

ASTEROIDES CERCANOS A LA TIERRA

Antonio Bernal González

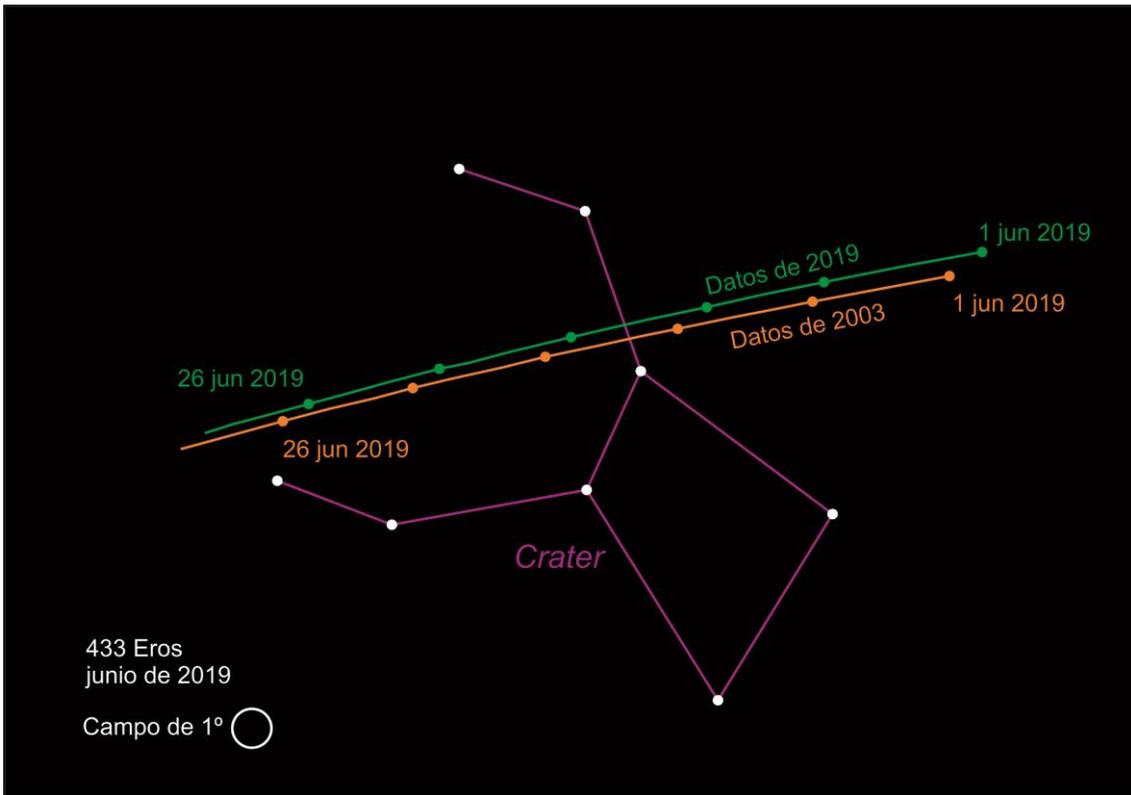
Publicado en la revista Astronomía, Madrid, junio de 2019. Actualizado

Los asteroides cercanos a la Tierra, ni son tan cercanos como parece indicarlo su nombre, ni tan peligrosos como nos lo hace pensar la ficción cinematográfica o literaria.

Como todos los años, el 30 de junio es el Día Mundial del Asteroide. Se estableció así, como memoria del evento ocurrido en la taiga siberiana en esa fecha de 1908, un impacto que, aunque local, tuvo consecuencias devastadoras. Era un trozo de asteroide o de cometa, probablemente del cometa Encke, al que se le ha calculado un tamaño de unos 37 metros, que golpeó la alta atmósfera a gran velocidad y liberó una energía equivalente a más de 180 bombas de Hiroshima; destruyó más de dos mil kilómetros cuadrados de bosque y mató algunos animales, aunque, por fortuna, no hubo pérdida de vidas humanas. Después de ese suceso han ocurrido otros menos intensos, pero no menos preocupantes. Ejemplo de ellos es el que afectó a la ciudad de Chelábinsk, también en Rusia, en el año 2013, que alcanzó a ser grabado en varios vídeos y cuya onda expansiva hizo añicos las ventanas de muchas viviendas y causó más de mil heridos. También en abril de 2019 las agencias de noticias dieron a conocer una explosión que ocurrió en diciembre de 2018 a 25 kilómetros de altura sobre el mar de Bering, resultado del choque de un bólido contra la alta atmósfera. A pesar de los 170 kilotones de energía que liberó, pasó desapercibido por todos y sólo fue detectado por observaciones de satélite.

