El Correo, 29 de agosto de 2001

Javier Armentia **Fred Hoyle, el astrónomo descontento**

En 1993, la revista de astronomía, 'Sky & Telescope', promovió un concurso entre sus lectores para dar un nuevo nombre a la teoría cosmológica actualmente aceptada, conocida desde los años 40 como Big Bang, es decir, 'la gran explosión'. Entre otras razones, decían los promotores del cambio, la teoría no postula una explosión tal y como se entiende en el lenguaje cotidiano. Además, en el argot juvenil estadounidense, Big Bang tiene más connotaciones sexuales de lo que parece oportuno para un término que se explica en bachillerato (algo así como 'polvazo'). Para colmo, el nombre venía de uno de los principales detractores del modelo, quien lo había usado en tono sarcástico. El hombre que nombró al Big Bang acaba de morir a los 86 años. Se llamaba Fred Hoyle, Sir Fred Hoyle, británico y uno de los principales astrofísicos del siglo XX no sólo por ese bautizo, sino también por sus muchos méritos y, curiosamente, deméritos, algo que puede resultar curioso para el profano en el mundo de la ciencia.

Lo que era casi obvio es que la iniciativa de cambiarle el nombre a la teoría no cuajaría: un año después, 'Sky & Telescope', declaraba desierto el premio porque, reconocían, la popularidad del término, el éxito de la broma de Hoyle, hacía inviable cambio alguno. Hoyle fue uno de los grandes críticos del modelo cosmológico aceptado, un conjunto de teorías que parten de la relatividad general y la física cuántica para dar una visión de conjunto al origen y la evolución del Universo.

En los primeros años tras la II Guerra Mundial, los físicos desarrollaron las ecuaciones de la teoría de la gravitación de Einstein, generando modelos que pudieran explicar cómo era el Universo en conjunto. Las soluciones matemáticas explicaban la expansión del Universo, un fenómeno que había sido comprobado en los años 20 por astrónomos como Humason y Hubble. Y, cabía imaginarse, si todo se expandía, era porque antes había sido muy denso (y muy caliente) y en un momento inicial había comenzado a crecer.

La teoría de Gamow y otros cosmólogos era sorprendente: ponía un origen en el tiempo para el Universo. Esto chocaba con una idea bien extendida en la física de que el Universo tenía que ser eterno. Hoyle, un gran investigador y un no menos grande divulgador, acuñó el término Big Bang para referirse a esta teoría, descartándola por impropia, en una serie de charlas por la radio británica.

Universo eterno

Hoyle creía que el Universo era eterno y que, por lo tanto, el Big Bang venía de malinterpretar los datos. Frente a este modelo, apoyaba uno eterno, en el que la expansión se justificaba con una especie de creación continua y limitada de átomos de hidrógeno. La teoría desarrollada por Gold y Bondi, junto a Hoyle, tuvo cierto éxito en los años 50 y fue conocida como 'el estado estacionario'. El debate entre ambos modelos tuvo mucho de científico, pero también era ideológico. Se suele contar la anécdota de que el primer congreso sobre el Big Bang lo patrocinó el Vaticano, frente al primer congreso sobre 'el estado estacionario', que se hizo bajo los auspicios del Kremlin. En la actualidad, sin embargo, y aun reconociendo que el modelo del Big Bang sigue dando algún que otro problema, se reconoce como el estándar sobre el que se trabaja, mientras que la teoría que fue rival hace medio siglo ha quedado como curiosidad

histórica. Sin embargo, Hoyle mantuvo su adhesión a un Universo eterno hasta su muerte, aunque admitiendo periodos de expansión y de contracción.

La labor de Pepito Grillo de Hoyle fue, en cualquier caso, un importante acicate para que los cosmólogos refinaran su teoría. A menudo, sus incisivos comentarios eran capaces de promover nuevas investigaciones. Un ejemplo de esto lo constituye una de las principales aportaciones de Hoyle a la astrofísica, el establecimiento de lo que se llama nucleosíntesis estelar.

Gran parte de las especies atómicas que existen en el Universo, casi todos los átomos que no sean hidrógeno y helio -éstos se formaron principalmente durante los primeros minutos del Universo-, se forman en el núcleo de las estrellas. Las condiciones de temperatura y presión existentes en el centro de una estrella permiten la fusión nuclear. Todos los elementos hasta el hierro se forman en sucesivas reacciones nucleares en el interior estelar. Para hacer los elementos de mayor peso que el hierro, se requieren explosiones gigantescas de estrellas, las supernovas. La teoría que explicó todo esto fue desarrollada inicialmente por Hoyle, y establecida con otros tres científicos: su alumno Fowler (recibió el Premio Nobel entre otras cosas por ello) y el matrimonio Burbidge. Tenía fama de carácter agrio, aunque posiblemente era la terquedad con que mantenía sus opiniones la que creó ese mito: sus alumnos suelen hacer notar su gran valía humana. Pero siempre fue díscolo: entre 1966 y 1972 dirigió el Instituto de Astronomía Teórica de Cambridge, de donde salió dando un portazo por diferencias de criterios con otros astrónomos. Quizás esa ruptura fue la que propició el despertar de lo que Hoyle creyó una nueva ciencia: la panspermia, la idea de que la vida no es original de la Tierra, sino un fenómeno común en el Universo que fue ,plantado, en nuestro planeta. Hoyle, en la Universidad de Cardiff, con su colega Chandra Wickramasinghe, fue desarrollando esta teoría que, a pesar de sus esfuerzos, no ha conseguido ser aceptada, sino que está encasillada dentro de las ,heterodoxias, científicas que se miran con cierta compasión por ser un trabajo honrado que, por mucho convencimiento que tienen, no logran probar sus teorías. A lo largo de los años, sus propuestas han sido cada vez más exóticas: que las epidemias de gripe vienen montadas en cometas como el Halley, que la evolución humana que propone el darwinismo no funciona (frente a la abrumadora evidencia en contra) o, más recientemente, que la encefalopatía espongiforme bovina se debía a microorganismos que caen sobre la Tierra en invierno.

Aunque obcecado en estas teorías, Hoyle no dejó de ser un gran divulgador y docente, amante de las discusiones y prolífico escritor de ficción, en concreto, de ciencia-ficción. Sus investigaciones sobre el origen del sistema solar, la formación de las galaxias, la estructura del universo o los cuásares quedan como prueba de su gran talla científica.