

PREFACIO

Cuando consigamos un conocimiento más detallado de la relación de la naturaleza y el hombre con el Sol desarrollaremos conceptos enteramente nuevos sobre quiénes somos y lo que somos, y por qué, y qué lugar nos corresponde realmente en el universo.

HAROLD HAY, pionero de la energía solar, que tiene hoy 102 años de edad.¹

El mundo está lleno de cosas evidentes que nadie observa ni por casualidad.

SHERLOCK HOLMES,
El perro de los Baskerville

El cuarto volumen de la *Encyclopedia of Astronomy and Astrophysics* define el Sol como “una enana amarilla de secuencia principal de tipo espectral G₂V, masa de $1,989 \times 10^{30}$ kilogramos, diámetro de 1.392.000 kilómetros, luminosidad de $3,83 \times 10^{26}$ vatios y magnitud visual absoluta de +4,82”.² Efectivamente, esa es una manera de verlo (aunque, como diría Bertie Wooster, no es el tipo de cosas que se le dicen a un joven que acaba de levantarse). Describimos el Sol de mil maneras y lo comprendemos de modo igualmente diverso. Los sabios indios que escribieron el *Rig Veda* entre los siglos VIII y IV a. de C. asumieron un tono de maravillada reverencia: “Solo cuando la Luz iluminadora brilla, / brilla todo lo demás; / la Luz que se revela a sí misma / ilumina el universo entero”; mientras que el filósofo mártir Giordano Bruno describió el Sol al estilo extravagante del siglo XVI: “Apolo, autor de

poesía, portador de carcaj, arquero de flechas poderosas, pitio, coronado de laurel, profeta, pastor, vidente, sacerdote y médico [...]”.

Sin el Sol, ninguno de nosotros existiría. Nuestra estrella, formada a partir de una inmensa nube de hidrógeno y polvo estelar, lleva activa cuatro mil seiscientos millones de años y tiene combustible para otros cien mil millones, manteniendo el ritmo actual, aunque las continuas convulsiones que experimenta acortarán su vida a solo cinco mil millones de años más. Es bien conocido que la Tierra dista, aproximadamente, ciento cincuenta millones de kilómetros del Sol (son más exactamente 149.604.805 kilómetros, aunque un redondeo de 395.195 parece una insignificancia). El núcleo del Sol arde a una temperatura sostenida de 15.000.000°C o 27.000.000°F. Para tener una visión más ajustada de lo que representa este fenómeno hay que tener en cuenta que un solo fotón del núcleo del Sol tarda ciento cincuenta mil años en llegar a la frontera del espacio. Cada segundo, cinco millones de toneladas métricas de hidrógeno se convierten en helio. Mediante el proceso de fusión, esa misma cantidad de material se transforma en energía nuclear equivalente a la detonación de noventa millones de bombas de hidrógeno de un megatón (como lo expresan los científicos: $3,8 \times 10^{33}$ ergios [siendo un ergio la energía aproximada que necesita un mosquito para levantar el vuelo]). Una explosión constante de reacciones nucleares impulsa la energía hacia la superficie, liberándola como luz y calor. Sin embargo, la Tierra recibe tan solo una 2.200.000.000^a parte de esta emisión, una cifra tan asombrosamente pequeña que hace ciento veinte años aún era objeto de debates científicos: ¿adónde iba a parar toda aquella energía?

El Sol contiene el 99,8 % de la masa total de nuestro sistema planetario, pero, a medida que pasa el tiempo, sin dejar de expandirse muy rápido, se irá concentrando inexorablemente y perdiendo parte de esa masa (aunque todavía cabrán en él un millón trescientos mil planetas del tamaño de la Tierra); al cabo de unos dos mil millones de años, siendo una estrella mucho más fría que ahora, se expandirá a toda velocidad para convertirse en una “gigante roja” de gran luminosidad, que luego colapsará súbitamente pasando a ser “enana blanca” (lástima que el vocabulario científico rara vez sea tan poético); para entonces, toda la vida en la Tierra se habrá extinguido. Al cabo de otro billón de años, el Sol se habrá congelado y sobrevendrá el frío final.

