

## **BASES TERMODINÁMICAS DE LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA**

La fisiología en condiciones limitantes y de estrés implica transformaciones químicas próximas al equilibrio en las que los organismos tienden a un mínimo de producción de entropía. Parece razonable que etapas claves de la selección natural tienen lugar en condiciones límite, próximas al equilibrio, en el rango lineal de respuesta de la tasa de producción de entropía, por lo que una tendencia a minimizar la tasa de producción de entropía puede ser el factor clave de selección en la evolución biológica. Desde esta perspectiva, hemos considerado la relevancia evolutiva del teorema de Prigogine junto con la hipótesis ergódica de Boltzmann. La emergencia de estrategias metabólicas para economizar el uso de sustratos de carbono/energía, de sistemas de consumo de sustratos como el transporte activo y el aumento irreversible de la complejidad de los organismos a lo largo de la evolución serían así consecuencias de una tendencia más general de los sistemas metabólicos a disminuir las tasas de producción de entropía.