

LA FRASE

ADRIANO CAMPO BAGATIN
CIENCIAS PLANETARIAS DE LA UA

«Hemos contribuido en la explicación del mecanismo inesperado que hace posible la expulsión de partículas de la superficie con velocidades de pocas decenas de centímetros por segundo»



La cara norte del asteroide Dimorphos antes de recibir el impacto de la nave espacial Dart el 27 de septiembre de 2022.

NASA/JOHNS HOPKINS APL

La UA aporta sus datos al estudio de las partículas en la colisión de la sonda DART con un asteroide

► El equipo de Ciencias Planetarias de la Universidad de Alicante concluye con éxito su contribución al experimento de la NASA para minimizar el riesgo de colisiones con la Tierra

PÉREZ GIL

Los primeros resultados del análisis de las observaciones realizadas tras la colisión de la nave espacial DART con el sistema de asteroides binario Didymos acaban de ser publicados por la revista Nature. En esta misión de la NASA colabora un grupo de investigación de la Universidad de Alicante que lidera el profesor Adriano Campo Bagatin, del equipo de Ciencias Planetarias de la UA.

En el artículo, Jian-Yang Li y otros colaboradores han analizado, entre otras, las imágenes obtenidas mediante el telescopio Hubble de la cola de eyección que formaron los desechos generados tras el impacto de la sonda DART el 27 de septiembre de 2022.

Como coautor del artículo, Campo Bagatin ha contribuido con un modelo para prever la velocidad de salida de las partículas eyectadas tras la colisión. Lo que muestran las imágenes es una cola muy extensa, debido a las partículas expulsadas del pequeño asteroide Di-

morphos que pesa unos 5 millones de toneladas y mide 170 metros en su parte más alargada.

Estas observaciones arrojan luz sobre cómo podría convertirse este enfoque en un sistema de defensa contra posibles colisiones de objetos astronómicos contra la Tierra. Tal y como explica Campo Bagatin, premio «Importante» de INFORMACIÓN, «las colas son características de los cometas, pero se pueden formar también cuando los asteroides reciben colisiones. En tal caso se dice que se trata de asteroides activados. Contrariamente a lo que se podría pensar la cola, que alcanza miles de kilómetros de partí-

culas, no se debe a los fragmentos que se eyectan más rápidamente - a unos 100 metros por segundo - sino a los que son expulsados con velocidades bajas - menos de 1 metro por segundo - , siendo arrastrados lentamente por la presión de la radiación solar». Así el profesor destaca que «el equipo de la UA ha contribuido precisamente en la explicación del mecanismo, inicialmente inesperado, que hace posible la expulsión de partículas de la superficie con velocidades de pocas decenas de centímetros por segundo».

Como ya se publicó, la misión DART dirigió una sonda espacial hacia Dimorphos, el satélite del asteroide cercano a la Tierra Didymos. El objetivo de la colisión era diseñar un método de desviación de asteroides cambiando su órbita. Precisamente los cinco artículos publicados por Nature revelan las estimaciones del cambio en la velocidad del satélite y describen cómo se transfirió el impulso de la nave espacial, que tenía un peso de

La revista Nature publica los primeros resultados tras el impacto de la nave espacial con Dimorphos

LA CLAVE

EXPERIMENTO ESPACIAL

La NASA asegura que la Tierra no corrió ningún riesgo

► La NASA asegura que los asteroides Dimorphos y Didymos no han representado ningún peligro para nuestro planeta, ni antes ni después de la colisión controlada de Dart con Dimorphos.

LA CIFRA

5

Millones de toneladas de peso de Dimorphos

► El asteroide sobre el que ha colisionado la sonda Dart pesa unos 5 millones de toneladas y mide 170 metros.

585 kilos y viajaba a 22.000 kilómetros por hora, tras completar su órbita desde su lanzamiento en la base de la Fuerza Aérea Vandenberg California. Pero la sonda carecía de carga explosiva. Por eso desde la agencia espacial estadounidense se ha señalado que este gran reto para la comunidad científica no ha supuesto en ningún momento ningún riesgo para la Tierra.

En otro de los artículos publicados por Nature, cuya autoría principal es de Cristina Thomas, se determina el cambio en el período orbital de Dimorphos alrededor de Didymos después del impacto de Dart. Dos enfoques independientes para medir este cambio sugieren que el período orbital se redujo en alrededor de 33 minutos. Por otro lado, el firmado por Ronald Terik Daly reconstruye el impacto de la sonda espacial DART en Dimorphos, lo que puede ayudar con la planificación de futuras misiones y facilitar la predicción con más certeza de los resultados. También describe la ubicación y la naturaleza del sitio del impacto, señalando que tuvo lugar entre dos rocas, una de las cuales fue rozada por la nave espacial cuando hizo contacto con el satélite. Asimismo, el artículo de Andrew Cheng y otros investigadores deja constancia de que la velocidad orbital de Dimorphos se redujo después del impacto en un porcentaje mayor al que aportó el impulso de Dart en sí, un hecho que atribuyen a que la transferencia de impulso de la nave espacial al satélite se vio reforzada por la expulsión del material eyectado por el impacto. La UA trabaja con la NASA para evitar que los asteroides caigan a la Tierra y su equipo de Ciencias Planetarias es el único perteneciente a una universidad española en participar en la misión espacial DART. Y su misión no acaba aquí.