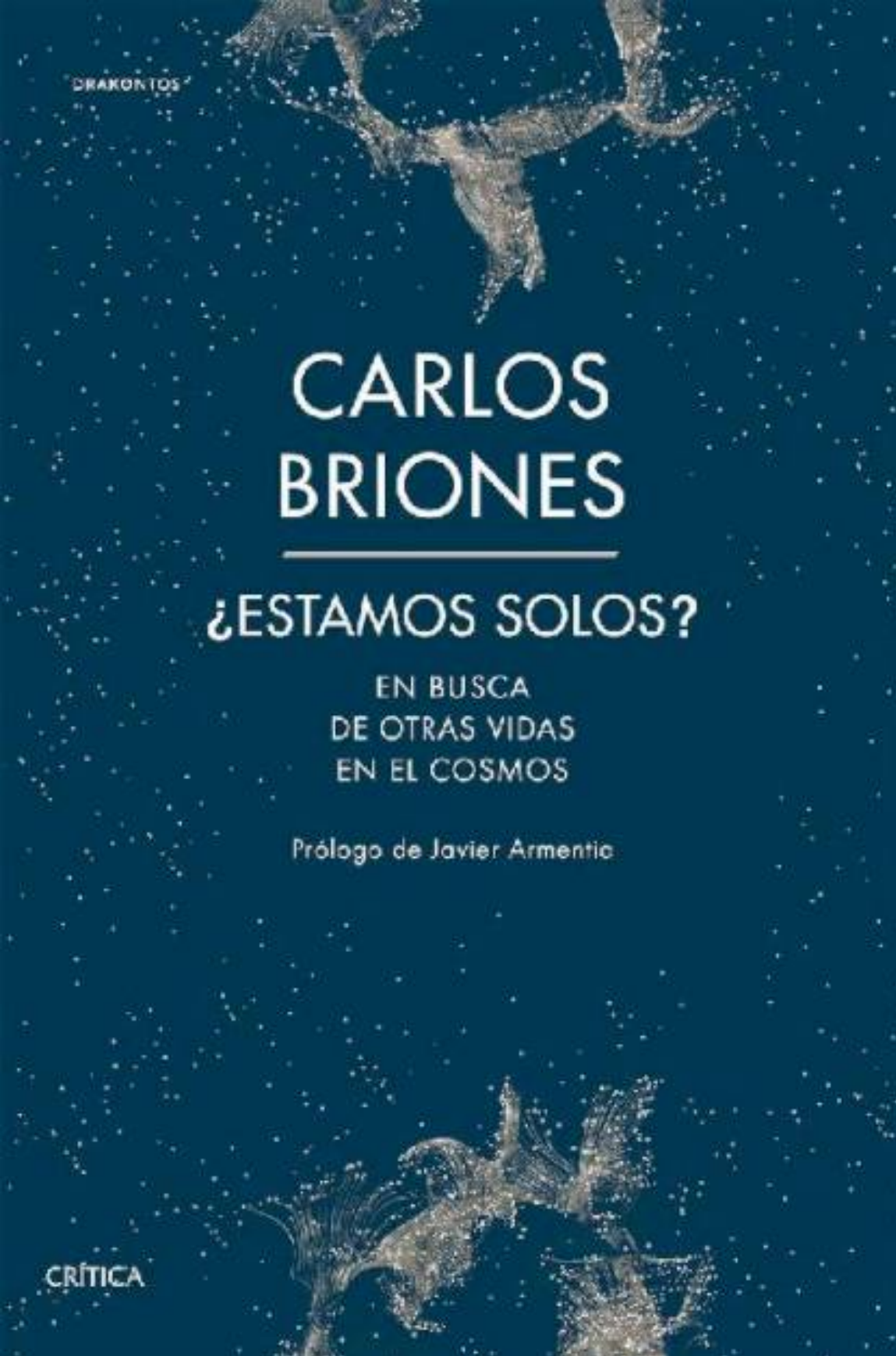
DRAKONTOS

CARLOS BRIONES

¿ESTAMOS SOLOS?

