

## El meteorólogo

**AUTOR: OLIVIER ROLIN**

EDITORIAL: LIBROS DEL ASTEROIDE, BARCELONA, 2017. ISBN: 978-84-17007-03-4.

TRADUCCIÓN DE MIGUEL AGUAYO. PÁGINAS: 208. PRECIO: 18,95€

Olivier Rolin nos narra en este libro la historia de Alekséi Vangengheim, primer director del Servicio Hidrometeorológico unificado de la URSS. Hasta la publicación de este libro la figura de Alekséi Vangengheim parecía haber sido borrada de la historia, incluso de la pequeña historia de la meteorología. Y esto se debe a la eficiencia de la maquinaria propagandista del régimen estalinista en hacer desaparecer todo rastro de los caídos en desgracia. Lamentablemente la historia y el destino de Alekséi Vangengheim, no es singular y si lo traemos a estas páginas es por el hecho de ser el primer director del Servicio Hidrometeorológico de la URSS. El poco ruso apellido Vangengheim indica un origen holandés. Al parecer, los Vangengheim descendían de los carpinteros navales que contribuyeron a construir la flota del zar Pedro el Grande y a los que después se recompensó con tierras en Ucrania.

Rolin había sido invitado en 2010 a dar unas conferencias en la Universidad de Arcángel, cerca de la desembocadura del río Dvina, en el mar Blanco, formado por el extenso golfo o bahía del mar de Barents en el océano Glacial Ártico. Como consecuencia de esa invitación, Olivier Rolin descubre las islas Solovki, situadas en mitad del mar Blanco, cuyos paisajes son de una rara belleza, con un impresionante conjunto histórico y monumental, especialmente el monasterio-fortaleza fundado en el siglo XV; la amabilidad de sus gentes; todo le trastornó. Todos los lugares tienen una historia y se entera de que a partir de 1923, el monasterio pasó a convertirse en el primer campo de lo que se llamaría más tarde la Dirección central de los campos, y posteriormente *El Archipiélago del Gulag*.

De vuelta a París, lee todos los libros que tratan sobre el tema. Descubre que había existido en este campo una biblioteca de treinta mil volúmenes procedentes, directa o indirectamente, de los mismos detenidos; nobles, artistas, intelectuales. De aquí, le surge la idea de rodar una película.

En abril de 2012, retorna a las Solovki para buscar localizaciones para el rodaje, y tiene la oportunidad de conocer a la anciana Antonina Sóchina que era una de las últimas memorias vivas de las islas. La anciana le mostró un libro en edición no venal editado (escrito) por la hija de un deportado en memoria de su padre, Alekséi

Feodósievich Vangengheim, que había sido deportado a un Gulag en las islas Solovki en 1934.

Más de la mitad del libro reproducía cartas y dibujos que Vangengheim enviaba a su hija Eleonora, que entonces tenía cuatro años, desde el Gulag. La cubierta del libro representaba nubes y en su interior había imágenes de auroras boreales, hielos marinos, animales, plantas y objetos cotidianos creados con un fin educativo para enseñar a su hija los rudimentos de aritmética y geometría. El libro y la conversación con la anciana despertaron en Rolin la curiosidad por escharbar en la historia del meteorólogo que fue el primer director del Servicio Hidrometeorológico de la URSS y el resultado es esta biografía novelada que se sustenta por los hechos objetivos y noticias que con muchas dificultades pudo el autor recuperar y que complementó con otras historias similares de personas que tuvieron un destino similar al suyo.



El único objetivo del libro es contar la historia, común en la época en la que se desarrolla, de un hombre corriente, lleno de buena voluntad, más bien inteligente, muy preocupado de hacer progresar la ciencia, con el fin de servir orgullosamente a la patria del socialismo. Pero la encuesta que llevará a cabo, Rolin, con ayuda de la fundación Memorial para tratar de contar esta vida rota, nos desvelará simultáneamente, la subida progresiva hacia el Gran Terror de los años 1937-1938 y sus innumerables víctimas.

El libro nos describe a un Vangengheim devoto y convencido del sistema socialista y que atribuía su desventura a un error, manteniendo siempre la esperanza en ser declarado inocente. En un lenguaje bastante alejado del de los textos científicos, el autor nos presenta a un Vangengheim que creía que la fuerza del proletariado “podía dominar las fuerzas de la naturaleza” y contribuir a la conquista soviética del cielo, embriagado por el poder “del pueblo”. Sin embargo, las desastrosas cosechas que se produjeron en los meses previos a su detención unida a envidias y recelos de otros compañeros, hicieron que el sistema estalinista buscase un chivo expiatorio y fuese acusado de sabotaje y contrarrevolucionario. Su peripecia en la tristemente famosa Lubianka y posteriormente en el Gulag de las islas Solovki, que paradójicamente son en la actualidad un atractivo destino turístico, constituyen la escenografía de una gran parte del libro.

