

NOMBRE DEL SEMILLERO	Modelación, Simulación y Control de Fenómenos Complejos
-----------------------------	---

Director del semillero	Edgar Andrade
Correo electrónico del director	edgar.andrade@urosario.edu.co
Grupo de Investigación al que está adscrito el Semillero	MATEMATICAS APLICADAS Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION - MACC
Fecha de Creación del semillero	2016
Web con información del semillero (si existe)	

1. Objetivos del semillero

- Resumir e identificar las ideas centrales de artículos de investigación en torno a fenómenos complejos, la modelación y simulación computacional, y a la validación de modelos del comportamiento mediante datos empíricos.
- Identificar las propiedades de un juego iterativo y resumir sus ventajas y desventajas como modelo de un fenómeno complejo.
- Reconocer las distintas etapas en la elaboración de un proyecto de modelación y simulación de un fenómeno complejo.
- Escribir código de manera colaborativa.

2. Descripción del semillero

Somos un equipo conformado por estudiantes y profesores investigadores interesados en el estudio de los fenómenos complejos. Estos sistemas se caracterizan por la interacción entre muchos individuos, los cuales dan lugar a un estado global. Ejemplos de estos sistemas incluyen desde el comportamiento de los humanos en sociedad hasta los sistemas dinámicos físicos y cibernéticos. Para estudiarlos usamos juegos iterativos sencillos. A su vez, estos juegos pueden estudiarse mediante simulaciones de modelos computacionales que emulan las reglas de comportamiento de los individuos y, en el caso de fenómenos sociales, dichos modelos pueden validarse mediante evidencia empírica obtenida del comportamiento de las personas al participar de dicho juego en una prueba experimental.

3. Líneas de Investigación del Semillero

- Teoría de juegos y Cooperación
- Simulación computacional de fenómenos complejos
- Modelos computacionales del comportamiento

4. Actividades propuestas para el próximo semestre (2020-I)

Este semestre y el entrante estaremos realizando un proyecto sobre cooperación, cuyo objetivo principal es el de determinar si la racionalidad acotada permite una cooperación más eficiente en comparación con el *benchmark* proporcionado por la Teoría de Juegos Evolutiva, en el marco de un famoso juego iterativo, conocido como el problema del bar “El Farol” (Arthur, 1994). Con este proyecto nos ganamos una beca de semilleros, la cual nos garantiza financiación para la realización de pruebas experimentales mediante el Laboratorio de Economía Experimental, así como la participación de uno de los estudiantes del semillero en una conferencia nacional para presentar los avances del proyecto.

Para el desarrollo del proyecto adelantaremos las siguientes actividades:

- Simulación del surgimiento de la cooperación mediante la metodología de la Teoría de Juegos Evolutiva.
- Simulación del surgimiento de la cooperación mediante una heurística de racionalidad acotada.
- Implementación de la Prueba experimental en la plataforma nodeGame (Baliatti, 2012) en las condiciones equivalentes al modelo requerido por la heurística de racionalidad acotada.
- Realización de la prueba experimental en el Laboratorio de Economía Experimental de la Universidad del Rosario.
- Análisis de los resultados obtenidos en la prueba experimental.
- Presentación de los resultados en una conferencia en algún congreso nacional o internacional de Matemáticas Aplicadas o de Ciencias Sociales Interdisciplinarias.

5. Requisitos para participar en las actividades del próximo semestre (Si los hay)

Ninguno.