

Tommaso Maccacaro  
y Claudio M. Tartari

# Historia del dónde

En busca de los  
confines del mundo

Traducción del italiano  
de Mercedes Corral

 Siruela

Biblioteca de Ensayo 102 (Serie Mayor)

## Índice

<i>A modo de introducción</i>	9
1. Protohistoria	17
2. Historia arcaica	27
3. Historia antigua (siglo XI a. C.-V a. C.)	37
4. La Alta Edad Media (siglos VI-XI)	53
5. La Baja Edad Media (siglos XI-XIV)	73
6. De la Edad Media a la época copernicana	85
7. A la puerta de casa y un poco más allá	101
8. Infinitos soles, innumerables mundos	119
9. Mil, cien mil, cien mil millones	137
10. Uno, muchos, demasiados	149
11. ¿Y después?	159

## *A modo de introducción*

*Ve adonde puedas,  
mira donde no veas,  
escucha donde nada resuena.  
Encontrarás algo.*

JOHANNES SCHEFFLER<sup>1</sup>

*En cada siglo los seres humanos  
han creído comprender  
definitivamente el universo y, en  
cada siglo, se han dado cuenta  
de que se habían equivocado.*

ISAAC ASIMOV

Si en lo que respecta al tiempo se ha hecho proverbial la respuesta de san Agustín («Mientras no me preguntes qué es, lo sé; si me lo preguntas, no sé responder»), en lo que respecta al espacio, la reflexión humana no ha encontrado las mismas perplejidades en la historia

<sup>1</sup> Médico y escritor silesio (de la actual Polonia) doctorado en Padua en 1648, más conocido como místico con el nombre de Angelus Silesius.

del pensamiento, al menos hasta la elaboración del concepto espacio-tiempo de la teoría de la relatividad de Einstein, con sus posibles deformaciones y eventual cuantización en longitudes cercanas a la longitud de Planck. El espacio, en su dimensión macroscópica y limitación euclidiana, parece connatural a la misma anatomía del cuerpo humano; podemos percibir de forma inmediata hasta dónde llegan nuestros sentidos, hasta dónde se extienden nuestras extremidades al asir algo o al movernos, y hasta dónde alcanza nuestra mirada. Por otra parte, durante miles de años nuestros antepasados se desplazaron por la múltiple morfología del planeta; cruzaron montes y océanos ampliando el alcance de su vista; dirigieron la mirada al cielo, o sea, a un espacio que, pese a no ofrecer una utilidad inmediata, para ellos, estaba cada vez más relacionado con el espacio terrestre donde se consume la vida humana.

El objetivo de las siguientes páginas es precisamente esbozar el recorrido del pensamiento humano en lo referente a la percepción del entorno que nos rodea, desarrollando la siguiente idea fundamental: que repetida y sistemáticamente, la medición del espacio, es decir, del «mundo», nos ha ido revelando una realidad cada vez más grande y compleja de lo que pensábamos, y nos ha ido mostrando que los confines estaban más lejos, que había algo más allá. Ha sido un poco como explorar una vivienda enorme y descubrir por azar una puerta oculta en la tapicería; al abrirla, descubrimos una nueva ala de la vivienda antes desconocida. Después encontramos las escaleras, comprendemos que hay pisos superiores e inferiores inesperados y, por

último, al llegar a una ventana, vemos otros edificios alrededor cuya existencia no imaginábamos. Y así sucesivamente.

Fueron necesarios siglos y milenios. Los hombres caminaron y navegaron ocupando todo el planeta; pero no recordaban los recorridos, no sabían de dónde habían venido ni adónde habían llegado. Para cada generación el espacio terrestre solo era lo habitado en su época. Se recorrieron varias veces las mismas rutas, se hollaron los mismos caminos y se descubrieron las mismas tierras, pero pronto se olvidaron. Las primeras señales de una reflexión humana sobre las distancias, la forma del territorio, la conciencia del «dónde» datan de hace apenas unos diez mil años. Pueblos alejados y que actualmente no se conocen entre sí vivieron bajo el mismo cielo e imaginaron diferentes cosas acerca de este; después, lenta, esporádicamente, la percepción del espacio —tanto el habitado como el remoto, tanto el terrestre como el celeste— se transformó en conciencia. La investigación del espacio se convirtió en «exploración» para el hombre, que empezó a desplazarse por el planeta y a observar todo cuanto se movía en el cielo. Solo desde hace unas decenas de siglos esa exploración se convirtió en «geografía» en lo relativo a la tierra y en «cosmología» en lo tocante al cielo. Las fantasías se transformaron en teorías, que, en ocasiones, se convirtieron a su vez en teoremas y sistemas.