EN BUSCA
DE OTRAS VIDAS
EN EL COSMOS

Prólogo de Javier Armentia



CRÍTICA

Índice

Portada
Sinopsis
Portadilla
Dedicatoria
Prólogo. No somos los únicos en el abrazo del aire
1. Preparativos del viaje
2. ¿Estamos solos en el Universo?
3. La vida en la Tierra
4. Los límites de la vida
5. Habilidad y biomarcadores
6. Protección planetaria
7. Marte
8. Las lunas de Júpiter
9. Los satélites de Saturno
10. De Mercurio a los asteroides
11. Entre Urano y los confines del Sistema Solar
12. Planetas extrasolares
13. ¿Otras vidas inteligentes?
Agradecimientos
Lecturas recomendadas
Láminas
Créditos

Visita Planetadelibros.com y descubre una
nueva forma de disfrutar de la lectura

¡Regístrate y accede a contenidos exclusivos!
Primeros capítulos
Fragmentos de próximas publicaciones
Clubs de lectura con los autores
Concursos, sorteos y promociones
Participa en presentaciones de libros

Comparte tu opinión en la ficha del libro
y en nuestras redes sociales:



SINOPSIS

¿Estamos solos en el Universo? Esa es la gran pregunta que los humanos nos hemos planteado desde que comenzamos a mirar al cielo estrellado. Durante las últimas décadas asistimos a un extraordinario desarrollo científico y tecnológico que ha revolucionado la exploración espacial y la búsqueda de otras vidas en el Cosmos: seres vivos que podrían ser parecidos a los que habitan en la Tierra… o tal vez muy diferentes. El reto, en cualquier caso, es ser capaces de detectarlos. Actualmente, la investigación en astrobiología busca señales de vida en Marte y otros planetas, en varios satélites, entre ellos Europa y Titán, y en los cuerpos menores del Sistema Solar.

Fuera de nuestro vecindario cósmico, cada día se descubren nuevos planetas extrasolares: ya conocemos miles de ellos y varias decenas se consideran habitables. En esos mundos lejanos podría haber triunfado algún tipo de biología, y quizá también existan otras formas de vida inteligente. Si realmente están ahí, ¿lograremos establecer contacto? Además de la ciencia, también participan de estas inquietudes otros ámbitos de la cultura como la filosofía, la literatura, las artes plásticas, la música y por supuesto la ciencia ficción. Todo ello forma parte del fascinante viaje, en el tiempo y el espacio, que propone este libro: el más completo y actualizado que se ha escrito en nuestro idioma sobre el gran interrogante que nos rodea.

¿Estamos solos?

En busca de otras vidas en el Cosmos

Carlos Briones

Prólogo de Javier Armentia

Ilustraciones de María Lamprecht

CRÍTICA
BARCELONA

A Diego y Miriam ,
mis otras vidas

Prólogo

No somos los únicos en el abrazo del aire

No es fácil hacer un preámbulo a una obra tan suma, con la responsabilidad que se ha de tener hacia quienes la lean y en el futuro puedan, si ésta se ha compuesto de manera honrada y sagaz, reconocer lo que sabíamos al terminar la segunda década del siglo XXI . Porque estamos ante un libro que plantea la pregunta más relevante de la ciencia actual y además la aborda desde varios puntos de vista, integrando las humanidades y las artes, interpretando los hallazgos con reflexiones a partir de los datos y los modelos, proponiéndonos el viaje más sugerente posible por esa cartografía de un Universo que desconocemos, pero en el que vamos reconociendo territorios.

Empiezo de nuevo. Para conmemorar el quincuagésimo aniversario de la llegada de los primeros humanos a la Luna, Carlos Briones compuso una obra audiovisual que se representó en septiembre de 2019 en el palacio Euskalduna de Bilbao: cerraba el noveno evento *Naukas Bilbao* , una maravillosa locura en torno a la ciencia que concita allí a miles de personas. Su *Luna* era un recorrido a través de la poesía, la música y la imagen, que iba paralelo al viaje real de la nave *Apolo 11* y sus tripulantes. Tuve la fortuna de poder colaborar con el proyecto aportando imágenes y vídeos, que se superponían a las notas y las palabras en directo. Y fue tan bello ese viaje que quedé en deuda eterna hacia quien me había permitido ser parte de ello. Para colmo, pocos meses después me propuso hacer un prólogo para la obra que había escrito durante los últimos años — robando tiempo a sus vacaciones y a las noches estrelladas — sobre la búsqueda de vida extraterrestre. Y acepté antes

de que acabara de contármelo. De haber sido una solicitud le debía evidentemente el *sí* , pero se trataba de algo más: era la invitación a volver a ser parte de un proyecto maravilloso.

