

CIENCIA

CADA AÑO LLEGAN A LA TIERRA 5 MIL TONELADAS DE POLVO ESPACIAL. Expertos del Centro Nacional para la Investigación Científica de Francia estudiaron partículas cósmicas durante 20 años y determinaron que la mayor fuente de material extraterrestre en la Tierra forma parte de la lluvia cósmica que proviene de cometas que transitan por la órbita de nuestro planeta.

SE FORMÓ MÁS LEJOS DE SU SOL DE LO QUE SE ENCUENTRA AHORA

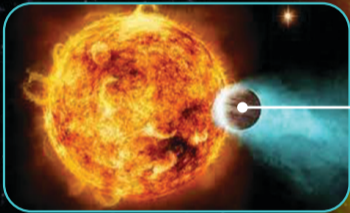
Osiris, planeta gaseoso... y migrante; se acerca cada vez más a su estrella

Gráficos Roberto Alvarado y Luisa Ortega

UN EQUIPO DE ASTRÓNOMOS INTERNACIONALES liderado por la Universidad de Warwick, de Inglaterra, y publicado en la revista *Nature* descubrió que el planeta gaseoso Osiris o HD209458b se formó a mayor distancia de su estrella de lo que se encuentra actualmente, a sólo 7 millones de kilómetros, lo que equivale a un veinteavo de la distancia de la Tierra al Sol; el hallazgo fue posible gracias a que los científicos descubrieron abundantes moléculas de carbono durante su formación, lo que sólo es posible si orbitaba mucho más lejos de su estrella durante su nacimiento, aproximadamente a una distancia como la de Júpiter o Saturno en nuestro sistema solar; en el mismo estudio los expertos consiguieron medir por primera vez en la historia hasta seis moléculas de la atmósfera de un exoplaneta para determinar su composición y es la primera vez que los astrónomos las usan para señalar con exactitud donde se forman estos planetas gigantes; para realizar estos descubrimientos los investigadores utilizaron el Telescopio Nazionale Galileo para obtener espectros de alta resolución de la atmósfera del exoplaneta cuando pasaba frente a su estrella anfitriona en cuatro ocasiones distintas.

QUE ES UN "JÚPITER CALIENTE"

Son mundos fuera de nuestro sistema solar que orbitan sus estrellas en menos de un día terrestre.



Cercanía al Sol

Estos mundos "alienígenas" son conocidos entre los científicos como planetas gigantes gaseosos que orbitan sus estrellas más cerca de lo que lo hace Mercurio en nuestro Sol.

Estrella
HD 209458

Tipo
Posee características similares a las de nuestro Sol, sólo que su tamaño es mayor.

PLANETAS JÚPITER

El primero extrasolar descubierto fue el llamado 51 Pegasi b y es de tipo Júpiter caliente.

51 Pegasi b
Constelación: Pegaso
Masa: >1.06
Período orbital: 42,307 días
Descubrimiento: Año 1995

HD 75289 b
Constelación: Vela
Masa: >0.47
Período orbital: 0,048 días
Descubrimiento: Año 1999

HD 179949 b
Constelación: Sagitario
Masa: >0.92
Período orbital: 3,092 días
Descubrimiento: Año 2000

HD 168746 b
Constelación: Serpens
Masa: >0.23
Período orbital: 6,403 días
Descubrimiento: Año 2002

HD 73256 b
Constelación: Pyxis
Masa: >1.87
Período orbital: 2,549 días
Descubrimiento: Año 2003

10
Días tarda aproximadamente un planeta gaseoso en orbitar su estrella

Eclipses relacionados
Durante estos eventos, la atmósfera superior cubre el 15 por ciento de la cara de la estrella madre.

Intensidad
La NASA clasificó su brillo como estrella de séptima magnitud (visible con binoculares).

Distancia
Se encuentra a 150 años luz de la Tierra en la constelación de Pegaso.

HD 209458B

La observación para determinar la composición de Osiris se realizó en dos partes: se analizó el espectro del planeta con su estrella conjuntamente y después con el mismo cuerpo detrás de su Sol.

EL ESCAPE

1

La atmósfera

La exterior se extiende y calienta tanto por la estrella cercana que comienza a escapar de la gravedad del planeta.