El libro que reseñamos es fundamentalmente una cu-

riosidad que nos ayuda a conocer los hechos y atmósfera de la época estalinista desde la perspectiva de un destacado meteorólogo y ciudadano soviético –llegó a recibir la Orden de Lenin- que nunca cuestionó la legitimidad del régimen incluso casi hasta el momento de su cruel ejecución.

Ahondemos en el personaje. «*Su especialidad, eran las nubes*», escribe Olivier Rolin, para introducir el relato del destino de Alekséi Feodósievich Vangengheim, nacido en 1881 en Krapivno, pueblo de Ucrania cuyo nombre significa “lugar donde crecen ortigas”, en el seno de una familia de la baja nobleza. Apasionado por la naturaleza y las ciencias, comienza sus estudios de Matemáticas en la Universidad de Moscú, de la que es expulsado por haber participado en las revueltas estudiantiles de 1901. Parte para hacer el servicio militar, retomando sus estudios en el Instituto politécnico de Kiev, y posteriormente en el Instituto agrícola de Moscú. Poco a poco se especializa en el estudio de las variaciones climáticas, siendo movilizado como jefe del servicio de meteorología de la armada VIII durante la guerra. Se convierte a finales de los años 1920 en el primer director del servicio Hidrometeorológico unificado de la URSS. Es miembro del Partido, frecuenta a Gorki, a Krúpskaya, la viuda de Lenin y tantos otros.

En estos años 1932-1933, se le solicita desde todas partes: preside el Comité soviético para el Segundo Año Polar Internacional y participa en la organización del vuelo estratosférico URSS-1, comienzo de la conquista espacial con balones de hidrógeno y, por tanto, de la rivalidad con los Estados Unidos.

Entonces, ¿qué sucedió en la tarde del 8 de enero de 1934, para que no acudiera a la cita con su mujer en las columnas del Bolshói para ir a la audición de Sadko, ópera de Rimski-Korsakov? Pues bien, los señores del Comisariado del Pueblo para Asuntos Internos (NKVD) lo habían detenido y encarcelado en el cuartel de la Lubianka, donde millones de personas fueron torturadas, ejecutadas, o enviadas al Gulag.

¿Qué crimen había cometido este funcionario modelo para merecer un tratamiento semejante? Ninguno. Pero desde hacía algún tiempo, los resultados no eran buenos para la gran Unión Soviética. Todo lo cual era atribuible a la resistencia de saboteadores, que deberían ser destruidos sin piedad al igual que otros tantos conspiradores.

Hubiera bastado que uno de sus subordinados mencionara un artículo de una teoría desarrollada por un sabio sueco sobre las variaciones climáticas como “nuevas ideas” para que todo pareciera sospechoso. Esta es su falta. ¿Cómo Vangengheim ha podido dejar publicar tales infamias de la propaganda extranjera en la revista del Servicio Hidrometeorológico? Si a esto se añade que es ‘hijo de noble y hermano de un emigrado’, se convierte en un sospechoso natural.

Tras la detención por la policía política soviética, la niña y su padre no volvieron a verse más. En virtud del artículo 58, Vangengheim es condenado a diez años en un campo de reeducación por el trabajo. En la prisión a la que llegó, el 10 de junio de 1934, un campo, cronológicamente el primero del Gulag, situado en las Solovki, él se centrará en

proseguir la educación de su hija, enviándola unas acuarelas de factura entrañable. Pasó tres años terribles durante los cuales no cesó de proclamar su inocencia ante las más altas instancias soviéticas, incluido Stalin; ni de escribir a su mujer y a su hija. Llegó un día en 1937 en el que Eleonora y su madre dejaron de recibir cartas y dibujos. Aunque Vangengheim había comentado a su mujer que no se preocupara si tardaba en recibir correspondencia, en mayo de 1939, ella se dirigió a Beria y la terrible respuesta no se hizo esperar: “Alekséi Vangengheim está vivo pero su dossier se ha vuelto a examinar, y ha sido condenado de nuevo a diez años, sin derecho a correspondencia, y siendo transferido a un campo alejado, cuyo nombre no puede facilitarse”. No será hasta el 29 de abril de 1956 cuando V. Ivanovna sepa que ‘su marido, detenido veintidós años antes, del que no tenía noticias desde hacía diecinueve años, no había sido condenado a diez años suplementarios como se le había comunicado, sino que había muerto ejecutado’. Ivanovna murió en 1977 sin conocer el lugar ni las circunstancias exactas de la muerte de su marido. Eleonora, su hija, convertida en una paleontóloga de prestigio, miembro del Memorial, se arrojó por la ventana el 9 de enero de 2012, la mañana siguiente de la fecha aniversario del arresto de su padre. “*Así acabó, setenta y cuatro años tras su muerte, la historia del meteorólogo*”.

