

SIMULACIÓN DE COLAS DE RESTITUCIÓN USANDO AUTÓMATAS CELULARES

Francisco Gutiérrez Sanín

Camilo Enrique Argoty Pulido

Daniel Contreras Niño



OBSERVATORIO DE RESTITUCIÓN
Y REGULACIÓN DE DERECHOS
DE PROPIEDAD AGRARIA

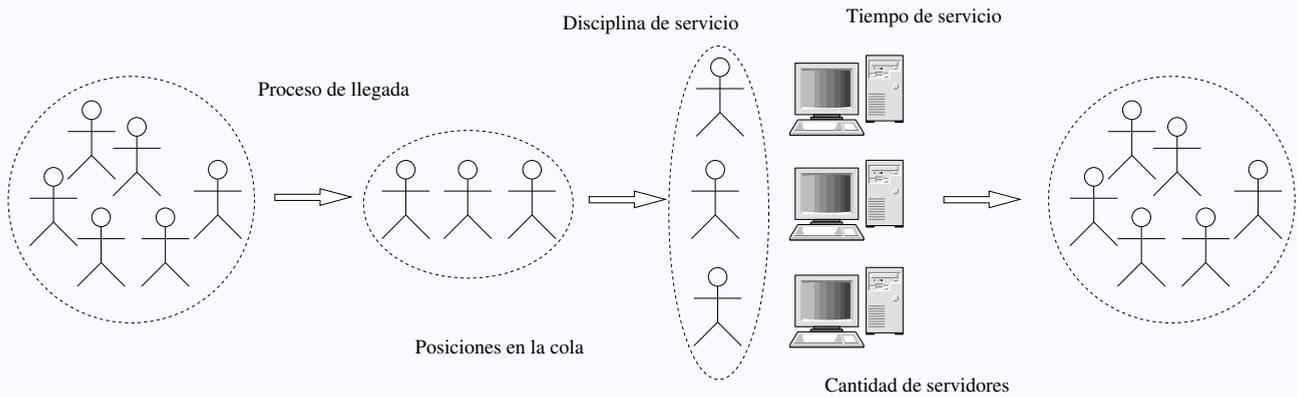


UNIVERSIDAD
SERGIO ARBOLEDA

Subpoblaciones que asume el modelo

Se definen cuatro tipos de subpoblaciones o estados para la población de posibles reclamantes

- Población 0: personas completamente escépticas que no desean presentarse a reclamar sus tierras.
- Población 1: reclamantes potenciales que no han iniciado la cola de restitución ni han agotado su tiempo de paciencia.
- Población 2: reclamantes de facto que han accedido al proceso de restitución y están esperando que se falle su caso. Es decir, estos hacen parte de la cola.
- Población 3: reclamantes restituidos que han recibido un fallo sobre su caso. Ya no hacen parte de la cola.



Reglas del autómata

1. $N_2 + N_3 \geq 5 \implies \text{Población} = 2$

0	3	0
1	1	2
2	3	3

2. $N_2 + N_3 \geq 3$ y $\bar{t}_2(V_2 \cup V_3) < t_{umbral} \implies \text{Población} = 2$

0	3	0
1	1	2
2	1	3

3. $N_0 \geq 5$ o $t_1 \geq t_{umbrales} \implies \text{Población} = 0$

0	3	0
0	1	0
2	0	3

4. $N_3 = 8 \implies \text{Población} = 2$

3	3	3
3	0	3
3	3	3

Resultados del autómata

Tabla 1. Tamaños de las subpoblaciones al cierre de cada año

Población	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Desestimamiento	51	449	449	449	449	449	449	449	449	449
Potenciales	459	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Cola	15	63	66	62	57	52	48	43	38	34
Fallo	4	9	14	18	23	28	32	37	42	46

- Tamaño del autómata: 23×23 .
- Tiempo total de la simulación: 3650.
- Tiempo medio de servicio: 80.
- Tiempo medio entre entradas a la cola: 20.
- Se usa una distribución normal para el tiempo de paciencia:
[$\mu = 759, \sigma = 300$]