



Imagina que estás jugando a un videojuego en el que controlas a un personaje que se mueve por un mapa. Supongamos que en este juego hay ciertos puntos o áreas en el mapa hacia los cuales tu personaje siempre termina siendo atraído, no importa en qué parte del mapa comiences. A esos puntos o áreas los llamamos «atractores».

En algunos juegos, podrías notar que si comienzas en diferentes lugares del mapa, tu personaje puede terminar siguiendo rutas muy diferentes antes de llegar a ese punto o área atractor. En algunos casos, incluso pequeñas diferencias en el lugar donde comienzas pueden hacer que tu personaje siga una ruta completamente diferente. Y en algunos casos, la ruta que sigue tu personaje puede parecer completamente aleatoria e impredecible, aunque esté siguiendo reglas fijas del juego.

Esa impredecibilidad y sensibilidad a las condiciones iniciales (es decir, el lugar donde comienzas) es lo que hace que un atractor sea «caótico». Así que un «atractor caótico» es un punto o área hacia el cual un sistema (como tu personaje en el juego) tiende a moverse, pero de una manera que puede parecer muy aleatoria e impredecible, incluso si estás siguiendo reglas fijas.

En ciencia decimos que un atractor es un conjunto de estados numéricos hacia los que un sistema dinámico tiende a evolucionar en el tiempo, independientemente de

las condiciones iniciales del sistema. Los atractores caóticos son fundamentales en la teoría del caos y tienen aplicaciones en diversas áreas de la ciencia, como la meteorología, la ingeniería y la física.

Las tres ilustraciones que aparecen en la parte superior han sido generadas utilizando Python y Datashader para tres modelos matemáticos de atractores. De izquierda a derecha: [*atractor caótico para un modelo depredador-presa*](#), [*atractor caótico para un modelo de cáncer*](#) y *atractor caótico de un modelo financiero*. Las ilustraciones han sido realizadas por [Martín Méndez González](#) para el concurso de divulgación científica [Ciencia Jot Down](#).