Expectativas empresariales e inversión privada en el Perú: un análisis no lineal para el periodo 2003-2019

William Sánchez y Renato Vassallo

Secretaría Técnica del Consejo Fiscal del Perú; Barcelona School of Economics

Documento de Investigación N° 02-2023
Serie de Documentos de Investigación
Marzo 2023

Los puntos de vista expresados en este documento de trabajo corresponden a los autores y no reflejan necesariamente la posición del Consejo Fiscal del Perú.

The views expressed in this paper are those of the authors and do not reflect necessarily the position of the Fiscal Council of Peru.

Documento de Investigación N° 02-2023
Serie de Documentos de Investigación
Marzo 2023

Los puntos de vista expresados en este documento de trabajo corresponden a los autores y no reflejan necesariamente la posición del Consejo Fiscal del Perú.

The views expressed in this paper are those of the authors and do not necessarily reflect the position of the Fiscal Council of Peru.

Expectativas empresariales e inversión privada en el Perú: un análisis no lineal para el periodo 2003-2019*

William Sánchez**
Secretaría Técnica del Consejo Fiscal del Perú

Renato Vassallo***
Barcelona School of Economics

16 de marzo de 2023

Resumen

En este artículo se examina la relevancia de las expectativas empresariales como determinante de la inversión privada en la economía peruana mediante el uso de un enfoque econométrico dinámico, flexible y que controla por eventuales no linealidades (modelo TVP-VAR-SV). Se encuentra que el choque de expectativas es persistente y genera efectos estadísticamente significativos sobre la dinámica de la inversión privada, inclusive hasta el trimestre 8 después de registrado el choque. Asimismo, se observa que la naturaleza de este impacto no ha sido estable en el tiempo: en periodos recientes un choque de expectativas afectaría a la inversión privada entre 30 % y 40 % más que hace dos décadas. Finalmente, se encuentra que los choques de expectativas constituyen la principal fuente de incertidumbre de la inversión privada: representa el 65 % de su variabilidad en promedio, mientras que los factores externos 20 %.

Palabras clave: Expectativas empresariales, Inversión privada, Vectores autorregresivos con parámetros cambiantes en el tiempo, Volatilidad estocástica.

JEL: C32, E32, F41, F44

*Los autores agradecen los valiosos comentarios de Gabriel Rodríguez, Javier Escobal, Patricia Tovar, Carlos Prieto, Juan Carlos Sosa y los miembros del Consejo Fiscal del Perú. Asimismo, se agradece la asistencia y el apoyo de Leonel Durand y Gabriela Castillo. Los puntos de vista expresados en este documento corresponden a los autores y no reflejan necesariamente la posición oficial del Consejo Fiscal del Perú.

**Autor de correspondencia: William Sánchez, Dirección de Estudios Macrofiscales, Consejo Fiscal del Perú, Teléfono: 969389107. Correo electrónico: william.sanchez@cf.gob.pe.

***Renato Vassallo, Barcelona School of Economics, Correo electrónico: renato.vassallo@bse.eu.

Business confidence and private investment in Peru: a non-linear analysis for the period 2003-2019

William Sánchez
Fiscal Council of Peru

Renato Vassallo
Barcelona School of Economics

March 16, 2023

Abstract

This article aims to examine the role of business confidence on private investment fluctuations in the Peruvian economy through a dynamic and flexible econometric approach that controls for eventual non-linearities (TVP-VAR-SV model). It is found that the confidence shock is persistent and generates statistically significant effects on the dynamics of private investment, even up to the 8th quarter after the shock was registered. Likewise, it is observed that the nature of this impact has not been stable over time: in recent periods a shock of business sentiment would affect private investment between 30% and 40% more than two decades ago. Finally, it is found that expectations shocks constitute the main source of uncertainty of private investment: it represents 65% of its variability on average, while external factors 20%.

Keywords: Business confidence, Private investment, Autoregressive vectors with changing changes over time, Stochastic volatility.

JEL: C32, E32, F41, F44

Índice

1. Introducción **2**

2. Antecedentes teóricos y empíricos **4**

2.1. Evidencia teórica 4

2.2. Evidencia empírica 6

3. Estrategia empírica **8**

3.1. El modelo econométrico 8

3.2. Estimación y Priors 9

3.3. Datos 10

4. Resultados **11**

4.1. Funciones impulso-respuesta 11

4.1.1. Choque de expectativas empresariales 12

4.1.2. Choque de términos de intercambio 14

4.2. Descomposición de varianza del error de predicción 16

4.3. Descomposición histórica 17

5. Análisis de robustez **18**

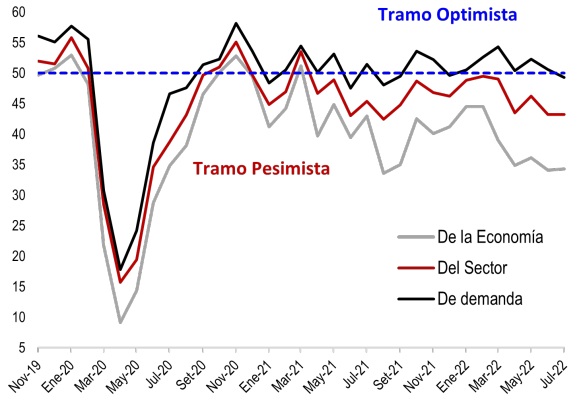
6. Conclusiones y recomendaciones **20**

