

# Prefacio

La mejor manera de escribir la historia del universo posiblemente sea al revés. No tecleando el texto al revés, sino contándola en orden cronológico inverso. La fascinación que sentimos por el momento de la creación, ya sea de tipo religioso o científico, proviene de la curiosidad por saber cómo llegamos adonde nos encontramos hoy día. Si empezamos por el momento actual y rebobinamos hacia atrás 7 000 años de historia escrita de la humanidad, tendremos todavía por delante otros 7 millones de años hasta los albores de la humanidad. Por muy impresionante que parezca eso, lo cierto es que quedan otros 600 millones de años hasta la aparición de los animales, otros 3 millardos de años hasta el origen de la vida y otro millardo escaso de años hasta el nacimiento de nuestro planeta y del sistema solar. Pero desde ahí quedan todavía 9 millardos de años hasta el inicio del tiempo. Si pudiésemos pasar la película de la historia del uni-

verso hacia atrás a lo largo de un día entero de 24 horas, como una especie de película de vanguardia brutalmente larga, la historia de la humanidad pasaría como un relámpago en 4 centésimas de segundo, incluso antes de que aparecieran los créditos en la pantalla; los primeros animales aparecerían una hora después, algo todavía soportable; sin embargo, tendríamos que esperar otras 7 horas más para poder observar el origen de la Tierra y del sistema solar, y otras agónicas 16 horas hasta llegar al origen del universo.

Pero por muy tentador que resulte contar la historia del universo al revés, el orden cronológico es una ayuda, sobre todo porque estamos acostumbrados a pensar y a vivir hacia adelante en el tiempo. En este breve libro voy a contar esa historia en forma acelerada, no en 24 horas (aunque eso dependerá del lector), sino de una forma simple y rápida, con viñetas intercaladas para ilustrar los hitos principales. El libro cubre los momentos estelares de la historia del universo y explica cuándo y –lo que es más importante– cómo se produjeron los distintos acontecimientos. El concepto de «orígenes» está profundamente arraigado en la ciencia: no se trata de mitos ni de historias *ad hoc*, sino de las grandes hipótesis científicas que existen sobre los orígenes de las cosas. Y la diferencia entre mitos e historias *ad hoc*, por un lado, e hipótesis, por otro, es fundamental; las hipótesis hacen predicciones mensurables, por lo cual los investigadores pueden refutarlas o falsarlas mediante experimentos u observaciones. La hipótesis contrastable es quizás el precepto más fundamental de la ciencia, y aunque pueda sonar un poco árido, espero transmitir un poco de su sabor

a través de estas historias sobre los orígenes. Descuide el lector: no voy a cargar mucho la mano en el condimento.

El presente libro surgió de un curso, de un seminario de licenciatura impartido en Yale con el modesto título de «Los orígenes de todo», cuyo objetivo era enseñar ciencia a través de estas «grandes» hipótesis contrastables. Aunque el material del libro va destinado al gran público, no soy partidario de pecar de frívolo con la ciencia, pero al mismo tiempo haré todo lo posible por no embaucar al lector con una jerga especializada, que de todas formas trataré de explicar siempre que necesite utilizarla.

Las viñetas que ilustran las historias de los orígenes no están elegidas al azar ni están desconectadas unas de otras; cada una de ellas depende de la anterior y fluye hacia la siguiente. Los elementos fundamentales de la vida proceden del aire, los mares y las rocas de nuestro planeta, que a su vez se formó a partir del polvo interestelar. Los elementos contenidos en ese polvo se forjaron en estrellas gigantes, que a su vez nacieron del gas creado en el Big Bang o «gran explosión». El lugar que ocupa nuestro planeta y la manera en que sus océanos, su atmósfera y su interior se formaron y cambian son todos ellos responsables de haber mantenido la existencia de vida compleja durante cientos de millones de años.

Como científico que ha investigado algunas de las cuestiones tratadas aquí (aunque ciertamente no todas), es inevitable que aborde los temas y las conexiones entre las historias de los orígenes desde la perspectiva singular –o, para ser más sinceros, desde el sesgo– del geofísico. La tectónica de placas –y esto es algo que mis estudiantes acaban siempre por descubrir– desempeña un papel

formidable en esta narrativa, y si yo lograra hallar alguna manera de hacerlo responsable del propio Big Bang, no dejaría de hacerlo (aunque habría un molesto problema con la cronología). Sobre la historia del universo y de la vida hay excelentes libros mucho más completos que este; al final incluyo una lista de todas las obras recomendadas. El objetivo del presente libro no es el de ser profundo y abarcarlo todo, sino el de ser intrépidamente superficial y llano, en el mejor sentido de estos términos... si es que existe alguno. Mi intención es hacer una exposición rápida –y espero que legible– que dé una idea de la historia del universo (y, hasta cierto punto, del lugar de la humanidad en esta historia); y lo que es más importante, despertar en el lector las ganas de saber más sobre el tema.

*Descargo de responsabilidad:* dada la amplitud de los temas que cubre esta breve obra, el lector podría caer en el error de pensar que soy experto en todos ellos. Sería maravilloso, pero francamente no lo soy. Mis conocimientos provienen de tratar todas estas cuestiones a un cierto nivel a lo largo de casi treinta años de enseñanza universitaria, pero desde luego no soy ni astrónomo ni biólogo ni antropólogo. Por lo mismo, las cuestiones que se hallan más próximas a mi propio campo, el de la geofísica y la ciencia planetaria, reciben sin duda un tratamiento más detallado. Por consiguiente, el lector no debería tomar este libro como la palabra final sobre las numerosas cuestiones que toca. Es más bien como el plato de degustación de un restaurante de cocina de fusión cuyo cocinero es más conocido por sus tallarines.