

LOS 7 PILARES DE LA VIDA

¿Qué es la vida? ¿Cuál es su definición? La pregunta de por si sola entraña todo un reto. La gente común suele no planteárselo, pero los estudiantes de biología, los profesores y hasta la élite científica busca contestar esa pregunta... ¿Está viva una célula? ¿Un virus? ¿Y una enzima?...

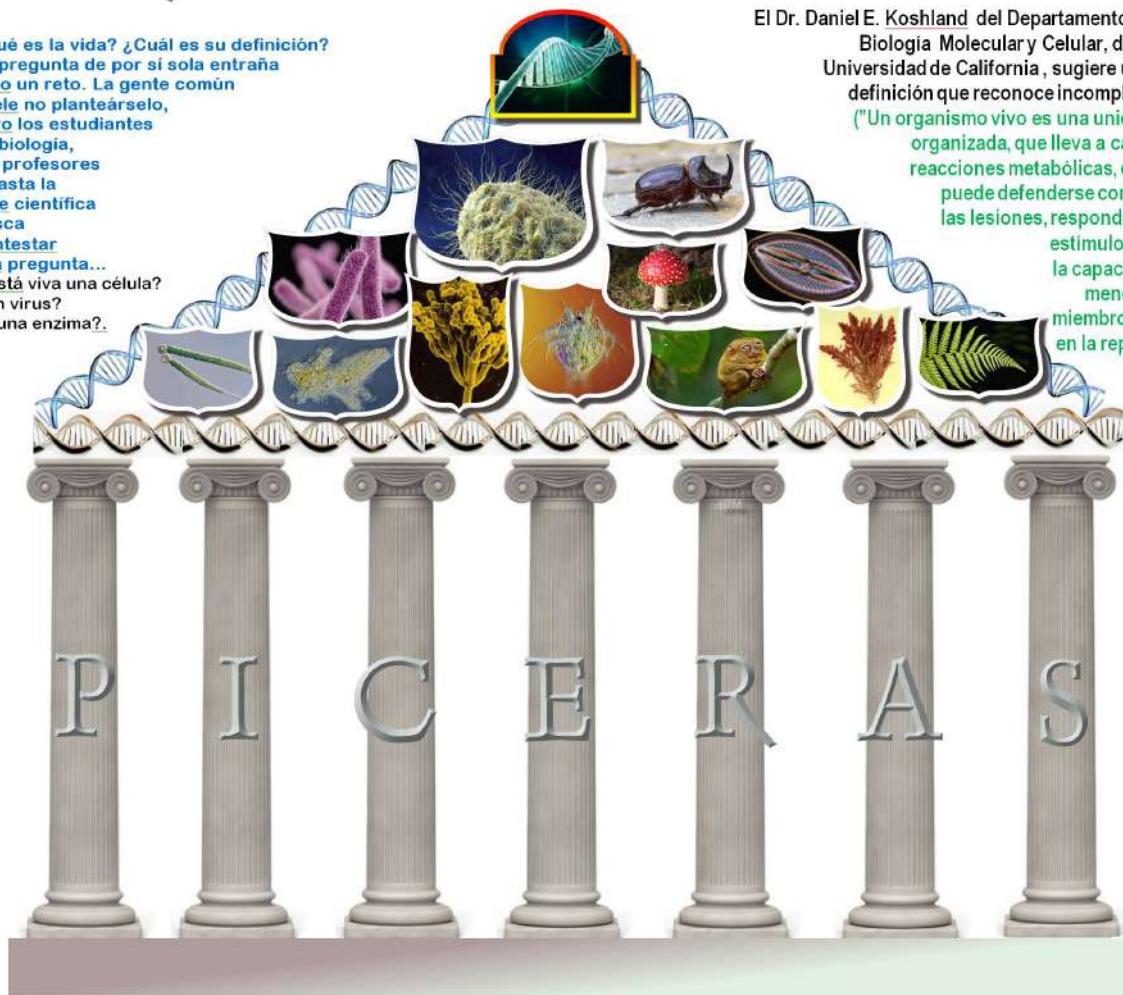


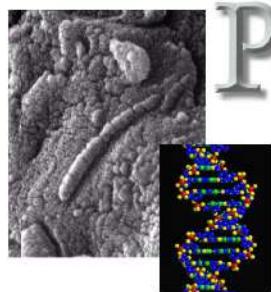
Diagrama de los 7 pilares de la vida. Paul M. Koshland, Jr.

Koshland dice: El interés actual por descubrir la vida en el espacio exterior y crear vida en sistemas artificiales obliga a definir o redefinir la esencia de la vida.

El indica en su trabajo, publicado en la prestigiosa revista *Science*, que la esencia de la vida se asienta sobre siete columnas o pilares de naturaleza termodinámica, que regulan todos los procesos vitales, a los que engloba bajo el acrónimo PICERAS (por las iniciales de cada uno de ellos).

I El segundo pilar es la IMPROVISACIÓN. Porque un sistema vivo será inevitablemente un fragmento pequeño del universo en el que vive, inevitablemente no podrá controlar todos los cambios de su ambiente, y por ello deberá tener alguna manera de cambiar su programa. En los seres vivos terrestres, un cambio así puede lograrse por un proceso de mutación y posterior selección natural.

E El cuarto pilar es la ENERGÍA. La vida tal como la conocemos involucra movimiento (de sustancias químicas, del cuerpo, o sus partes) y un sistema cerrado en movimiento no puede estar en equilibrio termodinámico. Debe ser un sistema abierto y estar metabolizando.



P El primer pilar de vida es un PROGRAMA. Por "programa" queremos decir, un plan organizado que describe los componentes y las interacciones entre ellos, para que el sistema vivo persista a través de tiempo.

Para los sistemas vivientes terrestres, este programa es y se lleva a cabo por el ADN que codifica los genes de los organismos de la Tierra y eso se replica de generación en generación, con pequeños cambios pero siempre con el plan global intacto.



C El tercero es COMPARTIMENTACIÓN. Los organismos que nosotros consideramos vivos se confinan a un volumen limitado, rodeados por una superficie que nosotros llamamos piel o membrana que contienen a sus componentes en un volumen definido y aislando de las sustancias del medio que pudieran diluirlos o contaminarlos. Podríamos resumirlo como la existencia de un "exterior" y un "interior".

R El quinto pilar es la REGENERACIÓN. Cuando un sistema que está funcionando, inevitablemente tendrá pérdidas y esas pérdidas alterarán adversamente el futuro de la cinética del programa, en un ser vivo debe haber un mecanismo para compensar esas pérdidas.



A La Adaptabilidad es una respuesta conductual que es parte integrante del Programa original.



S Finalmente la SEGREGACIÓN se define en referencia a la "privacidad" o "aislamiento" de unas vías metabólicas frente a otras, de forma que miles de reacciones pueden coexistir espacio-temporalmente con gran eficiencia dentro de un organismo vivo.



