

La misteriosa anomalía de las sondas Pioneer

martes, 08 de enero de 2008

Las naves Pioneer 10 y 11, lanzadas hace cerca de 30 años, se alejan a una velocidad menor a la que correspondería según las leyes del movimiento, lo que sorprende a los científicos y plantea en los confines del sistema solar una intriga digna de una novela de ciencia ficción. Recuperando los datos de las Pioneer para explicar la 'anomalía'. (CyTA-Instituto Leloir. Por Ricardo Gómez Vecchio) - Los confines de nuestro sistema solar no parecen el lugar ideal para una novela de suspenso, sin embargo, algo extraño está ocurriendo por allí que intriga a los científicos. Hace más de treinta años partieron en misiones a Júpiter y Saturno dos naves, las Pioneer 10 y 11.

Las naves Pioneer 10 y 11, lanzadas hace cerca de 30 años, se alejan a una velocidad menor a la que correspondería según las leyes del movimiento, lo que sorprende a los científicos y plantea en los confines del sistema solar una intriga digna de una novela de ciencia ficción. Recuperando los datos de las Pioneer para explicar la 'anomalía'

(CyTA-Instituto Leloir. Por Ricardo Gómez Vecchio) - Los confines de nuestro sistema solar no parecen el lugar ideal para una novela de suspenso, sin embargo, algo extraño está ocurriendo por allí que intriga a los científicos. Hace más de treinta años partieron en misiones a Júpiter y Saturno dos naves, las Pioneer 10 y 11. Su destino posterior era traspasar por primera vez los límites del sistema solar. En eso están, precisamente, luego de años de viaje. Pero lo curioso es que lo están haciendo a una velocidad menor a la que correspondería.

Este hecho ha merecido el nombre de La Anomalía de las Pioneer, encantador título para una novela de ciencia ficción. Sólo que en este caso no se trata de ficción; si bien el efecto de enlentecimiento de las naves no es muy grande, es medible, y hasta ahora inexplicable.

El enigma, como sucede en estos casos, ha despertado una serie de posibles explicaciones, entre las cuales la más atrevida habla de una nueva física. Para completar los elementos del misterio, se añade que sólo una fracción de los datos recogidos por las naves en todos estos años han sido analizados para estudiar esta anomalía.

Aquí es donde aparece otro protagonista de la trama, La Sociedad Planetaria - institución sin fines de lucro creada en los `80 por Carl Sagan, Bruce Murray y Louis Friedman para promover la exploración del sistema solar y la búsqueda de inteligencia extraterrestre- que al mejor estilo de Sherlock Holmes intenta colaborar en la solución del enigma.

Tan solo 11 años de los datos Doppler de las sondas Pioneer – que permiten calcular su velocidad - han sido analizados hasta hoy, sin que se haya encontrado ninguna solución para la ralentización de las sondas. Gran parte de los datos de la misión de ambas naves están en desorden, en soportes tecnológicos viejos y en peligro de ser destruidos, entre otras cosas, porque la NASA no disponía de fondos para analizarlos.

La Sociedad Planetaria, entonces, hizo un llamamiento a sus miembros en todo el mundo y juntó los fondos necesarios para recuperar y validar el tesoro que representa esta información.

«Estamos felices de acudir al rescate cuando nadie podía hacerlo», expresa Bruce Bettys, Project Manager de la Sociedad Planetaria, en el sitio de esta institución. «Sea que los datos revelen que la anomalía está causada por algún efecto banal proveniente de las naves mismas, o que lleve a un nuevo entendimiento de la física, la Anomalía de las Pioneer ha sido un misterio que debe resolverse», afirma con convicción.

Luego de que esta sociedad inició el proyecto, el Jet Propulsion Laboratory (JPL) también contribuyó con algunos fondos. Los datos están siendo ahora recolectados, ordenados, validados, traspasados a soportes más modernos y le serán entregados a un equipo de científicos para que los analicen.

El éxito de esta empresa se extendió más allá de los datos referido a la velocidad. El Master Data Records (MDR), que fue descubierto almacenado en el Ames Research Center de la NASA, contenía más información sobre las naves mismas y datos científicos. El plan original de este centro, que operaba las naves espaciales, era guardarlos por siete años. Afortunadamente, muchos registros fueron mantenidos y, gracias a Viktor Toth, un diseñador de software canadiense, los archivos de registros de telemetría también están siendo recolectados y ordenados.

Según la Sociedad Planetaria, los datos del MDR incluyen mediciones de temperatura de las naves durante el transcurso de las misiones. Lo que ellos añadirían a la resolución del misterio es poder modelar la radiación termal de las naves y su variación a lo largo del tiempo que, tal vez, ayudaría a explicar la anomalía.

La «novela» de las Anomalías de las Pioneer comenzó a escribirse cuando John D. Anderson y colegas del JPL se dieron cuenta de que las trayectorias de las dos naves se estaban desviando de las correspondientes según las leyes del movimiento.

Luego de 30 años de viaje por el espacio y de pasar cerca de Júpiter y Saturno, el resultado es que las Pioneer están a aproximadamente 240 mil millas más cerca del Sol de lo que deberían. Es decir, la distancia de la Tierra a la Luna, lo que, si se tiene en cuenta que viajan a 30 mil millas por hora y lo han hecho por tanto tiempo, parece una diferencia trivial. Pero no para los científicos, porque ningún factor conocido explica esta divergencia.

¿Qué explicaciones se proponen para la diferencia en la velocidad? Varias, pero por ahora son hipótesis que habrá que investigar. Podría ser el plasma interplanetario y el viento solar, quizás un retroceso termal debido al calor generado por las pilas atómicas de las sondas, tal vez la misteriosa Materia Oscura en la galaxia, o hasta la

manifestación de una nueva física.

Con los datos actuales, ninguna hipótesis puede darse por válida. Tal vez, los datos salvados por el improvisado Holmes de esta historia, la Sociedad Planetaria, puedan brindarles a los científicos más información para resolver el enigma.

Mientras tanto, ambas naves se alejan. La Pioneer 10 se encontró con Júpiter en diciembre del `73 y su hermanita, la 11, pasó por Saturno en septiembre del `79. Luego, ambas sondas se embarcaron en órbitas de escape hacia lados opuestos del sistema solar viajando a través de la eclíptica, el plano imaginario que describe la órbita de la Tierra alrededor del Sol.

Si nada interrumpe su camino, la Pioneer 10 viajará hacia Aldebarán, la estrella roja que forma el ojo del toro en la constelación de Tauro. Los memoriosos tal vez recuerden que lleva una placa diseñada por Carl Sagan, que explica la ubicación de la Tierra, la fecha en que la nave fue construida y un dibujo de un hombre y una mujer. Si alguna civilización la encuentra podrá saber algo de nosotros y dónde estamos.

Su compañera de misión, la Pioneer 11 va rumbo a Lamda Aquila, una estrella de magnitud 3.4 que senala la cola de la Constelación del Aguila, donde, si tiene suerte, llegará dentro de unos 4 millones de años. Ojalá que ya no lleve el misterio a cuestas.