

ASTEROIDES

LAS CLAVES:

•¿QUÉ SON LOS ASTEROIDES?

Son cuerpos pequeños y rocosos que giran alrededor del Sol y pueden medir desde unos pocos centímetros hasta cientos de kilómetros de diámetro. La mayoría se encuentran en el cinturón de asteroides, situado entre Marte y Júpiter.

•¿PUEDEN CHOCAR CONTRA LA TIERRA?

Sí, de hecho ya ha ocurrido en el pasado. Pero sólo los asteroides con un tamaño superior a 50 metros alcanzarían la superficie terrestre, porque los de menor tamaño se desintegran debido al calor que genera la fricción con la atmósfera.

•¿SON REDONDOS COMO LOS PLANETAS?

No. De hecho, sus formas son casi siempre irregulares y están deformados por impactos con otros. Hasta hay uno que se parece a un hueso, y otro a un diamante.

Los asteroides son cuerpos pequeños y rocosos que giran alrededor del Sol, carecen de atmósfera y miden entre cientos de kilómetros hasta los pocos centímetros. La mayoría de ellos ocupa una región entre Marte y Júpiter denominada cinturón de asteroides, donde un planeta vio frustrada su formación: la fuerza gravitatoria de Júpiter evitó que los fragmentos se aglutinaran, de modo que los asteroides son "ladrillos" similares a los que formaron los planetas rocosos; de este modo, pueden encerrar información sobre las condiciones de la nebulosa a partir de la que se formó nuestro Sistema Solar.



Los asteroides son los "ladrillos" del sistema solar

LA HISTORIA:

En 1766, el astrónomo alemán Titius descubrió que la distancia al Sol de los seis planetas entonces conocidos -desde Mercurio hasta Saturno- seguía una secuencia matemática sencilla. Sin embargo, la secuencia no estaba completa y sugería la existencia de un planeta, no descubierto todavía, entre Marte y Júpiter. Esta secuencia, divulgada a partir de 1772 por Johann Bode, fue inicialmente acogida como una

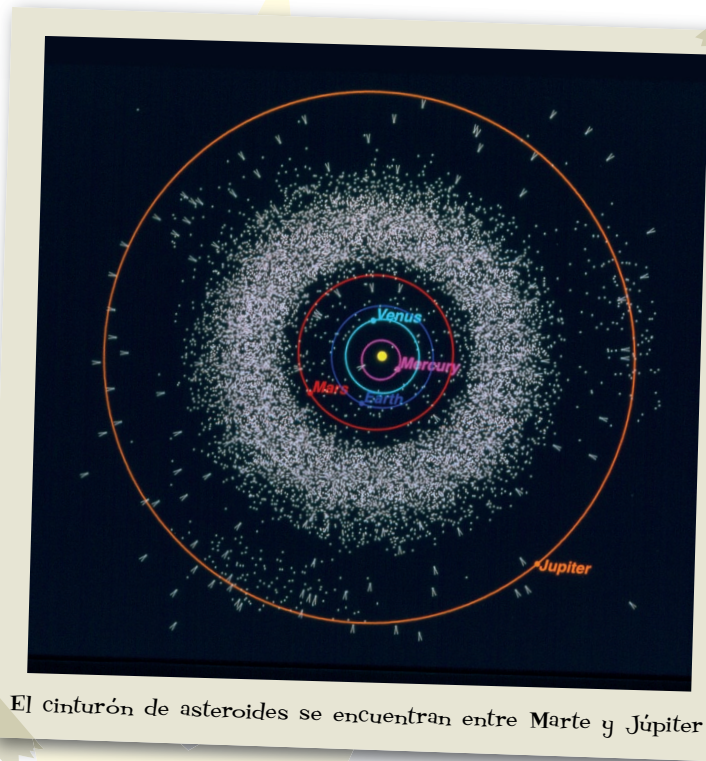
mera curiosidad matemática. Sin embargo, cuando en 1781 William Herschel descubrió el planeta Urano a la distancia que predecía la ley de Titius-Bode, la comunidad científica, con una confianza renovada en la ley, comenzó la búsqueda del planeta perdido. En 1801, el monje siciliano Giuseppe Piazzi descubrió por casualidad un objeto de apariencia estelar que se movía con respecto a las estrellas de fondo. Los cálculos de su órbita mostraron que se hallaba justo donde la ley de Titius-Bode predecía la existencia del planeta perdido. Ese "pequeño planeta", con un diámetro de unos 950 kilómetros, fue bautizado Ceres. En los siguientes años se descubrieron otros tres "pequeños planetas", llamados Pallas, Juno y Vesta, orbitando en una franja entre Marte y Júpiter. Al tratarse de varios objetos de menor tamaño que los planetas no se podían considerar como tales y William Herschel los denominó, de manera genérica, asteroides, palabra que refleja su apariencia estelar.



