

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

NOMBRE DEL ALUMNO: Arturo Martín Colino		
PROGRAMA: MII + ADE	GRUPO: 2ºB	FECHA: 24/06/2025

Director Asignado: Adroher Biosca Miguel
Apellidos Nombre

Título provisional del TFG:

Valoración de instalaciones de almacenamiento de gas natural licuado mediante modelos estocásticos
--

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

Firma del estudiante:



Fecha: 24/06/2025

Propuesta Intermedia TFG

Arturo Martín Colino

1. Objetivo

El objetivo que se pretende resolver en el Trabajo Fin de Grado (TFG) es el de realizar la valoración financiera de una una opción de almacenamiento de Gas Natural Licuado (GNL). Estas opciones se caracterizan porque su valor vendrá dado por los flujos de caja obtenidos al operar de forma óptima el almacenamiento de gas, teniendo en cuenta que el precio del mismo sigue una dinámica estocástica.

La solución del problema anteriormente planteado debe proporcionar el valor de una opción de almacenamiento en un momento determinado a partir del volumen de gas inicialmente almacenado y de la evolución temporal de los precios del gas, así como la estrategia óptima que debe tomar el poseedor de la opción. La Figura 1 ilustra de forma gráfica el problema que se pretende resolver.

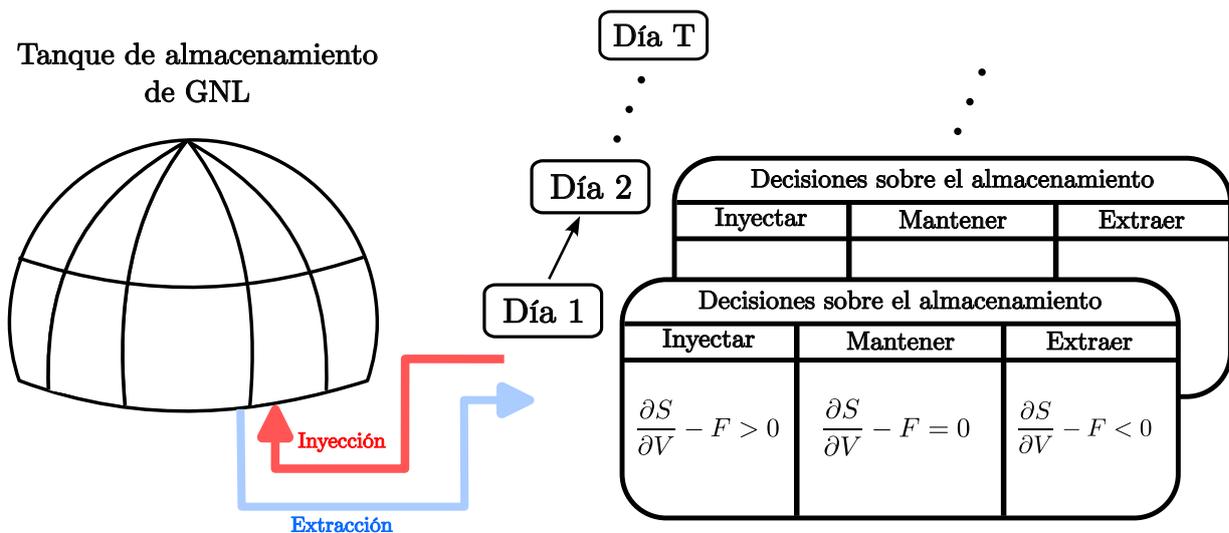


Figura 1. Problema a resolver en el TFG

2. Metodología

La metodología a emplear en el trabajo comprende herramientas propias de las Finanzas Cuantitativas, a saber: Matemática Aplicada, Economía y Finanzas y Programación y Computación. En concreto, el proyecto se puede dividir en dos fases completamente diferenciadas a nivel metodológico, tal y como se muestra en la Figura 2:

1. Definir un modelo estocástico que modela el precio del gas natural y ajustarlo a partir de datos de mercado.
2. Derivar un modelo para el valor de la opción de almacenamiento a partir del modelo estocástico anterior y resolverlo para hallar la estrategia óptima.

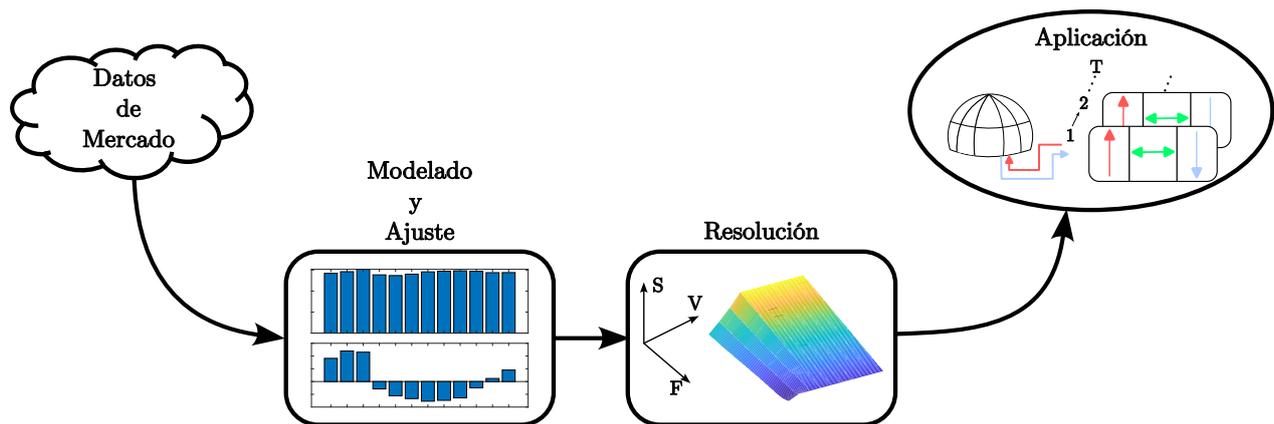


Figura 2. Esquema de la metodología a seguir

3. Índice preliminar

El índice que se propone de forma preliminar para el TFG es el siguiente:

1. Introducción → Descripción general del contexto gasístico y de sus mercados financieros, así como definición del problema a resolver.
2. Estado del arte → Breve recopilación de trabajos previos sobre el tema tratado.
3. Metodología → Descripción de los pasos seguidos y las herramientas empleadas para resolver el problema.
4. Resultados → Resultados obtenidos de la resolución del problema.
5. Conclusiones → Obtenidas tras haber resuelto el problema.

Referencias

- [1] Uhrig-Homburg, M., & Unger, N. (2017). An Energy Market Modeling Approach for Valuing Real Options. *Journal of Derivatives*, 25(1), 71.
- [2] Chen, Z., & Forsyth, P. A. (2008). A semi-Lagrangian approach for natural gas storage valuation and optimal operation. *SIAM Journal on Scientific Computing*, 30(1), 339-368.
- [3] De la Fuente O'Connor, J. L. (2017). *Ingeniería de los algoritmos y métodos numéricos: Un acercamiento práctico y avanzado a la computación científica e ingenieril conMATLAB (2.ª ed.)*. Círculo Rojo.
- [4] Thompson, M., Davison, M., & Rasmussen, H. (2009). Natural gas storage valuation and optimization: A real options application. *Naval Research Logistics (NRL)*, 56(3), 226-238.