

1.2. La importancia de la topología

Un aspecto muy importante en el estudio de los sistemas sociales es el papel de la topología espacial donde se desarrolla el grupo social o sociedad en estudio. Tradicionalmente la topografía del medio favorecía o impedía la comunicación entre grupos humanos y culturas lo que podía tener importantes efectos a la hora de llegar a un consenso, o por ejemplo, al desarrollo de una cultura común. En los modelos sociales por tanto

discretos definidos para las macro-variables \mathbf{m} :

$$\frac{dP(\mathbf{m}; t)}{dt} = \sum_{\mathbf{m}'} [W$$

- Además se pueden incluir campos individuales para introducir preferencias personales. Dependiendo de la intensidad de estos campos el sistema puede alcanzar consenso total hacia una de dos posibles opiniones o alcanzar un estado en el que ambas coexistan. Vamos a ver algunos de estos modelos.

2.1. Dinámica de opiniones: modelo del votante

El modelo del votante fue primero introducido en el contexto de competición entre especies (por lo tanto muy usado en ecología teórica) ¹



Figura 4: Fracción de pares con distinta opinión en función del tiempo en un mo-

2.2. Competición de lenguajes: Modelo de Abrams y Strogatz

Una aplicación del modelo del votante en sociología muy usada es la referente a la competición de diferentes lenguas en un determinado territorio. Vamos a ver uno de los modelos más importantes y seminales sobre competencia de lenguajes y que se conoce como el modelo de Abrams y Strogatz³. Este basado en el modelo

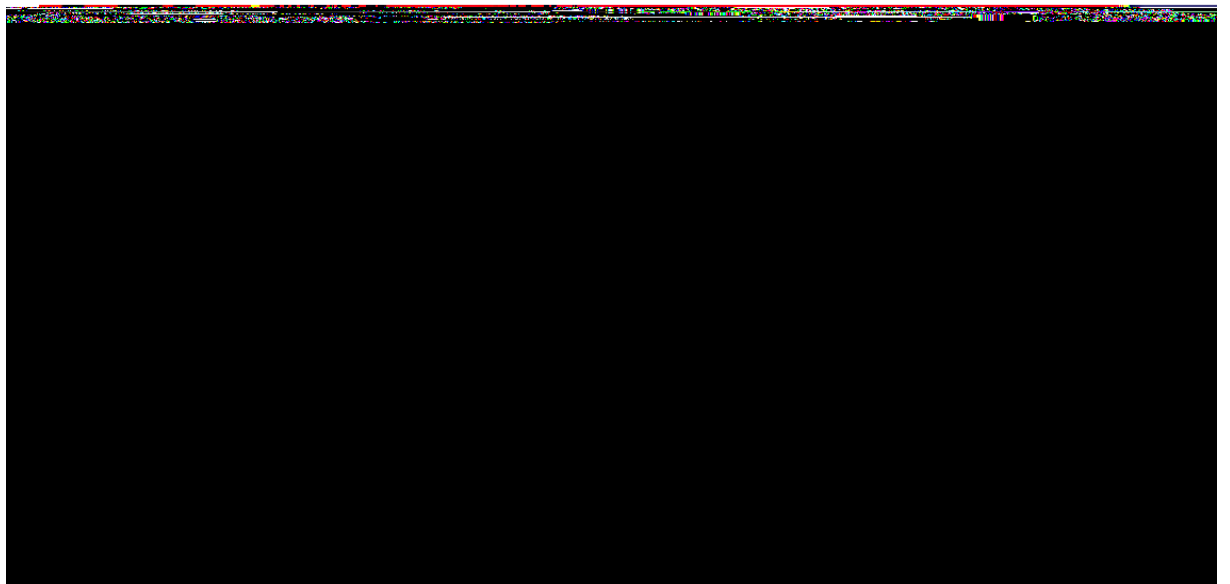


Figura 5: Comparación del modelo del votante (derecha) con el modelo de competición de lenguajes con posibilidad de agentes bilingües (puntos blancos). Se observa que los agentes bilingües coexisten en las interfases entre agentes que hablan A o B.

opinión se considera una variable escalar mientras la cultura de un individuo se modela mediante un vector de variables cuya dinámica está acoplada. Las preguntas típicas que se hacen respecto a la influencia cultural son similares a las que se hace en dinámica de opinión: ¿cuales son los mecanismos microscópicos que inducen la formación de dominios culturales? ¿Cual es el destino último de la diversidad? ¿puede persistir en el tiempo o las diferencias desaparecerán eventualmente? ¿cual es el papel de la estructura de la red social subyacente?



Figura 6: Transición de fase orden-desorden en el modelo de Axelrod en una red regular donde se representa la fracción promedio de sistema $hS_{max}i=N$ ocupada

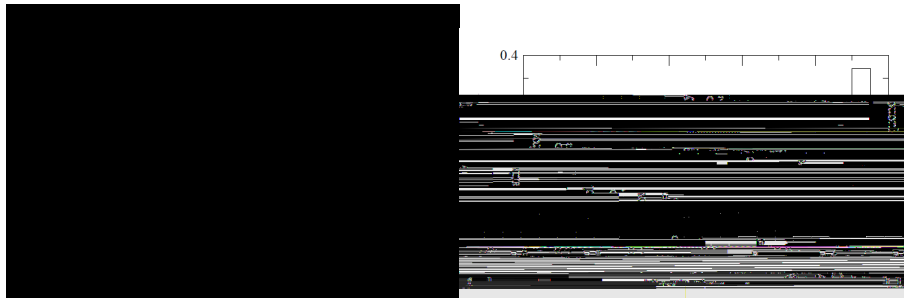


Figura 7: (Izquierda) Transición de fase del modelo de Axelrod en una red regular para $F = 10$; que muestra un cambio de fase de primer orden o discontinua entorno a $q_c = 55$: (Derecha) Histogramas del parámetro de orden en el punto de transición $q_c = 55$

