

ANÁLISIS DE MECANISMOS PARA UN USO EFICIENTE DE UNA RED VIAL CON USUARIOS Y SUS DEMONIOS

María Evangelina ALVAREZ
ECEN - FCEIA - UNR, Argentina
ealvarez@fceia.unr.edu.ar

Se estudia el diseño de un mecanismo con el cual el equilibrio de una red congestionada con usuarios egoístas y pesimistas, sea más cercano a satisfacer un objetivo social.

Los usuarios egoístas y pesimistas utilizan la red con la intención de minimizar SU tiempo de recorrido y con incertidumbre sobre los costos. Dicha incertidumbre generada por las eventualidades que pueden alterar los costos, se modeliza a través de la incorporación de agentes responsables de ellas, demonios.

El operador del sistema diseña un mecanismo con el objetivo de fomentar un uso responsable y eficiente de la red de transporte. Se elige una medida para cuantificar la ineficiencia del uso de la red, por ejemplo, el precio de la anarquía. En este contexto el precio de la anarquía es la peor proporción posible entre el costo total asociado a algún comportamiento egoísta y el costo total óptimo dado por una solución que maximiza el bienestar social.

Se consideran dos tipos de mecanismos. Unos incorporan peajes y los otros establecen subsidios.

Se estudian los efectos de los mecanismos propuestos en este contexto de incertidumbre.

Trabajo en conjunto con Elina M. Mancinelli (ECEN - FCEIA - UNR) y Jorgelina Walpen (EFB - FCEIA - UNR).

Referencias

- [1] Alvarez M.E., Mancinelli E.M., Walpen J., Un modelo de red de transporte para usuarios con aversión al riesgo, *Matemática aplicada, computacional e industrial*, Volume 7, Pages: 277-280, ISSN: 2314-3282, 2019.
- [2] Ferguson B. L., Brown P. N., Marden J. R., The effectiveness of subsidies and tolls in congestions games, *IEEE Transactions on Automatic Control*, 2021.
- [3] Narahari Y., *Game Theory and Mechanism Design*, World Scientific Publishing Co. 2014.
- [4] Roughgarden T., *Selfish Routing and the Price of Anarchy*, MIT Press, 2005.