**Modelado de enfermedades coralinas con autómatas celulares**

Los corales son animales marinos invertebrados que viven en pequeñas colonias de varios pólipos, que son los individuos en forma cilíndrica que conforman a la colonia, los cuales tienen tentáculos alrededor de la apertura bucal central y excretan un exoesqueleto cerca de la base. A lo largo de varias generaciones, la colonia genera un esqueleto que puede medir varios metros. Cada colonia puede crecer mediante la reproducción sexual o asexual de los pólipos.

Aunque algunos corales atrapan plankton y pequeños peces, la mayoría obtiene la mayor parte de su energía y nutrientes de unos organismos fotosintéticos  unicelulares llamados *zooxanthellae* que son una especie de alga que vive dentro de sus tejidos y que le da su color a los corales. Estos corales necesitan luz solar y profundidaes pequeñas menores a 60 m, y si están bajo estrés, como por ejemplo si la temperatura del agua es demasiado elevada o si hay toxinas presentas, expiden a los *zooxanthellae*, lo que causa que los corales pierdan color y se blanqueen. Aunque hay algunos corales que no viven en simbiosis con los *zooxanthellae* y pueden vivir en aguas tan profundas como 3,300 m.

Otras causas de estrés para los corales son la extracción de coral, la contaminación orgánica e inorgánica, la sobrepesca, la pesca con explosivos, las enfermedades, la excavación de canales y el acceso a islas y bahías. Las amenazas más grandes para los corales son el aumento de la temperatura del mar, el aumento del nivel del mar y los cambios de pH por la acidificación de los océanos, todos ellos asociados con las emisiones de gases de efecto invernadero. En 1998, el 16% de los arrecifes del mundo murieron como resultado del aumento de la temperatura del agua.