

NOTICIAS DE ACTUALIDAD

EL ORIGEN DEL UNIVERSO

Según los científicos, el universo se formó hace 15.000 mil millones de años a partir de una pequeñísima masa (del tamaño de una cabeza de alfiler), sumamente densa; que, al explotar, liberó una cantidad de energía inmensa, inimaginable. Dando origen a todo lo que hoy conocemos: Teoría del Big Bang.

La fuerza desencadenada impulsó la materia, extraordinariamente densa, en todas direcciones, a una velocidad próxima a la de la luz.



Galaxia espiral.

Con el tiempo, y a medida que se alejaban del centro y reducían su velocidad, masas de esta materia se quedaron más próximas para formar, más tarde, las galaxias.

No se sabe qué ocurrió en el lugar que ahora ocupamos durante los primeros 10.000 millones de años; si hubo otros soles, otros planetas, espacio vacío o, simplemente, nada.

Hacia la mitad de este periodo, o quizás antes, se formó una galaxia espiral que hoy llamamos Vía Láctea.

Hace unos 5.000 millones y cerca del límite de esta galaxia, en uno de sus brazos, una porción de materia se condensó en una nube más densa.

Las fuerzas gravitatorias hicieron que la mayor parte de esta masa formase una esfera central y, a su alrededor, quedasen girando masas mucho más pequeñas.

Esto ocurría en muchas partes, pero esta nos interesa especialmente.

Formación del Sol y los planetas

La masa central se convirtió en una esfera incandescente, una estrella: nuestro Sol.

Las pequeñas también se condensaron mientras describían órbitas alrededor del Sol, formando los planetas y algunos satélites.

Entre ellos, uno quedó a la distancia justa y con el tamaño adecuado para tener agua en estado líquido y retener una importante envoltura gaseosa.

Naturalmente, este planeta es la Tierra.

Formación de la Tierra

La tierra que hoy conocemos tiene un aspecto muy distinto del que tenía poco después de su génesis, hace unos 4.500 millones de años.

Aunque los cambios en esas primeras épocas debieron ser más bruscos y abundantes, la Tierra no ha dejado de evolucionar, y lo sigue haciendo.

Entonces era un amasijo de rocas conglo-

meradas cuyo interior se calentó y fundió todo el planeta.

Sólido, líquido y gaseoso

Después de un periodo inicial en que la Tierra era una masa incandescente, las capas exteriores em-



Formación planetaria.

pezaron a solidificarse, pero el calor procedente del interior las fundía de nuevo.

Finalmente, la temperatura bajó lo suficiente como para permitir la formación de una corteza terrestre esta-

ble.

Al principio no tenía atmósfera, y recibía muchos impactos de meteoritos.

La actividad volcánica era intensa, lo que motivaba que grandes masas de lava saliesen al exterior y aumentasen el espesor de la corteza, al enfriarse y solidificarse.

Esta actividad de los volcanes generó una gran cantidad de gases que acabaron formando una capa sobre la corteza.

Su composición era muy distinta de la actual, pero fue la primera capa protectora y permitió la aparición del agua líquida.

Algunos autores la llaman "Atmósfera".

En las erupciones, a partir del oxígeno y del hidrógeno se generaba vapor de agua, que al ascender por la atmósfera se condensaba, dando lugar a las primeras lluvias.

Agua, tierra y aire empezaron a interactuar de forma bastante violenta ya que, mientras tanto, la lava manaba en abundancia por múltiples grietas de la corteza, que se enriquecía y transformaba gracias a toda esta actividad.

Al cabo del tiempo, con la corteza más fría, el agua de las precipitaciones se pudo mantener líquida en las zonas más profundas de la corteza, formando mares y océanos, es decir, la hidrosfera.

Mini-planeta del tamaño de México tendría más agua que la Tierra

El último congreso trianual de los astrónomos del mundo (Praga 14-25 de Agosto) ha hecho una revolución en nuestra concepción del sistema solar. La media mucho se ha centrado en indicar que Plutón dejó de estar en el club de los 'planetas clásicos' (con lo cual éstos se redujeron a

ocho), sin embargo, ésta le ha dado poca importancia al hecho que se ha revalorizado a Ceres, a quien se le ha subido de categoría. Este ya no es el asteroide más grande que hay sino parte de la nueva de categoría de 'planetas enanos' junto a Plutón y al otro mundo congelado de Sena.

Ceres puede tener mucha importancia por varias razones. Una de ellas es que recientes estudios científicos estiman que allí podría haber cinco veces más agua dulce que en la Tierra.

Hasta el momento se pensaba que el único planeta que podría tener agua dulce era

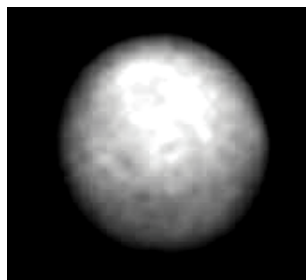
la Tierra (o algunas partes de Marte, quien habría tenido antes grandes cantidades de ésta). En algunas lunas (como Europa) se estima que podría haber agua líquida (e incluso vida en ésta) debajo de su helada superficie.

La superficie de la Tierra está compuesta en un 70% por agua. El volumen total de agua en nuestro globo es de unos 1,400 millones de kilómetros cúbicos, pero de los cuales solo unos 41,000 millones son de agua dulce.

Ceres apenas tiene una superficie de 1,800,000 kilómetros cuadrados (más chico que Argentina), un diámetro de 980 kilómetros (menos de la mitad de la frontera que separa a EEUU de México) y una masa inferior al 0.1% de la Tierra. Pese a ello, según un estudio del Space Telescope Science Institute, se calcula que Ceres tendría una corteza, un manto sólido y en medio de ambos un manto donde podría haber unos 200,000 millones de kilómetros cúbicos de agua en forma de hielo. Es decir cinco veces más agua dulce que en todos nuestros ríos, lagos, glaciares y témpanos

de hielo.

