

El Legado de Sagan

Qué divulgador no quisiera emular a Carl Sagan. Qué escéptico no reconoce su meritoria labor en la divulgación científica. La aportación de este científico dedicado a la investigación planetaria, tanto fuera del Sistema Solar como dentro de él, brilla todavía con una luz intensa tres años después de su desaparición. Una luz, la llama de la ciencia, la de la razón, que radió con suficiente intensidad como para dar calor y energía a cientos de millones de personas en todo el mundo.

Las últimas obras de Carl Sagan fueron *El mundo y sus demonios* y *Miles de millones*, significativamente subtítulos *La ciencia como una luz en la oscuridad* y *Pensamientos de vida y muerte en la antesala del milenio*, respectivamente. Posteriormente, se publicó *El Universo de Carl Sagan*, libro que recoge las alocuciones que durante dos días sus colegas y amigos le dedicaron al cumplir 60 años y que, editado tras su fallecimiento el 20 de diciembre de 1996, es todo un tributo póstumo a su figura.

¿Quien fue Carl Sagan? ¿Qué últimos pensamientos quiso transmitir a la humanidad? ¿Qué legado nos deja?

Homenaje a un maestro

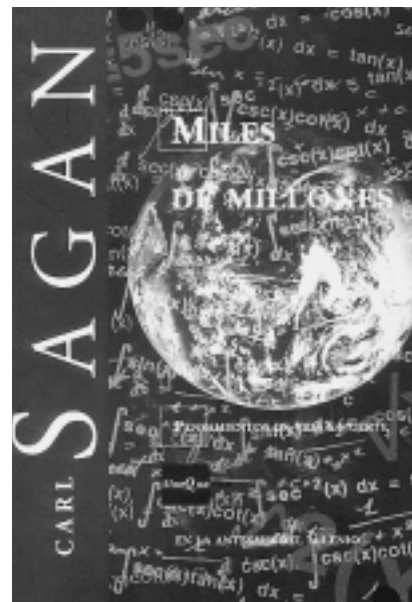
Publicado en España por Cambridge University Press en 1999, *El Universo de Carl Sagan* fue editado originalmente a comienzos de 1997. Por sus páginas, pasan personajes tan conocidos para los lectores de EL ESCÉPTICO como James Randi, Kip Thorne, Ann Druyan y Frank Drake, además de muchos otros menos conocidos en el ámbito público, pero no menos importantes en el científico. Durante dos días, amigos y colegas de Sagan le dedicaron cada uno un

discurso en una reunión en la que celebraron el sexagésimo cumpleaños del autor de *Cosmos*.

El libro se divide en cuatro partes, cada una dedicada a uno de los temas a los que Sagan dedicó sus esfuerzos: la exploración planetaria; la vida en el cosmos; la educación científica, y la ciencia, el medioambiente y la política. Resulta extraño que un científico que dedique igual pasión a otra cosa que no sea la investigación, logre brillar en su área de trabajo. Pero, tras leer *El Universo de Carl Sagan*, puede decirse que en Carl Sagan se daba la excepción que confirma la regla. Y eso que Sagan no comenzó con muy bien pie su andadura como docente universitario. La Universidad de Harvard le pidió amablemente que dejara su puesto debido a su interés en la existencia de vida extraterrestre. Afortunadamente, fue recibido con los brazos abiertos en la Universidad de Cornell.

A quien se encuentre por primera vez con la figura de Sagan en este libro, su currículum le puede producir vértigo: instructor de los astronautas del programa Apollo; responsable de algunas misiones como las *Mariner*, *Viking*, *Voyager* y *Galileo*; estudioso de la climatología de Venus, Marte y Titán; consejero de la NASA; premio Pulitzer por *Los dragones del edén*; autor de la serie y del libro *Cosmos*; autor de la novela *Contacto*; cofundador de la Sociedad Planetaria, que cuenta con unos 100.000 socios en todo el mundo; cofundador del Comité para la Investigación Científica de los Supuestos Hechos Paranormales (CSICOP), etcétera.

