

*Programa de Magíster en Economía
de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad de Concepción*



**“Un Análisis Económico del Mercado
Hidrotérmico Chileno: Un Enfoque Basado en la Teoría de Juegos”**

*Trabajo de tesis presentado a la Facultad de
Ciencias Económicas y Administrativas de la
Universidad de Concepción para optar al Grado
Académico de Magíster en Economía de los
Recursos Naturales y del Medio Ambiente*

Profesor Guía: Mauricio Villena Chamorro, Ph.D.

Mauricio Arturo Vega Espinoza

2006

RESUMEN

El objetivo central de este trabajo es analizar económicamente el mercado hidrotérmico chileno, mediante un enfoque de teoría de juegos. El modelo estudia el comportamiento de los distintos agentes que actúan en este mercado, y entrega información sobre las principales variables de interés, como son: el poder de mercado ejercido por las firmas, los precios spot de la energía, el uso del agua embalsada, la generación de cada central, etc.

El modelo desarrollado utiliza principios de la Teoría de juegos no cooperativos, para representar el comportamiento estratégico de los agentes del mercado. Específicamente, se aplican conceptos del modelo Oligopólico de Cournot y el equilibrio de Nash.

En un inicio, se desarrolla un modelo estático, con el cual se simula el comportamiento de las unidades generadoras en un mercado térmico. Este modelo se soluciona mediante un algoritmo iterativo para encontrar el equilibrio de Nash.

La incorporación de las centrales hidráulicas y de las dependencias temporales, se realiza en una siguiente etapa, en el modelo dinámico. Para resolverlo se utiliza el algoritmo de programación dinámica. En cada etapa y en cada estado de dicho algoritmo, se realiza un equilibrio de Nash-Cournot para determinar el comportamiento de las centrales térmicas (usando el modelo estático).

Se analizan distintas estrategias que pueden seguir las firmas térmicas e hidráulicas, y las consecuencias de cada una de ellas. El modelo desarrollado se aplica al Sistema Interconectado Central (SIC) y se estudian los resultados obtenidos bajo distintos escenarios.