**Financial Stress Regimes in the Face of Macroeconomic Conditions– TVAR Approach for Dollarized Countries**

Salazar, Saúl1; Msc. Guachamín, Marcela2

*1Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Economía Cuantitativa, Quito, Ecuador*

*2Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Economía Cuantitativa, Quito, Ecuador*

Resumen: En la actualidad, la crisis mundial provocada por el COVID-19 es un problema importante en la economía globalizada, y para los países en desarrollo, esto genera mayor incertidumbre en los diferentes sectores de la economía. Ecuador, El Salvador y Panamá, antes de la pandemia ya presentaban periodos de desaceleración, por lo que el efecto de la pandemia fue mayor en comparación con otros países. Por otra parte, el monitoreo del sistema financiero es de vital importancia para la toma de decisiones de políticas macro-prudenciales que ayuden a promover el desarrollo económico, pues cuando existe estabilidad en el sistema, atiende de manera eficiente a todos los agentes lo que conlleva a que la economía de un país crezca. Por lo tanto, la presente investigación propone el desarrollo de un Índice de Estrés Financiero (IEF) para Ecuador, El Salvador y Panamá mediante un Modelo de Factores Dinámicos propuesto por Stock y Watson (2010). Este tipo de modelos tiene la utilidad de reducir la dimensión de un conjunto de variables a un grupo menor de factores dinámicos latentes, mismos que explican el comportamiento común de las distintas variables incorporadas en el modelo. Además, para estudiar los vínculos entre el sector financiero y el sector real, se utilizó un Modelo de Vectores Autorregresivos con umbral (TVAR) desarrollado por Balke (2000), el cual considera que la relación entre las distintas variables es no lineal y permite distinguir entre diferentes regímenes de estrés financiero (alto y bajo estrés financiero). Los resultados principales de esta investigación muestran que los IEF calculados son capaces de identificar los diferentes periodos de alto estrés financiero a lo largo del tiempo en los países dolarizados, siendo los más importantes la crisis financiera internacional del 2008 y los inicios de la crisis sanitaria COVID-19 en el 2020. Así mismo, se observa que shocks que afecten las condiciones financieras de un país provocan la desaceleración económica, sin embargo, el efecto es mayor cuando la economía se encuentra en un régimen de alto estrés financiero al momento del shock.

Palabras clave: Estrés Financiero, Modelo de Factores Dinámicos, TVAR

**Construction of the Financial Stress Index and Determination of Thresholds in the Face of Macroeconomic Vulnerabilities in Dollarized Countries**

Abstract: Currently, the world crisis caused by COVID-19 is a major problem in the globalized economy, and for developing countries, this generates greater uncertainty in the different sectors of the economy. Ecuador, El Salvador and Panama, before the pandemic, already had periods of deceleration, so the effect of the pandemic was greater in comparison with other countries. On the other hand, the monitoring of the financial system is of vital importance for macro-prudential policy decisions that help promote economic development, because when there is stability in the system, it efficiently serves all agents, which leads to the growth of a country's economy. Therefore, this research proposes the development of a Financial Stress Index (FSI) for Ecuador, El Salvador and Panama using a Dynamic Factor Model proposed by Stock and Watson (2010). This type of model has the usefulness of reducing the dimension of a set of variables to a smaller group of latent dynamic factors, which explain the common behavior of the different variables incorporated in the model. In addition, to study the links between the financial sector and the real sector, a Threshold Vector Autoregressive Model (TVAR) developed by Balke (2000) was used, which considers that the relationship between the different variables is non-linear and allows distinguishing between different financial stress regimes (high and low financial stress). The main results of this research show that the calculated FSI are able to identify the different periods of high financial stress over time in dollarized countries, the most important being the international financial crisis of 2008 and the beginning of the COVID-19 health crisis in 2020. Likewise, it is observed that shocks that affect the financial conditions of a country cause economic deceleration, however, the effect is greater when the economy is in a regime of high financial stress at the time of the shock.

Keywords: Financial Stress, Dynamic Factors Model, TVAR

INTRODUCCIÓN

La crisis financiera del 2008 dejó en evidencia que eventos de inestabilidad en el sistema financiero de un país puede tener consecuencias negativas en su ciclo económico. Dado que esta crisis generó incertidumbre, la cual se visualizó a través del decrecimiento del PIB de países desarrollados y no desarrollados (Roye, 2013). En particular, países dolarizados como Ecuador, El Salvador y Panamá, se muestran más vulnerables ante eventos de inestabilidad ya que tienen la limitación de no poder tomar acciones de política monetaria y tienen una gran conexión comercial con Estados Unidos, por lo cual el efecto de contagio de una crisis sobre estas economías puede ser mayor (White, 2017).