Entre las anécdotas descritas en la obra, cabe destacar, por ejemplo, cómo se disipó en unos instantes —a decir de Roald Sagdeev— la pro-



Sagan, Carl [1997]: *Miles de millones. Pensamientos de vida y muerte en la antesala del milenio* [Billions and billions]. Trad. de Guillermo Solana. Ediciones B (Col. "SineQuaNon"). Barcelona 1998. 324 páginas.

puesta soviética realizada por Gorbachov a Reagan sobre una misión conjunta para la conquista de Marte. El presidente norteamericano sólo tuvo que escuchar el nombre de Sagan como patrocinador de la idea en el lado de EE UU para desecharla. (Mucho me temo que se tardarán cincuenta años en recuperar esa iniciativa, si es que algún político consigue reunir de nuevo tantas agallas.) Sagan fue un pionero de la cooperación científica con la extinta URSS incluso en los tiempos difíciles de la guerra fría. Parte de esta colaboración, realizada a través de la Sociedad Planetaria, cristalizó en proyectos de sondas marcianas. Y, no en vano, Bill Murray destaca a Sagan como "el padre del tema de la vida en Marte". Y es que la vida, en su tér-

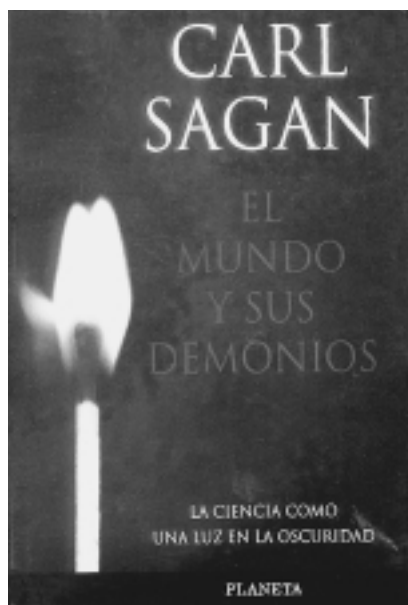
mino más amplio, fue la preocupación central de este singular astrónomo. Ya sea en Marte, en Titán o en la Tierra; o cómo aparece, cómo evoluciona y, también, cómo se preserva. En este sentido, varios de sus colegas detallan en el libro sus investigaciones en geología y química planetaria. Incluso, sobre los ahora tan famosos impactos de asteroides. David Morrison recuerda así como Sagan se oponía al desarrollo de defensas nucleares para un eventual riesgo de choque, dado que las propias armas atómicas ofrecen más peligro real que los asteroides.

Además de combatir la posibilidad de desaparición de nuestra civilización con la publicación en *Science* del estudio sobre el invierno nuclear, Frank Drake y Paul Horowitz destacan su faceta como promotor la búsqueda de inteligencias extraterrestres a través de los diversos proyectos SETI. Pero lo que sin duda hará las delicias de más de un lector es saber que, gracias a su novela *Contacto*, Sagan ayudó a nada menos que ¡la investigación sobre agujeros de gusano! Kip S. Thorne, un destacado físico teórico, se vio inmerso en tratar de conocer si era científicamente concebible que Eleanor Arroway viajara más rápido que la velocidad de la luz. James Randi –cuyos pasajes sobre pseudociencia encontrarán de lo más entretenidos los lectores de EL ESCÉPTICO– también habla de Carl Sagan y, en la última línea de su contribución a este homenaje, le felicita por haber sido él mismo.

En definitiva, un libro lleno de anécdotas que se deja leer fácilmente, recomendable para quienes quieran conocer con detalle las múltiples facetas de uno de los más grandes –si no el más– divulgadores científicos.

Una vela para la esperanza

“A Tonio, mi nieto. Te deseo un mundo libre de demonios y lleno de luz”, dice en la dedicatoria de *El mundo y sus demonios*, recientemente editado en rústica. La fotografía de Sagan que ilustra la contra-



Sagan, Carl [1995]: *El mundo y sus demonios. La ciencia como una luz en la oscuridad* [*The demon-haunted worlds*]. Trad. de Dolors Udina. Editorial Planeta (Col. "La Línea del Horizonte"). Barcelona 1997. 493 páginas.

portada es fiel reflejo de su personalidad; al menos, de la pública. Su amplia sonrisa nos invita, con inusitada pasión, a tratar de descubrir algunos misterios. Casi se le puede oír diciendo: “La ciencia es divertida; siéntate a mi lado y aprenderás cosas estupendas”.

