

Expositor: Gabriela Rocio Lezama (Universidad Nacional de Salta, lgabrielarocio@gmail.com)  
 Autor/es: Gabriela Rocio Lezama (Universidad Nacional de Salta, lgabrielarocio@gmail.com);  
 Camilo Alberto Jadur (Universidad Nacional de Salta, jadur@unsa.edu.ar)

El conjunto límite asociado a un autómata celular es  $\nabla(F) = \bigcap_{n \in \mathbb{N}} F^n(A^{\mathbb{N}})$  [1]. Se forma con aquellos puntos  $z$  de  $A^{\mathbb{N}}$  tales que para todo  $n \in \mathbb{N}$ ,  $F^{-n}(\{z\}) \neq \emptyset$ , permite estudiar aspectos de la dinámica asintótica de un autómata celular.

Un autómata celular alcanza su conjunto límite en tiempo finito si existe  $n \in \mathbb{N}$  tal que  $F^n(A^{\mathbb{N}}) = F^{n+1}(A^{\mathbb{N}})$ . Si no existe tal  $n$ , decimos que el autómata alcanza su conjunto límite en tiempo infinito.

Se estudian clases de autómatas celulares permutativos, llamados electores, asociados en forma biunívoca a códigos prefijos finitos. Sea  $\mathbb{E}$ , el elector de un código  $C$ , es básicamente:  $\mathbb{E}(x)_i = \sigma^{l(i)}(x)_i$  donde la transformación  $\sigma$  definida por  $\sigma(x)_i = x_{i+1}$  es continua y  $l(i)$  es la longitud del elemento de que comienza en la posición del punto.

Para los electores de códigos prefijos que no son sobreyectivos interesa conocer cómo se llega al conjunto límite, subshift invariante maximal, y cómo se relacionan los parámetros del código con el conjunto límite de su elector. Algunos casos particulares están resueltos en [2]. Por ejemplo se probó que bajo ciertas propiedades (denominadas [P1] y [P2] en [2]) se cumple que existen  $l_1 < l_0$  números naturales y  $\mathbb{E}_C|_{X_{\mathbb{F}}} = \sigma^{l_0}|_{X_{\mathbb{F}}}$ . En estos casos se llega al conjunto límite en tiempo finito.

En nuestro trabajo actual hemos conseguido ejemplos de códigos cuyos electores no convergen en tiempo finito y sin embargo la última igualdad de funciones, se satisface. Actualmente pretendemos clasificar condiciones mínimas suficientes para que la igualdad se realice.

#### Referencias:

- [1] S. Wolfram. Computation theory of autómata celular 1984. Commun. Math. Phys. 96, p.15-57.
- [2] C.Jadur and J. Yazlle, On the dynamics of autómata celular induced from a prefix code. Advances in Applied Mathematics, Elsevier. 2007 vol.38 n38. p27-53. issn 0196-8858.