Hoy, sobre una roca, en la entrada del sitio donde más de siete mil víctimas reposan en trescientas sesenta fosas, hay una única inscripción: ‘Hombres, no mataros los unos a los otros’.

Rolin, que vio las reproducciones de sus dibujos, conservados y reunidos por su destinataria, Eleonora, muer-

### *El libro que reseñamos es fundamentalmente una curiosidad que nos ayuda a conocer los hechos y atmósfera de la época estalinista desde la perspectiva de un destacado meteorólogo y ciudadano soviético*

ta algunos meses antes, lamenta, que no hubiera vivido lo suficiente para saber que el libro que había dedicado a la memoria de su padre, ha tenido como consecuencia imprevisible dar lugar a otro libro, en otro país y en otra lengua’. Este libro es El Meteorólogo.

Olivier Rolin (Boulogne-Billancourt, 1947), que fue a principios de los años 60, el líder de la rama militar de la Izquierda Proletaria, incorpora sus estados de ánimo y su espléndida mirada literaria. Mezcla constantemente el ‘yo’ del entrevistador con la historia verdadera del meteorólogo, un individuo elegido entre la masa infinita de las víctimas anónimas e inocentes. Se trata de uno de los raros escritores que aman a Rusia desde el fondo de su corazón. El meteorólogo es un relato magnífico y triste. Un libro que rezuma nostalgia sobre el ideal socialista, triturado por el siglo XX. Pero la belleza de este libro asoma siempre tras la tristeza que desprende. Como pasando de puntillas - Olivier Rolin recuerda esta ‘gran esperanza revolucionaria’ que





había florecido en Rusia, cuando se decía: *"Nosotros veíamos el futuro como un bien que nos pertenecía y que nadie podría contestar. La guerra como una preparación tumultuosa a la felicidad"*. Pero Stalin llevó el Terror contra este entusiasmo y decapitó esta esperanza durante decenios.

Digna de destacar la edición muy cuidada y bella de Libros del Asteroide, donde no se ha escatimado el papel satinado que recoge las acuarelas y dibujos que mandaba a su hija. Se trata de una editorial independiente fundada en Barcelona en el año 2005 por Luis Solano. Desde su creación, la editorial ha publicado más de un centenar de libros que han obtenido el reconocimiento del público y la crítica y ha recibido diversos premios y reconocimientos, entre los que destaca el Premio Nacional a la Mejor La-

bor Editorial Cultural concedido por el Ministerio de Cultura en 2008. Libros del Asteroide quiere ofrecer a sus lectores obras fundamentales de la literatura universal de los últimos setenta y cinco años que no hayan sido publicadas antes en español o que se encuentren descatalogadas. Sus publicaciones están agrupadas en una única colección diseñada por Enric Jardí, quien se ocupa también del diseño de cada una de las cubiertas.

En suma, un libro recomendable que cabe desear que suscite una reflexión profunda. Esta obra se benefició del apoyo de los Programas de ayuda a la publicación del Institut Français.

**Ernesto Rodríguez Camino y María Asunción Pastor Saavedra**

## **Le Banc du temps qui passe** *Méditations cosmiques* (El banco del tiempo que pasa, Meditaciones cósmicas)

**AUTOR: HUBERT REEVES**

COLLECTION "SCIENCE OUVERTE", ÉDITIONS DU SEUIL (2017). 353 PÁGINAS. PRECIO: 22,7 €

**E**stilo nada pretencioso, elegante, plástico y preciso. Intento honesto de comunicar de la mejor manera posible, hecho que no debería sorprendernos porque el autor ha recibido varios premios literarios y el Gran Premio de la Francofonía otorgado por la Academia Francesa en 1989.