El último libro que Sagan acabó de escribir –las pruebas de imprenta de *Miles de millones* las corrigió Ann Druyan, su viuda– es una obra absorbente, que seduce al lector desde la primera hasta la última palabra. Escrito en un lenguaje sencillo, simple y muy característico, Sagan se preocupa por el avance de la charlatanería y la pseudociencia entre el público general, haciendo hincapié en la importancia que tiene la ciencia en el mundo que nos rodea.

Dividido en dos partes, la primera de ellas se centra en la crítica de las pseudociencias y comienza con una anécdota que, como adelanto editorial, tuvimos oportunidad de leer en su día en la revista *Muy Interesante*. Relata el encuen-

tro de Sagan con un taxista, William Buckley, hombre curioso por naturaleza, cuyas preguntas versaban sobre ovnis, abducciones, Nos-tradamus... y a las que el científico tenía que responder con un natural “no hay pruebas suficientes” –imagino que más de un escéptico organizado se estará reconociendo en la misma situación–. Sagan se llegaba a preguntar por qué su interlocutor no sentía la misma curiosidad por el ADN o la formación de galaxias. Buckley es el recurso real del que se sirve el autor para introducirnos en el movimiento escéptico y despa-charse con una lucidez y claridad envidiables contra algunas de las pseudopreocupaciones del taxista, argumentando las posiciones científicas con rigor, pero sin abandonar en ningún momento a los lectores profanos en estas materias.

De repente, la ciencia comió la manzana prohibida y fue desterrada del Paraíso. “Cuando los científicos conocen el pecado” es un capítulo intermedio entre la primera y la segunda parte del libro. Se detalla la desconfianza del público hacia la ciencia a raíz de sucesos como el desarrollo de la energía nuclear y sus usos militares. Y, a partir de ahí, Sagan dirige su mirada hacia la vital importancia de la enseñanza, divulgación y educación de la ciencia entre el público. Hete aquí la razón de la dedicatoria.

Para Carl Sagan, se tiene éxito en la divulgación científica cuando se logra encender la chispa de la curiosidad más que transmitiendo meros conocimientos. Una preocupación, que comparte en un capítulo escrito con Ann Druyan, su última esposa, es la educación. Si el futuro de un país está en las manos de la tecnología y ésta se desarrolla gracias a la ciencia, el conseguir que los niños no apaguen su curiosidad cuando crecen es indispensable para la continuidad.

El pensamiento crítico, formula Sagan, debe ser una actitud ante todos los aspectos de la vida,

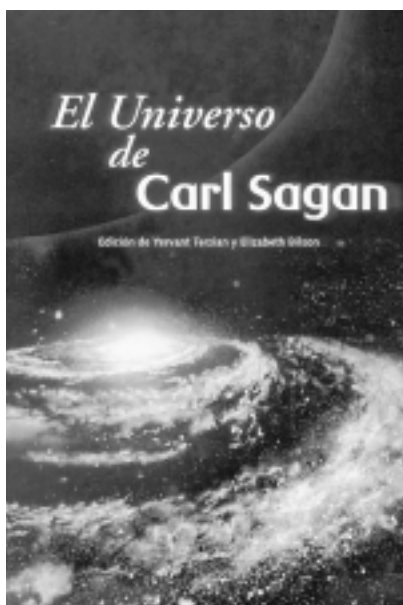
no sólo ante la ciencia. Los últimos dos capítulos del libro se internan precisamente en la política. ¿Qué pasa cuando los medios de comunicación no prestan atención a la divulgación? ¿Qué sucede cuando series como *Expediente X* transmiten el mensaje de que hay realidades que la ciencia desprecia? ¿Qué ocurre cuando no hacemos entender a los políticos la importancia de la inversión en ciencia básica? ¿Qué pasa cuando la ciencia se agacha para ser aliada de los intereses políticos? Nada bueno. “Si no podemos pensar por nosotros mismos, si somos incapaces de cuestionar la autoridad, somos pura masilla en manos de los que ejercen el poder”, sentencia Sagan. Esta última inmersión en cuestiones espinosas es en realidad un preludio de lo que nos depara su obra póstuma.