Estos eventos ocurridos nos recuerdan que hubo otro, ese sí de consecuencias planetarias, que aniquiló especies enteras de seres vivos, entre ellas los dinosaurios, cuando el hombre aún no había aparecido sobre la Tierra. Si a todo esto le sumamos las noticias que nos llegan continuamente, no sobre hechos reales, sino sobre predicciones para el futuro, el panorama nos parecerá espantoso, pero la realidad es que no lo es tanto. Como una muestra de la información, muchas veces fantástica, con la que continuamente estamos siendo bombardeados, recordemos el anuncio que apareció en algunos medios en el año 2019, vaticinando el choque de un asteroide contra la Tierra para el 9 de septiembre de ese mismo año. Fue una auténtica *Fake News* puesto que las fuentes no se analizaron a conciencia antes de dar la noticia. En efecto, según los datos del *JPL Small-Body Database Browser*, el asteroide 2006 QV89 fue descubierto en 2006 y su órbita se calculó con base en unas pocas observaciones que se hicieron ese año, por lo que la precisión no es muy de fiar. Una prueba de esa imprecisión es que desde ese entonces no se ha vuelto a observar a pesar de la red cada vez más grande de telescopios que auscultan el cielo. Pues bien, las extrapolaciones hechas por el *JPL* dicen que el próximo encuentro cercano con el asteroide será en 2024 y que pasará a más de 63 millones de kilómetros de la Tierra. ¡Mas de 160 veces la distancia Tierra Luna y muy lejos de la fecha predicha por medios irresponsables!

Vistos los hechos, algunos falsos y otros reales, ¿cuál es el verdadero riesgo que corremos los habitantes de la Tierra de morir ejecutados por una roca extraterrestre? Uno de los más importantes centros de estudio sobre cuerpos cercanos a la Tierra –NEOS– es el Equipo de Observación de Asteroides Cercanos a la Tierra –SDT– de la NASA. Aclaremos primero que el término “cercanos a la Tierra”, es entrecomillado, como todo lo que en astronomía se refiere a cantidades. Se considera cercano cualquier cuerpo cuya órbita se pueda acercar a menos de 45 millones de kilómetros de la de nuestro planeta, esto es, casi 120 veces la distancia Tierra Luna. Así pues, la denominación “cercano a la Tierra”, no necesariamente implica peligro. En la actualidad se conocen más de 30 000 NEOS, pero no todos ellos representan peligro, ni siquiera en caso de impacto. Hace unos años el SDT estableció un punto de corte entre los



Trayectoria del asteroide cercano a la Tierra Eros para este mes de junio, calculada con los datos que se tenían en 2003 (naranja) y en el 2019.

objetos que, en caso de impacto, pueden causar destrucción a escala regional o global y los que producirían sólo daños locales. Ese límite está en 140 metros de diámetro. Se estima que cada hora caen más de 100 millones de partículas microscópicas que se frenan al chocar con la atmósfera y se depositan en la superficie de la Tierra sin que nos enteremos. Las que tienen alrededor de un milímetro, parecidas a granos de arena, chocan contra la atmósfera a una tasa de 120 por hora, pero el calor generado por la fricción las desintegra y las podemos ver en forma de estrellas fugaces. Cuerpos más grandes, por ejemplo, de un metro de diámetro caen a una tasa media de 40 por año, mientras que deberíamos esperar un impacto con un cuerpo de un kilómetro cada tres millones y medio de años.

Asteroide	Diámetro (m)	Fecha	Distancia a la superficie (km)
488453	370 – 830	12 jun 23	3 160 000
2022 WN4	120 – 260	13 jun 2023	4 132 000
2020 CB5	380 -850	15 jun 2023	4 302 000
2018 LN2	63 – 140	20 jun 2023	7 282 000
467336	200 – 450	24 jun 2023	6 651 000
2020 NC	92 – 210	2 jul 2023	5 300 000
2023 HO6	170 – 390	5 jul 2023	2 400 000
2019 LH5	210 – 470	7 jul 2023	5 708 000
2018 UY	180 – 410	12 jul 2923	2 843 000

Asteroides de más de 100 metros que se acercaron a la Tierra en junio y julio de 2023

Casi la tercera parte de los asteroides cercanos a la Tierra tienen más de 140 metros de diámetro, pero sus trayectorias son conocidas no obstante que van cambiando con el tiempo

debido a las perturbaciones de los cuerpos del Sistema Solar, como se muestra en la imagen. En ella se ve cómo varía la trayectoria del asteroide Eros durante este mes de junio de 2023, si se calcula con los elementos orbitales que se tenían en el año 2003 y con los que se tenían en 2019. Los sistemas de vigilancia formados por miles de observatorios a lo largo y ancho del planeta, permiten hacer los listados de los que se acercan a nosotros para prever, cada vez con más anticipación, aquellos que representen un peligro real. En la tabla adjunta a este escrito están los asteroides de gran tamaño que se acercarán en los próximos días, con las fechas y la distancia a la superficie de la Tierra.

Como vemos, las probabilidades de un impacto de grandes proporciones son muy bajas y los escenarios catastróficos en un futuro próximo son más propios de Hollywood que de la realidad. Una demostración tranquilizadora de que vivimos en un mundo seguro contra los ataques externos es que nuestra especie lleva en el planeta más de tres millones de años y aún sobrevivimos.