El prólogo constituye toda una declaración de intenciones. Nos relata con una prosa poética en apenas dos páginas que, cerca del estanque de Malicorne, frente a un sauce llorón que se refleja en el agua, han colocado un banco de madera, al que han bautizado 'El banco del tiempo que pasa'. Reeves acostumbra a sentarse en él para intentar 'asir esa delgada red del tiempo que nos conduce a través de nuestra existencia'. Ahí, en ocasiones, le vienen a la memoria, una serie de pensamientos que prolongan su constante interrogación acerca del mundo. Meditar sobre este mundo que le maravilla, le fascina y le inquieta a la vez, es también, una búsqueda de la tranquilidad.

Este libro, surgido de estos momentos de quietud ante el estanque, se presenta como una serie de meditaciones acerca de distintos temas. Está destinado a todos aquellos que se interrogan, se hacen preguntas sobre el gran misterio de la realidad en la que nos encontramos proyectados durante un tiempo. El autor quiere compartir aquí sus reflexiones sobre temas que le importan. Trata de expresar lo que se desprende de sus experiencias vitales y de su oficio de astrofísico, para entregar a aquellos que le hacen el honor de interesarse, sus convicciones íntimas, aquellas que desempeñan en cada uno, un papel primordial cuando tenemos que juzgar una situación o tomar una decisión concreta. Ha añadido a estas notas, algunos ejercicios que sugiere al lector como 'trabajos prácticos'. Por último, ha intentado recuperar las referencias exactas de las citas utilizadas. Ciertos textos han perdurado en su memoria des-

de hace mucho tiempo.

Pero, como confiesa, nada en estas páginas es definitivo. Todo es provisional y tiene que actualizarse indefinidamente. Advierte que no es necesario leer esta obra de una manera secuencial. Se puede hojear como un conjunto de notas sobre temas dispares, contemplados en ocasiones desde distintos ángulos. Ha decidido presentarlos así, asumiendo en cierta manera, su dificultad de tratarlos sin traicionarlos. Continúa sus reflexiones, haciéndonos partícipes de que nuestra manera de aprehender la realidad y de 'forjar' nuestra visión del mundo está muy influida por nuestros afectos, gustos y prejuicios. Y también por la cultura en la que vivimos y por la educación recibida. Su objetivo en este caso apunta a tratar de desagregar todos estos factores.

El autor es Hubert Reeves, astrofísico franco-canadiense. Nacido el 13 de julio de 1932 en Montreal (Canadá), está en posesión –entre otros- del Premio Albert Einstein y del Premio de la Sociedad Francesa de Física, siendo además un excelente divulgador. Forma parte de estas raras personalidades que le gustan al público, por saber combinar amabilidad, respeto y un deseo insaciable de comunicar su saber. Los que le conocen, atribuyen su talento de narrador a la influencia de su abuela materna, de la que siempre se acuerda al hacer una presentación. Ha sido nombrado recientemente presidente de honor de la Agencia Francesa para la Biodiversidad. Con más de 2500 conferencias impartidas a lo largo del mundo, nos recuerda que para él los sabios, son narradores. Están ahí para describir 'la secuencia de los sucesos, que han elaborado la infraestructura de la materia y de la vida'. En este sentido, subraya 'el astrofísico se convierte en un autobiógrafo' que busca reconstituir su propia historia.

Entre los numerosos libros que ha escrito, solamente un porcentaje muy reducido está destinado a los científicos, sus

pares. La mayoría de su producción está dirigida a un público de amplio espectro, ya que Reeves considera que si no se transmite el conocimiento a los demás, la ciencia no tiene demasiado interés. Desde los años 80, ha impartido un gran número de conferencias, ha participado en emisiones de televisión, compartiendo así todo el saber que ha adquirido en el transcurso de sus trabajos. Descubrió pronto que el mundo de los científicos no era siempre idílico y que, en numerosas ocasiones, esconde a gente sin escrúpulos. Desde su más tierna infancia, H. Reeves es un gran amante de la Naturaleza, y esto es algo que también quiere transmitir.

El libro se compone de varios capítulos, con nombres a cual más sugestivo: 1) Visión del mundo, 2) El lugar del hombre en el Universo, 3) Creencias y religiones, 4) El cosmos y la vida, 5) Ecológicos, 6) El despertar verde, 7) Esto cantaba en mi cabeza, 8) ¿Qué sé yo?, 9) El maravilloso azar, 10) Cuando la materia se estructura, 11) Cosmologías, 12) Convivencias y 13) Temas nebulosos.

