

CURSO **INTRODUCCIÓN A LA SIMULACIÓN A PARTIR DE MODELOS BASADOS EN AGENTES**

Docente: Daniel Ciganda - Max Planck Institute for Demographic Research ciganda@demogr.mpg.de

Maestría en Demografía y Estudios de Población
Doctorado en Ciencias Sociales, opción Estudios de Población

Fechas: *18 al 22 de Febrero 2019*

Horario: *18 a 21 hs*

Modalidad: *Clases y Laboratorios*

Horas: *15*

Créditos: *3*

Evaluación: Proyecto breve a realizar al finalizar el curso.

Requisitos: *Ninguno – Los estudiantes con conocimientos previos de R podrán aprovechar mejor las sesiones prácticas.*

<https://www.rstudio.com/online-learning/>

Objetivos:

Introducir los conceptos centrales relacionados con el uso de modelos computacionales en Demografía y otras ciencias sociales, con énfasis en los Modelos Basados en Agentes (MBA) y su combinación con enfoques más establecidos como la microsimulación.

Ofrecer una aproximación a las herramientas necesarias para implementar un modelo computacional y analizar sus resultados, que sirva como base para los participantes interesados en incorporar esta metodología a sus herramientas de investigación.

PROGRAMA

Febrero 18

Clase

Simulación: Cuándo? Para qué? · Modelos Basados en Agentes: Defnición, Orígenes, usos. · Potencialidades y limitaciones.

Laboratorio

Explorando modelos en NetLogo: Segregación · Redes · Cambios en el Lenguaje · Rebelión.

Febrero 19

Clase

MBA: Conceptos Centrales · Complejidad · Emergencia · Umbrales y Puntos de Inflexión · Feedbacks. · MBA vs Microsimulación · MBA vs Modelos Matemáticos.

Laboratorio

Introducción a R · Computación Paralela en R.

Febrero 20

Clase

Ciencia Social Basada en Modelos · Modelando Comportamientos y Decisiones · Racionalidad limitada · Adaptación · Aprendizaje. · Imitación.

Laboratorio

Implementando un Modelo Basado en Agentes en R - 1

Febrero 21

Clase

Aplicaciones en Demografía y Otras Ciencias Sociales.

Laboratorio

Implementando un Modelo Basado en Agentes en R - 2

Febrero 22

Clase

Análisis de MBAs: Calibración · Estimación · Análisis de Sensibilidad.

Laboratorio

Análisis y Visualización de Resultados.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- [1] Francesco C Billari, Thomas Fent, Alexia Prskawetz, and Jürgen Scheffran. *Agent-based computational modelling: applications in demography, social, economic and environmental sciences*. Taylor & Francis, 2006.
- [2] John H Miller and Scott E Page. *Complex adaptive systems: An introduction to computational models of social life*. Princeton university press, 2009.
- [3] Michael W Macy and Robert Willer. From factors to actors: computational sociology and agent-based modeling. *Annual review of sociology*, 28(1):143–166, 2002.

AMPLIATORIA

- [4] Joshua M Epstein and Robert Axtell. *Growing artificial societies: social science from the bottom up*. Brookings Institution Press, 1996.
- [5] André Grow and Jan Van Bavel. *Agent-Based Modelling in Population Studies: Concepts, Methods, and Applications*, volume 41. Springer, 08 2016.
- [6] Matteo G Richiardi. Agent-based computational economics: a short introduction. *The Knowledge Engineering Review*, 27(2):137–149, 2012.