2. Geometría y Dimensiones

Escrito por Miquel Barceló
Jueves 01 de Enero de 2004 16:17

La ciencia ficción es una narrativa especulativa que siempre ha imaginado entornos distintos para el desarrollo de sus narraciones. Lanzada a la vorágine de la imaginación más desencadenada, la ciencia ficción no se ha detenido ni siquiera en el modelo planetario al uso. Parece que no basta con planetas y hay que pensar en nuevos universos.

Aunque pueda parecer mentira, el clásico modelo del átomo anterior a la formulación de Bohr en 1913 ha sido, también, una curiosa imagen cosmológica muy utilizada antaño por la ciencia ficción. La imagen de un átomo formado por un núcleo en torno al cual los electrones describen órbitas, sugirió un ingenio paralelo con un sistema solar en miniatura.

Tal asociación ha generado algunas de las más inocentes narraciones de la ciencia ficción del primer cuarto del siglo XX. Narraciones que parecen haber pervivido, tal vez con mayor voluntad filosófica que otra cosa, en cierta ciencia ficción más moderna. Así ocurre, por ejemplo, en un relato mucho más reciente, Zoom (1980) del español Xavier Berenguer, o en la escena final de la película EL INCREÍBLE HOMBRE MENGUANTE (1957) dirigida por Jack Arnold.

En estos casos y por diversas razones, el protagonista se hace tan diminuto que acaba "viviendo" en un planeta "electrónico" de un posible universo "atómico", en el cual los núcleos de nuestros átomos hacen de "soles" y nuestros electrones de "planetas".

Se trata de una nueva (y más bien imposible...) escala de tamaños. Como ocurre a menudo con este tipo de ciencia ficción poco respetuosa con la física, no se dice nada de lo que les ocurre a los propios átomos del protagonista que, tal vez, se conviertan en un nuevo sistema solar a escala aún más diminuta... ya que la especulación de "universos atómicos" podría repetirse en el nuevo nivel y así sucesivamente.

Otro tipo de especulación, mucho más interesante para nosotros, arranca en 1884, hace ya bastante más de un centenar de años, cuando Edwin A. Abbot especulaba sobre universos de diversas dimensiones en su libro FLATLAND: A ROMANCE IN MANY DIMENSIONS (1884), traducido varias veces al español.

La narración, un clásico indiscutible, se centra en las

2. Geometría y Dimensiones

Escrito por Miquel Barceló
Jueves 01 de Enero de 2004 16:17

memorias de Cuadrado, un humilde habitante de "flatland", un espacio de dos dimensiones que el autor contrapone a otros espacios posibles como "pointland", sin dimensiones, "lineland" de una dimensión o "spaceland" de tres dimensiones (que nos resulta ya mucho más familiar).

Cuadrado, el protagonista, ha sido iniciado en los complejos "misterios de las Tres Dimensiones", y Abbot dedica intencionadamente el libro a los habitantes del "espacio en general", para que "los ciudadanos de esta Celeste Región eleven cada vez más sus aspiraciones hacia los secretos de la CUARTA, de la QUINTA o incluso de la SEXTA dimensión, contribuyendo así al desarrollo de la imaginación". Un canto a la potencialidad de la matemática, aunque con aspiraciones todavía alejadas de las doce o más dimensiones de la más moderna teoría cosmológica de las "supercuerdas".

La novela de Abbot describe en su primera parte la jerarquizada y "planar" estructura social de Flatland. En la segunda parte, Cuadrado, el protagonista, viaja en sueños al universo uni-dimensional de Lineland cuyos habitantes son realmente incapaces de concebir un universo bi-dimensional como aquel en el que vive Cuadrado.

En justa reciprocidad, Cuadrado es también visitado por Esfera, un habitante de Spaceland a quien Cuadrado, sólido en su imaginación multi-dimensional tras su iniciación en los "misterios de las Tres Dimensiones", persuade de la necesidad de pensar también en un universo tetra-dimensional.

Otros autores siguieron el ejemplo de Abbot, como C.H. Hinton quien abordó el reto de intentar describir un mundo tetradimensional en diversos ensayos o, también, colaborar al universo de Flatland con su AN EPISODE OF FLATLAND (1907).

Más recientemente, la idea de mundos planos y/o multidimensionales, fue utilizada también para la divulgación científica por el conocido George Gamov en MR. TOMPKINS IN WONDERLAND (1939) y, en la ciencia ficción, en diversas novelas y relatos, de entre las que conviene destacar las del matemático y escritor de ciencia ficción Rudy Rucker.

Ha habido otras obras narrativas que juegan hábilmente con geometrías multidimensionales. Curiosa y sorprendente es la novela corta PSICOESPACIO (1997) del canadiense Robert J. Sawyer, con la que ganó el Premio UPC de Ciencia Ficción de 1997. En

2. Geometría y Dimensiones

Escrito por Miquel Barceló
Jueves 01 de Enero de 2004 16:17

esa narración, un mensaje de una inteligencia alienígena sólo es comprensible si se piensa en que lo que nos llega es sólo la proyección tridimensional de algo que tiene su existencia normal en una cuarta dimensión geométrica, de la misma forma cómo un cubo sería una proyección tridimensional de un tesseracto existente en un universo de cuatro dimensiones. Una versión más completa como novela extendida apareció como FACTOR DE HUMANIDAD (1998).

Conviene reconocer que la mayoría de usos de la "cuarta" dimensión en la ciencia ficción se limitan a considerar que es el tiempo el que da realidad y representa a esa cuarta dimensión, tal y como se incorpora en la hipótesis y las ecuaciones de Hermann Minkowski que, desde 1908, han resultado muy conocidas sobre todo por el relevante papel que juegan en la relatividad de Einstein.

Otro ejemplo importante es el relato Tangentes (1986) del estadounidense Greg Bear que fue galardonado con el premio Nebula (y se recoge en el volumen PREMIOS NEBULA 1986, afortunadamente editado en España). Juega con la sorpresa de seres de nuestro mundo tridimensional ante la llegada de proyecciones de objetos tridimensionales: hiperesferas, tesseractos, etc., haciendo realidad (aunque sea sólo en el mundo imaginativo de la ciencia ficción...) la exhortación del Cuadrado de Abbot a atrevernos a pensar en más dimensiones que las tres cotidianas de la geometría de nuestro espacio.

Algo que, afortunadamente, la matemática aborda ya desde hace muchos años. **Para leer:**

- PLANILANDIA: UNA NOVELA EN MUCHAS DIMENSIONES. Edwin A. Abbot. Palma de Mallorca. José J. Olañeta Editor. 1999 (año de la publicación original: 1884).
- FACTOR DE HUMANIDAD. Robert J. Sawyer. Madrid. La Factoría de Ideas. Colección "Solaris Ficción", núm. 4. 2000 (año de la publicación original: 1998).