

# Secretos del Dimorphos mejorarán las estrategias de defensa de la Tierra ante asteroides

Se acaban de publicar cinco estudios con análisis a las muestras y datos tomados por la misión DART, que hace dos años impactó deliberadamente un cuerpo con la idea de evaluar la posibilidad de desviar una masa que pudiera dirigirse al planeta.

Agencia EFE

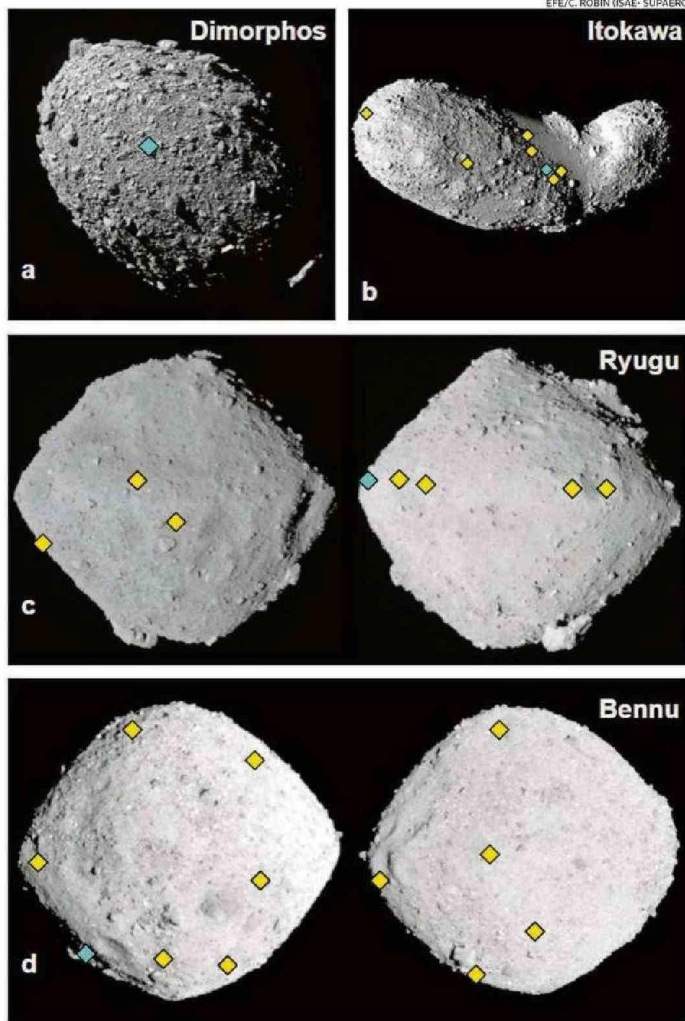
La misión DART de la Nasa logró alterar la forma y la órbita del asteroide Dimorphos y los datos recopilados en aquella histórica prueba para redirigir un gigantesco objeto han revelado secretos que contribuirán a mejorar las estrategias de defensa planetaria ante la hipótesis de que un asteroide entre en rumbo de colisión con la Tierra.

La revista Nature Communications publicó cinco artículos basados en las observaciones de la misión DART (acrónimo en inglés de "prueba de redirección de un asteroide binario"), que estrelló hace dos años de forma deliberada una sonda contra el asteroide Dimorphos, un satélite de un astro mucho mayor (el Didymos), para comprobar si la energía cinética generada por ese impacto podía desviar un objeto que avanzara contra la Tierra.

Aquel impacto no sólo alteró la órbita del Dimorphos, también la forma de este asteroide de unos 170 metros de ancho-mucho mayor que el que impactó en Tunguska (Rusia) en 1908 y que arrasó un área de varios miles de kilómetros cuadrados.

Decenas de científicos de centros de investigación y universidades de todo el mundo han escudriñado los datos que mejoran la comprensión de las características físicas y geológicas de esos cuerpos planetarios, sobre su formación y su evolución, y han sentado las bases para la próxima misión HERA, de la Agencia Europea del Espacio (ESA), otra misión de "defensa planetaria" que analizará en profundidad el impacto de DART.

