

### **Dr. Alonso Castillo Ramírez**

Licenciado en Matemáticas por la Universidad de Guadalajara, Maestro en Ciencias en Matemáticas Puras por el Imperial College London y Doctor en Matemáticas por el Imperial College London. Estancias postdoctorales en la Universidad de Zaragoza, España, y en la Universidad de Durham, Reino Unido. Actualmente, Profesor de Tiempo Completo en el Departamento de Matemáticas del CUCEI y Miembro Nivel I del Sistema Nacional de Investigadores. Áreas de investigación de interés: teoría de grupos y semigrupos, álgebras no asociativas, combinatoria, y teoría de autómatas.

### **Ponencia: Universos Discretos y Autómatas Celulares**

Los autómatas celulares, inventados por John von Neumann en la década de 1940, son uno de los ejemplos más importantes de máquinas teóricas definidas sobre universos discretos y se han convertido en una herramienta fundamental en diversas áreas de física, biología y ciencias computacionales. Por mucho, el ejemplo más famoso de un autómata celular es el ‘Juego de la Vida’ de John H. Conway, el cual está definido sobre una cuadrícula bidimensional infinita; sorprendentemente, está demostrado que el ‘Juego de la Vida’ tiene la misma capacidad computacional que una Máquina de Turing Universal. La investigación en autómatas celulares se ha revitalizado en los últimos años, con el descubrimiento de interesantes conexiones con la teoría de grupos y la topología. En esta plática, daré una breve perspectiva general sobre los autómatas celulares y algunos de sus aspectos algebraicos.