Redactado, en general, en capítulos que nunca sobrepasan las tres páginas, donde el marco referencial se ha cuidado de manera especial; el autor ofrece su punto de vista sobre el mundo, el espacio, el cosmos, Dios, etc. Quizás nos interesará más la primera parte que contiene su visión del mundo, los filósofos, la Tierra, etc. Conviene subrayar que no se presentan nuevos desarrollos de astrofísica, sino más bien una serie de reflexiones sobre temas que le han interesado, en ocasiones, desde hace bastante tiempo. Por ejemplo, en uno de los miniensayos del capítulo 2 'De la precariedad de las visiones del mundo', señala la manera en la que los descubrimientos científicos y sus interpretaciones han influido en las visiones del mundo en diferentes épocas. Sin olvidar la influencia que la física cuántica, asociada a los nombres de Bohr y de Heisenberg, ejerce ahora sobre la filosofía contemporánea (volverá a ello en la página 264). Insiste en la necesidad de tener prudencia al manejar estas interpretaciones y visiones del mundo. No son más sólidas que la ciencia sobre la que se apoyan. Sobrevuela de manera general, su preocupación humanista, y cómo la cuestión importante no es saber si hace falta querer a la humanidad, sino más bien preguntarse lo que podemos hacer por ella. Proyecto propuesto por numerosos humanistas, de los que menciona entre los más recientes a Albert Jacquard y Théodore Monod.

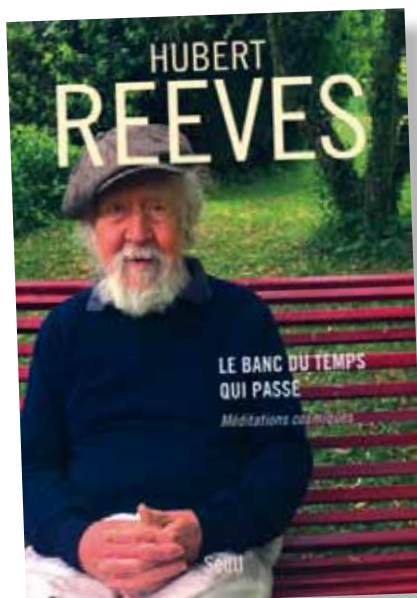
El capítulo 1, 'Visión del mundo', contiene 15 ensayos cortos. Empieza con 'En casa de uno en el universo', apenas media página, en la que nos recuerda que hay que aprender a reconocer al universo como nuestro hogar, ahí donde se asientan todos los fenómenos que nos han conducido a la existencia y a ser lo que somos. Alberga nuestra historia entera: pasada, presente y futura. En la sección titulada 'Las estrellas son nuestras abuelas', alude a que tal vez,

no conoceremos jamás en que momento los seres humanos empezaron a hacerse preguntas, a especular sobre las distancias que nos separan de las estrellas y en la influencia que podrían tener sobre nosotros. 'Sabemos ahora que las estrellas nos hablan de nuestro pasado. Los átomos que han fabricado en su núcleo cálido constituyen los ladrillos de los que estamos constituidos'. Como ha insistido en otras obras, 'Somos polvo de estrellas: tal es el mensaje de la astronomía contemporánea', otro de los ensayos se titula 'Homenaje a los que hacen bricolaje', a los 'manitas geniales que en sus talleres han construido lentillas, telescopios, y otros instrumentos de observación y nos han hecho descubrir una multitud de nuevos mundos y espectáculos maravillosos que, sin ellos, no hubiéramos descubierto'. Resulta muy difícil decantarse pero 'El universo tiene una historia' constituye uno de los temas principales del libro, porque con el nuevo conocimiento, los astrofísicos se han convertido en

historiadores, con la misión de reconstituir la historia del cosmos. El capítulo 2, 'El lugar del hombre en el Universo', contiene 8 ensayos breves y está precedido por unas frases de Albert Camus: 'Hay en los hombres más cosas que admirar que cosas que despreciar'. En el primero 'Heridas narcisistas' se hace hincapié en que desde hace mucho tiempo, los seres humanos se preguntan sobre su lugar en el universo. Y a lo largo de los siglos, las diferentes culturas y civilizaciones han dado respuestas muy variadas. Muy instructiva la alusión a Freud en su texto sobre los tres choques históricos (*Introducción al psicoanálisis*, 1916) de los que se incorpora un corto resumen, a los que el autor añade un cuarto al que denomina choque

de orden arqueológico, el descubrimiento de que a lo largo de la historia, los humanos han desempeñado con frecuencia un papel devastador en la naturaleza y en la diversidad. Muy interesantes igualmente 'Las frustraciones de Nietzsche y de Camus', 'Claude Lévi-Strauss', 'La precariedad de las visiones del mundo'.

