“Tropical” Real Business Cycles? A Bayesian Exploration

Artículo de edición especial de 2010 Keep in mind
In the journal Essays on Economic Policy (ESPE) - we disclose the results and policy proposals that arise from academic research carried out at the *Banco de la República*. When you read us, always keep in mind that the content of our articles, as well as the analyzes and conclusions derived from them, are the sole responsibility of their authors. The material disclosed in our ESPE magazine does not compromise or represent the opinion of *Banco de la República* or that of its Board of Directors.

AUTHOR OR EDITOR Andrés Fernández
Can frictionless small open economy models driven solely by technology shocks account for business cycles in developing countries? We do not find evidence of it. We build a DSGE model that jointly includes a variety of real perturbations in addition to technology shocks, such as procyclical fiscal policies, terms of trade fluctuations, and perturbations to the foreign interest rate coupled with financial frictions. We estimate it using Bayesian methods on high and low frequency data from a developing —and “tropical”— country, Colombia. We find interest rate shocks to be crucial and that financial frictions play a central role as propagating mechanisms of transitory technology shocks. These two driving forces alone can account well for the observed properties of the Colombian business cycle. Other structural shocks, such as terms of trade fluctuations and level shifts in the technology process, do not appear to be relevant in the past decade and a half, but their importance increases when a longer span of data is considered.

¿Pueden los modelos de economía pequeña y abierta con choques tecnológicos explicar los ciclos económicos en países en desarrollo? No encontramos evidencias que lo comprueben. Construimos un modelo dinámico y estocástico de equilibro general (DSGE, por sus siglas en inglés) que incluye, además de choques tecnológicos, perturbaciones reales tales como políticas fiscales procíclicas, fluctuaciones en los términos de intercambio, perturbaciones en el tipo de interés externo junto con fricciones financieras. Estimamos el modelo usando métodos Bayesianos con datos de alta y baja frecuencia de un país en desarrollo —y “tropical”—: Colombia. Encontramos que los choques en el tipo de interés son decisivos y que las fricciones financieras juegan un papel fundamental como mecanismos de propagación de choques tecnológicos transitorios. Con sólo estas dos fuerzas es posible reproducir las propiedades del ciclo económico colombiano. Otros choques estructurales, tales como las fluctuaciones en los términos de intercambio y los cambios de nivel en el proceso de la tecnología, no parecen haber sido relevantes en la última década y media, pero su importancia aumenta cuando se estudian datos correspondientes a períodos de tiempo más largos.

Os modelos de economia pequena e aberta sem fricções e impulsionada unicamente por choques tecnológicos podem explicar os ciclos econômicos nos países em desenvolvimento? Não encontramos evidências que o comprovem. Construímos um modelo dinâmico e estocástico de equilíbrio geral (DSGE, pelas sues siglas em inglês) que inclui, além de choques tecnológicos, perturbações reais tais como políticas fiscais pró-cíclicas, flutuações nos termos de intercâmbio, perturbações no tipo de juros externo junto com fricções financeiras. Estimamos o modelo de uso de métodos bayesianos, com dados de alta e baixa frequência de um país em desenvolvimento —e “tropical”—: Colômbia. Encontramos que os choques no tipo de interesse são decisivos e que as fricções financeiras jogam um papel fundamental e mecanismos de propagação dos choques de

tecnologia de transição. Com apenas essas duas forças é possível reproduzir as propriedades do ciclo de negócios na Colômbia. Outros choques estruturais, tais como as flutuações nos termos de intercâmbio e os câmbios de nível no processo da tecnologia, não parecem ter sido relevantes na última década e média, mas a sua importância aumenta quando se estudam dados correspondentes a um períodos de tempo mais longos.

Los derechos de reproducción de este documento son propiedad de la revista Ensayos Sobre Política Económica (*ESPE*). El documento puede ser reproducido libremente para uso académico, siempre y cuando no se obtenga lucro por este concepto y además, cada copia incluya la referencia bibliográfica de *ESPE*. El(los) autor(es) del documento puede(n) además poner en su propio website una versión electrónica del mismo, pero incluyendo la referencia bibliográfica de ESPE. La reproducción de esta revista para cualquier otro fin, o su colocación en cualquier otro website, requerirá autorización previa de su Editor de *ESPE*.

Fuente: https://www.banrep.gov.co/en/node/16533