

Anexo I. Registro del Título del Trabajo Fin de Grado (TFG)

NOMBRE DEL ALUMNO: Celia Fernández de Córdoba Botia

PROGRAMA: Analytics

GRUPO: : E6 Analytics

FECHA: 21 octubre 2025

Director Asignado: Claeys, Peter

Título provisional del TFG:

Condiciones para la cooperación en sistemas multipolares: un enfoque de teoría de juegos y redes aplicado al Indo-Pacífico

ADJUNTAR PROPUESTA (máximo 2 páginas: objetivo, bibliografía, metodología e índice preliminares)

OBJETIVO

Este Trabajo de Fin de Grado analiza las condiciones bajo las cuales puede sostenerse la cooperación en un sistema internacional multipolar, tomando como caso de estudio la región del Indo-Pacífico.

El objetivo principal es identificar los factores estructurales y estratégicos que favorecen la estabilidad y reducen el riesgo de conflicto entre los principales actores regionales: Estados Unidos, China, India, Japón, Australia y la ASEAN.

El estudio combina un enfoque de teoría de juegos (especialmente el *Dilema del Prisionero* y la estrategia *Tit-for-Tat*) con herramientas de análisis de redes, para explorar cómo la reciprocidad, la interdependencia y las instituciones multilaterales influyen en la cooperación.

El proyecto se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 8 y 10) al abordar la paz, la cooperación internacional y la reducción de desigualdades globales.

METODOLOGÍA

Simulación de teoría de juegos multipolares

- Modelización de un juego repetido de N jugadores basado en el dilema del prisionero.
- Inclusión de estrategias *Tit for Tat* y *Generous Tit for Tat* para analizar estabilidad y reciprocidad.
- Simulaciones en Python con escenarios comparativos (alta/baja confianza, castigo fuerte/suave).
- Visualización de la evolución de la cooperación en el tiempo.

Análisis de redes

- Construcción de una red de relaciones Indo-Pacíficas (alianzas, comercio, cooperación militar).
- Uso de métricas como centralidad, densidad y coreness para medir estabilidad.
- Indicador propuesto: Core-Value, que mide cuán central y estable es un país dentro de la red cooperativa.

Datos

- **Bases de datos:** CountryRisk.io, BBVA Geopolitical Risk Index, Iacoviello's GPR Index.
 - <https://www.countryrisk.io/>
 - <https://bigdata.bbvaresearch.com/en/geopolitics/geopolitics-economics/geopolitical-risk/countries/?>
 - <https://www.matteoiacoviello.com/gpr.htm>
- **Variables:** indicadores económicos, militares y diplomáticos.

Actores analizados

EE. UU. (hegemon estabilizador), China (potencia revisionista), India (actor pivote), Japón (cooperador estable), Australia (actor puente) y ASEAN (institución mediadora).

Introducción

- 1.1. Contexto global y relevancia del Indo-Pacífico
- 1.2. Problema de investigación y objetivos
- 1.3. Relevancia para los ODS

Marco teórico

- 2.1. Teoría de juegos y dilema del prisionero
- 2.2. Estrategias de reciprocidad (*Tit-for-Tat*, *Generous Tit-for-Tat*)
- 2.3. Teoría de redes y cooperación internacional
- 2.4. Multipolaridad y geopolítica del Indo-Pacífico

Metodología

- 3.1. Simulación de juegos multipolares
- 3.2. Modelización de redes y métricas de cooperación
- 3.3. Fuentes de datos y justificación del caso de estudio

Análisis y resultados

- 4.1. Escenarios de cooperación y conflicto
- 4.2. Evolución de la cooperación a lo largo del tiempo
- 4.3. Identificación del núcleo cooperativo (*core-value*)

Conclusiones

Bibliografía

- Acharya, A. (2014). *Constructing a Security Community in Southeast Asia*. Routledge.
- Acharya, A. (2021). *ASEAN and the Indo-Pacific: Between Great Powers and Great Ideas*. *Asian Security*, 17(3), 219–235.
- Axelrod, R. (1984). *The Evolution of Cooperation*. Basic Books.
- Ikenberry, G. J. (2020). *A World Safe for Democracy: Liberal Internationalism and the Crises of Global Order*. Yale University Press.
- Mastro, O. S. (2022). The Taiwan temptation: Why Beijing might resort to force. *Foreign Affairs*, 101(3), 52–64.
- Schelling, T. C. (1960). *The Strategy of Conflict*. Harvard University Press.

Firma del estudiante:



Fecha: 21 octubre 2025