contrario, quizá sean mayoría en el Universo, en el que el Sol resultaría una estrella particular precisamente por ser un astro solitario.

(49)

Los estudios de René Descartes sobre el arco iris fueron precedidos 350 años antes por la intuición admirable del monje dominico Teodorico. Tras experimentar con una gota gigante de lluvia (un globo de vidrio que llenó por completo de agua), el monje dedujo que el arco iris era producido por las gotas individuales de la lluvia, atravesadas conjuntamente por la luz del Sol. El interés de Teodorico hacia los fenómenos naturales nunca estuvo exento de sincera admiración. Según cuenta el monje, más hermosa era a sus ojos la naturaleza «cuanto mejor era capaz de comprenderla», palabras que sin dudar lo haría suyas el profesor Iruña.

(50)

El conocimiento que el hombre ha querido tener de la naturaleza de la luz es un claro ejemplo de disputa teórica. alternancia de criterios y condicionamientos históricos. Siguiendo el

planteamiento inicial de los atomistas griegos, Newton presentó en el siglo XVIII sus teorías corpusculares sobre la luz; mientras Huygens, contemporáneo de Newton, consideraba el fenómeno luminoso como el resultado de una propagación ondulatoria. El prestigio científico de Newton y la escasa habilidad de Huygens para dar a sus ideas suficiente consistencia matemática permitió que la teoría corpuscular continuara vigente como explicación satisfactoria de la naturaleza de la luz, al menos durante un siglo. Pero a principios del siglo XIX se dará la razón a Huygens. Los experimentos de interferencia de Thomas Young (1773-1829) y Augustin-Jean Fresnel (1788-1827) demostraron de un modo incuestionable las características ondulatorias de la propagación luminosa, tal como había establecido Huygens, cuya teoría pareció consolidarse definitivamente por el trabajo de James G. Maxwell (1831-1879) al finalizar el siglo. No obstante, en contra de lo que apunta el profesor Iruña en su texto, hoy sabemos que la luz participa de ambas concepciones. Einstein conjugó en una nueva teoría (1904) la doble naturaleza de la luz afirmando que esta es una onda discontinua formada por una suma de paquetes individuales (cuantos) de la misma energía.

(51)

Acertada y conveniente es la doble calificación con que el autor presenta a Alberto Durero (1471-1528). Figura indiscutible de la pintura renacentista alemana, Durero es para algunos el mejor grabador de todos los tiempos. El interés de este por el grabado coincide con los rápidos progresos de la imprenta, cuyas repercusiones transformaron el mundo intelectual de su tiempo. Al multiplicarse el número de lectores posibles, la cultura se expandió eficazmente: a finales del siglo XV se imprimieron más de 36000 ediciones, lo que sumó casi 25 millones de libros; en el si-

glo siguiente, la cifra de los libros editados fue superior a los 200 millones. Una de aquellas primeras ediciones fue una obra de Alberto Durero: *Introducción sobre la medida en compás y regla*.

(52)

Onopordum ovis. Perteneciente a la familia de las compuestas. Planta bienal. Tallo espinoso de entre 60 y 130 cm, con grandes hojas dentadas fuertemente espinosas que crecen en disposición radial. Muere al desprenderse la semilla. Nativa de Oriente Medio.

(53)

En 1354, cincuenta años después del regreso de Marco Polo, el monje franciscano Giovanni dal Pian del Carpine viajó hacia Oriente bajo comisión del papa Clemente VI, llegando a visitar al Gran Khan de los tártaros. Marco Polo fue el iniciador de una serie de viajes que entre los siglos XIV y XVI completaron la realidad geográfica de la Tierra. Tras la llegada de Marco Polo a Pekín, Ibn Batuta viajó desde el norte de África hasta Malasia, Vasco de Gama dobló el cabo de Buena Esperanza y llegó a Calcuta (1487), Cristóbal Colón descubrió el continente americano (1492), Núñez de Balboa atravesó el istmo de Panamá y llegó en 1513 al Océano Pacífico, Fernando de Magallanes halló el paso del Atlántico al Pacífico (1520) y Juan Sebastián Elcano logró en 1522 dar finalmente la vuelta al mundo, demostrando la todavía entonces supuesta forma esférica del mismo.