Porque esta obra es maravillosa. Lo es en ese sentido homérico de viaje que a uno le cambia la vida. Y quien la ha concebido y realizado es, sin duda, la persona más adecuada para hacerlo en este país, en este tiempo. Carlos es un tipo encantador, científico de referencia en los temas del origen y la evolución de la vida en el contexto interdisciplinar de la astrobiología, y además un apasionado de la exploración espacial. Investiga en el campo de la bioquímica, el idioma en el que se expresa el mundo vivo, y sabe como nadie trasladarlo a los otros lenguajes que habitamos. De la poesía a la divulgación, del arte a la ciencia. Aquí nos propone viajar para tratar de encontrar respuestas a las preguntas que nos hacemos, que nos hemos hecho siempre, en torno a la posible vida fuera de nuestro planeta... y por supuesto dentro de él.

No es un tema que este científico aborde por vez primera para el gran público, tanto con el lenguaje de la comunicación amena de la ciencia como con el de la poesía, y se nota su mano experta en las navegaciones por estos mares. Pero sí es la primera ocasión en la que lo plantea en un libro, trabajado y reposado, apasionante y apasionado, escrito para todos. En este viaje lo acompaña la gran ilustradora María Lamprecht, que introduce los capítulos de forma muy sugerente y también nos regala algunas de las imágenes que éstos contienen en su interior. Además, el autor aporta otra novedad muy interesante: al final de cada etapa del viaje transcribe una amena y a la vez profunda conversación de café con amigos y colegas suyos que investigan —en distintos ámbitos de la ciencia, la tecnología o la filosofía— sobre el tema tratado en cada caso.

No voy a contarles en este prólogo nada sobre la temática de la obra, que a mí, como astrofísico, siempre me

ha fascinado también. La pluralidad —o no— de los mundos habitados está aquí diseccionada de manera precisa y a veces sorprendente. No esperábamos menos de un autor que, desde el Centro de Astrobiología y fuera de él, tantas veces se ha preguntado si estamos solos en el Universo. Como me dedico a la divulgación de la ciencia desde hace muchos años, sé que este tema es muy popular y atractivo para todos: constituye *la gran pregunta* , ésa sobre la que siempre hay oportunidad de reflexionar o especular. No sé, descubrir un mundo que orbita en torno a otra estrella está bien, pero pensar que puede ser otra Tierra dispara algo que los humanos encontramos increíblemente atractivo. En estos tiempos en los que afortunadamente ya no hay demasiado riesgo de acabar en la hoguera por decirlo en público, merece la pena hacerlo. Y, a la vez, es necesario desmentir con datos a quienes creen en ovnis y abducciones, o a los conspiranoicos de distinto pelaje... ya que este campo se presta a pseudociencias y visiones más que ningún otro.

Por eso se agradece una obra en la que tales cuestiones se abordan de forma pausada y contenida, con el rigor del científico y con la creatividad del poeta, permitiendo sin duda que la imaginación vuele, que la pasión nos acompañe, pero atendiendo a lo que *es* más que a lo que nos gustaría que *fuera* . Y este compromiso resulta fundamental. Ensoñarse es sencillo y la ciencia ficción —muy presente en esta obra— es buena muestra de ello. Pero soñar con los pies en la tierra es más complejo. Complejo y necesario. Como es siempre necesario viajar, y más en este tiempo en el que por primera vez en nuestra historia reciente hemos tenido que vivir encerrados en casa, pues a la orgullosa especie humana le ha puesto en su sitio un virus: una de esas entidades replicativas —veremos si vivas o no — que también aparecen en las próximas páginas. Gracias, Carlos, por hacer posible todo esto y por invitarnos a acompañarte en un viaje maravilloso.

