

Está en el nivel 3 de riesgo en la Escala de Torino, que llega hasta 10

Qué pasaría si el asteroide 2024 YR4 impacta en suelo terrestre

Con un tamaño de entre 40 y 100 metros, podría impactar en diciembre del 2032. Astrónomos tendrán datos definitivos el 2028.

MOISÉS VALDERRAMA

El 27 de diciembre, el Asteroid Terrestrial-impact Last Alert System (ATLAS o Sistema de Última Alerta de Impacto Terrestre de Asteroides), con su telescopio ubicado en Chile, descubrió un asteroide que tiene entre 40 y 100 metros de diámetro. Fue bautizado como 2024 YR4.

En los últimos días el hallazgo se convirtió en foco de atención, pues la roca tiene una probabilidad de 1,3% de colisionar con la Tierra el 22 de diciembre del 2032. Es todavía una probabilidad baja, pero obliga a los especialistas a estar alerta.

“Estos sistemas son muy confiables y detectan la mayoría de los asteroides cercanos a la Tierra, aunque pueden existir incertidumbres respecto de sus trayectorias futuras”, explica Catalina Urrejola, doctora en Astronomía y divulgadora del Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad de Chile.

El monitoreo

Determinar con exactitud el tamaño y la trayectoria de un asteroide es un proceso complejo que requiere diversas técnicas de observación. “El tamaño se estima a través de su brillo, observaciones por radar y mediciones infrarrojas”, dice Urrejola.

Estos métodos permiten afinar los cálculos de su energía potencial en caso de un impacto, que podría equivaler a varios megatonnes de TNT, generando destrucción localizada.

Por ahora, el 2024 YR4 está en una fase de alejamiento de la Tierra, lo que dificulta su monitoreo. El 2028 estará nuevamente en una posición favorable para observaciones. “Esperamos poder reafinar la órbita, obtener datos sobre su tamaño y evaluar los efectos gravitacionales que puedan modificar su trayectoria”, menciona la astrónoma.

Escala de Torino

El asteroide 2024 YR4 fue clasifi-



Este es el asteroide Benu, muy similar al 2024 YR4, que se acerca a nuestro planeta. La imagen, en este caso, fue creada a partir de 12 fotografías.

“Una misión de desviación solo se consideraría si la probabilidad de impacto sigue siendo alta”

Catalina Urrejola

cado en el nivel 3 en la Escala de Torino, la cual mide el riesgo de impacto de objetos cercanos a la Tierra. Esto indica que, aunque la probabilidad es baja, el seguimiento es esencial. “El nivel 3 requiere observaciones adicionales para confirmar si realmente es un riesgo. Un nivel 10, en cambio, es un impacto catastrófico seguro”, detalla Urrejola.

Históricamente, pocos asteroides han alcanzado puntuaciones elevadas en esta escala. Por ejemplo, Apophis, detectado el 2004, llegó al nivel 4, con una probabilidad inicial de impacto de 2,7%. Sin embargo, observaciones posteriores

descartaron cualquier amenaza.

Si 2024 YR4 llegara a colisionar con la Tierra, las consecuencias dependerán del lugar en que lo haga. “Si cae en tierra, podría destruir ciudades cercanas, generar ondas de choque y vientos extremos en varios kilómetros a la redonda”, advierte la astrónoma.

Si impactara en el océano, podría producir un tsunami con olas de entre 10 y 50 metros de altura, dependiendo de la velocidad y el ángulo de entrada.

Eventos similares han ocurrido en el pasado. Según Urrejola, en 1908 el impacto de un asteroide de dimensiones parecidas en Tunguska, Siberia, arrasó 2.000 km² de bosque.

Misión de desviación

En caso de que la probabilidad de

impacto aumente, podría considerarse una estrategia de desviación similar a la probada en la misión DART de la NASA, que el 2022 modificó exitosamente la trayectoria de un asteroide.

“Una misión de desviación solo se consideraría si la probabilidad de impacto sigue siendo alta después de las observaciones adicionales que se hagan”, precisa la investigadora.

La astrónoma afirma que la vigilancia internacional es clave. Agencias como la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA), la Agencia Espacial Europea (ESA) y la ONU podrían coordinar esfuerzos para mitigar un eventual impacto. Pero por ahora, la prioridad es seguir recopilando datos.