Actualmente, la crisis sanitaria COVID-19 produjo efectos perjudiciales tanto en el mercado financiero y de capitales como en la economía real de estos países dolarizados. El efecto sobre el sistema financiero se puede observar únicamente a través de indicadores individuales como la morosidad, la liquidez, la rentabilidad, entre otros. Mientras que el efecto de la crisis sobre la economía real se observa mediante un índice compuesto como lo es el Producto Interno Bruto.

Las últimas crisis han demostrado el grado de exposición del sector real y el sector financiero a nivel mundial, por lo que es importante medir estas vulnerabilidades construyendo índices de estrés qué identifiquen impactos macrofinancieros internos y a la vez shocks externos (Guillamount, 2017).

En este contexto, Miglietta y Venditti (2019) mencionan la importancia de construir índices de estrés financiero que identifiquen la estabilidad o inestabilidad del sistema financiero y bursátil que impactan al sector real con el objeto de crear un mecanismo de monitoreo macroprudencial continuo que permita capturar y predecir eventos de estrés en diferentes regímenes financieros o económicos (Duprey, 2020; Reinoso, 2020).

Bajo este escenario, el propósito de esta investigación es evaluar la estabilidad macroeconómica de los países dolarizados ante shocks financieros. Por lo que este estudio responderá las siguientes preguntas: ¿Cómo medir e identificar el estrés financiero de los países dolarizados?, ¿En cuánto afecta un shock financiero a los distintos agregados macroeconómicos?

Para responder a estas preguntas en primer lugar se construirá un indicador de estrés financiero (IEF) incorporando variables del mercado financiero, del sector bursátil y del sector real utilizando el modelo de Factores Dinámicos. Además, para analizar los vínculos entre el sector financiero y el sector real y evaluar el impacto de shocks financieros en las principales variables macroeconómicas considerando regímenes de estrés financiero alto y bajo, a través de la metodología Threshold Vector Autorregresive (TVAR), con el objeto de determinar umbrales de estrés financiero y predecir como estos impacta en el sector real mediante las funciones de impulso-respuesta generalizadas.

Existen diferentes investigaciones que desarrollan índices de estrés financiero y evalúan el comportamiento de distintas variables económicas ante shocks en este indicador. Por ejemplo, Afonso, Baxa, & Slavík (2017) demostraron mediante un modelo TVAR que el aumento del estrés financiero produce una disminución en el crecimiento económico y un aumento en la relación Deuda/PIB, siendo más severo el efecto cuando la economía ya se encuentra en un régimen de alto estrés financiero. Por otro lado, Chatterjee, Chiu, Duprey, & Hoke (2018) proporcionan evidencia empírica de que un shock en las condiciones financieras durante episodios de recesión origina una profundización de la crisis. El estudio de Reinoso Moras (2020) construye un índice de estrés financiero para Colombia capaz de capturar las turbulencias del mercado financiero, posteriormente, demuestra mediante un modelo TVAR que los choques que afecten adversamente a las condiciones financieras tienen un mayor impacto en las variables macroeconómicas en periodos de inestabilidad o alto estrés financiero, en comparación con periodos de normalidad. Finalmente, Duprey (2020) determinó que el estrés financiero provocado por la pandemia del COVID-19 alcanzó niveles comparables sólo con la crisis financiera del 2008 y mostró mediante un modelo TVAR que las condiciones macroeconómicas se ven más afectadas en magnitud y duración cuando existe un escenario de alto estrés financiero en la economía canadiense.

En este sentido, el presente trabajo de investigación está dirigido a la construcción de un Índice de Estrés Financiero (IEF) para los países dolarizados usando una metodología de factores dinámicos y al entendimiento del comportamiento de la economía en diferentes regímenes de estrés financiero mediante la aplicación de la metodología TVAR. El artículo está organizado de la siguiente forma: La Sección 2 presenta la relación entre el estrés financiero y la actividad económica. La Sección 3 describe las metodologías empleadas y los datos utilizados en la investigación. La sección 4 analiza los principales resultados derivados de los distintos modelos, la Sección 5 elabora las conclusiones y la Sección 6 se realizan algunas recomendaciones.

(Banco Central del Ecuador [BCE], 2020; FMI, 2020; Banco Mundial [BM], 2020). Dicha crisis también afectó el sistema financiero de los países dolarizados a través del incremento de la morosidad y el riesgo país, así como en la disminución en la liquidez y la actividad económica (Asomif, 2020; Alexander, 2020).