A principios de la década de 1990, cuando dirigía una editorial en Londres, decidí que quería saber más sobre el Sol (no fue una revelación repentina; simplemente comprendí que sabía demasiado poco acerca de algo que, por encima de todo lo demás, gobierna nuestras vidas), y comencé a buscar a un autor que hubiese escrito con amplitud sobre este tema, pero no lo encontré. Cinco años después, me trasladé de Inglaterra a Nueva York, aún con la idea en la cabeza, y me pregunté si en el ínterin alguien habría escrito un libro que explicase cómo esa gran bola de gases ejerce sus enormes y variados efectos, y, específicamente, cómo crea y mantiene la vida terrestre en toda su diversidad. Una visita a la New York Public Library reveló 5,836 títulos en la categoría “Sol”, pero ninguno de ellos me ofrecía el entusiasmo de los descubrimientos científicos (Galileo detectando por primera vez las manchas en el Sol, o William Herschel identificando un nuevo planeta) ni exploraba el papel del Sol en el arte, la religión, la literatura, la mitología o la política. Yo quería leer acerca del gran templo solar que se yergue entre las ruinas de Machu Picchu; de Mozart celebrando el Sol en *La flauta mágica*; de Charlie Chaplin burlándose del gusto de Hitler por la imaginería solar en *El gran dictador*; y de por qué durante mil quinientos años Occidente permaneció atascado en la antigua noción de que el Sol giraba alrededor de la Tierra. Pero la mayoría de los volúmenes se concentraba en un área especializada y los no científicos, que abordaban algún aspecto en particular, miraban con recelo a la ciencia o mostraban un interés mínimo por ella.

“Hay dos mundos –escribió el ensayista y poeta Leigh Hunt (1784-1859)–, el mundo que podemos medir con líneas y reglas, y el mundo que sentimos con nuestros corazones y nuestra imaginación”. Conan Doyle incluso le hace decir a Sherlock Holmes que no quiere saber nada sobre el sistema solar, pues le ocuparía un espacio en el cerebro que sería mejor dedicar a otros asuntos más pertinentes.³ Algunas personas comulgan aún con semejante idea, y quizá se deba a que los aspectos básicos del Sol realmente se escapan a nuestra comprensión, de tan vastos y espectaculares. Ben Bova, un autor de divulgación científica, observaba: “La evolución no nos ha preparado como debería para entender con facilidad cosas como la mecánica cuántica, el

espacio-tiempo curvo o siquiera la edad de la Tierra, y menos aún la del universo [...]. Podemos ayudarnos con metáforas, pero realmente no sirven sino de muleta, viniendo casi siempre a poner de relieve lo limitada que es nuestra imaginación cuando se enfrenta a la inmensidad abrumadora del cosmos”.⁴

Recuerdo que en 2003 le dije a un amigo mío, el biógrafo Richard Holmes (quien por entonces comenzaba el retrato de grupo de los científicos británicos de principios del siglo XIX que se convertiría en *La edad de los prodigios*), que, cuando terminara mi trabajo sobre la historia de la espada a lo largo de tres mil años, me proponía hacer un estudio sobre el Sol. “Ah, primero un estudio del honor, ahora uno sobre la fe”, dijo él. Quizá tuviera razón, pero yo comencé sin un propósito del todo definido. El Sol es maravilloso (literalmente “lleno de maravillas”) y yo quería saber más sobre él.

Este proyecto me ha llevado a estudiar casi toda la ciencia relativa al tema, lo que ha sido una tarea ingente, pues mi secundaria estuvo dirigida por unos monjes benedictinos que no tenían tiempo para estas disciplinas. Mi principal recuerdo de un proyecto científico es el del padre Brendan, de sotana negra y cabellos blancos, entrando por una ventana a nuestra aula con una gran sartén de cobre y un mechero Bunsen. Procediendo a freír un huevo, nos dijo que la ciencia siempre debía tener en mente algún fin práctico. Muchos científicos y seguidores de la ciencia disientirán, pero yo disfruté de mi trocito de huevo.

