



CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Más de

EXOPLANETAS... sin J. Webb

Hernán Edrían Chavarría Aguilar

Si, el número anterior fue sobre exolunas, y aunque a Júpiter le acaban de encontrar 12 lunas más, (¡tiene ya 79!), hoy empezaremos hablando de nuestra luna lunera cascabelera, sin la cual la Tierra tendría una inclinación inestable en su eje de rotación, con grandes cambios ocasionales y graves alteraciones climáticas, además de algunas consecuencias mezcladas como en las películas *Krakatoa, 2012*, *El día después de mañana* , y la *Falla de San Andrés* , a esa escala catastrófica global, pero frecuente...

Escrito por Dr. Hernán Edrían Chavarría Aguilar
Lunes, 30 de Julio de 2018 22:49

La vida en el planeta sería muy, muy difícil o imposible, y es claro que el suceso central de la serie setentera *Odisea 1999* (*Space 1999*) al final destruiría la tierra.

Dicho de otro modo: Nuestro mundo tiene un bamboleo natural en su eje de rotación, *que sin la Luna* coincidiría de vez en cuando con los picos de la traslación orbital, causando grandes variaciones de ángulo. Sin embargo, el eje de nuestro orbe ha permanecido estable, variando sólo unos 2.4 grados cada 10,000 años más o menos, es decir: cambios mínimos desde hace miles de millones de años; esto ha permitido un clima amable, importante para la continuidad de la evolución de la vida.

Dos candidatos

EL ESTUDIO se enfoca en dos planetas: Uno de los cinco planetas conocidos de un sistema a 500 años luz, en la constelación de Cygnus (el Cisne) Kepler 186f, menos del 10% mayor que la Tierra, y el primero en conocerse orbitando en la zona de habitabilidad de una enana roja. El otro a 1,200 años luz en la constelación de Lira (el Harpa) Kepler 62f, es una *Super Tierra* (40% mayor que el nuestro, rocoso, pero menor que Urano o Neptuno).

El equipo de investigadores liderados por el Astrónomo del TEC. de Georgia *Gongjie Lien* y el estudiante graduado del Centro Harvard-Smithsoniano para la astrofísica *Yutong Shan*

, usando simulaciones por computadora para determinar la inclinación del eje de cada planeta, encontraron evidencia de que en ambos casos son estables y pueden tener estaciones regulares y clima tal como la Tierra. Esto es bueno en términos de qué tan habitables podrían ser, aunque claro, hay otros factores a tomar en cuenta como el agua, composición, tipo de atmósfera, llamaradas solares, etc.

En cuanto a sus hallazgos *Lien* explica: “parecería que ambos exoplanetas son muy diferentes de Marte y la Tierra porque tienen una conexión más débil con sus planetas hermanos, no sabemos si poseen lunas, pero nuestros cálculos muestran que incluso sin ellas, los ejes de rotación de ambos planetas habrían permanecido constantes por decenas de millones de años”. Como están las cosas ahora, ambos planetas son candidatos fuertes para tener condiciones habitables, y tal vez (¿por qué no?) hasta grandes exolunas, pero se necesita saber más acerca de ellos. La masa, composición y densidad de Kepler 186f son aún

Escrito por Dr. Hernán Edrían Chavarría Aguilar
Lunes, 30 de Julio de 2018 22:49

desconocidas, lo que es crucial para evaluar la habitabilidad como anota

Lien

: “Nuestro estudio está entre los primeros en investigar la estabilidad climática exoplanetaria, para sumar al creciente entendimiento de estos mundos cercanos en potencia habitables”.

Pérdida de atmósfera

LOS PLANETAS con una inclinación muy variable de su eje, tienen menor probabilidad de tener ambientes estables; un buen ejemplo es el caso de Marte que, en cuatro mil de millones de años, cambió su eje hasta en 60° y se piensa que esa es otra de las razones para la pérdida de su atmósfera y agua, que lo dejó como el frío y seco desierto que es hoy.

Esto es importante porque a pesar de que el poderoso sucesor del *Hubble* aún no está disponible (El lanzamiento del Telescopio Espacial

James Webb

que se espera despejará muchas incógnitas, se pospuso hasta el 2021), muchos científicos siguen trabajando con singular entusiasmo acerca de los exoplanetas con los datos e instrumentos disponibles, así, nuevos hallazgos, —anunciados por el instituto de tecnología de Georgia en junio 28, 2018— sugieren que algunos de ellos podrían tener inclinación estable de su eje y por lo tanto clima y estaciones “

como la Tierra

”; esta frase usada con frecuencia al describir mundos con potencial similitud al nuestro, conjura visiones de océanos y continentes alienígenas llenos de vida, pero ¿Qué tan similares al nuestro serían en realidad estos mundos distantes? Aún no se sabe.

El factor clima

LOS PLANETAS con climas estables serían más adecuados para soportar vida, al menos como la conocemos aquí, y *Shan* es optimista incluso con los de climas inestables:

“No pienso que entendamos suficiente acerca del origen de la vida para determinar que no existe en mundos con estaciones irregulares. Incluso en la tierra la vida es muy diversa y ha

Escrito por Dr. Hernán Edrían Chavarría Aguilar
Lunes, 30 de Julio de 2018 22:49

demostrado increíble resiliencia en ambientes en extremo hostiles. Pero un planeta climáticamente estable podría ser un lugar más comfortable para iniciar”.

Es interesante saber que dentro del número creciente de exoplanetas tamaño Tierra y Super-Tierras que han sido descubiertos, incluso dentro de las zonas de habitabilidad de sus estrellas, algunos podrían tener climas estables para la vida, aunque es muy pronto para decir que alguno es como el nuestro.

Y existen avances tecnológicos que proveerán más material de estudio, como el nuevo instrumento anunciado el 2 de julio del 2018 por el Centro de Astrobiología del Instituto Nacional de Ciencias Naturales en Japón, llamado Doppler InfraRojo (IRD por sus siglas en inglés) que ha sido instalado en el telescopio Subaru en Hawaii. Con él los astrónomos serán capaces de buscar *aún más* candidatos orbitando enanas rojas (el tipo más común de estrella en nuestra galaxia), y es que muchas, si no la mayoría de ellas, parecen tener exoplanetas que a pesar de las llamaradas solares frecuentes en este tipo de estrellas, pudieran sustentar vida. El tiempo lo dirá, mientras... ¡Ya apúrense con el

J. Webb!!!