Algunos asteroides tienen órbitas cercanas a la Tierra

Muchos de estos fragmentos no se conservan enteros, ya que pueden colisionar con otro asteroide, romperse y formar familias. De hecho, existen unas treinta familias identificadas, entre las que destacan la de Eos, con 3287 miembros, Temis (1605), Koronis (2293), Baptistina (543) y Vesta (4547). Una clase "especial" de asteroides la constituyen los NEOs, acrónimo en inglés que agrupa a los objetos o asteroides que pueden pasar cerca de la Tierra. Se piensa que la mayoría de estos objetos son fragmentos expulsados del cinturón principal debido a choques entre asteroides y a la influencia gravitatoria de Júpiter. No obstante, otra hipótesis indica que se trata de núcleos de cometas que han perdido el hielo. La importancia de estos objetos radica en que se trata de asteroides dinámicamente jóvenes, cuya órbita puede evolu-

cionar en escalas de tiempo relativamente cortas y pasar cerca de la Tierra, quizá con riesgo de colisión. El peligro de una posible colisión ha impulsado a varios grupos de astrónomos a vigilar el cielo con dispositivos automáticos para la búsqueda de NEOs. Estos proyectos han permitido aumentar de forma increíble el censo de asteroides y asegurar que ninguno de los NEOs conocidos impactará con la Tierra. Estos sistemas permanecen, sin embargo, alerta, pues sólo se conoce la órbita de un pequeño porcentaje de todos los NEOs que se cree que existen.



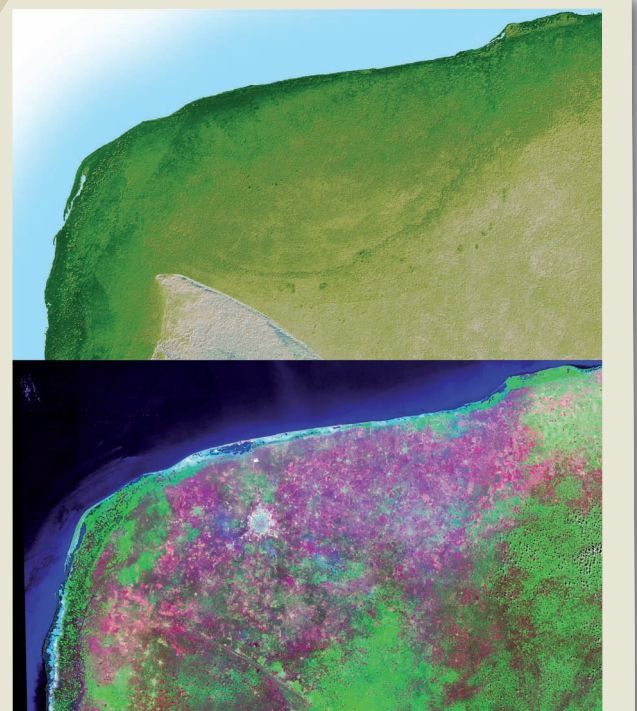
El cinturón de asteroides se encuentran entre Marte y Júpiter

DOS IMPACTOS SONADOS

En la historia de nuestro planeta destacan dos colisiones que afectaron, y mucho, a su evolución: hace unos **4.400 millones de años**, un objeto del tamaño de Marte impactó contra nuestro planeta aún en formación y arrancó parte de su material, que quedó girando en torno a la Tierra y que nosotros conocemos como la Luna.

Otro gran impacto tuvo lugar hace unos **65 millones de años**, y su huella se esconde en la península del Yucatán (México) bajo cientos de metros de sedimentos. Se cree que originó un drástico cambio climático y la desaparición de los dinosaurios, y ha sido perseguido hasta su origen, nada menos que en el cinturón de asteroides. El pasado año, un equipo checo-estadounidense relacionó el asteroide autor del **cráter del Yucatán** con la ruptura de Baptistina, su asteroide progenitor, hace unos 160 millones de años. Baptistina, con un diámetro de unos 170 kilómetros, sufrió una colisión con otro asteroide de unos 60 kilómetros, lo que produjo toda una familia de fragmentos con órbitas similares. La fuerza de gravedad de Júpiter lanzó al 20% de los cuerpos mayores a órbitas que se cruzaban con la de la Tierra, y posiblemente un 2% de ellos terminó chocando contra nuestro planeta.

La composición química de los sedimentos del cráter del Yucatán también apoya el parentesco con Baptistina, y el equipo investigador cree que hay un 90% de probabilidades de que el fragmento autor del cráter procediera de esa numerosa familia.



Imágenes del cráter del Yucatán del comienzo del fin de los dinosaurios?

¿QUIERES SABER MÁS?

ASTEROIDES

Doce miradas al Cosmos. Cuerpos Menores

http://astronomia2009.es/El_Tema_del_mes/Abril:_Cuerpos_Menores.html

Una entrevista en video a la investigadora Luisa Lara (IAA-CSIC), un reportaje extenso y artículos de divulgación.

¿Golpeará un asteroide a la Tierra?

http://www.astronomia2009.es/Zona_Articulos/La_nueva_mirada_de_Galileo/Me_alegra_que_me_haga_esa_pregunta_Golpeará_un_asteroide_la_Tierra.html

Artículo de Ivan Jiménez, periodista científico.

Programa 47 de "A través del Universo". Hijos de Vesta

<http://universo.iaa.es/php/935-asteroides-meteoros.htm>

Programa de radio dedicado a los asteroides. Se entrevista a Rene Duffard, investigador del IAA

Programa 23 de "A través del Universo". Pide un deseo: Que no nos extingamos

<http://universo.iaa.es/php/152-pide-un-deseo-que-no-nos-extingamos.htm>

Segunda parte de un especial dedicado a los asteroides.

Programa 22 de "A través del Universo". ¿Qué va a caer un meteorito?