Este libro ha tardado ocho años en completarse, y en ese tiempo he visitado dieciocho países en seis de los siete continentes. (Durante estos años, a mi esposa le preguntaban con frecuencia por mi paradero. “Oh –decía ella–, está fuera, persiguiendo el Sol”). Puede que algunos lectores lamenten que no me haya adentrado más en la astronomía solar, pero este libro no es un arcoíris, tiene que terminar en algún punto. Lo que llegué a comprender es que, sobre todo en el mundo occidental, nuestra relación con el Sol está desencaminada. Al descifrar el código del gran poder de nuestra estrella, el milagro de la fusión nuclear, hemos descubierto nuevas maravillas acerca del Sol; sin embargo, en el proceso hemos perdido algo valioso.

Hubo un tiempo en el que creíamos ser el centro del universo y que hasta el Sol (y la Luna y los planetas) giraba en torno nuestro. Éramos el centro de todo. Pero como no habíamos dominado ninguna de las

fuerzas primordiales que determinaban nuestras vidas, éramos plenamente conscientes de nuestra impotencia. De ahí nuestro anhelo de dominación, expresado de manera tan elocuente en la mitología, en las innumerables historias de hombres, o dioses, o animales, que intentan controlar el Sol: un anhelo de supremacía que solo podía satisfacer el pensamiento mágico, pues no disponíamos de ningún otro medio.

Miles de años después, sabemos con certeza que nuestra primera e ingenua noción sobre el lugar que ocupamos en el cosmos era falsa, y que el cosmos es inmensamente más vasto de lo que jamás habíamos soñado. Solamente en nuestro sistema solar, existen veinticinco mundos similares a la Tierra: cuerpos de hielo y rocas, redondeados por la gravedad (y, al parecer, varios miles de millones en la Vía Láctea). Cuatro planetas, de Mercurio a Marte. Dos planetas enanos, Ceres y Plutón. Diecinueve lunas: la nuestra, Caronte y otras diecisiete alrededor de los gigantes gaseosos. El sol que alumbraba Plutón es menos intenso, pero aun así su luminosidad equivale a 250 veces la de la luna llena en la Tierra. Somos simples partículas, aunque hayamos creado poderes que superan lo imaginable. Tras una década, en un nuevo siglo, los científicos consideran que estamos en vísperas de una edad de oro de descubrimientos sobre el Sol, a punto de conocer la respuesta a preguntas tan acuciantes como qué es lo que provoca las manchas solares y qué impulsa los vientos solares; cómo utilizar la energía que transportan los rayos de sol, y cómo afectan a nuestros climas sus partículas magnéticas y sus eyecciones coronales. Así pues, en la medida en que nuestra comprensión del Sol y nuestra capacidad de utilizarlo se han incrementado, lo hemos ido despojando de sus cualidades mágicas.

El astrónomo estadounidense John Eddy ya lo comprendía así:

Siempre hemos querido que el Sol sea mejor que las demás estrellas y mejor de lo que es en realidad. Quisimos que fuera perfecto, y cuando apareció el telescopio y nos mostró que no lo era, dijimos: 'Por lo menos es constante'. Cuando descubrimos que era inconstante, dijimos: 'Por lo menos es regular'. Ahora parece que no es ninguna de estas cosas; el hecho de que pensemos que debería serlo, aun cuando no lo son las demás estrellas, dice más sobre nosotros que sobre el Sol.⁵

Así pues, este libro trata, entre otras cosas, sobre la desacralización del universo, tomando el Sol como emblema de este proceso antiguo, pero cada vez más fuerte, y también sobre la sensación de pérdida (unas veces consciente, otras no) que experimentamos al prescindir de lo maravilloso.