El referido estudio se basó en 267 fotos que el telescopio de Hubble tomó de Ceres. Utilizando la informática se demostró que un objeto claramente esférico como Ceres debería tener un interior diferenciado, con material más denso en el núcleo y elementos más livianos en la superficie. Esto le asemeja a uno de los 4 planetas terrestres (Mercurio, Venus, Tierra y Marte) y le diferencia de la casi totalidad de los 10,000 asteroides



Ceres. El mayor asteroide

conocidos que son fundamentalmente grandes rocas sin núcleo y con formas caprichosas.

Los científicos sugieren que Ceres podría estar compuesto en un 25% por agua, la misma que estaría concentrada en su manto en forma de hielo, aunque con brotes en la superficie. Incluso podría darse el caso que Ceres tuviese una leve atmós-

fera donde hubiesen elementos de vapor de agua. Se especula que Ceres puede tener mucho hielo en su interior debido a que la densidad de la superficie de Ceres es menor que la de la Tierra y por que ésta muestra oxidación y minerales acuíferos.

Una 'Antártica espacial'

Otra razón importante para el estudio de Ceres es que los asteroides muestran muchos de los materiales que tenían los primeros asteroides que al ir chocando fueron creando la Tierra. Ceres, quien tiene entre un cuarto y un tercio de toda la masa de los asteroides, bien puede ejemplificar como fue la Tierra en sus inicios. Con el tiempo un mini-planeta tipo Ceres habría ido absorbiendo a los asteroides que estaban en su órbita. La luna, por ejemplo, pudo haber sido creada con el deshecho del choque de la Tierra con otro mini-planeta tipo Ceres.

Para Lucy McFadden, una de las autoras de este estudio, Ceres es un "planeta embrionario" en el cual las "perturbaciones gravitatorias" del cercano gigante Júpiter le

“impidieron adquirir más material para convertirse en un planeta completo”.

La temperatura de Ceres no es muy baja. Puede llegar a los -34 grados. Por ello y por la presencia de grandes hielos podrá ser una especie de Antártida espacial. Esta no está poblada por pingüinos pero, si se descubre mucha agua, podría ofrecer mejores condiciones para ser colonizada por los humanos.

Revalorizando al protoplaneta

A partir de este congreso astronómico Ceres ha empezado a ser conocido por la media mundial. Sin embargo, la mayoría de los textos escolares y los maestros de escuela aún le desconocen. Mientras se han enviado diversas expediciones a explorar y fotografiar los ocho planetas, nunca nave alguna se ha acercado a Ceres, pese a que ésta está en el medio entre los 4 planetas rocosos y los 4 planetas de gas.

En el 2007 debe salir la nave Dawn (amanecer) para explorar a Ceres y Vesta (el tercer asteroide en tamaño que también puede tener un núcleo y agua, y se pre-

sagia que haya tenido o tenga volcanes). Dentro de 9 a 10 años Ceres será visitado casi al mismo tiempo que otra nave investigue a Plutón.

Los asteroides no han sido muy estudiados, pese a su cercanía (y a que se cree que uno de ellos pudo haber sido el responsable de la extinción masiva de los dinosaurios hace 65 millones de años).

A partir del ultimo congreso astronómico Ceres va a empezar a ser expuesto en museos y textos. Tras 205 años de haber sido descubierto Ceres ha pasado por innumerables categorizaciones. Este fue descubierto en 1801 (45 años antes que neptuno y 129 años antes que Plutón). Durante medio siglo fue considerado el quinto planeta, pero luego pasó a ser considerado parte del cinturón de asteroides. De acuerdo al astrónomo James L. Hilton el Observatorio Naval de EEUU tras usar el término

‘asteroides’ para designar a todos los cuerpos que se iban descubriendo entre Marte y Júpiter, en 1868

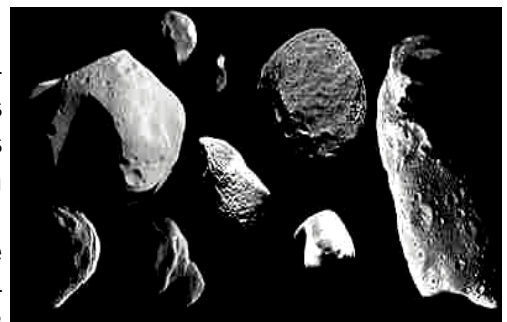
designaría a Ceres como ‘pequeño planeta’. En 1892 nuevamente cambió para tildarle de ‘asteroide’, luego en 1900 para calificarle de ‘planeta menor’ y finalmente ‘asteroide’ desde 1929.

Desde 1930 hasta el 2006 la astronomía designaba a Plutón como ‘planeta’ y a Ceres como ‘asteroide’. Hoy ha decidido degradar a uno y elevar el rango del otro para crear el nuevo club de ‘planetas pequeños’.

Si las fotos del Voyager sobre las lunas de los gigantes de gas generaron nuevos descubrimientos, es de esperar que cuando Ceres y Vesta sean visitados se logre una mayor comprensión del origen de la Tierra. También podría abrirse la posibilidad de contemplarlos como las primeras ‘Antillas’ que usen los nuevos exploradores del espacio en su camino hacia colonizar otros mundos.

Existen más de 9.000 asteroides catalogados.

Cada día aparecen nuevos cuerpos en el cinturón de asteroides.



Representación de algunos asteroides.