El capítulo 3, 'Creencias y Religiones' con 17 ensayos breves, comienza con un párrafo en el que el autor subraya que 'La creencia y la religión constituyen temas principales de la vida humana y, que para abordar estos temas, hay que recurrir a la relación personal con ellos.... Están tan profundamente implantados en nuestra psique para que podamos discutir de una manera objetiva y desprendida de nuestros afectos. También en esta sección, le gustaría retomar su propia historia, a riesgo de repetirse. Un capítulo lleno de sinceridad y de respeto por otras opiniones. Casi me atrevería a decir de obligada lectura, '¿Soy creyente?', 'Un deseo oscuro', '¿Ciencia y religión?', 'Lo que la religión ha inspirado', 'Azar o Dios', para acabar con 'La verdad: una ilusión tenaz'. El capítulo 4, 'El Cosmos y la vida', contiene 12 mini-ensayos.







Para mí, uno de los capítulos más poéticos e impactantes. Comienza con 'La historia de mis átomos', donde siente su cuerpo, compuesto de células, moléculas, átomos, y se pregunta dónde se encontraban esos átomos antes de su concepción. Otras secciones que merecen la pena, 'Un volcán en Islandia', 'El reciclaje grandioso de los átomos', '¿Por qué la consciencia?', y especialmente, 'Carta a un niño que va a nacer', que comienza con 'Querido niño que vas a nacer, ..., tú eres el fruto de una larga gestación que prosigue desde hace más de catorce mil millones de años. Todo empezó en la luz cegadora de un gigantesco y tórrido espacio. No me preguntes lo que había antes, no lo sé ...'

El capítulo 5, 'Ecológicos', contiene 19 mini-ensayos. El ensayo inicial está dedicado a Stanislav Petrov, quién el 26 de septiembre de 1983 estaba de guardia en el Centro de alertas anti-misiles nucleares. Recibió un mensaje de su cuartel general, desobedeció el procedimiento y no pulsó el botón rojo. Afortunadamente, era una falsa alarma. Al preguntarle por qué lo había hecho, respondió que no había querido desencadenar una guerra mundial. Recibió el Premio Mundial de la Paz en 2013 en Dresde. Este hecho le sirve al autor para reflexionar sobre la fragilidad de nuestra existencia, porque durante un instante, el destino de la humanidad de-

*Está destinado a todos aquellos que se interrogan, se hacen preguntas sobre el gran misterio de la realidad en la que nos encontramos proyectados durante un tiempo*

pendió de la decisión de un solo hombre. Otro de los ensayos está dedicado a 'James Hansen: un pionero', coincidió con él en los años 60 en Nueva York, en un curso de física espacial, donde las físicas planetarias interesaban de manera especial. En las pausas del café, Hansen que también daba clases en el curso, estaba muy preocupado. Apoyándose en los datos que había en su curso de la mañana, llegaba a la conclusión de que el aumento rápido del número de coches en la Tierra, iba a provocar un efecto invernadero responsable del aumento de temperatura de todo el planeta. Reeves, confiesa que su conclusión le pareció exagerada; ahora bien, como se ha demostrado posteriormente, estaba equivocado. Hansen se convirtió en director del *Goddard Space Center* de la NASA, su equipo de investigadores desarrollaron modelos numéricos que confirmaron sus inquietudes (bajo el efecto del aumento de la temperatura, canículas, sequías, subida del nivel del mar, inundaciones de las villas costeras,...). Sus intervenciones y sugerencias no fueron bien acogidas por el gobierno de George W. Bush, dimitió de su puesto, y se ha convertido en un militante en nombre de sus nietos. Otros ensayos que merecen una lectura son 'Las tortugas nos dan lecciones' en las que insiste en que el mensaje de las tortugas es claro, las especies que perduran son aquellas que tratan de adaptar-

se a los cambios. La naturaleza no regala nada y la especie humana está sometida a sus reglas. Si no las respeta, desaparecerá como lo hicieron otras especies anteriormente; 'Poner término a la sexta extinción: una segunda oportunidad', 'Las neuronas espejo y la compasión', 'Artesanos del día octavo', 'La ciencia en la plaza pública'. En este último se insiste en las censuras gubernamentales, donde se constata que en el transcurso de los últimos decenios, crece la censura política sobre las investigaciones científicas. El futuro de la humanidad requiere resultados científicos de la mejor calidad, obtenidos en las mejores condiciones posibles, sin ninguna influencia exterior. Otra amenaza concierne, en particular, a las industrias del tabaco, amianto y azúcar y, por último, las relaciones entre la salud y el marketing de los medicamentos.

