

# **Falsificación de preferencias, influencia social y cambios sociales abruptos**

## **Una simulación multi-agente**

---

**Francisco J. León-Medina**

Grupo de Sociología Analítica y Diseño Institucional (GSADI)

Universitat de Girona

**Jordi Tena-Sánchez, Francisco J. Miguel-Quesada**

Grupo de Sociología Analítica y Diseño Institucional (GSADI)

Universitat Autònoma de Barcelona



# Cambios abruptos

---

- Revolución francesa, rusa, caída del muro, primavera árabe...
- Timur Kuran: *Private Truths, Public Lies*

# Modelos alternativos

Kuran	ABM
Maximización de utilidad	Heurísticas
Agente representativo	Agentes heterogéneos
Rol limitado de las jerarquías de estatus	Estatus: a. Correlación estatus-preferencias (privadas) b. Individuos de bajo estatus falsifican preferencias delante de los de alto estatus
Dinámica: ajuste entre la conducta y una expectativa sobre los demás	Dinámica: resulta de interacciones micro
Rol limitado a la evolución de las características de los agentes	Características de los agentes evolucionan

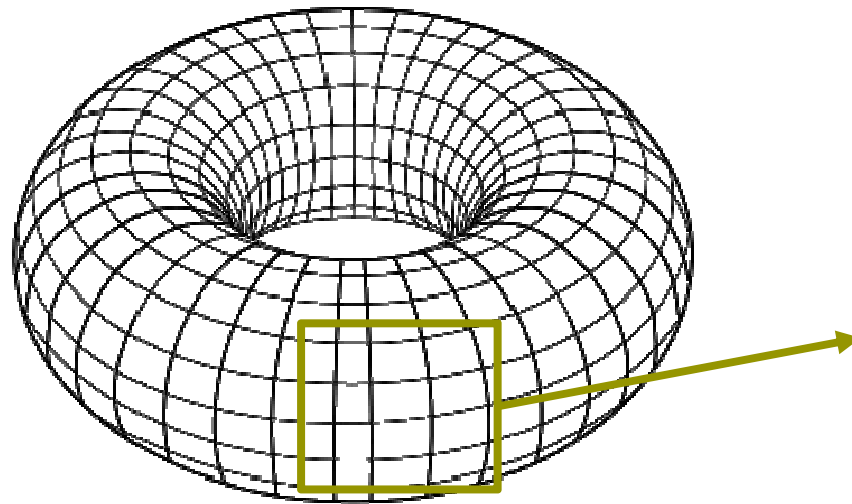


# Nuestro modelo

---

- Juego repetido 300 rondas
- 1.600 agentes (40x40)
  - Torus
- En cada ronda se activan 100 grupos de 4x4 (sin solapamiento)

# Nuestro modelo



1	2	3	4	3	2	1
2	4	6	8	6	4	2
3	6	9	12	9	6	3
4	8	12	<i>i</i>	12	8	4
3	6	9	12	9	6	3
2	4	6	8	6	4	2
1	2	3	4	3	2	1



# Atributos iniciales de los agentes

---

- **Estatus ( $s_i$ ):**  $[0,1]$ , 3 grupos, invariable
- **Opinión privada ( $x_i$ ):**  $[0,1]$
- **Umbral para falsificar preferencias ( $y_i$ ):**  $[0,1]$ 
  - Agentes heterogéneos

$$y_i = \begin{cases} [(1 - x_i), 1] & \text{if } x_i < 0.5 \\ [0, (1 - x_i)] & \text{if } x_i \geq 0.5 \end{cases}$$

- Evoluciona durante la simulación

# Dinámica del modelo

---

- El estado inicial varía en segregación
  
- **Paso 1: Heurística de coherencia:** *haz coincidir tu opinión privada con la que defiendes habitualmente en público (si últimamente no coinciden)*
  - Agentes heterogéneos

$$\text{if } \frac{\sum_{t-k}^t |x_i - z_i|}{k_i} \geq 0.5 \rightarrow \begin{cases} x_{i,t} = \begin{cases} [0.5, (1 - x_{i,t-1})] & \text{if } x_{i,t-1} < 0.5 \\ [(1 - x_{i,t-1}), 0.5] & \text{if } x_{i,t-1} \geq 0.5 \end{cases} \\ y_{i,t} = 1 - x_{i,t} \end{cases}$$

$$k_i = [(32x_i^2 - 32x_i + 10), 10]$$

# Dinámica del modelo

---

- **Paso 2: Heurística goffmaniana:** *cuando interactúes con alguien de estatus ( $s$ ) elevado, reduce tu umbral ( $y$ )*

$$y_{i,t}^* = x_i + \frac{|y_i - x_i|}{1 + D_{ij}}$$

$$D_{ij} = \text{Highest } s_j - s_i, \quad \forall j \in MN \text{ and } s_j > 0.5$$