(54)

Las tierras de Venezuela, Colombia, Guayana, Cuba, Ecuador, Perú y México recorrieron juntos el botánico Aimé Gou-

jaud (1773-1858), llamado Bonpland, y el famoso explorador y naturalista Alexander von Humboldt (1769-1859). Mientras que Bonpland clasificó y describió durante el viaje cerca de 6000 especies, Humboldt comprendió gracias a sus observaciones geológicas que Suramérica y África estuvieron unidas en algún momento, sorprendiendo al mundo científico de su tiempo y anticipando las posteriores teorías de la traslación continental.

(55)

El avance histórico de la Ciencia daba motivos al autor para escribir con tono de franca satisfacción. A finales del siglo XIX funcionaban correctamente las explicaciones del movimiento (desarrollo de las leyes de Newton), del peculiar comportamiento del calor (descrito en las tres leyes de la termodinámica), de las propiedades magnéticas y eléctricas de la luz (expuestas en las ecuaciones de Maxwell). A su pesar, la Ciencia del siglo XIX no estaba madura teóricamente, ni experimentalmente era satisfactoria. A principios del siglo XX, la noción que la Ciencia se formó del Universo fue transformada radicalmente por la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica, que introdujeron en el lenguaje científico conceptos relacionados con la intuición humana que afectan a nuestra forma de entender la existencia: espacio-tiempo, incertidumbre, azar, dualidad onda-partícula. Por si fuera poco, con los avances teóricos y tecnológicos de la Astronomía, el Universo descubrió una nueva dimensión: mostró millones de galaxias y billones de estrellas, se ensanchó millones de años luz y envejeció millones y millones de años con respecto al universo conocido en el siglo XIX por el profesor Iruña.

(56)

Ya en el siglo XVII, Evangelista Torricelli (1608-1647), más conocido por la invención del barómetro que por la construcción de precisos anteojos, advirtió que los cuadrados de los números naturales son tantos como los números naturales. En efecto, a cada uno corresponde, biunívocamente, su propio cuadrado. En contra de lo que sugiere la intuición, los puntos de una recta son tantos como los de un plano, o incluso tantos como los del espacio tridimensional. El resultado parece paradójico, pero no es contradictorio.

(57)

Con lógico criterio, Teofrasto de Eresia es una de las citas de la *Guía de caminos*. La obra de Gaspar Iruña halla en la alternancia estrella-cardo el recurso expositivo y, además, el estrato realista y convincente del que se sirve la pretensión alegórica de la obra. Es natural que el profesor Iruña mencione a este filósofo griego que sucedió a Aristóteles como director del Liceo. Teofrasto supo, como ninguno antes, hacer una distinción nítida entre animales y plantas. Escribió numerosas obras (perdida la mayoría), de las que se conservan la *Historia de las Plantas* y *Sobre la causa de las Plantas*, por las cuales ha recibido el honor de ser considerado el primer botánico de la Historia.

(58)

Cirsium mutabile. Perteneciente a la familia *Asteraceae*. Tallo y hojas de intenso color verde. Requiere una prolongada estación fría. Crece densamente en lugares húmedos de media y alta montaña. Florece en invierno. Los capítulos florales, en estado tierno y desespinado son comestibles. Sensible a las variaciones de temperatura.

(59)

Reuter y Salenko, actualmente.

(60)

Sahagún Casas, Menier y, desde 1960, Fontenaille.

(61)

Para el referido Sahagún Casas, las divinidades y las fuerzas todopoderosas están presentes en la mentalidad primitiva porque lo están física y cotidianamente los ciclos regulares del entorno espacial y del tiempo: días, estaciones y años en particular, cuyas duraciones aproximadas logran predecirse al cabo de sucesivas generaciones. Para el hombre primitivo prevalece un orden de trascendencia y alcance universal, una cosmovisión interrelacionada que (ahora es la opinión de Menier) los griegos «apartaron de la Historia» con su especial noción antropocéntrica de la vida. No obstante, en la práctica permaneció útil la capacidad de previsión del decurso de los fenómenos naturales, lo que fortaleció la idea del determinismo físico y la causalidad lógica del mismo (Platón y Aristóteles). Esta concepción se extendió desde Grecia hasta Kepler, pasó por Galileo y Newton y se convirtió en un determinismo científico que se pretendía capaz de predecir en todo momento el estado futuro del mundo a partir de su estado anterior, lo que llevará a Pierre Simon de Laplace (1749-1827) a negar un límite teórico a la predictibilidad. Pero esta recia confianza en las capacidades del conocimiento humano se quebró en el siglo xx. La teoría cuántica, en concreto las relaciones de incertidumbre, restringe la precisión del conocimiento y niega su capacidad predictiva más allá de lo que permitan las estimaciones probabilísticas.

