

¿Qué ha sido del asteroide Dimorfos tras el violento impacto de la nave DART?



La sonda DART consigue desviar por primera vez un asteroide/Vídeo: El Mundo

Todos quedamos fascinados por las imágenes del impacto de la nave DART sobre Dimorfos el pasado 27 de septiembre. Pero ¿qué ha pasado en el asteroide después de la colisión? En la tarde del martes, la NASA ha anunciado oficialmente que la misión fue un éxito: el asteroide ha sido desviado. Analizamos las claves

más importantes de este importante hito.

TESTIGOS DE LA COLISIÓN

Bajo el aluvión de información en que vivimos, no resulta fácil hacer el seguimiento de algún acontecimiento que, aunque inicialmente atraiga nuestra atención, pronto queda sumergido por noticias más nuevas y siempre abundantes. Así, todos asistimos muy curiosos a la colisión de la nave DART con el pequeño asteroide Dimorfos el pasado 27 de septiembre, Teresa Guerrero nos informó puntualmente y de forma excelente en EL MUNDO. Pero quizás son muchos menos los que realizan un seguimiento de qué está pasando después del impacto.

Sin embargo, muchos astrónomos repartidos por todo el mundo siguen apuntando sus telescopios a ese pequeño sistema doble formado por Dimorfos y su compañero mayor Dídimo tratando de captar las

consecuencias de la colisión.

Las últimas imágenes tomadas por DART, justo antes de estrellarse contra Dimorfos, nos muestran la superficie del pequeño asteroide con un detalle inaudito. Dimorfos resultó tener una forma ovoidal y estar recubierto de rocas de



Imagen de Dimorfos tomada por DART dos segundos antes de la colisión. NASA

diversos tamaños.

A continuación, el impacto fue captado en directo por la cámara por LICIACube, un minisatélite italiano que viajaba junto a DART con el objetivo principal de documentar todo el proceso de la colisión, manteniéndose a una distancia segura. Las imágenes de LUCIACube (una de ellas encabezando este artículo) nos mostraron cómo la colisión produjo un gran destello y la eyección de una gran masa de escombros al espacio.

Tras la expansión de la nube inicial, los escombros fueron formando grandes penachos que se observaron simultáneamente con los telescopios espaciales Hubble y James Webb, era la primera observación simultánea realizada por los dos telescopios espaciales. Estos penachos son como grandes rayos lanzados en todas direcciones, y resultan bien visibles tanto en el óptico como en el infrarrojo cercano, a veces parecen ligeramente curvados en el espacio sin que sepamos aún bien la razón.

COMO UN COMETA

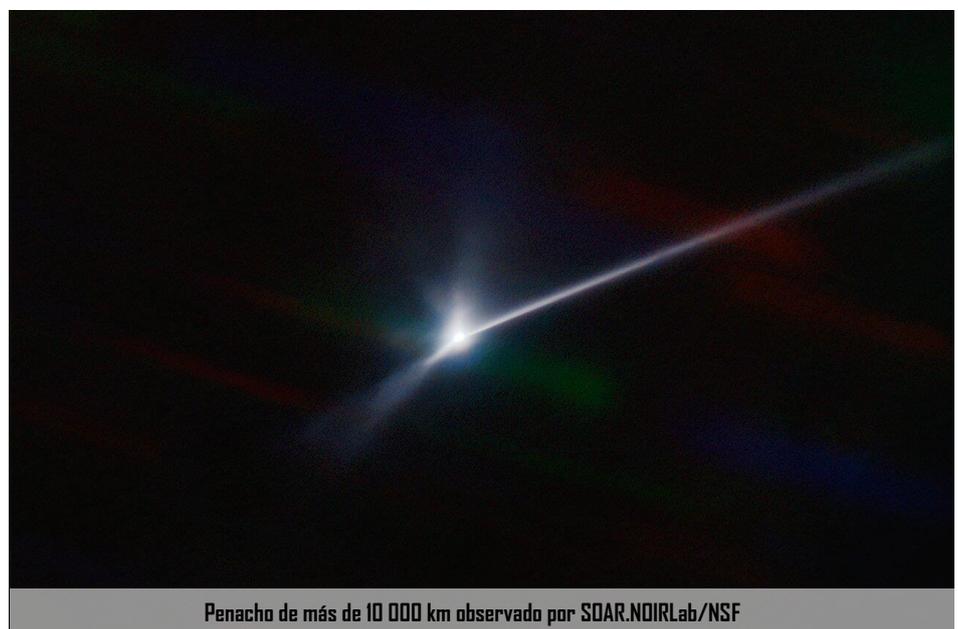
El pasado 3 de octubre, el instituto estadounidense NOIRLab informó que dos días después del impacto,



su telescopio instalado en Chile, denominado SOAR, obtuvo una espectacular imagen de Dimorfos en la que se observa una cola de escombros de más de 10.000 kilómetros de extensión.

La eyección está siendo empujada por la presión de radiación solar, formando algo muy parecido a la cola de un cometa. Todos los astrónomos estamos asombrados por los efectos devastadores que ha tenido el impacto de una nave, que parece diminuta, sobre la gran masa de Dimorfos, que tiene unos 170 metros de tamaño (algo menor que el largo de dos campos de fútbol).

Los telescopios siguen observando cómo se comportan estas grandes columnas de material y cómo van disipándose con el tiempo. Y los científicos ya están enfrascados en el análisis profesional de los miles de imágenes que se han ido tomando desde tantos telescopios terrestres y espaciales. Se busca estimar cuánto material ha sido



arrancado del asteroide, a qué velocidad se ha expulsado, si la eyección está compuesta por grandes rocas o por polvo fino, etcétera.

DESVIACIÓN DE LA ÓRBITA

Recordemos que la misión DART constituye el primer ensayo para tratar de modificar el movimiento de un asteroide. Estudiar los efectos de la colisión en detalle, comprendiendo la naturaleza de la eyección resultante, ayudará enormemente a definir las características que debe tener una misión de defensa planetaria para resultar óptima en la desviación de la trayectoria de un asteroide que venga peligrosamente dirigido hacia la Tierra.

Dimorfos se mueve en torno a Dídimos siguiendo una órbita de aproximadamente 1 kilómetro de diámetro. Se estima que DART, al impactar frontalmente contra Dimorfos a una velocidad de unos 24 000 km/h, reducirá la velocidad del asteroide (lo frenará) en unos 60 km/h, pero esta estimación depende mucho de la densidad y microestructura del material del asteroide.

"La reducción de su velocidad orbital ha hecho que Dimorfos se vaya acercando paulatinamente a su compañero Dídimos. Por así decir, la pequeña luna va cayendo progresivamente y su periodo orbital se ha acortado. La NASA anunció este martes 11 de octubre que este periodo, que era de 11 horas y 55 minutos antes del impacto, se ha reducido en 32 minutos debido a la colisión. Es decir, Dimorfos tarda ahora 11 horas y 23 minutos en completar una vuelta en torno a Dídimos, Por ello, podemos afirmar que el objetivo principal de la misión se ha alcanzado con mucho éxito, pero todavía queda mucho material para estudiar en detalle todos los efectos físicos causados por la colisión."

Más en El Mundo

Recordemos además que la Agencia Espacial Europea (ESA) está ya trabajando en la construcción de una nave espacial, denominada HERA, cuya misión será observar los efectos dinámicos del impacto y fotografiar el cráter que ha debido de dejar DART en la superficie de Dimorfos. Su lanzamiento está previsto para 2024 y la llegada al asteroide doble para 2027.