

## La complejidad de la vida

Publicado el 30 de marzo de 2007 en [Curiosidades](#) por omalaled

¿Cómo pudo haber surgido la vida de la materia inerte? Si ya definir el término “vida” es todavía un tema espinoso para los biólogos, no hablemos de cómo lo es para el resto de los mortales. No obstante, aunque no podamos definirla, sí tenemos una idea intuitiva de qué es y qué no es. Y esa idea es el centro de nuestra historia de hoy.

Si alguna vez os dijeran que dentro del Sol, donde se están dando las reacciones de fusión nuclear, existe vida, ¿lo creeríais posible? Aunque fuera un tipo de vida diferente a la que conocemos. En una enana blanca, como [Sirio B](#), una persona que pesara en la Tierra 75 Kg, pesaría en su superficie nada menos que 25 millones de Kg. La misma pregunta: ¿podría haber vida en la superficie de Sirio B aunque fuera de tipo diferente a la que conocemos?

Dejemos las estrellas y vayamos a otros entornos. Si os dijeran que un gas es un ser vivo, ¿podríais creerlo? ¿y si os dijeran que una molécula de agua tiene vida?.

Antes de continuar, dejadme introducir el término “[complejidad](#)” con un ejemplo familiar. En cierto aspecto, una rueda o un piñón de bicicleta de carreras no es un objeto complejo, pero una bicicleta de carreras montada sí lo sería. En una bicicleta de carreras las piezas tienen interacciones gracias a las cuales puede avanzar. La cadena engranada en los piñones que hacen girar las ruedas dirigidas por el manillar, etc; cada pieza hace su función, pero todos los elementos están interaccionando. Sin embargo, si tuviéramos un montón de piezas de bicicleta sin montar: ruedas, palancas, manillares, etc., no estarían conectadas adecuadamente y no sería como una bicicleta propiamente hablando. En otras palabras: una bicicleta es “algo más que la suma de sus piezas”.

Dicho esto, volvamos a la vida.

Todos nos alarmamos cuando vemos que alguien mata un ser vivo, pero nadie se rasga las vestiduras cuando se disocia una molécula de agua o se hace explotar un gas. Y a nadie se le ocurre que haya vida en las estrellas o en las enanas blancas. Y la respuesta es que para que consideremos que haya vida, buscamos la complejidad.

En el fondo, pensamos que un gas o una molécula de agua no es un ser vivo porque son simples y sabemos predecir perfectamente su comportamiento. Ahora bien, si empezamos a juntar muchos átomos de diferente tipo, de maneras complicadas e interesantes, empezaremos a tener un sistema complejo. Cuantos más átomos juntemos, más complejo será el sistema y más se parecerá a un ser vivo. Y llegados a cierto punto podríamos haber formado vida y, ¿por qué no? un ser humano. Al igual que en el ejemplo anterior de la bicicleta, los átomos se han unido dando lugar a “algo más que la suma de las partes”.

Pero cuidado, esto no puede seguir indefinidamente. Imaginemos que juntamos más y más átomos. ¿Dónde está el límite? Una enana blanca como Sirio B tiene muchos átomos y a nadie se le ocurre que sea un ser vivo. Ni siquiera en su superficie nos planteamos que haya vida. Lo que sucede es que la gravedad es tan fuerte que la posible complejidad creada por los átomos anteriores se vería “chafada” por las fuerzas gravitatorias.

Esto nos comporta algunas conclusiones.

La vida es consecuencia, sobre todo, de la interacción electromagnética entre átomos. Las interacciones nucleares (fuerte y débil) o la gravedad no conllevan posibilidad de complejidad y, por tanto, ni de vida.

No consideramos vida donde no veamos complejidad. Es más: después de tantos años de investigación sabemos más de los átomos por separado y del funcionamiento interno de las estrellas que no del funcionamiento de un ser humano.

Así que hemos localizado la posibilidad de la existencia de vida en algún lugar entre dos puntos que son la máxima simplicidad (los átomos libres) y la gravedad extrema (que machaca la posible complejidad creada).

Puede que, realmente, seamos los seres más complejos del Universo. ¡Quién sabe! Aun así, recordad: no se ha descubierto todavía ninguna ley de la física o en las condiciones iniciales del Universo que tenga en cuenta la existencia del ser humano.

Y todavía me falta decir que para que haya vida sea un sistema capaz de disminuir su [entropía](#), pero ese detalle es largo de explicar y lo dejaremos para otra ocasión.