El sistema binario que forman el asteroide Didymos y su satélite Dimorphos intere-



Estas imágenes obedecen a las captadas hace unos años por la misión DART.

sa a la comunidad científica por estar especialmente "cerca" de la Tierra y sus analistas han concluido que el segundo pudo haberse formado a partir del material desprendido por el primero, y que su edad aproximada es de 12,5 millones de años y de 300.000 años, respectivamente.

También analizaron la

morfología de más de 30 rocas superficiales de Dimorphos y las compararon con las de otros que también acumulan una gran cantidad de escombros, como Itokawa, Ryugu o Bennu. Los hallazgos sugieren un mecanismo común de formación y evolución de este tipo de cuerpos.

Las imágenes revelaron

que Dimorphos es aplanado y con indicios de ondulación a en su perímetro ecuatorial, que sus regiones polares son rugosas y contienen grandes rocas y cráteres, mientras que cerca de su ecuador la superficie es lisa, con pocas rocas grandes y cráteres.

Dimorphos, por su parte, tiene una superficie cubierta

**170 METROS**  
 de ancho tiene Dimorphos. Es mucho mayor que el que impactó Tunguska en 1908.

**DESDE 50 METROS**  
 de diámetro se estima que un asteroide que impacte la Tierra podría traer consecuencias.

de rocas, grietas y algunos cráteres.

En los diferentes grupos de investigación que se han formado para analizar la información han participado numerosos astrónomos de centros y universidades españolas, entre ellos el Instituto de Ciencias del Espacio (ICE) y el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), o el Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña (IEEC).

#### RIESGO, NO ALARMISMO

El astrofísico Josep María Trigo, del Grupo de Meteoritos, Cuerpos Menores y Ciencias Planetarias del Instituto de Ciencias del Espacio, ha subrayado la importancia del conocimiento profundo de estos cuerpos que se acercan tanto a la Tierra y tienen unas dimensiones que los hacen entrar en la categoría de "asteroides potencialmente peligrosos".

En declaraciones a EFE, Trigo ha destacado que gracias a DART los científicos saben ya que los dos son representativos de otros asteroides del tipo "pila de escombros" y que quedarán completamente fracturados por impactos "colosales" con otros objetos.

"Tampoco conocíamos en qué medida un impacto cinético podría resultar exitoso; ahora tenemos un plan de defensa planetaria", ha manifestado el investigador, y ha destacado la relevancia científica de los asteroides, que

fueron los primeros cuerpos que se formaron alrededor del Sol y fueron los bloques constitutivos de los planetas rocosos como la Tierra.

Los asteroides "por supuesto" que suponen un riesgo, admitió, "pero proporcional a sus dimensiones", añadió. Y aunque la Tierra está protegida de una manera eficiente contra asteroides de pocas decenas de metros, no puede evitar las consecuencias de impactos de objetos mayores de 50 metros de diámetro, y ha recordado en ese sentido los devastadores efectos del impacto del "Tunguska" en la taiga siberiana.

Pero Trigo insiste en evitar el alarmismo y asegura que no se conoce ningún asteroide que esté en ruta de colisión futura con la Tierra, si bien se desconocen cientos de asteroides de menos de 100 metros de diámetro.

"No debemos bajar la guardia y es preciso seguir con los programas de seguimiento para descubrirlos a tiempo, antes de que impacten. Gracias a DART ya disponemos un plan de desvío eficiente, pero es preciso predecir esos encuentros con un margen de tiempo suficiente (semanas o mejor meses) para desarrollar una misión paliativa", ha señalado.

Los estudios, valora el astrofísico, abordan el reto que supone desviar asteroides próximos a la Tierra, un resultado "sorprendente y desafiante" que ejemplifica la necesidad de desviarlos a tiempo "para evitar que en su entrada a la atmósfera a hipervelocidad se despanamen, generando futuros estallidos atmosféricos como el que asoló la región de Tunguska".

"Las estadísticas apuntan a que un fenómeno similar podría ocurrir cada pocos siglos y ahora estamos en condiciones de evitar ese riesgo", ha concluido Trigo.