

Seminario Economía de Redes

Las redes se encuentran en todas partes: el cerebro es una red de neuronas, las organizaciones son redes de personas, la economía global es una red de economías nacionales, las cuales a su vez son redes de mercados y estas redes de interacciones entre productores y consumidores.

En muchos casos las redes son dinámicas y evolucionan en el tiempo por efecto de factores externos. Las redes sirven para transmitir y difundir información, estrategias y efectos. La ubicuidad de las redes en las ciencias sociales, biológicas y físicas así como en la tecnología ha generado una serie de importantes problemas comunes los cuales no han sido totalmente resueltos por las disciplinas tradicionales. Cuestiones cómo la manera en que las redes sociales genera un nuevo orden político o una institución; cómo fallas en cascada son propagadas en redes financieras y las arquitectura más robusta y eficiente para una organización no resultan factibles son algunos ejemplos de problemas que resultan de interés.

A pesar de los avances en el entendimiento de la estructura de las redes y los sistemas dinámicos es muy poco lo que conoce grandes redes complejas y sus propiedades dinámicas especialmente para redes que cambian en el tiempo, en donde el estado de nodos y enlaces cambian y la topología de las redes evoluciona. Estos cambios son generalmente no lineales y heterogéneos para el conjunto de nodos y no encuentra representación por métodos tradicionales.

Las redes han sido estudiadas en el contexto de sistemas dinámicos en un amplio rango de disciplinas, los avances en poder de computo, combinados con métodos de teoría de grafos, física estadística, dinámica no lineal y procesos estocásticos son prometedores en la solución de problemas complejos y multifacéticos en un futuro inmediato. La comprensión de grandes redes complejas es el siguiente paso en el campo de dinámica no lineal.

Muchas industrias se caracterizan por los llamados *efectos de red*, que se ilustran con los cambios en el beneficio que un agente deriva de un bien cuando el número de otros agentes, consumiendo el mismo tipo de bien, cambia. Así, el valor recibido por este agente se separa en dos componentes: el obtenido individualmente y el derivado por la interacción con otros usuarios, siendo esta interacción la esencia de los efectos de red, pues ella genera una retroalimentación positiva que se traduce en *rendimientos crecientes*. Esto está en contravía de gran parte de la teoría económica tradicional construida sobre el supuesto de *rendimientos decrecientes*, que generan retroalimentación negativa y que lleva a equilibrios únicos predecibles que tienden hacia la estabilización. Los *rendimientos crecientes*, en cambio, magnifican el efecto de pequeñas variaciones en la economía, y el comportamiento que describen difieren ampliamente del tradicional.

Hechos como auge y posterior represión de economía Internet, convergencia de capitales, políticas, mercados y tecnología, alianzas y soluciones globales en industrias de redes, industrias caracterizadas por tecnología en desarrollo continuo, intensivas en conocimiento que requiere de inversiones cuantiosas con incertidumbre en sus beneficios han llevado a las Escuelas de Economía de las Universidades del mundo a crear grupos de investigación en el área de Economía de Redes con el fin de explorar y desarrollar nuevas técnicas de análisis que permitan estudiar fenómenos en este tipo de industria que los métodos tradicionales no permiten generando así posibles estrategias de mercado. Este es el caso de Centre for the Network Economy de London Business School y Universidades de New York y Berkeley solo para mencionar algunos casos.

Considero de interés crear una línea de investigación en Economía de Redes en la Facultad de Ciencias Económicas enfatizando en la colaboración multidisciplinaria para explorar áreas de conocimiento que permitan entender fenómenos que surgen en los sistemas económicos y explicar de manera sencilla y profunda el mundo complejo en el cual nos desenvolvemos principalmente orientado a industrias de alta tecnología que por sus características particulares no pueden ser totalmente modeladas por metodologías tradicionales, resultados de investigación en Economía de Redes permitiría la definición de estrategia y políticas para este tipo de

industrias que hoy en día tienen tan importante papel en el desarrollo de las economías a nivel nacional y global.

El objeto del seminario es estudiar y analizar los desarrollos en Economía de Redes para explorar y definir temas de investigación que sean de interés para la industria. Así la metodología es el análisis de una serie de trabajos publicados o en revisión para estudiar los conceptos fundamentales y las metodologías aplicadas para el análisis de problemas específicos. Dado el amplio campo de aplicación de Economía de Redes el capítulo de Aplicación puede ser modificado de acuerdo a los intereses de los participantes.

Contenido

- 1. Conceptos básicos**
- 2. Efectos de red**
- 3. Rendimientos crecientes**
- 4. Estandarización**
- 5. Dependencia de Trayectoria Tecnológica**
- 6. Algunas Aplicaciones**