La capacidad de adaptarse a un ambiente cambiante es una característica esencial de los organismos vivientes y de los sistemas sociales...

La capacidad de adaptarse a un ambiente cambiante es una característica esencial de los organismos vivientes y de los sistemas sociales. Los organismos superiores suelen ser capaces de lograr tres tipos de adaptación que entran en juego sucesivamente durante unos cambios ambientales prolongados. Una persona que se desplaza desde un lugar situado al nivel del mar hasta otro que se encuentra a una altitud elevada puede comenzar a jadear y a sufrir de taquicardia. Estos cambios son fácilmente reversibles: si el mismo día la persona baja de nuevo a un lugar menos elevado, los cambios desaparecerán inmediatamente. Esta suerte de cambios de adaptación son parte del fenómeno estrés, que consiste en llevar una o varias variables del organismo a sus valores extremos. Como resultado de ello, todo el sistema se volverá rígido con respecto a estas variables y por consiguiente será incapaz de adaptarse a un nuevo estrés. Por ejemplo, la persona que ha subido a un lugar de gran altitud no podrá subir las escaleras corriendo. Además, puesto que todas las variables del sistema están relacionadas entre sí, la rigidez de una de ellas afectará a las demás, y la pérdida de flexibilidad se extenderá a todo el sistema.

Si el cambio ambiental persiste, el organismo pasará por un nuevo proceso de adaptación. Los componentes más estables del sistema experimentarán una serie de complejos cambios fisiológicos con objeto de absorber el impacto ambiental y restaurar la flexibilidad. Así pues, la persona que se encuentra a una gran altitud podrá volver a respirar normalmente después de un cierto período de tiempo y usar el mecanismo de jadeo para adaptarse a otras emergencias que podrían resultarle fatales. Esta forma de adaptación se conoce con el nombre de cambio somático. La aclimatación, la creación de hábitos y la adicción son casos especiales de este proceso.

A través del cambio somático el organismo recupera parte de su flexibilidad sustituyendo con un cambio más profundo y duradero otro cambio más superficial y reversible. Esta adaptación se conseguirá muy lentamente, como lenta será también su vuelta a la situación anterior. A pesar de ello, los cambios somáticos siguen siendo reversibles. Esto significa que, para que pueda efectuar una vuelta a la situación anterior, varios circuitos del sistema biológico han de estar disponibles durante todo el tiempo en que se mantiene el cambio. La excesiva duración de la carga de circuitos limitará la libertad del organismo para controlar otras funciones y, por consiguiente, se reducirá su flexibilidad. Pese a que el sistema es más flexible después del cambio somático que antes, cuando se hallaba en un estado de tensión, sigue siendo menos flexible que antes de que surgiese la ansiedad original. Por esta razón, el cambio somático vuelve el cambio hacia adentro, y la acumulación de esta tensión interna puede, a la larga, dar origen a una enfermedad.

El tercer tipo de adaptación que poseen los seres vivientes es la adaptación de las especies en el proceso de la evolución. Los cambios acarreados por las mutaciones, los llamados cambios genotípicos, son completamente diferentes de los cambios somáticos. A través del cambio genotípico una especie puede adaptarse al ambiente, modificando el ámbito de algunas variables, y en particular de aquellas que dan origen a los cambios más económicos. Por ejemplo, cuando el clima se vuelve más frío, un animal, en vez de correr de un lado a otro para permanecer en calor, desarrollará una pelambre más gruesa. El cambio genotípico es mucho más flexible que el cambio somático. Puesto que cada célula contiene una copia de la nueva información genética, se comportará de la nueva manera y para ello no necesitará recibir ningún mensaje de los tejidos y órganos circundantes. De este modo habrá más circuitos libres y aumentará la flexibilidad del conjunto. Por otra parte, el cambio genotípico es irreversible en la vida del organismo.

**Fuente: El punto crucial. Fritjof Capra. Integral Ed. Barcelona. 1985**