**TRINIDAD ORTEGA, RODRIGO ANTONIO**

**Asesorado por:**

Ing. José Rodolfo Samayoa Dardón

APLICACIÓN DE CONCEPTOS DE TERMODINÁMICA A MICROECONOMÍA

Trabajo de graduación de Licenciatura en Física Aplicada. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014. 86 p.

**RESUMEN:** el presente trabajo de graduación es una aplicación de los conceptos de termodinámica y mecánica estadística a la microeconomía. Está conformado por cuatro capítulos, de los cuales los primeros tres tienen una estructura similar, desarrollando una descripción teórica de cada una de las disciplinas utilizadas para la aplicación descrita en el cuarto capítulo. A continuación se describe el contendido de cada uno:

En el primer capítulo se desarrollan los principales conceptos de termodinámica. Primero se realiza una descripción de conceptos básicos que enmarcan todo el lenguaje utilizado a lo largo de este capítulo. Luego se describen los cuatro principios de esta disciplina, se presenta su ecuación fundamental para las diversas formas de energía y finalmente se exponen las relaciones de Maxwell y Gibbs-Duhem.

El segundo capítulo corresponde al desarrollo de la mecánica estadística. Al principio se presenta un esquema general de esta disciplina, para luego centrar la atención en la distribución de Maxwell-Boltzmann, describiendo sus principales conceptos y resultados.

El tercer capítulo corresponde al estudio de la microeconomía desde la perspectiva de la teoría del consumidor. Se exponen los fundamentos sobre esta teoría, con especial énfasis en los conceptos necesarios para establecer la función de utilidad como representación de las preferencias del consumidor.

Finalmente en el cuarto capítulo se presenta la aplicación de los conceptos desarrollados en los capítulos precedentes a través de algunas analogías establecidas al inicio de cada sección. Básicamente este capítulo se divide en dos partes: la primera corresponde a la aplicación de la termodinámica sobre la microeconomía, obteniendo la ecuación de estado para la utilidad y las relaciones de Maxwell y Gibbs-Duhem de la economía. También se expone el concepto de temperatura y entropía económica como una medida del desarrollo y desorden en la economía. En la segunda parte se hace uso de lo desarrollado del segundo capítulo para obtener una ecuación que exprese la distribución de la riqueza en las economías.