



CONTROLABILIDAD Y OBSERVABILIDAD EN MODELOS ECONÓMICOS BASADO EN EL EQUILIBRIO ENTRE EL MERCADO DE BIENES Y EL MERCADO DE DINERO (IS - LM)

Miguel Ángel Sánchez Mijares ¹, Ana Lorena Jiménez Preciado¹ y Agustín Ignacio Cabrera Llanos²

1 Instituto Politécnico Nacional - ESE, 2 Instituto Politécnico Nacional- UPIBI. scn1997miguel@hotmail.com

El presente trabajo está basado en el modelo de equilibrio entre el ahorro y la inversión, y el equilibrio entre la liquidez y la oferta de dinero (IS - LM). Dicho modelo es una herramienta macroeconómica que fue desarrollada en 1937 por John R. Hicks, observando la relación entre las tasas de interés y la producción total de bienes y servicios. El procedimiento fue el siguiente: como primer punto, basado en el desarrollo de 2 ecuaciones a raíz del modelo, se reestructuraron de tal manera en que quedara un sistema dinámico, mismo que resultó en un modelo final compuesto de matrices simbólicas; como segundo punto, gracias a un conjunto regresiones de tipo logarítmicas (basado en las variables del modelo, se utilizaron series de tiempo con datos desde 1993 para las regresiones), donde se obtienen parámetros útiles para la sustitución en las matrices simbólicas. Se aplicó observabilidad y controlabilidad al sistema, arrojando resultados favorables donde se cumplen los supuestos de ambas pruebas. Considerando al modelo, se plantea un sistema Multiple Inputs Multiple Outputs (MIMO) de dos estados para determinar si el modelo es viable para la implementación de política económica. Se destaca la viabilidad del sistema, lo cual se deriva de la forma en cómo se ejerce el gasto público y la dinámica de la oferta monetaria a través de la inyección de liquidez que se da a la economía mediante los agregados monetarios. Se realizaron los distintos cálculos numéricos de dicho sistema para poder así obtener las variables de salida, las cuales son el ingreso y la tasa de interés, arrojando señales estables; por consiguiente, se aplicó el proceso de retroalimentación para poder acelerar el proceso de estabilidad. La principal contribución de este trabajo es la propuesta del manejo óptimo de las variables controlables para mejorar el ingreso en la economía del país.