# Dinámica del modelo

---

- **Paso 3: Evaluar la opinión de referencia**

$$go_{t-1} = \frac{\sum z_{t-1}}{N} \quad eo_i = \frac{\sum z_j^*}{16} \quad \forall j \in MN$$

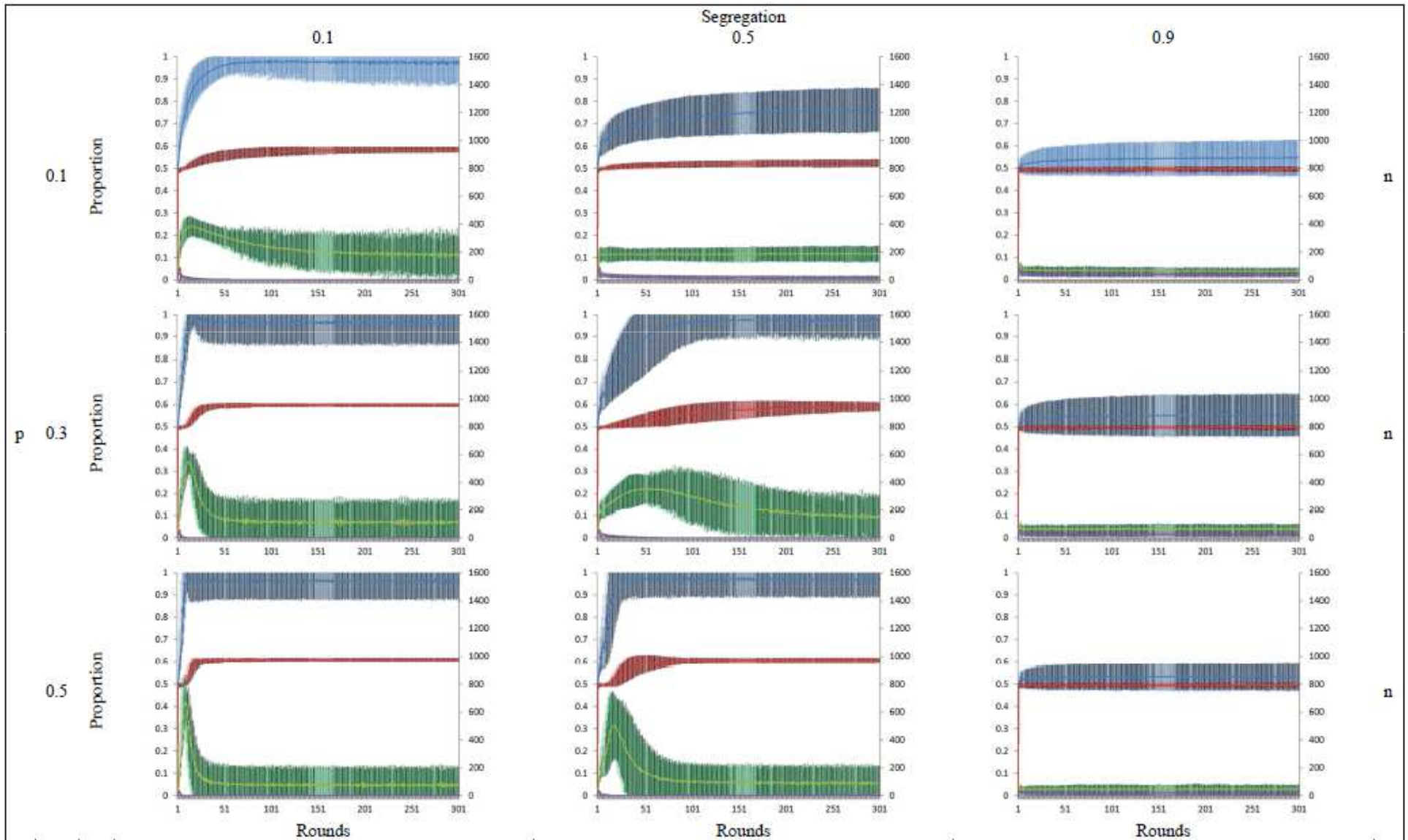
$$ro_i = p * go_{t-1} + q * eo_i$$

With  $p+q=1$  and  $q \geq 0.5$

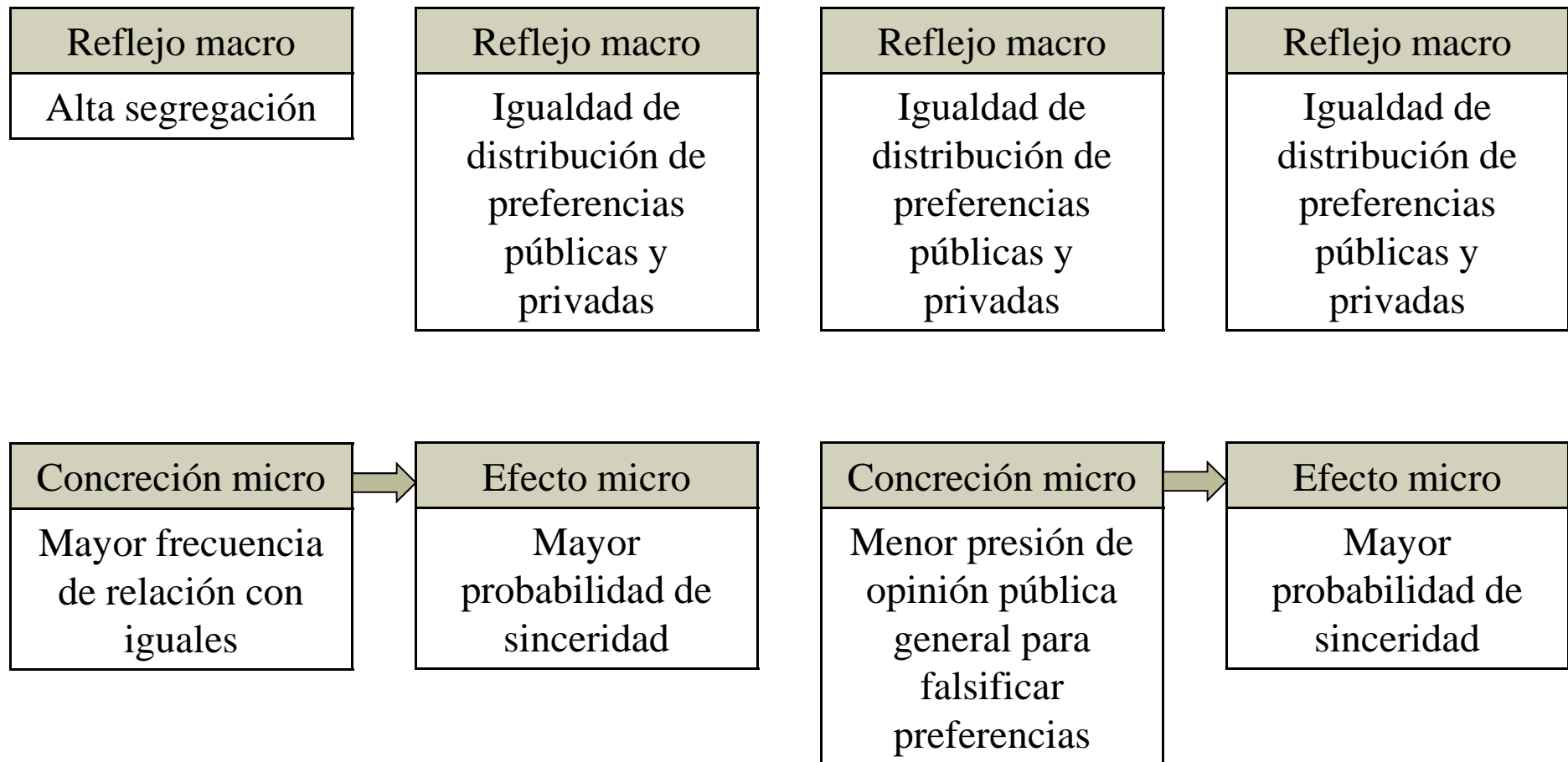
- **Paso 4: Expresar una preferencia (z):** *falsifica tu opinión privada si las opinión de los demás supera tu umbral*

$$z_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{if } ro_i \geq y_{i,t}^* \\ 0 & \text{if } ro_i < y_{i,t}^* \end{cases}$$

# Resultados



*¿Por qué una alta segregación tiene el efecto de mantener similares la distribución de preferencias públicas y privadas?*



*¿Por qué niveles bajos de segregación conducen a un dominio público casi absoluto de una opción?*

---