(62)

En opinión de Olga Salenko, sin las representaciones sintéticas y elementales de los pueblos primitivos no serían concebibles los grafismos del lenguaje escrito y, en consecuencia, tampoco la lógica racional del pensamiento. Afirma la antropóloga que el primer lenguaje del hombre fue un lenguaje visual. ¿Es esto motivo de que el hombre sólo comprenda su propio ser desde la construcción figurativa del mundo en que vive? Cualquiera que sea la respuesta, añade Salenko, algo parece evidente: en primer lugar, las imágenes primitivas logran manifestar complejos contenidos conceptuales; en segundo término, la disposición, estructura, forma y color demuestran ser consecuencia de propósitos más amplios que los meramente pictóricos. Aunque el significado de las primitivas representaciones de soles-cardos (luz-vida, divinidad-hombre, energía-masa...) es hoy irreconocible, no hay duda de la existencia de una intencionalidad íntima, inequívoca y necesaria.

(63)

El impecable trabajo científico de José Celestino Mutis (1732-1808) fue reconocido por los mejores naturalistas del momento, como Humboldt y Linneo. Mutis, que además de sacerdote era médico y profesor de matemáticas y astronomía, dirigió importantes expediciones científicas en las que catalogó numerosas especies y extrajo conocimientos para escribir diversas obras; entre ellas, *Observaciones sobre la vigilia y el sueño de algunas plantas*.

(64)

No confundir con el escultor francés del mismo nombre, Jean-Antoine Houdon, autor de las esculturas de Voltaire, Rousseau y

Diderot. Jean-François Houdon (1689-1763) acompañó como botánico a Pierre Louis Moreau de Maupertuis (1698-1759), creador de la ley de mínima acción, en la expedición con destino al Ártico que este dirigió en 1736. Las mediciones sobre los grados terrestres realizadas en Laponia por el grupo de hombres de Maupertuis probaron de forma incuestionable el achatamiento de la Tierra, años antes adelantado teóricamente por Newton oponiéndose a las ideas geofísicas de Descartes, cuya renuncia a aceptar la fuerza de gravitación universal se vio definitivamente vencida.

(65)

Los cambios de estación son causados por la inclinación del eje de la Tierra con respecto al plano de la órbita de traslación terrestre (eclíptica). Debido a esta inclinación ($23^{\circ} 7'$), la altura del Sol y el tiempo que este se muestra a diario varían según la latitud del planeta y la fecha del año, por lo que el clima no resulta uniforme. El conocimiento sobre estos aspectos de la dinámica terrestre, aunque parezca sorprendente, proviene de épocas muy antiguas: Eratóstenes de Cirene (276-194 a.C.), conocido por ser la primera persona que midió la circunferencia de la Tierra, calculó igualmente la inclinación del eje terrestre con un más que notable acierto; e Hiparco de Nicea logró una determinación casi exacta de la longitud del año, con un margen de error de 6,5 minutos con respecto al cálculo moderno.

(66)

Estrella de la constelación del Toro, situada a unos 260 años luz de distancia. Forma parte de un conjunto de estrellas cercano a la célebre nebulosa del Cangrejo. En su máximo de luminosidad y fuera de las ciudades es observable a simple vista.

(67)

Como Jacob van Vondel (1585-1638), los científicos del siglo XVII se veían obligados a construir sus propios aparatos de medición u observación, algo inviable en la actualidad dada su complejidad técnica. Vondel construyó varios anteojos y, según parece, algún microscopio que después utilizó en sus estudios médicos. Suele reconocerse a Vondel como uno de los personajes representados en *La lección de Anatomía*, de Rembrandt.

(68)

Con mayor precisión: 3,43712 días. Rei Edivel es por tanto una variable de tiempo corto (el periodo de las variables de tiempo largo varía entre 200 y 400 días). Hacia mediados del siglo XIX se conocían un centenar de estrellas variables; no obstante, hizo falta una interpretación correcta sobre el comportamiento de la atmósfera estelar para comprender las causas de un brillo variable, interpretación que no se conseguiría hasta mediados del siglo XX. Cuando se escribe la *Guía de caminos* no podía formularse debidamente una explicación satisfactoria.

