Chaotic behaviour of linear operators on invariant sets

Marina Murillo
Seminario Predocs, Universitat de València

Abstract

Un sistema dinámico es un sistema físico cuyo estado evoluciona con el tiempo. Su comportamiento se puede caracterizar determinando los límites del sistema, los elementos y sus relaciones; de esta forma se pueden elaborar modelos que buscan representar la estructura del mismo sistema.

En esta charla estudiaremos propiedades mezclantes(tales como ser topológicamente mezclante o caótico) en sistemas dinámicos discretos, cuando la correspondiente dinámica es inducida por la que verifican ciertos subconjuntos invariantes bajo el operador que describe el sistema dinámico. No sólo nos centraremos en el estudio de propiedades topológicas, sino que también estudiaremos propiedades que involucran la definición de una medida e nuestro espacio de estudio, el cual generalmente será un espacio de Banach. De hecho, construiremos medidas fuertemente mezclantes invariantes en sistemas dinámicos que verifican el conocido criterio de Frecuencia Hipercíclica.

Por último, presentaremos brevemente los C_0-semigrupos, los cuales pueden ser vistos como una versión continua del caso discreto temporal cuando consideramos las iteraciones de un único operador y mostraremos algunos ejemplos que ilustran su comportamiento.

References

[1] Grosse-Erdmann, Karl-Goswin; Peris Manguillot, Alfredo. *Linear chaos.* Universitext, Springer-Verlag London Ltd., London, 2011.

[2] Murillo, Marina; Peris, Alfredo. *Mixing properties for nonautonomous linear dynamics and invariant sets.* Applied Mathematics Letters 26(2013) 215-218.

[3] Murillo, Marina; Peris, Alfredo. *Strong mixing measures for linear operators and frequent hypercyclicity.* Journal of Mathematical Analysis and Applications 398(2013) 462-465.