Un enfoque para estimar intervalos de confianza del ciclo de los negocios

Borradores de Economia
Número:
1348
DOI:
https://doi.org/10.32468/be.1348
Publicado:
Viernes, 13 Marzo 2026
Authors:
Wilmer Martinez-Rivera[a],
Manuel Darío Hernández-Bejarano[a]
Ver más
[a]Banco de la República, Colombia
Clasificación JEL:
C14, C15, E32, E37
Palabras clave:
Ciclos económicos, puntos de quiebre, Prueba no paramétrica, Perfil coincidente, Intervalos de confianza
Resumen:

Este documento presenta un método novedoso para el análisis de los puntos de quiebre del ciclo económico que aprovecha la herramienta no paramétrica de perfil coincidente para construir intervalos de confianza alrededor de las fechas de dichos puntos de quiebre. Este método novedoso generaliza la herramienta del perfil coincidente poniendo en una matriz las relaciones de coincidencia entre un conjunto de variables dadas. A este método lo denominamos matriz de coincidencia. A través de un estudio numérico y dos aplicaciones empíricas: una con datos económicos de Estados Unidos y otra de Colombia, demostramos la precisión del método para identificar puntos de quiebre, que se alinean estrechamente con el ciclo de referencia de cada caso. Además, en nuestro análisis de datos económicos de Estados Unidos, realizamos un análisis pseudo-fuera de muestra que confirma aún más el excelente rendimiento del método para predecir las fechas de estos puntos de quiebre.

Descargar documento

- Enfoque
- Contribución
- Resultados

Lo más reciente

Geopolitical risk and emerging market sovereign risk premia
Fredy Gamboa-Estrada, José Vicente Romero

Assessing the effects of recent provisioning rules on consumer credit allocation in Colombia
Fredy Gamboa-Estrada, Diego Cuesta, Camilo Sanchez-Quinto
Settlement liquidity in the Colombian large-value payment system: the role of reserve requirements
Fredy Gamboa-Estrada, Freddy Cepeda-López, Javier Iván Miguélez-Márquez
Otras Publicaciones

Enfoque

Desarrollamos una metodología para estimar el ciclo económico, generando estimaciones puntuales e intervalos de confianza para las fechas de los puntos de quiebre. La metodología utiliza el algoritmo de detección de fechas de Bry y Boschan (1971) para identificar puntos de quiebre en un conjunto de indicadores económicos. Una vez identificados estos puntos, utilizamos un procedimiento novedoso, la matriz coincidente, que generaliza el método de Perfil Coincidente propuesto en Martinez-Rivera et al. (2016) y permite medir el grado de coincidencia entre un grupo de indicadores económicos. Habiendo identificado los puntos de quiebre, se establecen zonas de máximos (picos) y mínimos (valles) a través del tiempo, teniendo en cuenta las recomendaciones definidas en la literatura para evitar traslapes de estas zonas y garantizando la alternancia entre las mismas. Luego de haber identificado las zonas de máximos y mínimos (grupos de puntos de quiebre) estimamos el valor promedio para tener una medida de resumen en cada zona de máximos y mínimos a lo largo del periodo muestral, siendo esta la estimación puntual. Para la construcción de los intervalos de confianza alrededor de la estimación puntual, hacemos uso de la técnica de Bootstrapping. Probamos el desempeño de la metodología propuesta mediante un ejercicio de simulación y dos aplicaciones empíricas a datos de Estados Unidos y Colombia.

Contribución

La propuesta presentada se ubica dentro de la literatura sobre la estimación de los puntos de quiebre del ciclo económico adicionando la estimación simultanea de intervalos de confianza alrededor de estos puntos de quiebre estimados. El estudio amplia la literatura en cuanto a la construcción de intervalos de confianza de estos puntos de quiebre estimados, bajo un enfoque no paramétrico. Destacamos algunas ventajas de la metodología propuesta. En primer lugar, no se requiere un ciclo de referencia específico para definir el ciclo económico, como lo demuestran los ejercicios de simulación. Sin embargo, la estimación puede mejorarse utilizando un parámetro de ajuste calibrado a partir de un ciclo de referencia dado, como se hizo en las dos aplicaciones empíricas. En segundo lugar, al ser un enfoque no paramétrico, este no se basa en supuestos distribucionales sobre los grupos de picos y valles, lo que permite que los datos hablen por sí mismos. Este hecho se aprecia en el algoritmo de Bry y Boschan (1971), el cual no requiere una parametrización.

> ***Mediante dos aplicaciones empíricas, utilizando datos económicos de Estados Unidos y Colombia, ilustramos la eficacia de nuestra metodología, proporcionando no solo estimaciones puntuales precisas para las fechas de los puntos de quiebre, sino que también nos permiten construir intervalos de confianza en torno a estas estimaciones.***

Resultados

Mediante dos aplicaciones empíricas, utilizando datos económicos de Estados Unidos y Colombia, ilustramos la eficacia de nuestra metodología propuesta, proporcionando no solo estimaciones puntuales precisas para las fechas de los puntos de quiebre, que se alinean estrechamente con el ciclo de referencia en cada caso, sino que también nos permiten construir intervalos de confianza en torno a estas estimaciones. Los estudios de simulación corroboran estos hallazgos. Además, en nuestro análisis de datos económicos de Estados Unidos, realizamos un ejercicio pseudo-fuera de muestra que evidencia que nuestro método puede anticipar picos entre 2 y 5 meses de antelación y valles, aunque estos requieren más tiempo, entre 12 y 25 meses, y se detectan antes de los anuncios del NBER.En el caso colombiano, si bien es difícil identificar claramente las zonas de máximos y mínimos debido al traslape entre estas, especialmente al inicio de la muestra, una vez definido el parámetro de ajuste, podemos reducir el traslape conservando las relaciones más relevantes o coincidentes. Además, aplicar la metodología a un conjunto amplio de variables es complejo; un enfoque alternativo sería utilizar una técnica de reducción de dimensión, similar a la de Estados Unidos. Sin embargo, se obtienen resultados similares a los reportados en el estudio de Arango et al. (2025).