(69)

Similar criterio sostenía W. Herschel sobre Rei Edivel y otras estrellas variables. Dado que los astrónomos de principios del siglo XIX desconocían la composición física del Sol, algunas opiniones consideraban las manchas solares como nubes flotantes sobre la superficie solar, residuos de explosiones volcánicas o conglomerados fríos que navegaban en océanos fundidos. El propio Herschel las imaginó como orificios de la superficie del Sol, cuyo interior suponía oscuro. La astrofísica actual las define como zonas de intenso magnetismo. El color oscuro proviene de

la menor temperatura de estas regiones del Sol con respecto a la superficie inmediata.

(70)

Más que afición a la Ciencia, la de este marqués, diputado en la Asamblea Nacional y miembro de la Academia de las Ciencias de Francia, fue auténtica obsesión por los problemas, procedimientos, proyectos y sugerencias de cariz científico. En el transcurso de su larga vida (vivió 86 años antes de ser guillotinado), Edouard Aubigné de Leclerc (1706-1793) construyó termómetros de mercurio, de pentano y de acetaldol; hizo estudios sobre la condensación del hidrógeno y experimentó con diferentes gases a diferentes presiones, altas y bajas; estableció una escala termométrica basada en la temperatura a la que florecen los vegetales, a la que denominó «diferencial de Hortensia» (solo por llamarse Hortense su hija menor); a escala reducida hizo construir grúas, palancas, puentes e ingenios para trasladarse por tierra, mar y aire según proyectó en sus escritos Leonardo da Vinci (1452-1519); intentó poner en funcionamiento una máquina de movimiento perpetuo a la que dedicó parte considerable de su vida y fortuna, con lógico escaso resultado; y solo la edad le impidió cumplir su propósito de ascender provisto de variado instrumental científico en el aeróstato de aire caliente, recientemente puesto en funcionamiento por los hermanos Montgolfier (1783).

(71)

Tal fue la única aportación a la Astronomía de este profesor de Matemáticas en la Escuela Normal y de la Politécnica de París. Como una mera especulación numérica, Charles-Augustin Soufflot (1741-1808) traducía un comportamiento físico a partir

de supuestas magnitudes iniciales carentes de datos empíricos en los que fundamentarse. La convicción racionalista que afirmaba la necesidad de cumplirse en el mundo físico las deducciones lógicas del entendimiento se pone de manifiesto en un intento semejante. Estamos ante la preeminencia del modelo matemático. Giambattista Benedetti y Galileo Galilei intuyeron parte de la capacidad interpretadora del cálculo, Descartes hará de ella su ideal de ciencia deductiva. El paso inmediato será afirmar la posibilidad de conocer plenamente el Universo mediante principios iniciales.

(72)

Cuando aparecieron estas teorías, las manchas que Galileo descubrió en el Sol se consideraban habituales en todas las estrellas; pero su característico aspecto oscuro carece de la suficiente dimensión para producir un cambio notorio de luminosidad. No obstante, una estrella que formara parte de un sistema binario sí puede mostrarse variable por la ocultación periódica que produciría la estrella acompañante, tal como supuso Leclerc probablemente siguiendo la idea apuntada poco antes por John Goodrike (1764-1786), joven astrónomo sordomudo que falleció a los 22 años. Además de estos sistemas que muestran una luz variable (variables eclipsantes) existen estrellas cuyas oscilaciones luminosas se deben a perturbaciones periódicas, auténticas pulsaciones que hacen aumentar y disminuir el brillo en alternancias de luz reales (estrellas cefeidas).

(73)

Soufflot dio la solución correcta. Rei Edivel (unas 10 veces más masiva que el Sol y 1000 veces más luminosa) es una verdadera

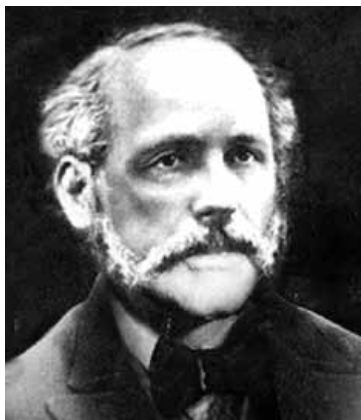
estrella variable cuya elevada energía dilata su atmósfera una y otra vez en ritmos precisos como los de un reloj; aunque, hoy sabemos, no sea una pulsación «incesante». Recientes estudios demuestran que la variabilidad luminosa de ciertas estrellas corresponde a un tipo de equilibrio físico que alterna fases sucesivas de compresión y expansión. Como los seres vivos, las estrellas están sometidas a graduales procesos que las modifican desde el momento en que nacen. Para algunas estrellas es inevitable convertirse en estrellas variables, resultado de un complejo equilibrio entre la atracción gravitatoria y la tendencia expansiva de la presión gaseosa.

