

## ¿Y si hoy un asteroide impactara con la Tierra?

Pasará a unos 27.000 kilómetros de nuestro planeta y no es peligroso pero podría tener serias consecuencias en el lugar del impacto. El asteroide 2012 DA14, de unos 50 metros de diámetro, “rozará” hoy la Tierra. Jaime Nomen, director de La Sagra Sky Survey Project, perteneciente al Observatorio Astronómico de Mallorca, sigue su recorrido.

El asteroide cercano a la Tierra (Near Earth Object) denominado *2012 DA14*, posiblemente una roca de unos 50 metros, realizará hoy todo un récord de aproximación. De hecho, se tratará de la trayectoria más cercana a la Tierra de un asteroide conocido con potencial destructor que se tenga conocimiento hasta la fecha.

Aun existiendo cierta incertidumbre para conocer cual será finalmente su mínima distancia con la Tierra el impacto está completamente descartado. En cualquier caso, este objeto cruzará a menor distancia que el anillo geostacionario donde orbitan la mayoría de los satéli-

tes de comunicaciones y de televisión. Incluso se ha postulado la posibilidad remota de impacto y destrucción de alguno de ellos.

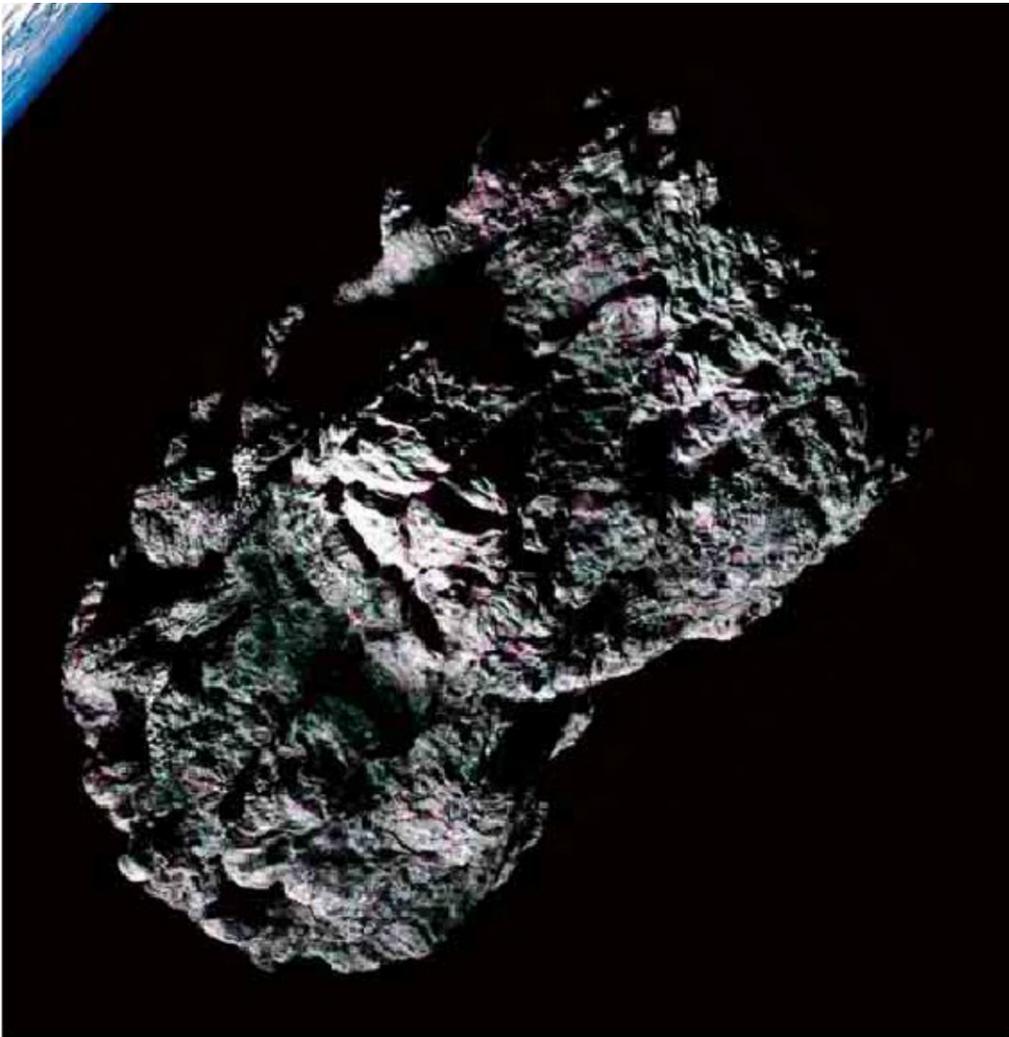
*2012 DA14*, como ha sido designado temporalmente, fue descubierto la noche del 22 de febrero de 2012 en la estación robótica de La Sagra, instalación perteneciente al Observatorio Astronómico de Mallorca, que está ubicada en la sierra de Granada, dedicada exclusivamente al rastreo y detección de objetos en el Entorno Espacial de la Tierra, lo cual comprende asteroides próximos (NEOs, acrónimo de Near Earth Objects), así como obje-

tos artificiales: satélites y basura espacial (Space Debris). El *2012 DA14* es un cuerpo de unos 50 metros, del tipo Apollo, tiene una órbita muy similar a la de la Tierra (Earth-Like), con un periodo orbital de 366 días, tan sólo un día más que nuestro año terrestre. Su pequeña excentricidad hace que se desplace alrededor de nuestro planeta durante las próximas décadas.

