

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

NOMBRE DEL ALUMNO: Fabiola Monica Dumitru

PROGRAMA: E4

GRUPO: A

FECHA: 23/10/2024

Director Asignado: Sentana Lledo, Juan  
Apellidos Nombre

**Título provisional del TFG:**

Teoría de Juegos en la Industria Farmacéutica: Fijación de precios, estrategia competitiva y el papel de la financiación sostenible

**ADJUNTAR PROPUESTA (máximo 4 páginas: Índice provisional, objetivos, metodología y bibliografía)**

**Firma del estudiante:**

**Fabiola Monica**

**Dumitru**

**Fecha: 23/10/2024**

# **Título de la tesis: Teoría de Juegos en la Industria Farmacéutica: Fijación de precios, estrategia competitiva y el papel de la financiación sostenible**

## **Introducción**

Esta tesis pretende explorar la aplicación de Teoría de Juegos para analizar las estrategias de fijación de precios de las empresas farmacéuticas y sus interacciones dentro del panorama competitivo. Además, profundizará en la teoría de juegos y las finanzas sostenibles, examinando las posibles implicaciones de las prácticas sostenibles en la fijación de precios farmacéuticos y la dinámica del mercado. La industria farmacéutica es un mercado complejo y muy regulado, caracterizado por una intensa competencia e innovación, por lo que entender cómo funciona esta industria es crucial para los inversores, los responsables políticos y los proveedores de atención sanitaria.

## **Objetivos de la investigación**

1. **Investigar de la dicha industria:** ofrecer una visión general del sector que incluya la estructura, las principales empresas y la competencia. Discutir brevemente la importancia de la innovación y la investigación y el desarrollo, junto con su entorno normativo, por ejemplo, las normativas gubernamentales, las aprobaciones de la FDA y las patentes. Esta parte será como una introducción general al sector, destacando los aspectos complejos mencionados anteriormente.
2. **Estudiar modelos específicos de teoría de juegos:** Ver qué tipo de industria es, como monopolio, oligopolio o duopolio. Analizar modelos específicos de la teoría de juegos, como el modelo del prisionero, el modelo de Bertrand y el modelo de Stackelberg, mostrando cómo las empresas utilizan estrategias para vencer a su competencia y ganar más cuota de mercado, incluidas sus estrategias de fijación de precios. Si hay regulación, ver cómo se comportan las empresas.
3. **Financiación sostenible:** Explicar cómo las empresas pueden reducir sus precios para equilibrar beneficios y accesibilidad al público. Analizar los modelos de precios justos que la OMS se ha propuesto implantar para alinear los intereses tanto de los consumidores como de las empresas. Negociaciones entre los gobiernos, que aspiran a conseguir precios más bajos de los medicamentos para hacer accesibles los tratamientos, y las empresas farmacéuticas, que aspiran a mantener la rentabilidad. El Régimen de Regulación de los Precios Farmacéuticos desempeña un papel importante en este tema. Debatir las implicaciones éticas de la fijación de precios
4. **Caso práctico:** Estaba pensando en dar un ejemplo de estas finanzas sostenibles con la forma en que las empresas y los gobiernos trabajaron juntos durante la pandemia de COVID-19 para liberar vacunas de forma rápida y eficaz a la población mundial. Aún no estoy seguro de cómo plantear este tema, pero podría ser una buena idea escribir unos párrafos breves para hablar de ello.
5. **Conclusión y discusión:** para discutir todo lo mencionado y concluir la tesis. Discuta las limitaciones de este estudio, qué posibles investigaciones futuras pueden aplicarse para ampliar este tema y cómo influencias o desarrollos futuros, como la tecnología o las políticas gubernamentales, pueden afectar a las estrategias competitivas

## **Índice de Contenidos**

### **1. Introducción**

- A. Antecedentes
- B. Objetivos

### **2. El Mercado Farmacéutico**

- A. Actores clave y dinámica del mercado
- B. Retos del sector: Innovación, regulación y competencia

### **3. Introducción a Teoría de Juegos**

- A. ¿Que es Teoría de Juegos?
- B. Conceptos claves de Teoría de Juegos
- C. Relevancia y aplicación de Teoría de Juegos en la Industria Farmacéutica

#### **4. Modelos de Fijación de Precios de los Medicamentos y Teoría de Juegos**

- A. Competencia de precios en el mercado farmacéutico
- B. Explicación del modelo Teoría de Juegos
- C. Fórmulas y ejemplo

#### **5. Estrategias Competitivas en la Industria Competitiva**

- A. Tipos de Estrategias Competitivas
- B. Aplicación de la Teoría de Juegos en Estrategias Competitivas
- C. Prisoner's Dilemma: Colaboración vs. Competencia en R&D

#### **6. El Papel de Finanzas Sostenibles en la Industria Farmacéutica**

- A. ¿Qué son las Finanzas Sostenibles?
- B. Modelos de Fijación de Precios Sostenibles
- C. Implicaciones éticas
- D. Regulaciones gubernamentales
- E. El Impacto de Precios sobre el Acceso Público a Medicamentos

#### **7. Caso**

- A. Desarrollo colaborativo de vacunas
- B. Prisoner's Dilemma en R&D Colaborativo

#### **8. Discusión**

- A. Análisis de Teoría de Juegos en Precios, Competición y Finanzas Sostenibles
- B. El Futuro

#### **9. Conclusión**

- A. Resumen de las conclusiones principales

#### **10. Bibliografía**

Seyyed Esfahani, S., Asgharizadeh, E., Abdoli, G., & Dorri, B. (2015). The competitive advantages analysis of pharmaceutical industry strategic behaviors by game theory. *Journal of Industrial Engineering and Management Studies*, 2(2), 83-95.

At WHO forum on medicines, countries and civil society push for greater transparency and fairer prices (April 2019) World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/news/item/13-04-2019-at-who-forum-on-medicines-countries-and-civil-society-push-for-greater-transparency-and-fairer-prices> (13 April 2019).

Levy M, Rizansky Nir A (2014) The Pricing of Breakthrough Drugs: Theory and Policy Implications. PLoS ONE 9(11): e113894. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113894>

Osborne, M. J., & Rubinstein, A. (1994). *A course in game theory*. MIT Press.

Malerba, F., & Orsenigo, L. (2015). The evolution of the pharmaceutical industry. *Business History*, 57(5), 664–687. <https://doi.org/10.1080/00076791.2014.975119>

Cocks, D. L., & Virts, J. R. (1974). Pricing Behavior of the Ethical Pharmaceutical Industry. *The Journal of Business*, 47(3), 349. <https://doi.org/10.1086/295650>

Maragkou, Irena. "The World's Biggest Pharmaceutical Companies: Top Ten by Revenue." *Pharmaceutical Technology*, 1 Oct. 2020, [www.pharmaceutical-technology.com/features/top-ten-pharma-companies-in-2023/?cf-view](http://www.pharmaceutical-technology.com/features/top-ten-pharma-companies-in-2023/?cf-view).