(74)

Ideas que en su momento surgieron como consideraciones teóricas incontrastables, entonces sometidas a un desprecio fulminante y a veces a una injustificable condena, se han visto confirmadas durante el siglo xx. Hacia 1450, Nicolás de Cusa (1401-1464) rechazó la concepción clásica de un mundo cerrado de estricto orden jerárquico, supuesto que venía siendo dominante desde casi dos mil años atrás; pero el cusano concibió un mundo abierto y extendido indefinidamente, un universo «cuyo centro está en todas partes, y la circunferencia en ninguna». El universo de Giordano Bruno (1548-1600), que recogió y amplió las extraordinarias concepciones cosmológicas de Nicolás de Cusa, estaba poblado por innumerables mundos, carecía de lugares y direcciones privilegiadas y el centro no estaba ocupado por nadie al no existir tal centro. Hoy apreciamos que las sorprendentes especulaciones de ambos pensadores, concebidas cuando aún se tomaba como indubitable la teoría geocéntrica de Ptolomeo, están cargadas de una intuición especial, casi inexplicable, que relaciona con acierto el contenido del pensa-

miento con la realidad física referida en este. Del centro hacia fuera, la comprensión global del hombre ha abierto los cerrados márgenes del Sistema Solar y ha descubierto en el exterior la infinitud misma. La expansión de nuestro conocimiento, lejos de concluir, apenas parece empezar desde que fue anunciada la expansión cósmica que realmente se experimenta. El Universo, diversas pruebas lo sugieren en la actualidad, se expande. Hacia todas direcciones son dispersadas porciones menudas a las que, pues seguimos poniendo nombre, llamamos de diferente forma: galaxias, cúmulos, estrellas, mundos, vida. En efecto, tal como apunta el profesor Iruña, es la Creación, que continúa.

Gaspar Iruña



Gaspar Iruña (Fontalbos, 1837-1902) fue profesor de Astronomía y Botánica. La importancia de su labor académica se debe a las reconocidas innovaciones con que el profesor dotó la práctica de la enseñanza, entre las que se cuenta la creación y dirección del laboratorio de estudiantes, al que consideró una parte imprescindible en la formación de los alumnos. Sus trabajos científicos se centraron en el estudio y la aplicación a la farmacología de diversas especies vegetales, área de investigación en la que destacó hasta su retiro voluntario a la edad de 46 años. Con posterioridad a esta fecha, el profesor Iruña continuó su trabajo científico fuera del ámbito académico. Sobresalen sus últimas investigaciones sobre la nutrición de las plantas y las constantes en la estructura vegetal. Gaspar Iruña fue secretario de la Facultad de Ciencias y socio del Colegio de Farmacéuticos y de la Real Academia de Ciencias y Artes.



También disponible en edición de papel con estuche de cartón o acero
Lavandera Blanca* Editores







Viese el tenor

11 de agosto

Lavandera Blanca* Editores

elabora libros objeto, ediciones singulares para regalo personal o de empresa. Nuestros libros trascienden su función como soportes de la palabra y se convierten en objetos sugerentes, con interés propio, resueltos de tal modo que reclaman la sensibilidad y la emoción de los lectores despertando en ellos una mayor atención hacia todos elementos que envuelven la lectura. Lavandera Blanca* Editores representa un proyecto editorial derivado de la experimentación en el diseño de libros y en los procedimientos de lectura, busca soluciones no utilizadas aún en el citado diseño y aspira a conseguir ediciones que enriquezcan la experiencia lectora, en un afán modesto pero intenso por comprobar si hay formas distintas de hacer, leer y disfrutar los libros.

Puede conocer nuestras ediciones en papel entrando en la página electrónica de la editorial.



www.lavanderablanca.com
