

Un modelo con estrategias mixtas

Mauro Rodriguez Cartabia

Departamento de matemática - FCEyN - UBA

Desarrollamos un modelo donde los miembros de una población se relacionan mediante un juego de dos jugadores, simétrico y de suma cero. Cada miembro queda determinado por un vector de estrategias mixtas y en cada instante de tiempo trata de adaptarse en pos de mejorar su desenvolvimiento en el futuro.

Primero utilizamos una ecuación cinética para definir la evolución temporal de la densidad de agentes. Luego reescalamos apropiadamente el tiempo y obtenemos una función límite $v(\cdot, t)$ que es una probabilidad en el espacio de estrategias mixtas para cada tiempo t y satisface en sentido débil la ecuación de transporte

$$\frac{d}{dt}v + \operatorname{div}(\mathcal{F}[v]v) = 0$$

donde \mathcal{F} es un campo vectorial que depende de la propia solución v .

Esta ecuación nos permite estudiar los equilibrios del modelo, su relación con los equilibrios de Nash del juego original y con la dinámica del replicador. Para finalizar estudiamos la relación entre la dinámica del replicador y la convergencia de los equilibrios del modelo.

Este es un trabajo realizado junto con J. P. Pinasco y N. Saintier en la Universidad de Buenos Aires.