

## Satélite demostrará teorías de Einstein

Ilustración del satélite Gravity Probe B (GP-B) en órbita alrededor de la Tierra.

21 de Abril de 2004

WASHINGTON - La agencia espacial estadounidense NASA puso el martes en órbita a un satélite que intentará probar dos predicciones hechas hace 88 años por Albert Einstein en su teoría de la relatividad.

### Agujeros negros y gravedad

El satélite Gravity Probe B, o GP-B, fue lanzado desde la Base Vandenberg de la Fuerza Aérea en California a las 16:57 GMT con un cohete Delta II, informó la NASA, y durante las próximas semanas procurará medir si la gravedad de la Tierra altera el tiempo y el espacio a su alrededor.

En el marco de su teoría general de la relatividad, Einstein predijo en 1916 que los cuerpos cósmicos mayores - como los agujeros negros, planetas y estrellas- con su fuerza de gravedad alteran el espacio y el tiempo en torno suyo.

Hasta ahora no se han podido comprobar esas predicciones porque las alteraciones son minúsculas y no se contaba con la tecnología necesaria para detectarlas, si es que existen.

"El GP-B tiene la capacidad para descubrir las propiedades fundamentales del universo invisible, un universo que parece extraño a nuestras percepciones cotidianas, y, sin embargo, un universo que Einstein trató de mostrarnos hace casi un siglo", dijo Anne Kinney, directora de la división de Astronomía y Física en la NASA.

"La prueba de aspectos claves de la teoría de Einstein proveerá una información crucial a la ciencia", añadió. "Este es un proyecto que se ha estado elaborando durante 45 años".

El satélite, considerado como uno de los instrumentos científicos más precisos que se haya construido, se situará en una órbita polar a 640 kilómetros de la Tierra, a la que dará la vuelta cada 97.5 minutos.

Durante un período de 40 a 60 días los técnicos procederán a la calibración del instrumento, y luego seguirán trece meses de recogida de datos científicos y un período de dos meses para las mediciones una vez completadas las labores científicas.

El GP-B pretende comprobar si hay alguna desviación del eje de alineación de sus giroscopios en relación con su estrella guía, la IM Pegasi (HR8703).

El artefacto lleva cuatro esferas de cuarzo del tamaño de pelotas de ping-pong en una cámara sellada al vacío.

Para asegurar su precisión, las esferas permanecerán a una temperatura cercana al cero absoluto, dentro del recipiente al vacío más grande que haya sido lanzado al espacio, y aisladas de cualquier perturbación.

Una vez en el espacio, las esferas empezarán a girar. Si las predicciones de Einstein fueron acertadas, habrá cambios ligeros en las esferas o en el eje de rotación.

Los científicos han calculado que, si la teoría de Einstein es cierta, en el curso de un año la desviación del eje de rotación debida al efecto de la gravedad de la Tierra debería ser un ángulo de 6,614.4 millonésimas de segundo, y la desviación anticipada por el efecto sobre el tiempo sería aún más pequeña, de solo 40.9 millonésimas de segundo.

En el marco de su teoría general de la relatividad, Einstein predijo en 1916 que los cuerpos cósmicos mayores - como los agujeros negros, planetas y estrellas- con su fuerza de gravedad alteran el espacio y el tiempo en torno suyo

Fuente: Noticiasas.