

Joaquín Marro

¿Qué nos hace inteligentes?

Sobre la mente y otros escenarios de complejidad y cooperación



FÍSICA Y CIENCIA PARA TODOS

Conocemos bastante bien nuestros sistemas circulatorio y digestivo, pero no ocurre lo mismo con el cerebro, aunque sin duda es nuestra herramienta básica de supervivencia. ¿Cómo explicaríamos a otra persona el origen de cualidades mentales tan significativas en humanos como la memoria, la inteligencia y la consciencia? Este libro asume este reto desde una fascinante perspectiva que, recientemente descrita como *complejidad o emergencia*, involucra un método científico que ya ha permitido aclarar con éxito aspectos difíciles de la naturaleza, como solidificación, magnetismo y superconductividad, y ahora viene explorando otros fenómenos cooperativos, como la propagación de enfermedades y las estructuras y funciones del cerebro.

Con este objetivo, de una manera accesible, se parte en este ensayo del análisis cuidadoso de las relaciones locales entre los componentes del sistema en estudio — que podrían ser espines, bosones, moléculas, neuronas o entes vivos— hasta llegar a mostrar cómo se establecen conflictos que se resuelven

induciendo un complejo y ventajoso orden global con sorprendentes aspectos críticos y caóticos. El resultado neto es un conjunto coherente de imágenes que son aproximaciones fieles a la realidad descrita por una amplia fenomenología que hoy se estudia en sociología, biología y neurociencia con nuevos y potentes métodos de observación y computación.

Joaquín Marro (Huesca, 1945) se doctoró en Física Matemática (Barcelona, 1973) y en Computación Científica (Nueva York, 1975). Profesor en las Universidades de Nueva York, Barcelona y Rutgers de New Jersey, entre otras, ha sido durante 30 años catedrático en la Universidad de Granada, donde fundó la serie *Granada Seminar* de encuentros científicos internacionales y el centro de investigación *Instituto Carlos I de Física Teórica y Computacional*. Profesor emérito con honores de esta institución, está también adscrito al *Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos* de la Universidad de Zaragoza.

Ha escrito, junto a diversos colaboradores, numerosos artículos y libros de investigación y divulgación, centrandose su actividad en el modelado matemático de las propiedades de la materia y de las estructuras y funciones del cerebro, así como en algunas de sus aplicaciones prácticas (ergodic.ugr.es/jmarro).