El capítulo 6, 'El despertar verde', contiene 15 mini-ensayos. Entre ellos, merece destacarse 'Implicarse en la protección del ambiente', 'Homenaje a los pasos pequeños', '¡Vivan las ballenas!', 'La estrategia de los placeres', comenzando por la fuente de placer más sencilla y más accesible a todos, el contacto con la naturaleza. Recuerda a los padres que de esa forma enriquecerán su vida presente y futura, y les despertarán las ganas de proteger la naturaleza y de participar en la restauración de la biosfera. En 'Buenas noticias del Vaticano', menciona al Papa Francisco porque aborda la situación ambiental con un argumento moral particularmente potente, el de la responsabilidad. Acaba con el deseo de que encuentre el medio de abordar la cuestión de la contracepción, control esencial de la superpoblación planetaria, tema de gran inquietud para el futuro de la humanidad. El capítulo 7, 'Esto cantaba en mi cabeza', contiene 10 mini-ensayos dedicados a la música, una de las pasiones del autor. Títulos como 'La Sinfonía Pastoral', 'La Misa en *si menor* de Bach', 'La muerte de Claudio Abbado', '¿La belleza salvará el mundo?', 'Al escuchar el Mesías de Haendel'. Dentro de la estructura del libro, los más intimistas y llenos de gratitud hacia las emociones que despiertan en él.

El capítulo 8, '¿Qué sé yo?', contiene 26 mini-ensayos. Empieza con 'El misterio del mundo', donde recuerda la célebre sentencia de Sócrates pronunciada hace más de dos mil años, retomada por Montaigne en el siglo XVI, y que podríamos reformular ahora como ¿qué sabemos nosotros del mundo en el que hemos nacido?, tratando de comprender la realidad por medio de la inteligencia. En la página 201, alude a que las palabras son 'instrumentos preciosos para aprehender la realidad...., tienen su historia y su especificidad'. Más adelante, se aborda cómo la materia y la información están íntimamente asociadas en la estructura del cosmos, tal como se presenta a nuestros sentidos y a nuestros instrumentos de detección y cómo medir la complejidad de un organismo en los términos de la información que contiene, aportando dos definiciones llenas de claridad, propuestas por el Instituto para la Complejidad de Santa Fe: 'La complejidad viene dada por el grado de detalle que un sistema muestra cuando se le considera a escalas cada vez más pequeñas' y 'La complejidad viene dada por la cantidad de in-

formación requerida por un ordenador para describir un sistema'. Los ensayos 'La base de nuestro conocimiento' y 'El imperio de los números', 'Las trampas del pensamiento', '¿Y si estuviera equivocado?', 'La marmita donde fermenta la poesía' son especialmente recomendables. El capítulo 9, 'El maravilloso azar', comienza con 'Azar: he aquí una noción, cuando se evoca el universo y la vida, que merece nuestra atención. No sabríamos subestimar el papel del azar en la evolución del cosmos y en nuestra propia existencia. En las páginas siguientes, lo estudiaremos bajo diferentes ángulos y elaboraciones'. Contiene 7 ensayos muy breves, del que cabría destacar 'El efecto mariposa'. En él, cuenta cómo a partir de los trabajos de Henri Poincaré, retomados y elaborados hacia 1960 por Edward Lorenz, se inicia un nuevo capítulo del conocimiento: el de las teorías conocidas como las del caos determinista (mención a la página 210) y la alusión a Laplace, que consideraba un estado del universo como el efecto necesario de su estado anterior. Ensayo que concluye con 'las leyes no permiten prever el futuro indefinidamente. La fiabilidad de las predicciones disminuye con el tiempo'.

