

ASTRONOMÍA

Asteroides “cercanos” a la Tierra, de muy bajo riesgo

“Apofis”, la roca de 325 metros de diámetro está lejos de la zona de riesgo, según la Escala de Torino, que clasifica el peligro de impacto de objetos cercanos al planeta, explicó Mario Andrés de Leo Winkler, alumno de doctorado del Instituto de Astronomía de la UNAM
 - Otro objeto llamado “2012 DA14”, pasará el próximo 15 de febrero a 34 mil kilómetros del planeta, muy cerca en términos astronómicos

En la mitología egipcia y griega, Apofis es el dios de la oscuridad y la destrucción, pero el asteroide que lleva su nombre, descubierto en 2004 y que tiene 325 metros de diámetro —equivalentes a tres estadios de fútbol— está muy lejos de provocar una futura catástrofe en la Tierra, según estimaciones astronómicas realizadas por el Observatorio Espacial Herschel, de acuerdo a la Escala de Torino. Esa clasificación, explicó en entrevista Mario Andrés de Leo Winkler, estudiante de doctorado

del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM, estima, del cero a 10, el peligro de impacto que podrían tener en la Tierra asteroides y cometas vecinos, conocidos como objetos NEO (siglas en inglés de Near Earth Objects). El cálculo para otorgar un valor de cero a 10 a un objeto celeste se basa en su probabilidad de colisión y en su energía cinética, que se mide en megatonas. Un megatón equivale a un millón de toneladas del explosivo trinitrotolueno (TNT). Desde que es observado por su

órbita próxima a la Tierra, Apofis ha variado en la Escala de Torino entre cero y cuatro, rango que lo mantiene “sin peligro”, pues el cero significa una posibilidad casi nula de colisionar con la Tierra, mientras cuatro indica un “encuentro cercano”, que merece la atención de los astrónomos, detalló De Leo Winkler. Las clasificaciones cinco, seis y siete de la escala se consideran preocupantes. “Recomiendan observar y considerar una amenaza o peligro, así como establecer un plan de contingencia”, indicó.

En tanto, las fases ocho, nueve y 10 predicen una colisión segura, con capacidad de causar destrucción en la Tierra. “En ellas se estima si el desastre será local, regional o global”, añadió.

SEGUIR LA TRAYECTORIA
 Para seguir la trayectoria de un asteroide, se observa con telescopios (ópticos, infrarrojos y de radio) durante varios meses, hasta que se vuelve demasiado tenue para detectarse. “Son objetos de pocos metros de tamaño. Apofis es de 325 metros de diámetro, pierde el brillo con rapidez, se aleja y no se alcanza a ver”. Con fracciones de la trayectoria, los astrónomos calculan su órbita a lo largo del tiempo, con el uso de simulaciones numéricas, pero se enfrentan al problema de los “tres cuerpos”. “Si tres o más cuerpos interactúan entre sí gravitacionalmente, no podemos saber con precisión cuál será la trayectoria de alguno de ellos en el futuro, pues tenemos demasiadas incógnitas y pocas ecuaciones para resolverlas. En este caso interactúan la Luna, la Tierra, el Sol y Apofis, por eso las soluciones no son exactas y lo que hacemos son aproximaciones numéricas”, explicó. Apofis se observó poco tiempo

durante los años 2004, 2005, 2011 y 2013, se calculó su trayectoria inicial para estimar la probabilidad de impactar nuestro planeta. “Como con otros asteroides muy cercanos, en las primeras estimaciones sale muy alta la probabilidad de impacto, pero en el momento que da un paso subsecuente alrededor de la Tierra, se estima de mejor manera la trayectoria y la posibilidad disminuye, como pasó con las variantes de cuatro a cero en la Escala de Torino”, acotó.

OTRO ASTEROIDE CERCA DE LA TIERRA
 Además de Apofis, otro asteroide, llamado “2012 DA14”, descubierto en febrero del año pasado, pasará pronto cerca de la Tierra. Es de 45 metros de diámetro y su energía cinética aproximada sería de 2.5 megatonas si llegara a impactar. Pasó a 2.6 millones de kilómetros el 16 de febrero de 2012, que fue el máximo acercamiento. “Cruzarán la órbita terrestre el 15 de febrero próximo a 34 mil kilómetros. Cósmicamente eso es casi darle un raspón, es 10 veces más cercano que la Luna”, adelantó. No será observable a simple vista, pues es una roca pequeña, de 45 metros, apenas detectable con telescopios con óptica adaptativa, que contrarrestan los efectos de la atmósfera. “Se estima que en el año 2046 tendrá otro paso a 60 mil kilómetros de la Tierra, y la probabilidad de impacto en 2110 es de uno sobre siete mil millones, es decir, está en el cero de la Escala de Torino”, finalizó.

