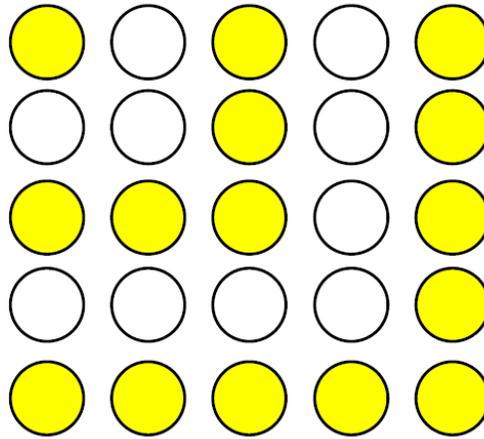


# NUESTRO ENCUENTRO



$$1 + 3 + \dots + (2n - 1) = n^2$$

## Charla 5: Clases homoclínicas sobre atractores y dinámica aleatoria no uniformemente expansora

**Conferencista:** Rafael José Alvarez Bilbao, docente UPTC.

**Resumen:** Una *clase homoclínica* es la clausura de los puntos de intersección transversa entre las variedades estable e inestable de una órbita periódica hiperbólica. Por el *Teorema de Descomposición Espectral de Smale*, todo atractor hiperbólico es una clase homoclínica. En esta charla, mostraremos este mismo resultado, pero usando las técnicas empleadas en el paper<sup>1</sup> donde muestra que el atractor de Lorenz es una clase homoclínica. Aplicamos esta técnica para probar que cualquier atractor hiperbólico es una clase homoclínica. Como ejemplos clásicos tenemos la herradura de Smale, el atractor de Plykin, el solenoide.

Se muestra un mejoramiento del resultado dado en el artículo “Maximizing entropy measure for random dynamical systems”<sup>2</sup>, el cual muestra la existencia de medidas de entropía máxima relativa para ciertos sistemas dinámicos aleatorios de tipo  $F(x, y) = (\theta(x), f_x(y))$ , donde  $\theta$  es una aplicación invertible preservando una medida ergódica  $\mathbb{P}$  y  $f_x$  es un difeomorfismo local sobre una variedad Riemanniana compacta exhibiendo alguna expansión no uniforme. En dicho artículo, además de la existencia se obtiene la unicidad de

<sup>1</sup> BAUTISTA, Serafin, "The geometric Lorenz attractor is a homoclinic class". Boletín De Matemáticas ISSN: 0120-0380 ed: Sociedad Colombiana de Matemáticas v.XI fasc.1 p.68 - 78 ,2004

<sup>2</sup> R. A. Bilbao and K. Oliveira, Maximizing entropy measure for random dynamical systems, Stochastic and Dynamics 17,5 (2016).

medidas de máxima entropía cuando  $F$  es topológicamente exacta. En la charla se prueba la unicidad debilitando por la *Propiedad A*, la hipótesis topológicamente exacta, se llega a mostrar que se tiene la unicidad de medidas de entropía maximal.

**Palabras-clave:** Atractor, clases homoclínica, entropía relativa, expansión no uniforme, entropía topológica relativa y medida maximizante.

**Lugar:** Salón C119.

**Fecha y hora:** 12 de abril de 2018, 2:30 p.m.