He tenido la suerte de leer este libro antes que los demás, y he podido comprobar que sus trece capítulos encajan como las piezas de un *puzzle* , con una unidad temática bien planteada. Esto no siempre pasa en los textos divulgativos, que abordan muchos temas de forma un tanto desestructurada, sin visión de conjunto o sensación de unidad al leerlos. Tengo para mí que, investigando el autor en temas de bioquímica y biología molecular, le resulta natural disponer elementos que se ensamblarán necesariamente en otro lugar, conformando así una nueva función. Cuando vas leyendo esta búsqueda y reflexión en torno a la vida extraterrestre piensas en esas proteínas que forman una estructura aquí pero que luego, de manera precisa, se acoplarán con la complementaria allá... disparando nuevos sucesos. El método bioquímico de la divulgación, podríamos llamarlo. Funciona, porque te da la sensación de que constantemente estás uniendo piezas para tener una visión más amplia de un tema que desconocías y ahora percibes de forma adecuada. Y, así, lo acabas disfrutando como nunca habías imaginado.

El autor ha incorporado en este texto numerosas citas y reflexiones sobre los temas que aborda, salidas de la pluma de otros científicos y escritores. Realmente el libro tiene una segunda lectura, un poco en plan *Rayuela* , saltando entre charlas amenísimas y referencias a la cultura que, lo sabemos, nuestro autor vive tan intensamente. Yo quería también añadir una cita para concluir, aunque me resultaba difícil porque cada vez que recordaba frases que podían acomodarse a este prólogo, Carlos ya se me había adelantado en algún lugar de la obra. Pero me he acordado de una que no sé de dónde robé y que recogía algo escrito por Lucrecio un siglo antes de comenzar esa cuenta que nos coloca, hoy, en la extraña primavera del 2020: «Le digo una y otra vez que más allá de nuestro mundo existen, en otros lugares, otras combinaciones de la materia conformando otros mundos. Ah, el nuestro no es el único en el

abrazo del aire». ¡El abrazo del aire! Valga como una metáfora de la vida, esa vida que es el eje sobre el que se construye esta novela de la ciencia que ahora, afortunadamente para quien me lea, comienza ya.

Vale.

JAVIER
ARMENTIA

Javier Armentia es astrofísico y divulgador de la ciencia. Pertenece a varias sociedades científicas y colabora con numerosos medios de comunicación. Desde 1993 dirige el Planetario de Pamplona, donde realiza una constante labor de divulgación que trasciende los límites de la astronomía para acercar a los estudiantes y al público general a las grandes preguntas sobre el Cosmos .


1. Preparativos del viaje

La vida es una combinación de química y estupor .

Emil Cioran

El 20 de julio de 2019, para conmemorar el 50 aniversario de la llegada a la Luna, varias personas habíamos sido invitadas a participar en una velada organizada por los Veranos de la Villa en colaboración con el Planetario de Madrid, en la que ciencia, poesía y música volarían juntas desde el Parque Tierno Galván hasta nuestro satélite. Una hora antes de comenzar, quienes íbamos a pilotar esa nave charlábamos tranquilamente en el Planetario gracias a la hospitalidad de su director, Telmo Fernández. Allí estaban otros amigos, la astrofísica Eva Villaver y el dramaturgo y traductor José Luis Checa, y dos invitados rusos muy distinguidos. El primero de ellos era Sergey N. Samburov, especialista jefe de la empresa aeroespacial Energía y presidente del Fondo Tsiolkovski, que además es bisnieto del propio Konstantín E. Tsiolkovski, padre de la cosmonáutica y autor de aquella frase tan premonitoria: «La Tierra es la cuna de la humanidad, pero no se puede vivir en una cuna para siempre».

El segundo era el famoso cosmonauta Alexandr I. Lazutkin, que vivió 184 días en la estación espacial *Mir* y precisamente estaba allí cuando se produjeron los dos accidentes más graves de su historia: un importante incendio a bordo el 23 de febrero de 1997, y la colisión el 25 de junio con una nave de carga no tripulada *Progress M-34* , que produjo un agujero en el fuselaje del módulo *Spektr* de la *Mir* y su consiguiente descompresión. Afortunadamente, gracias a la pericia y rapidez de reflejos de su tripulación, ninguno de ellos tuvo consecuencias graves. Pero la realidad había sido aún más emocionante que las películas de ciencia ficción.

