

Un análisis de los efectos temporales y permanentes resultantes del incremento en la penetración de la banda ancha fija, sobre el crecimiento económico mediante un modelo de panel data

José Alberto Candelaria Barrera

Resumen

La presente investigación lleva a cabo un análisis econométrico sobre los efectos que tiene la penetración de la banda ancha sobre la tasa de crecimiento del PIB per capita para una panel de 35 países desarrollados y en vías de desarrollo para un periodo anual de 33 años (1981 – 2013). La contribución que hace el artículo a la literatura de las telecomunicaciones consiste en diferenciar los impactos de carácter temporal de aquellos que son permanentes que tiene el incremento en la penetración de la banda ancha sobre el crecimiento económico. Nuestra metodología consiste de dos modelos, en el primero se trabaja con un modelo panel de efectos fijos el cual es utilizado como punto de referencia; asimismo, en el mencionado modelo se controlan los efectos contemporáneos y con un periodo de rezago que tiene la variable de penetración sobre el crecimiento. Por otra parte, la posible presencia de un problema de endogeneidad debido a causalidad inversa se trata por medio de la consideración de un modelo de efectos fijos de dos etapas con variables instrumentales (IV). En una primera etapa se instrumenta a la variable de penetración de banda ancha fija utilizando a las variables de subscriptores de telefonía fija y de usuarios de internet, por cada 100 habitantes. Posteriormente, en una segunda etapa se utilizan los valores ajustados, obtenidos de la primera etapa, en una regresión de panel para determinar el impacto que se tiene sobre la tasa de crecimiento del PIB per cápita. Esta metodología incluye como variable explicativa al índice de Standard & Poor's 500 con objeto de controlar el ciclo de negocio de la economía global. Asimismo, se incluye a la tasa de crecimiento poblacional por país para edades de entre los 15 y los 64 años, la cual actúa como *proxy* de la tasa de crecimiento de la fuerza laboral. Aunado a lo anterior, las diferencias en el tamaño poblacional de los países es tomado en cuenta mediante la aplicación de ponderaciones analíticas (*analytic weights*, en inglés). Finalmente,

verificamos la significancia estadística de los efectos permanentes y temporales que tiene la penetración de la banda ancha fija sobre el crecimiento económico.

Abstract

This article presents an econometric analysis for the effects of fixed broadband penetration on the growth rate of GDP per capita for a panel of 35 developed and developing countries over an annual period of 33 years (1981 - 2013). The article contributes to the telecommunications literature by distinguishing between temporary and permanent impacts of fixed broadband penetration on economic growth. Our methodology consists of two models, the first one is a fixed effects panel data model which is used as a benchmark, and it controls for contemporaneous and one-period lagged effects of the penetration variable on economic growth. The possibility of an endogeneity issue due to reverse causality is addressed by considering a two-stage instrumental variables (IV) fixed effects model. In a first stage we instrument the fixed broadband penetration variable with fixed telephony subscribers and the internet users for every 100 inhabitants. Then, in a second stage we use the generated fitted values in a panel regression to determine the impact over the growth rate of GDP per capita. Our approach includes as an explanatory variable the Standard and Poor's 500 real index to control for the business cycle of the global economy. Furthermore, we consider the growth rate of countries' population between the ages 15 to 64, which is a proxy for the growth rate of workforce. Also, the differences in countries' population size are taken into account by applying analytic weights. Finally, we verify the existence of a positive and statistically significant temporal and permanent effect of fixed broadband penetration variable over economic growth.