No obstante, es más que eso. Nuestra estrella ha inspirado a los artistas a lo largo de los siglos. En ocasiones, es el tema directo de sus creaciones, otras veces es un símbolo de lo que ellos quieren expresar, e inviste sus obras con una autoridad, y hasta una majestad, que ninguna otra fuerza podría igualar. Después de ocho años inmerso en esta materia, he llegado a sentir que el Sol tiene poderes que sobrepasan nuestra comprensión, míticos incluso. No hemos logrado, en absoluto, reducirlo a una “pequeña luminaria científica, una menguada bola de gas ardiente”, como dijera aquel ferviente adorador del Sol que fue D. H. Lawrence. Esa bola de gas todavía tiene misterios de una magnitud tan cósmica que acaso solo la grandeza del mito puede abarcar lo que ahora conocemos acerca de los poderes del Sol destructor y creador de mundos, y de su futura muerte.

Consideremos el calentamiento global: se nos dice que es ciencia establecida que los gases invernadero amenazan al planeta. Yo me doy cuenta de que cuestionar si es esa la causa principal que precipita los cambios en nuestro entorno conlleva el riesgo de condenar este libro a ser un folleto contra el sentido común (como me repiten mis tres hijos). No hay duda de que estamos presenciando sequías extremas, inundaciones, epidemias y escasez de alimentos, así como una desaparición acelerada de las especies y una serie de abruptas transformaciones en el comportamiento animal. Sin embargo, muchos de los principales físicos solares del mundo me han dicho que la inminente “edad de oro” de los descubrimientos acerca del Sol influirá probablemente de manera directa en nuestro modo de entender lo que está pasando con el clima, y que, de hecho, puede que estas revelaciones lleguen a eclipsar lo que sabemos actualmente sobre el calentamiento global de origen humano. ¿Ignoraremos estas investigaciones, como si hasta los mayores cataclismos tuvieran que ser obra nuestra y no de la estrella que nos gobierna?

Ciertamente, no estamos exentos de culpa, aunque tampoco somos tan ruinosamente todopoderosos. Es como si nos ofendiera pensar que

seguimos estando a merced de la compasión del Sol. Pero lo estamos. Y, por supuesto, el Sol no tiene compasión. Ese es otro de nuestros mitos.

Una lección que aprendí escribiendo este libro es que el Sol interviene en todo. Una noche de 2004, me vi sentado en el hotel Carlyle, en Madison Avenue, entre media docena de miembros de la asociación Masters of Foxhounds, practicantes de la caza del zorro al estilo clásico, todos ellos, hombres y mujeres, de punta en blanco con la chaquetilla color carmesí, que estaban allí para asistir a una gran cena. Gracias a ellos me enteré de que a sus perros le disgustan los días en que brilla el sol, pues el aire caliente asciende, y el olor del zorro se eleva fuera del alcance de las narices de la jauría, provocando que la presa logre escapar. No se me ocurre de qué otra manera hubiera podido hacerme con aquel curioso detalle solar.

El sitio web del U.S. Scouting Service promovía en 2009 un juego que se centra en el Sol (aunque no hace mucho caso de las leyes de la astronomía). “Es como las sillas musicales”, escribe su autor.

Hay menos una silla [*sic*] que niños. El niño de más es el Sol. A cada uno de los demás niños se le asigna un planeta (Marte, Júpiter, etc.). El Sol orbita alrededor de las sillas diciendo los nombres de los planetas. El planeta (niño) cuyo nombre es enunciado se levanta y camina (orbita) alrededor de las sillas junto con el Sol. Cuando todos los planetas están orbitando, el líder del campamento grita: ‘¡Despegue!’. Todos los niños se lanzan en pos de las sillas. El que se queda sin silla pasa a ser el Sol.⁶

Así pues, por favor, elijan su silla. Es hora de despegar.