

DEL ANALISIS DE RIESGOS AL ANALISIS DE RIESGOS ADVERSARIOS

Matemáticas para un mundo más seguro

David Ríos

ICMAT-CSIC y Real Academia de Ciencias

Introducción Muchos de los principales problemas a los que debe enfrentarse la Humanidad en este siglo se refieren a cuestiones de seguridad, p.e. frente al cambio climático, el terrorismo, la ciberseguridad o los accidentes aéreos. En el curso haremos una introducción a algunos modelos matemáticos que nos permiten tratar este tipo de problemas, haciendo un recorrido que nos lleva del análisis de riesgos (AR) al análisis de riesgos adversarios (ARA). El AR es un proceso analítico sistemático para evaluar, gestionar y comunicar los riesgos, que se realiza para entender la naturaleza de las consecuencias negativas, no deseables para la vida humana, la salud, las propiedades y/o el medio ambiente (para reducir o eliminarlas). El ARA lo expande teniendo en cuenta que puede haber adversarios inteligentes dispuestos a incrementar nuestros riesgos. Las ideas se ilustran con ejemplos de seguridad aérea, lucha frente a fenómenos meteorológicos extremos, seguridad urbana y ciberseguridad. Se presentan algunos problemas abiertos.

Contenidos

- Conceptos básicos de riesgos.
- Introducción al análisis de decisiones.
- Modelización de creencias.
- Modelización de preferencias.
- Introducción a juegos no cooperativos.
- Un marco para el análisis de riesgos.
- Un ejemplo de seguridad aérea.
- Un marco para el análisis de riesgos adversarios.
- Un ejemplo de protección de infraestructuras críticas.
- Algunos problemas abiertos.

Referencias

- S. French, D. Ríos (2000) *Statistical Decision Theory*, Arnold.
- D. Ríos, F. Ruggeri, M. Wiper (2012) *Bayesian Analysis of Stochastic Process Models*, Wiley.
- D. Banks, J. Ríos, D. Ríos (2015) *Adversarial Risk Analysis*, Taylor Francis.

Duración: 10 horas