En un momento de mi conversación con este experto cosmonauta, después de comentar algunos momentos delicados que había vivido durante dichos incidentes, me esta-

ba describiendo la sensación de paz que sentía cuando observaba nuestro planeta desde su privilegiado mirador, a 400 km sobre la superficie terrestre, y veía un mundo sin fronteras en el que todos los seres vivos están conectados entre sí. Entonces le pregunté: «Alexandr, ¿tú crees que hay vida fuera de la Tierra?». Él reflexionó por un momento y sus ojos azules se humedecieron fugazmente: «Tiene que haberla. Cuando miras al Cosmos desde el exterior del planeta comprendes su inmensidad y te das cuenta de que realmente somos un grano de arena entre el enorme número de estrellas, y por tanto de mundos, que nos rodean. Y entre los miles de millones de galaxias que hay ahí fuera, la vida no puede ser algo que sólo haya ocurrido en la Tierra. Además, yo creo que también tiene que haber otros seres inteligentes en algún lugar».

Escuchar esta reflexión de alguien que nos ha observado *desde fuera* , poniéndonos en el contexto del Universo, fue realmente emotivo. Y, evidentemente, sentí una mezcla de admiración y envidia sana por quien puede realizar ese tipo de comentarios... mientras el resto de los mortales no hemos pasado de la altura a la que vuelan los aviones. Pero no hace falta ser cosmonauta, ni científico, para pensar algo parecido al contemplar la inmensidad del cielo desde la superficie de nuestro planeta. Precisamente esa misma pregunta que hice a Alexandr se la he planteado muchas veces a personas de todas las edades, con distintas formaciones científicas, ocupaciones e inquietudes. Y el resultado es que casi todos creemos que puede haber otras vidas, que los habitantes de este planeta azul no estamos solos en la inmensidad del Universo. Además, muchos suponen que, si existen seres vivos en distintos lugares, parte de ellos habrán desarrollado algún tipo de inteligencia y podrían comunicarse con nosotros. Necesitamos sentirnos acompañados. Como decía Carl Sagan, de cuyo famoso libro y mítica serie de televisión de trece capítulos, *Cosmos* , se cumplen ahora

cuarenta años: «Si estamos solos en el Universo, sin duda sería un terrible desperdicio de espacio».

Esa es la cuestión fundamental planteada en la obra que el lector tiene entre sus manos: ¿puede haber otras vidas fuera de la Tierra, en los planetas y satélites más prometedores del Sistema Solar o en los innumerables mundos que trazan sus órbitas en torno a tantas estrellas? Y esto nos lleva a otra pregunta clave: en caso de que existieran seres vivos en algún lugar al que lleguen nuestros robots o nuestros astronautas, pero fueran muy diferentes a los que conocemos... ¿seremos capaces de detectarlos? Por el contrario, si la vida que podamos encontrar en algún planeta o satélite se parece mucho a la terrestre... ¿estaremos seguros de que realmente surgió en ese entorno y no la hemos llevado en nuestras naves sin darnos cuenta?

Para acotar algunas de estas inquietantes cuestiones, aunque probablemente no llegaremos a responderlas, a lo largo de las siguientes páginas vamos a recorrer juntos varios escenarios donde los seres vivos tal vez pudieran haber surgido y evolucionado. Nos asomaremos a la orilla del océano cósmico y subiremos a bordo de las principales misiones espaciales que han llegado a los lugares más prometedores del Sistema Solar. Porque éste es, sobre todo, un libro de viajes. Cuentan que un día, poco después de la llegada del hombre a la Luna, preguntaron al gran escritor argentino Jorge Luis Borges: «Maestro, ¿qué piensa usted de los viajes espaciales?». Y él respondió: «Ah, pero ¿es que hay otros?». Los humanos, nómadas desde nuestros orígenes, sentimos la irrefrenable necesidad de adentrarnos en nuevos territorios. Y la última frontera, esa que ya hemos traspasado, es la exploración espacial.

Comenzaremos nuestro recorrido reflexionando sobre el lugar que ocupamos en el Cosmos, qué entendemos por «vida» o «ser vivo» y en qué consiste ese nuevo campo de investigación que llamamos astrobiología. Los siguientes capítulos repasarán brevemente lo que sabemos sobre la vida