2

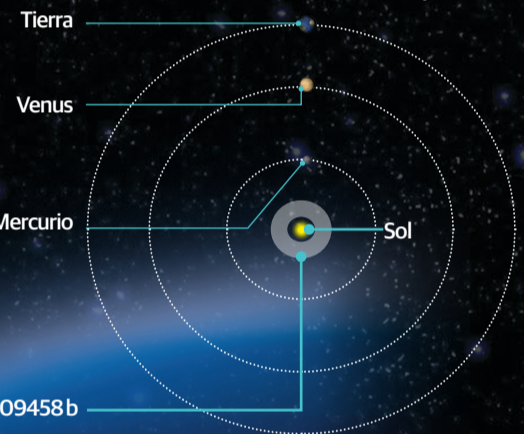
El hidrógeno, el carbono y el oxígeno

Se evaporan en la atmósfera superior del planeta bajo el abrasador calor de la estrella.

3

Los astrónomos

Estiman que la cantidad de gas de hidrógeno que escapa de HD 209458b es de al menos 10,000 toneladas por segundo.



ÓRBITA

La comunidad científica piensa que este tipo de planetas en órbitas inferiores a 0.1 unidades astronómicas sufren una considerable pérdida de masa debido a la evaporación.

Composición
Posee sodio en la atmósfera inferior, hidrógeno en evaporación en la atmósfera superior, oxígeno y carbono en la atmósfera superior.

Clase nueva de planeta extrasolar
Fue clasificado de esta manera por el mecanismo de evaporación tan tremendo que posee.

El planeta HD209458b ha recibido el nombre de Osiris en honor al dios egipcio de los muertos, debido a su tamaño y a lo caliente que es por su cercanía con su estrella.

Cola de hidrogeno
Tiene 200,000 kilómetros de largo.

Pertenece a un tipo de planeta extrasolar conocido como "Júpiter calientes": planetas gigantes y gaseosos en órbitas bajas.

Diámetro:
1.3 veces el de Júpiter.

HISTORIA DE OSIRIS

1999: Descubrimiento. Ingresó al Salón de la Fama astronómico cuando pasó frente a su estrella madre y la eclipsó parcialmente.

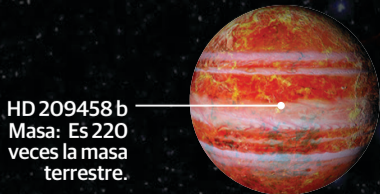
2001: El Hubble detectó el elemento sodio en la parte inferior de la atmósfera del planeta HD 209458b.

2003: Hidrógeno en la atmósfera superior detectado con el telescopio Hubble. Signos de evaporación.

2004: Oxígeno y carbono detectados en la atmósfera superior. Se propone un mecanismo de evaporación tan distintivo que se clasifica una clase completamente nueva de planetas extrasolares, los planetas ctónicos, que son los núcleos de gigantes gaseosos evaporados.

COMPARATIVO

La unidad de masa de Júpiter (Mj) es usada para medir masas de otros planetas gaseosos, sobre todo planetas extrasolares y enanas marrones.



HD 209458 b
Masa: Es 220 veces la masa terrestre.



Júpiter
Masa: Es 318 veces mayor que la de la Tierra.

TELESCOPIOS DEL ESTUDIO

El gaseoso HD 209458b, situado a 150 años luz de distancia de la Tierra, fue el primero fuera del sistema solar identificado por la técnica de tránsito y a su estudio se han unido tres telescopios.

Nazionale Galileo
Telescopio italiano de 3.58 metros de diámetro instalado en la isla de La Palma, en el archipiélago de las Islas Canarias. Pertenece al Observatorio del Roque de los Muchachos, uno de los lugares astronómicos más importantes del Hemisferio Norte.

Hubble
Orbita en el exterior de la atmósfera, en órbita circular alrededor del planeta Tierra a 593 kilómetros sobre el nivel del mar, con un período orbital entre 96 y 97 minutos.

Spitzer
Fue un observatorio espacial infrarrojo, el cuarto y último de los Grandes Observatorios de la NASA. Otros telescopios espaciales en el infrarrojo que han precedido al Spitzer fueron los telescopios IRAS e ISO.