

Hace  
alrededor de 4 600 millones de años se formó la  
Tierra. Una actividad tectónica y volcánica desenfrenada, cuyos gases  
se fueron acumulando alrededor del naciente planeta, caracteriza sus primeras  
épocas. Esto generó una atmósfera de vapor de agua, nitrógeno, argón, neón y bióxido de  
carbono, la cual cobijó la aparición, en mares y lago, de los elementos constitutivos de la vida:  
aminoácidos, nucleótidos, fosfatos y azúcares. En este “caldo de cultivo” se unieron estos compues-  
tos, hace más de 3 500 millones de años, dando origen a los primeros seres vivos, células microscópi-  
cas carentes de núcleo, delimitadas por una membrana que permitía su autorregulación, y capaces de  
reproducirse. Estos seres unicelulares reinaron sobre la Tierra durante cientos de millones de años,  
ocupando diferentes hábitats, formando diversas comunidades bacterianas, algunas similares a los  
actuales tapetes microbianos que se hallan en la costa occidental de Baja California y en  
Cuatro Ciénegas, Coahuila, y modificando por medio de su acción, como todo  
ser vivo, su entorno.

La aparición y proliferación de bacterias capaces de tomar hidróge-  
no del agua empleando la energía del Sol y que producían oxígeno  
como desecho, las cianobacterias, modificó la atmósfera, tornándola  
rica en oxígeno. Esto tuvo como consecuencia la desaparición de innumera-  
bles bacterias incapaces de hacer frente a los daños que causa la combinación de  
luz solar y oxígeno —lo que fue tal vez la primera gran extinción en la historia de la vida.  
Se estima que esto ocurrió hace alrededor de 2 000 millones de años, y a ello se debe la at-  
mósfera como la conocemos actualmente y la aparición de nuevas formas de vida capaces de meta-  
bolizar el oxígeno. Sin embargo, no son pocas las bacterias que mantuvieron un modo de vida anaeróbico,  
esto es, no basado en el oxígeno. En la actualidad se les encuentra en sitios en donde este elemento escasea,  
como los distintos sistemas hidrotermales que existen incluso en el fondo del océano.

Unos 500 millones de años después del holocausto provocado por el oxígeno aparecieron las primeras  
células con núcleo, mitocondrias y otras estructuras, y de su unión, tras otro lapso casi igual,  
se generaron los primeros seres pluricelulares, que llevaron a la aparición de la gran di-  
versidad de plantas, hongos y animales que ha poblado la Tierra a lo largo de su histo-  
ria. No obstante, esta aparente próspera rama de los seres vivos, en donde se halla  
el ser humano, lleva consigo la carga de un metabolismo basado en el consumo de  
oxígeno, elemento altamente reactivo con la materia orgánica debido a la forma-  
ción de radicales libres, moléculas de vida corta que provocan la oxidación de los  
compuestos orgánicos, de células y tejidos. A ellos se atribuye actualmente en bue-  
na parte el envejecimiento y la muerte de los seres vivos, con lo que el estudio del ori-  
gen y evolución de la vida nos lleva de la mano al de la muerte.

Y hablando de este asunto, queremos expresar nuestro más  
profundo pesar por la muerte del Dr. Augusto Fernán-  
dez Guardiola, destacado investigador en el área de  
las neurociencias, gran humanista, maestro ejem-  
plar, entrañable persona y cercano colaborador  
de *Ciencias*. @v

**EDITORIAL**