Solo hacia el final de la Edad Media los portugueses se adentraron en el Atlántico, pero las cartas náuticas árabes que seguían utilizando sugerían un camino a las

Indias dirigiéndose hacia levante. Los conocimientos geográficos acumulados en Constantinopla llegaron a Toscana a mediados del siglo XV; allí fueron provechosos para aquellos matemáticos que presumían de poseer un planisferio útil para navegar hacia poniente, pero que habían olvidado los antiguos cálculos de Eratóstenes, los cuales se habían aproximado mucho al radio terrestre real .

Después vino la empresa atlántica y ¡realmente había un Nuevo Mundo! En una feliz conjunción de esplendor económico, conocimiento y técnica, la Europa del siglo XVI dio un gran paso en la percepción consciente del espacio, tanto del de nuestro planeta, que se iba redefiniendo bajo los ojos de los navegantes, como del espacio del cielo, que había que reconsiderar y reestructurar. Lo harían los astrónomos. Durante el siglo siguiente, en solo veinte años —de 1639 a 1659— el resultado de la medición de la distancia al Sol casi se duplicó, pasando de los 14.000 radios terrestres de Horrocks a los 24.000 de Huygens, medición esta muy cercana a la aceptada en la actualidad. La distancia de las estrellas resultó mucho más difícil de medir. Una vez adoptado el sistema heliocéntrico, no se entendía que no se consiguiera observar el desplazamiento paraláctico. ¿A qué distancia se encontraban las estrellas entonces? Para responder a esta pregunta habría que esperar a mediados del siglo XIX, cuando por fin, después de arduos esfuerzos, se consiguió construir instrumentos astronómicos lo suficientemente precisos como para medir diferencias de posición del orden de la fracción del segundo de arco. Esto le permitió a Bessel regis-

trar con éxito el primer paralaje estelar, obteniendo para la estrella 61 Cygni la distancia de 3 pársecs aproximadamente (10 años luz). Mientras tanto, a finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XX, el sistema solar se amplió con el descubrimiento de Urano y, después, de Neptuno y Plutón. A principios del siglo pasado se sabía que el universo no se limitaba a nuestra galaxia y que muchas de las nebulosas que se veían, a una distancia de millones de años luz, eran galaxias semejantes a la nuestra. En pocos años se pasó de un universo compuesto por los centenares de miles de millones de estrellas de la Vía Láctea a un universo constituido por cientos de miles de millones de galaxias, cada una de ellas compuesta por cientos de miles de millones de estrellas. Y poco después se tuvo que abandonar la idea de un universo estático e inmutable a favor de un universo en continua expansión. Desde hace tan solo unas décadas hay quienes se plantean la posibilidad de que el universo no sea único, sino uno entre muchos. El proceso de investigación de los confines del mundo —al principio lento, a veces continuo y otras veces con saltos considerables— se ha ido acelerando, pero todavía no ha concluido.

El relato que sigue es inicialmente cronológico, abarcando desde la protohistoria a la Edad Moderna, y trata de dar cuenta de las intuiciones y los límites con los que se encontraron los pensadores antiguos, límites instrumentales, pero con frecuencia también ideológicos, dictados unas veces por quienes detentaban el poder y otras por el «temor» que la investigación

comportaba. *Non plus ultra* era la admonición grabada en las columnas de Hércules, símbolo geográfico del límite posible para la exploración terrestre. Una vez traspasado este, a lo largo del siglo XVI, parecen resquebrajarse las certezas y prohibiciones incluso en la forma de replantearse el espacio celeste.

Después, con el nacimiento de la astronomía moderna y el desarrollo tecnológico que la impulsó, el relato cambia de registro y la historia se convierte en crónica. Son tantos los conocimientos y las posibilidades instrumentales que se han sucedido en los siglos más próximos a la época actual, con los vertiginosos descubrimientos e impresionantes escenarios de los últimos cien años, que se hace necesaria una mayor cantidad de información científica especializada y un paso diferente para un relato que no queremos articular como un mero análisis cronológico.

Conforme nos vamos acercando a nuestros días, el ritmo de crecimiento de los conocimientos se vuelve frenético y conduce a una paradoja. ¿Qué es lo que aumenta con más rapidez? ¿El conocimiento o la conciencia de lo desconocido? Las cosas nuevas que vamos descubriendo y que debemos estudiar y comprender parecen cuantitativamente más que las que ya hemos comprendido. Podemos imaginarnos el conocimiento como una fracción matemática (la relación entre lo que ya sabemos y lo que sabemos que existe pero que todavía debemos comprender). Nuestra labor de investigación de los «confines» y de los contenidos implica que aumente el numerador (lo que sabemos),

pero también que aumente sobre todo el denominador (lo que sabemos que no sabemos y que debemos comprender). Así pues, la fracción se vuelve cada vez más pequeña. Sin ninguna presunción, como las que alimentaban los pensadores positivistas, podemos en cualquier caso seguir investigando, con la estimulante certeza de que, mientras haya una mente pensante, la conciencia de la ignorancia no dejará de aumentar. Esta es la paradoja del conocimiento.