



---

## Introducing Sliding Modes in Economics\*

\* Trabajo presentado en **11th Annual International Symposium on Economic Theory, Policy and Applications**. July 2016, Athens, Greece

### **Autores:**

Cirera, Eduardo A.; Martínez, Cintia M.; Bravo, Gerardo A.; Jack, Pablo; Couto, Fernando

### **Lugar de Trabajo:**

Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ingeniería.  
Grupo de Estudios en Tecnologías de Control (G.E.Te.C.). Argentina  
Centro de Investigaciones en Econometría (C.I.E.), Universidad de Buenos Aires, Argentina

### **Correo electrónico:**

[ecirera@ing.unne.edu.ar](mailto:ecirera@ing.unne.edu.ar)  
[cintiamartinezfed@gmail.com](mailto:cintiamartinezfed@gmail.com)

### **Resumen**

Se propone una nueva técnica para el modelado de las teorías económicas (modos deslizantes o SM), aunque ampliamente utilizados como modelos de control en Ingeniería. Este experimento inicial trata la inflación como un fenómeno a explicar y posible de controlar. Los dos objetivos principales de este trabajo son: en primer lugar, contribuir a la elaboración de modelos matemáticos Económicos y en segundo lugar, el análisis de la inflación media-alta en los países de América Latina, y sus consecuencias sociales indeseables. Aquí proponemos SM para probar una teoría económica tradicional como la curva de Phillips aumentada en forma de un modelo de ecuaciones diferenciales.

Los primeros modelos de estructura de la variable de control con modos deslizantes fueron desarrollados por Emelyanov y otros autores como Utkins y Itkis a principios de 1950. En esta investigación, se explica cómo funciona un modelo SM, sus condiciones y propiedades, de forma teórica. El siguiente paso es estimar valores para los parámetros del sistema; por eso, hemos optado por la economía chilena durante el período 1985-2009. Con el sistema de ecuaciones múltiples y los valores de los parámetros, las simulaciones se llevan a cabo para controlar la variable inflación por medio de la emisión de dinero. La investigación finaliza con conclusiones limitadas a los supuestos pertinentes a la teoría seleccionada y la simplificación inherente de esta primera simulación. Su selección es sólo un comienzo, con la ambición de extenderlo a otras hipótesis y teorías de pruebas.

**Palabras clave:** Métodos matemáticos; Programación dinámica; Modos deslizantes; Política macroeconómica; Estabilización de la inflación.