

La Gaceta

ÓRGANO OFICIAL

DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

////////////////////////////////////
AÑO LIII LIMA 29 DE ENERO DE 2018 NÚMERO 010
////////////////////////////////////

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE CIENCIAS

Se invita a la comunidad universitaria a participar en la defensa pública de la tesis de **DOCTORADO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN MATEMÁTICA**, del Mag. HELMUTH VILLAVICENCIO FERNANDEZ a realizarse el día martes 30 de enero del presente año, a las 15h00, en el aula R1 -125 de la Facultad de Ciencias.

TÍTULO DE LA TESIS:
UN INDICADOR DE COMPLEJIDAD EN SISTEMAS DINÁMICOS

Asesor Local: Dr. Roger Metzger Alván

(Instituto de Matemática y Ciencias Afines, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería)

Asesor Externo: Dr. Carlos Morales Rojas

(Departamento de Matemática, Universidade Federal de Rio de Janeiro-Brasil)

Resumen

Inicialmente, consideramos la noción de medida F-expansiva para flujos (donde F es un subconjunto del conjunto de reparametrizaciones H) generalizando la definida por Carrasco y Morales en [1]. A su vez, analizamos el comportamiento topológico del conjunto de medidas F-expansivas obteniendo condiciones suficientes para que este sea un conjunto G-delta.

Seguidamente, introducimos el concepto de punto F-sombreable para flujos y probamos que esta noción satisface propiedades que extienden las dadas para sistemas discretos y mejoramos la clasificación topológica del conjunto de puntos sombreables, dada por Kawaguchi en [2], al probar que este es un subconjunto G-delta. También, probamos que el conjunto de puntos F-sombreables a futuro es cerrado y que el atractor geométrico de Lorenz no admite puntos F-sombreables.

Finalmente, definimos la noción de complejidad dinámica para flujos que actuará como un indicador de complejidad más fino que la entropía topológica, siempre que existan medidas positivamente F-expansivas. Este indicador depende tan solo del tiempo-uno del flujo, es invariante por conjugaciones y suspensiones. Adicionalmente, obtenemos un estimado de las órbitas periódicas de un sistema expansivo cuyos puntos F-sombreables contienen al conjunto no errante y admite complejidad.

REFERENCIAS:

[1] Carrasco-Olivera, D., Morales, C.A., Expansive measures for flows, J. Differential Equations, Volume 256, Issue 7, 1 April 2014, Pages 2246-2260.

[2] Kawaguchi, N., Quantitative shadowable points, Dyn. Syst., 2017.
<http://dx.doi.org/10.1080/14689367.2017.1280664>

////////////////////////////////////



EDITOR: SECRETARIO GENERAL UNI
IMPRESA DE LA EDUNI

////////////////////////////////////