Los veinticinco capítulos de *El mundo y sus demonios* son un grito a la movilización por la educación científica y el fomento del pensamiento crítico. Porque el avance de la pseudociencia y el desencanto del público con respecto a la ciencia debido al uso indebido de ciertas tecnología hacen temer a Sagan que, si no le ponemos remedio, retrocedamos a una nueva época de oscuridad.

El Sagan más humano

En *Miles de millones* aflora, sin duda alguna, el Sagan más humano. El libro se divide en tres partes. La primera –“La fuerza y la belleza de la cuantificación”– versa sobre las ventajas que tiene la modelización de la naturaleza gracias a las cifras y la matemática, y es divulgación en estado puro, el Sagan de *Cosmos*.

La segunda parte –“¿Qué conservan los conservadores?”– comienza con la descripción de un mundo: un pequeño acuario. En él, viven tres crustáceos, formas de vida limitada, pero vida al fin y al cabo. Sagan comenta que en el tiempo que estuvo al cuidado de ese mundo tuvo que preocuparse



Terzian, Yervant; y Bilson, Elizabeth (Eds.) [1997]: *El Universo de Carl Sagan* [*Carl Sagan's Universe*]. Trad. de Dulcinea Otero Piñeiro y David Galadí-Enríquez. Cambridge University Press. Madrid 1999. 336 páginas.

por mantener la temperatura y la iluminación. Los bichitos se alimentaban de las algas del acuario. Al igual que la Tierra, ese pequeño mundo era un sistema biológico cerrado: sólo le llegaba energía del exterior. Y, al poco tiempo, los camarones fueron muriendo uno a uno. ¿No ocurrirá lo mismo –se pregunta– con nuestro planeta? Desde ese momento hasta el final de esta segunda parte, el autor disecciona los peligros que amenazan al futuro de la Tierra y, por tanto, de nuestra propia especie. El peligro nuclear, el peligro medioambiental. El peligro de ignorarlos; el peligro de no actuar.

En “Allí donde chocan corazones y mentes” –la tercera parte–, profundiza en la ética y la moral vistas a través de su pensamiento crítico. Se adentra en cuestiones tan espinosas como, por ejemplo, el aborto y ofrece una serie de diez mandamientos. Carl Sagan apre-

mia a los responsables públicos a tener visión de futuro, a dejar de invertir grandes sumas de dinero en tecnologías de destrucción masiva, a apreciar la globalidad y rareza de la vida en nuestro planeta... y a actuar en consecuencia para preservarla.

Los últimos dos capítulos son especialmente emotivos. En uno de ellos, el propio Sagan describe su enfermedad y la lucha que mantiene con ella, concluyendo con un “sólo me resta la esperanza”. Y, en el capítulo final, escrito después de la muerte del autor, su compañera, Ann Druyan, nos cuenta cómo fueron los últimos meses del científico. Con un nudo en la garganta al leer esas párrafos, y recordando lo mucho que ha hecho Carl Sagan por hacer un mundo mejor, estoy seguro de que no sólo ha dejado huérfanos a sus hijos biológicos, sino también a toda una generación de amantes de la ciencia. Pero Sagan sigue entre nosotros de otra manera, como apunta Druyan en el cierre de la obra: “Estoy rodeada de cajas llenas de cartas procedentes de todo el planeta. Son de personas que lloran la pérdida de Carl. Muchas le atribuyen su inspiración. Algunas afirman que el ejemplo de Carl les indujo a trabajar por la ciencia y la razón contra las fuerzas de la superstición y el integrismo. Esos pensamientos me consuelan y alivian mi angustia. Me permiten sentir, sin recurrir a lo sobrenatural, que Carl aún vive”.

Comparado con *El mundo y sus demonios*, *Miles de millones* es un libro menos denso, pero eso no le resta ningún valor. Al igual que su viuda, deseo sinceramente que la voz de Sagan siga viva en nuestras mentes y que, entre todos, sepamos no olvidar lo que en sus años de científico y divulgador supo hacer como nadie: corresponder con pasión a la curiosidad.

VÍCTOR R. RUIZ