**La distancia a la que pasará el asteroide es extremadamente cercana en términos astronómicos. Se desviará debido a la gravedad terrestre**

Fue descubierto a una distancia de algo más de cuatro millones de kilómetros, cuando ya se alejaba de nosotros.

Durante el día de hoy va a situarse a tan solo 27.600 kilómetros de la Tierra, según las últimas estimaciones realizadas por el Programa de Cuerpos Cercanos a la Tierra de JPL-NASA. Esa distancia es, en términos astronómicos, extremadamente cercana pues equivale a algo más de dos diámetros terrestres. Hay que tener en cuenta que la Luna se encuentra a unos 16 diámetros terrestres, desplazándose a una velocidad de unos 12 kilómetros por segundo en relación a



OAM

nuestro planeta. Si bien no hay riesgo de impacto, su trayectoria va a desviarse considerablemente a consecuencia de la gravedad terrestre tras el momento de máximo acercamiento. Esto todavía genera cierta incertidumbre para la predicción de su nueva órbita, los futuros encuentros y el cálculo de la probabilidad de posibles impactos.

En cualquier caso, y dada su masa y velocidad, su colisión no tendría efectos devastadores para ni para la Tierra ni para nuestra civilización pero sí regionales, pues podría liberar una energía de unos 2,5 Megatonnes. Al ser de composición metálica provocaría un cráter de alrededor de un kilómetro, similar al *meteor crater* de Arizona de hace unos 50.000 años. De caer en el mar, se produciría

### Su colisión no tendría efectos devastadores para la Tierra pero al ser de composición metálica produciría un cráter de alrededor de un kilómetro

un gran tsunami. En ambas situaciones, la proximidad a zonas pobladas o ciudades sería el factor que determinaría su gravedad, pudiendo alcanzar una devastación de unos 2.000 kilómetros cuadrados en torno a la región del impacto.

#### CIEN AÑOS DE TRANQUILIDAD

La caída de un cuerpo de más de un kilómetro es algo totalmente excepcional. En torno al 80% de ellos están descubiertos ya y, en principio, ninguno parece que vaya a colisionar con la Tierra al menos en los próximos

100 años. Menos excepcionales son los más pequeños, como nuestro *2012 DA14*, con tamaños que oscilan entre los 20 y 200 metros, y de los que puede que existan hasta 500.000. Debido a su reducido tamaño, tan sólo son detectables cuando están cerca de la Tierra. En cuanto se alejan, se hacen invisibles y sus órbitas muestran mayor incertidumbre. En ocasiones, se pierden.

Por otro lado, la claridad que produce la Luna llena en el cielo imposibilita durante casi una semana llevar a cabo un rastreo eficiente. Lo mismo ocurre con la mala climatología, por lo que es posible afirmar que nos encontramos indefensos de esos cuerpos más pequeños. Su poder destructor no pondría en peligro la humanidad pero sí produciría una gran devastación

#### REGREACIÓN DEL ASTEROIDE 2012 DA14 APROXIMÁNDOSE A LA TIERRA

regional. Algunos de esos objetos de decenas de metros cruzan, desapercibidos, a distancias lunares o incluso menores. La Sagra Sky Survey ha desarrollado estrategias de rastreo pensadas para ese tipo de objetos más cercanos aprovechando su experiencia para detectar basura espacial. Durante los últimos cinco años, el proyecto ha descubierto unos 6.500 asteroides del Sistema Solar, de los cuales 67 son objetos cercanos. De ellos, nueve eran potencialmente peligrosos.

El programa del Observatorio es el único sistema de rastreo de Objetos Cercanos a la Tierra que opera sistemáticamente en Europa en la actualidad y contribuye a completar la cobertura del cielo durante todos los meses, junto a los principales *surveys* americanos financiados por la NASA y la USAF (Fuerza Aérea de los Estados Unidos). En el proyecto participa también la empresa del sector aeroespacial Eelector Deimos, con quien el Observatorio Astronómico de Mallorca colabora en proyectos relacionados con la Agencia Espacial Europea (Space Situational Awareness). En todo caso, un gran número de telescopios –incluida la antena de radar de Goldstone de la NASA– estará hoy estudiando el *2012 DA14*. Será entonces cuando pueda determinarse con exactitud sus características en torno a su tamaño, composición, forma, rotación y órbita. **JAIME NOMEN**

**G** Francisco Anguita analiza los asteroides en [www.elcultural.es](http://www.elcultural.es)