

## ● ASTRONOMÍA

# COMIENZA UNA MISIÓN CLAVE PARA EVITAR EL RIESGO DE ASTEROIDES PARA LA TIERRA

**OBJETIVO.** La sonda Hera, que despegaría mañana, viajará para estudiar los efectos del impacto realizado hace dos años por la nave DART contra un cuerpo rocoso.

## Agencias

El 26 de septiembre de 2022 la nave DART de la NASA logró, por primera vez en la historia, chocar contra un asteroide, alterando con éxito su órbita. Ahora, dos años después, otra sonda de la Agencia Espacial Europea inicia un largo viaje al lugar de los hechos para escudriñar las secuelas del impacto cinético.

¿Se formó un cráter o la colisión deformó globalmente al asteroide? ¿Cuál es su masa? ¿Y su estructura interna? Son muchas las incógnitas que aún quedan por resolver y la misión europea Hera, que podría despegar mañana lunes desde Cabo Cañaveral (Florida, EE.UU.), está diseñada para esclarecerlas.

Tanto DART como Hera, ambas dentro de la colaboración ALDA (Asteroid Impact and Deflection Assessment), son misiones de defensa planetaria, con las que NASA y ESA pretenden demostrar la tecnología capaz de desviar asteroides para proteger

la Tierra de un impacto.

Como campo de pruebas se ha elegido Didymos, un sistema binario de asteroides compuesto por un cuerpo principal y más grande del mismo nombre -780 metros de diámetro- y otro más pequeño -de unos 150 metros- llamado Dimorphos, una luna que orbita al primero. DART impactó sobre esta alterando su órbita 32 minutos.

Sobre esta hazaña hay ya bastantes datos gracias a la cámara de DART y a un pequeño satélite italiano (LICIACube) que se desprendió de la nave unos días antes y obtuvo imágenes de la pluma de fragmentos eyectados en la colisión, además de la mirada de varios telescopios terrestres y los espaciales Hubble y James Webb. Sin embargo, falta información crucial para comprender realmente lo que allí sucedió y para afinar los modelos para desviar asteroides.

“DART no tenía más instrumentación que la cámara óptica, en sí era sólo una demostración tecnológica”, ex-

plica a EFE Adriano Campo Bagatin, catedrático de Física Aplicada de la Universidad de Alicante (España) y del equipo científico de Hera.

## LLEGADA EN 2026

Bautizada así en honor de la diosa griega del matrimonio, Hera es una misión “enormemente más completa”, con 12 instrumentos, y estará en el entorno de estos asteroides seis meses. Llegará en otoño de 2026 en un viaje que necesitará la asistencia gravitatoria de Marte -marzo de 2025- para coger impulso y llegar a su destino.

Además de mapear con alta resolución la superficie de los dos asteroides y determinar con precisión su tamaño y masa -esta última fundamental para medir la eficacia de la desviación-, analizará la composición de sus superficies, así como sus características térmicas.

También medirá la estructura de sus interiores con un radar a bordo de uno de los dos cubesats -pequeños satélites- que se



EN 2022, LA NAVE DART IMPACTÓ A UN ASTEROIDE. AHORA LOS CIENTÍFICOS QUIEREN CONOCER LOS EFECTOS.

desprenderán de la sonda principal, y el campo gravitatorio del sistema con la ayuda de un gravímetro realizado por la empresa española EMXYs y el Real Observatorio de Bélgica.

Será la primera sonda espacial que visitará un sistema binario de asteroides y experimentará por primera vez la comunicación entre cubesats y sonda principal en el espacio profundo. Además, Dimorphos es el asteroide más pequeño jamás visitado por una nave.

En un inicio estaba prevista para ser lanzada justo después de DART. No obstante, dice Campo Bagatin, “hay investigación revolucionaria que se puede hacer mejor pasado un tiempo”. De hecho, cuatro años des-

pués de la colisión de DART-Hera llegará en 2026, el sistema estará mucho más libre de material eyectado, lo que ofrece mayores garantías de seguridad para la misión, y el estado dinámico del sistema, en particular de Dimorphos, será más estable y podrá estudiarse de manera más precisa su evolución.

## DEFENDER LA TIERRA

Los asteroides son los “ladrillos” con los que se formaron los planetas cuando surgió el Sistema Solar y que no lograron pegarse a uno de estos cuerpos viajan, desde entonces, por el espacio. Son millones y los hay de centímetros, metros y hasta kilómetros, y más o menos peligrosos.

Unos 36.000 están cataloga-

dos como NEO -objetos cercanos a la Tierra-, lo que implica que sus órbitas pasan cerca, en términos astronómicos, de la órbita terrestre.

Es en estos, por su posible peligro, en los que está puesto el foco. El sistema Didymos está en esta categoría.

Para Campo Bagatin, no hay que olvidar que “si bien los eventos de colisión por pequeños asteroides (a partir de 100 metros) son esporádicos (ocurren cada unos cuantos miles de años), sí terminan ocurriendo”.

Un recordatorio de esto será, en 2029, el “paso rasante” del asteroide Apophis (unos 300 metros), que volará a menos de 32.000 kilómetros de la superficie terrestre. C3