

LAS LEYES DE LA FÍSICA

Miquel Barceló

El 6 de octubre de 1995, hace casi veinte años, Michael Mayor y Didier Queloz (ver *Nature*, vol 378, pag. 355) descubrieron el primer planeta extrasolar: 51 Pegasi b, en la constelación de Pegaso. Recientemente, con un telescopio chileno, se ha detectado por primera vez luz procedente de ese planeta (luz reflejada, evidentemente) y la prensa ha informado de ello.

No sé, seguro que esa detección de luz (presentada en la revista *Astronomy & Astrophysics* a finales de abril) resulta muy importante. Es la primera vez que, usando según parece el efecto Doppler, se ha detectado directamente una señal que sólo puede provenir del planeta y que ha permitido conocer más datos sobre la órbita y la atmósfera del mismo. Posiblemente el hecho de que el planeta complete una órbita cada cuatro días haya ayudado.

Pero lo que a mí me sorprendió gratamente fue la constatación, realizada hace veinte años, de la existencia de esa planeta, obtenida no directamente, sino por aplicación de las leyes de la física, a partir de la atracción gravitatoria que ese gigante gaseoso (con masa, se dijo entonces, superior a la de Saturno) ejerce sobre su propia estrella.

Y esa es la gran maravilla.

La física ha supuesto siempre que las mismas leyes que hemos encontrado y probado en nuestro planeta Tierra, son las que rigen en todo el universo. Ésa es una hipótesis que, a priori, parece terriblemente arriesgada: de unas observaciones hechas aquí y ahora, hemos imaginado (eso es una hipótesis) que las mismas leyes se cumplen en todo lugar del universo y a lo largo de todo el tiempo (o de la mayor parte del mismo: ya se sabe, el Big Bang es una singularidad y, en su momento o antes de él [si tal concepto “temporal” tiene sentido] no se puede decir nada).

He tenido que estudiar física en repetidas ocasiones y, aunque ninguno de mis profesores lo usaba, soy declarado discípulo de esas *The Feynman Lectures on Physics*, recogidas a partir de las charlas que el premio Nobel de física de 1965, Richard P. Feynman, dio en el Caltech en 1961-63. Imagino que, para algunos profesores de física, estarán ya obsoletas, pero para mí siguen valiendo la pena (hoy se pueden encontrar en la edición online que ha hecho el Caltech: <http://www.feynmanlectures.caltech.edu/>). No ocultaré que esa imagen que acompañaba esos libros, con el premio Nobel Feynman tocando los bongos, ayudó a estimular mi interés por esos libros, aunque es conocido que a Feynman se le etiquetó también como “*The Great Explainer*” (el gran explicador).

Sea como sea, desde entonces he seguido con interés la actividad de Feynman hasta su fallecimiento en 1988. En particular, recuerdo con especial simpatía esas conferencias que dio en Cornell (las Messenger Lectures de 1964) que luego se publicaron como *El carácter de la ley física* (Tusquets, colección Metatemas, 2000). Ahí Feynman, con la habilidad que le era característica, analiza detalles como lo que constituye una ley física, hasta qué punto dichas leyes deben ser “elegantes” o esa osadía de pretender que sirven para todo el universo. Esa no deja de ser una de las grandes maravillas del saber y lo que hace que, desde Newton, sepamos que la misma ley física que hace caer los cuerpos en la Tierra, es la que rige el funcionamiento gravitatorio del universo. Y nos permite detectar planetas que no vemos como ocurriera hace una veintena de años con 51 Pegasi b.

Tal y como dice mi amigo Pedro Jorge Romero: “El carácter de la ley física *no es sólo un clásico de la divulgación científica, sino también una oportunidad única para conocer la física vista por una de sus más grandes mentes. Pocos científicos se toman la libertad de*

reflexionar sobre su quehacer como lo hace Feynman, y muy pocos tienen la capacidad de transmitir sus reflexiones con tanta emoción y claridad.”

Y el misterio continúa: ¿cómo puede ser que el universo se rija por leyes que nuestro cerebro pueda comprender?, ¿cómo puede ser que esas leyes tengan validez en cualquier lugar y tiempo?, ¿cómo...? Esa es la gran ventaja de la ciencia, podemos preguntarnos sobre todo, incluso sobre lo que constituye la ciencia en sí misma. No es poca cosa.