REUNIÓN DEL CLUB ASTRONOMÍA ICF

PLÁTICA: ¿QUÉ ES Y CÓMO CONTRIBUIMOS A UN CLUB DE ASTRONOMÍA?
 DR. REMIGIO CABRERA

MARTES 12 DE FEBRERO DEL 2013 A LAS 18:00, AUDITORIO DEL ICF

[HTTP://WWW.FIS.UNAM.MX/TRUJILLO/CLUBASTRO/](http://www.fis.unam.mx/trujillo/clubastro/)

unam donde se construye el futuro

UNAM INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS

CARTELERA CINES

VIGENCIA: DEL VIERNES 08 DE FEBRERO AL MIERCOLES 13 DE FEBRERO DEL 2013.

DIANA
 CIUDAD DE SOMBRAS 12:20 / 16:30 / 19:00 / 23:10
 EL EJECUTOR ESP 2ALT 14:35 / 21:15
 JUEGOS DEL DESTINO 11:40 / 14:05 / 16:35 / 19:05 / 21:35
 7 AÑOS DE MATRIMONIO 11:05 / 13:10 / 15:20 / 17:30
 MAMA DIF2U 19:40 / 21:50
 MAMA (LOCK S3) 12:05 / 14:10 / 16:20 / 18:30 / 20:40 / 22:55
 2012 3D DIG3D 12:10 / 15:25 / 18:40 / 21:45
 UNA AVENTURA DIG ESP DIG2D 2P 11:00 / 13:30 / 19:30
 DJANGO SIN CADENAS DIG DIG2D 16:10 / 12:15
 EL VUELO DP 11:30 / 14:20 / 17:05 / 20:00 / 22:45
 HANSEL Y GRETTEL DIG ING DIG2D 10:55 / 12:50 / 14:45 / 16:50 / 18:50 / 20:50 / 22:50
 TADEO 3D DIG3D 11:10 / 13:15 / 15:15 / 17:20 / 19:20 / 21:30
 ALEX CROSS 22:40
 ME LATE CHOCOLATE 11:45 / 14:00 / 16:05 / 18:20 / 20:30
 LINCOLN 15:00 / 18:00 / 21:00
 HITCHCOCK 11:00 / 13:00
 MI NOVIO ES UN ZOMBIE 11:20 / 13:35 / 15:40 / 17:40 / 19:50 / 22:00

JACARANDAS
 HANSEL Y GRETTEL DIG ESP DIG2D 11:05 / 13:00 / 14:55 / 16:50 / 18:45 / 20:40
 TADEO 3D DIG3D 12:10 / 14:10 / 16:10 / 18:10 / 20:10 / 22:20
 UNA AVENTURA DIG ESP DIG2D 1A Y 3A 11:50 / 16:20
 HANSEL Y GRETTEL DIG ESP DIG2D 14:25 / 16:55 / 21:05 / 23:05
 EL VUELO 11:10 / 13:35 / 16:40 / 19:25 / 22:10
 MI NOVIO ES UN ZOMBIE 11:20 / 13:35 / 15:40 / 17:45 / 19:50 / 21:55
 MAMA DIF 11:00 / 13:10 / 15:20 / 17:30 / 19:40 / 21:50
 MAMA (LOCK S6) 12:05 / 14:15 / 16:25 / 18:35 / 20:45 / 22:55
 ME LATE CHOCOLATE 11:35 / 13:45 / 15:55 / 18:05 / 20:15 / 22:35
 EL ORIGEN DE LOS GUARDIANES 2P 12:35 / 14:35
 LO IMPOSIBLE 16:55 / 19:15 / 21:35
 ALEX CROSS SALT 10:55 / 15:15 / 19:20
 EL EJECUTOR ESP SALT 13:15 / 17:15 / 21:20

CINEMEX CUAUTLA
 DJANGO SIN CADENAS 1U 22:15
 ME LATE CHOCOLATE 11:10 / 13:20 / 15:30 / 17:40 / 19:50
 TADEO DIG DIG2D 11:05 / 13:00 / 15:00 / 17:00 / 19:05 / 21:00 / 23:00
 LO IMPOSIBLE 2U 16:40 / 21:10
 7 AÑOS DE MATRIMONIO 12:30 / 14:35 / 19:00
 UNA AVENTURA ESP 11:30 / 14:10 / 16:45 / 19:30
 HITCHCOCK 22:10
 MAMA 11:00 / 13:10 / 15:20 / 17:30 / 19:40 / 21:50
 MAMA (LOCK S5) 12:05 / 14:15 / 16:25 / 18:35 / 20:45 / 22:55
 EL VUELO DP 11:50 / 14:30 / 17:10 / 19:55 / 22:40
 HANSEL Y GRETTEL DIG ESP DIG2D 12:00 / 14:00 / 16:00 / 18:00 / 20:00 / 22:00
 JUEGOS DEL DESTINO 11:20 / 13:40 / 16:00 / 18:20 / 20:40
 MAESTRO LUCHADOR ESP 1A, 2A Y 4A 11:25 / 13:25 / 17:25
 ALEX CROSS 15:25 / 19:25 / 21:25
 MI NOVIO ES UN ZOMBIE 11:15 / 13:15 / 15:15 / 17:15 / 19:15 / 21:20 / 23:15
 CIUDAD DE SOMBRAS 2ALT 12:10 / 16:20