El capítulo 10, 'Cuando la materia se estructura' contiene 7 ensayos, donde tanto el lenguaje poético como las alusiones a la filosofía se revelan como esenciales. En el primero 'El agua hierve, la vida aparece', nos relata como gracias a una fuente exterior, una materia informe adquiere una estructura., y bajo el efecto del Sol, engendra la vida. En 'La generación espontánea', nos habla de cómo la vida no existía en los primeros instantes del cosmos. Pero estaba ya 'en potencia' –en el sentido empleado por Aristóteles. Haría falta mucho tiempo para que apareciera, después se diversificara, y actuara. El azar y las leyes constituyen los dos elementos que la hacen pasar del estado virtual al estado real. De impresionantes se podrían calificar 'La actividad de las estructuras en el universo' y 'La cosmología de Henri Bergson', en este último recuerda la fascinación que le produjo un trabajo que tuvo que hacer en el colegio sobre 'La evolución creadora' escrita en 1907. Y le había fascinado porque consideraba el universo como 'una aventura' que se desarrollaba en el tiempo; aunque no encontró demasiados partidarios de esta tesis porque 'visiones más deterministas' estaban de moda en la época. Enlaza a continuación con la teoría cuántica que nos dice que los fenómenos físicos se desarrollan en el tiempo y que no podemos conocer más que la probabilidad (página 265). El capítulo 11, 'Cosmológicos', uno de los más extensos, contiene 14 ensayos breves, encabezados por '¿Cuál es la edad del universo?', donde establece una analogía entre los navegantes que en la época final del Renacimiento, se embarcaban para explorar las regiones ignotas y cartografiarlas, y los astrofísicos, a los que reconoce como 'exploradores de otro territorio: el del tiempo que se extiende lejos en el pasado'. También hace un guiño a los geólogos, porque como en su caso, las técnicas de exploración del pasado pasan por la búsqueda de fósiles. Fósiles que en el caso de la astrofísica son átomos, estrella o radiaciones. Hay que considerar el Big-Bang como el horizonte temporal de nuestros conocimientos del

pasado, de la misma manera que el horizonte marítimo limita nuestra mirada sobre el mar. No percibimos más allá, pero eso no significa que no haya nada. La cuestión queda abierta. En ese encadenamiento de reflexiones, se pregunta ¿cuál es la edad del mismo tiempo?, acude a la teoría de la relatividad de Einstein, donde el tiempo está acoplado a la materia y al espacio cósmico, siendo los tres inseparables. No resulta irrazonable suponer que tienen la misma edad. Para el final nos ofrece con un toque de humor, la anécdota de ciertos teólogos al final de la Edad Media, opuestos a los interrogantes científicos, que a la pregunta ¿qué hacía Dios antes de la creación?, respondían: 'Dios preparaba el infierno para los que iban a hacer esa pregunta'. Impresionantes igualmente 'La historia del universo', 'Las estrellas paren los átomos', 'Los puntos débiles de la teoría del Big-Bang', 'La expansión del universo y el enigma de la noche negra', donde se menciona la aportación del poeta americano Edgar A. Poe respecto a 'el universo no tiene una edad infinita' y 'Ha nacido una nueva astronomía: las ondas gravitacionales', nueva astronomía que permitirá remontar, tal vez, hasta los primeros minutos tras el Big-Bang.

El capítulo 12, 'Connivencias', contiene tan solo 4 ensayos. Antes de abordarlo, el autor nos informa de que desea aproximarse en este capítulo a temas que se encuentran en la frontera del conocimiento y que, sin embargo, se presentan a todo aquel que quiera explorar el mundo real en todas sus dimensiones. Matiza en el ensayo 'Piedras caídas del cielo' como los científicos no se sienten nunca cómodos con las cuestiones que están en la frontera de sus dominios. Muy interesante el ensayo 'Leyes fértiles', que evoca el malestar que sintió la comunidad de los astrofísicos cuando se formuló hacia 1925, la teoría del Big-Bang y 'Los bosques de símbolos tan queridos por Baudelaire', donde se alude al poema *Correspondencias*, y donde se nos recuerda que 'La ciencia evoluciona, nuevos descubrimientos harán tal vez, perder ante nuestros ojos, el aspecto enigmático de algunos de estos temas'. Por último, en el capítulo 13, 'Temas nebulosos', el autor dice que este querido banco, al que regresa con frecuencia, le da la oportunidad de preguntarse sobre temas considerados marginales desde el punto de vista científico, como el mal, el destino, la nada, el fin del mundo. Estos temas, se imponen sin embargo, a aquellos que no quieren ponerse restricciones y persiguen explorar el mundo en todas sus manifestaciones.

El libro pertenece a la Colección Ciencia Abierta de la editorial Seuil, creada en 1966 y dirigida desde 1972 por Jean-Marc Lévy-Leblond. Esta colección pretende situar la ciencia en la cultura al compartir sus conocimientos, al plantearse sus funciones sociales y al desvelar sus condicionamientos. Ciencia abierta tanto a la interrogación crítica como al descubrimiento fundamental, e igualmente, tanto a la voluntad de comprender como al deseo de conocer.

En suma, un libro que testimonia la mejor divulgación y que constituye una invitación al disfrute y a la reflexión.

María Asunción Pastor Saavedra