

La Corteza Terrestre, ¿por casualidad está adaptada para la vida?

En la Tierra parece que la vida existe en todas partes. Si penetramos en las profundidades del océano, más allá del alcance de la luz, en la zona de perpetuas tinieblas, encontramos una variedad muy numerosa de seres vivientes. Si vamos a las tierras de las nieves y de los hielos eternos, o a los inhóspitos desiertos, o si nos adentramos en las cavernas subterráneas, encontramos resistentes especies que han logrado soportar los rigores de estos desapacibles ambientes. En contraste, en la selva, en regiones húmedas y lluviosas o en una zona coralífera, nuestros ojos contemplarán una asombrosa profusión de seres vivientes. Plantas y animales de muchísimas especies viven allí. En esas regiones, la vida se desenvuelve en toda su pujanza.

Por estas razones, uno puede pensar que la vida no sabe de limitaciones, que los desarrollos vitales y sus procesos químicos pueden adaptarse a cualquier circunstancia. Pero eso no es verdad. Dondequiera exista la vida, un gran número de factores específicos deben darse cita. Aunque unos pocos organismos toleran bastante bien un amplio margen de condiciones ambientales, la mayor parte de ellos está restringida a una estrecha variación de temperatura, humedad, salinidad, etc. En verdad, para que se produzca la abundante variedad de vida que conocemos, forman legión los factores necesarios para su desarrollo.

La temperatura

Nuestra Tierra es un planeta de tamaño y ubicación intermedios, lo que en muchos aspectos la hacen idealmente apta para la vida de los seres que la habitan.

La temperatura en el universo tiene una fluctuación que va desde los bajo 0 (273°C bajo 0 ó 0 absoluto en la escala Kelvin) hasta guarismos que se miden en millones de grados sobre cero. La temperatura en el centro de nuestro Sol -una estrella de tamaño mediano- se estima que tiene unos 16 millones de grados centígrados. La vida, tal como la conocemos, puede existir y continuar su proceso reproductor sólo dentro de un escaso límite de fluctuaciones en esta enorme escala. Esta sería, aproximadamente 15°C bajo cero, hasta 82°C sobre cero. Es el margen en el que pueden sucederse favorablemente la mayoría de las funciones vitales y de los procesos químicos de la vida: un minúsculo límite de 97°C. Aun pequeñas variaciones térmicas dentro de esta limitada escala, podrían dar como resultado la extinción de todas las formas de vida en nuestro planeta.

La posición intermedia de la Tierra en la "zona templada" del sistema solar -aproximadamente a 150 millones de kilómetros del Sol-, es justamente lo que se necesita para que se mantengan las temperaturas dentro de los límites extremos en los que la vida puede existir y florecer. Los promedios de temperatura sobre la mayor parte de su superficie, rara vez sobrepasan los 43°C, que es la más favorable porción, dentro del angosto límite de tolerancia.

La temperatura de la superficie del planeta Júpiter, más lejos

Autor:

Ricardo M. Ritland

Categoría:

Ciencia y Religión

Páginas:

3

del Sol, se piensa que alcanza cerca de 86°C bajo cero.

Simultáneamente con los océanos, la humedad de la atmósfera de la Tierra estabiliza la temperatura de la superficie terrestre dentro de los límites que salvaguardan la vida.

Si la Tierra fuera tan pequeña como la Luna (cerca de un cuarto del diámetro terrestre), la fuerza de gravedad sería menor de la necesaria para evitar que ambas -la atmósfera y el agua- se perdieran en el espacio exterior.

En el caso de Mercurio, cuya rotación es tan lenta que durante largos períodos uno de sus lados mira al Sol, la temperatura de ese lado se estima que es altamente mortal y, la del otro, insufriblemente baja.

La atmósfera

La atmósfera de la Tierra forma una capa protectora mucho más complicada de lo que los científicos creían hasta hace poco. Los gases que mantienen la vida, con los que estamos tan familiarizados, en su mayor parte están confinados a una delgada capa de sólo un kilómetro y medio a tres kilómetros de espesor, que llamamos troposfera. Pero más allá de ésta, hay otras capas importantes, como una en la estratosfera con una elevada concentración de ozono. Esta capa de ozono (junto con los efectos del campo magnético de la Tierra), es especialmente efectiva para proteger a la Tierra de las elevadas radiaciones que dañan la vida.

Casi todos los millones de meteorito que diariamente se aproximan a la Tierra se consumen más allá de la estratosfera. Así la Tierra se libra de su mortal impacto. Importantes partículas atmosféricas se extienden a alturas de 200 kilómetros o más. Y los científicos estiman que hay rastros de ellas hasta a trece mil kilómetros.

Al comentar el tamaño de nuestro planeta se dijo que una Tierra mucho más chica perdería su atmósfera a causa de la pérdida de gravedad. Por otro lado, si la densidad de nuestra Tierra fuera mucho mayor, la atmósfera llegaría a ser peligrosamente alta en peso, a la vez que comprimida, por el incremento de la gravedad. Esto podría hacer que su presión fuera insoportable y también podría reducir la evaporación del agua.

El clima es un producto de la atmósfera. Inmensas cantidades de agua -sangre de vida del planeta- son transportadas lejos, tierra adentro, y descienden en forma de agua fresca, nieve, hielo, lluvia, vapor, neblina y rocío. De no ser así, continentes e islas serían desiertos sin vida.

Entre otras cosas la atmósfera terrestre también permite el despliegue de los colores y tonos que vemos en los crepúsculos y en las alboradas, así como en otros fenómenos atmosféricos, que si bien no son vitales para la existencia humana, nutren el sentido estético del hombre.

Por todo lo enunciado y lo que queda por decir al respecto, nos preguntamos: ¿Ha sido solamente cuestión de casualidad el que la situación, la temperatura y la atmósfera de la Tierra se ajustaran a las necesidades vitales del hombre? ¿O es que el Hacedor la planificó para que la vida fuera posible en ella?

.....
.....