1. Introducción

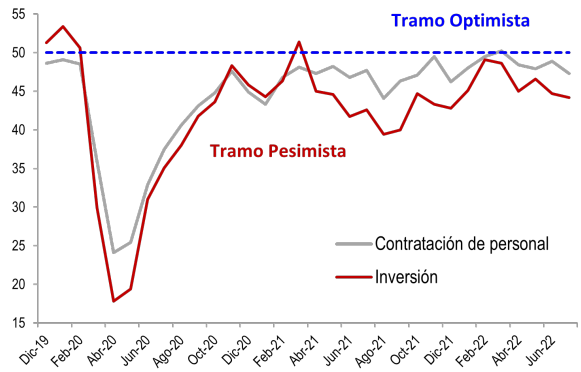
Diversos estudios teóricos y empíricos han coincidido en destacar a las expectativas o confianza empresarial como determinante fundamental de la dinámica de la inversión privada. Sin embargo, el análisis de expectativas como generador de fluctuaciones económicas sigue constituyendo un desafío debido a la dificultad en la medición empírica de su importancia, al tratarse de una variable altamente sensible a cambios en una serie de factores de distinta naturaleza (económicos, políticos, etc). Así, para identificar un vínculo causal entre expectativas y actividad económica es imperante asumir que las expectativas reaccionan no solo a los movimientos en los fundamentos económicos de un país, sino también a aquellos cambios inesperados sobre sí misma, considerados como fluctuaciones autónomas.

A pesar de dichas dificultades empíricas, gran parte de los estudios llevados a cabo para distintas economías han concluido que las expectativas privadas son relevantes por su utilidad para predecir y detectar cambios en las fluctuaciones macroeconómicas e incluso para generar cambios permanentes en la inversión privada (ECB (2002), De Bondt y Diron (2008), De Bondt y Schiaffi (2015), Albagli y Luttini (2015), Venna (2017) y FMI (2020)). Además, algunos estudios hacen hincapié en que la incidencia de las expectativas sobre las variables macroeconómicas sería de naturaleza no lineal, dependiendo por lo general de la fase cíclica por la que atraviesa la economía (Lanzilotta, 2014). Sin embargo, los abordajes empíricos aplicados a economías de América Latina y al caso específico para Perú son limitados.

Las Figuras 1a y 1b presentan la evolución reciente de los indicadores de confianza empresarial para Perú. Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), los distintos indicadores de expectativas a tres meses muestran un deterioro persistente. Esto se da como consecuencia de la elevada incertidumbre global generada por el COVID-19 y los conflictos geopolíticos, e incertidumbre local originada por la inestabilidad política.



(a) Confianza empresarial a 3 meses



(b) Expectativas empresariales a 3 meses

Figura 1: Evolución de indicadores de confianza empresarial del BCRP.

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo examinar el rol de las expectativas empresariales sobre las fluctuaciones de la inversión privada para el caso peruano desde un enfoque dinámico y flexible: estimamos una familia de modelos VAR donde se permite la variación (o constancia) en el tiempo de los parámetros incluyendo la matriz de varianzas (TVP-VAR-SV). Esta variación es ingrediente necesario para controlar por eventuales no linealidades asociadas con los cambios económicos estructurales y los choques macroeconómicos heterocedásticos que ha podido sufrir nuestra economía (Ojeda Cunya y Rodríguez, 2021; Rodríguez y Vassallo, 2021).

El estudio considera la información de expectativas empresariales a seis meses publicadas por Apoyo Consultoría (ver Figura 2) entre el primer trimestre de 2003 y el último trimestre de 2019 (1T2003 - 4T2019). Este indicador mide la diferencia entre el porcentaje de encuestados que planea acelerar inversiones y el porcentaje que planea reducirlas. Como se puede observar esta variable es muy fluctuante dependiendo de distintos choques inesperados como: crisis externas, escenarios electorales, inestabilidad política interna entre otros. Con ello, la exploración empírica se sustenta en la estimación de las funciones impulso-respuesta (FIR), descomposición de varianza del error de predicción y descomposición histórica.

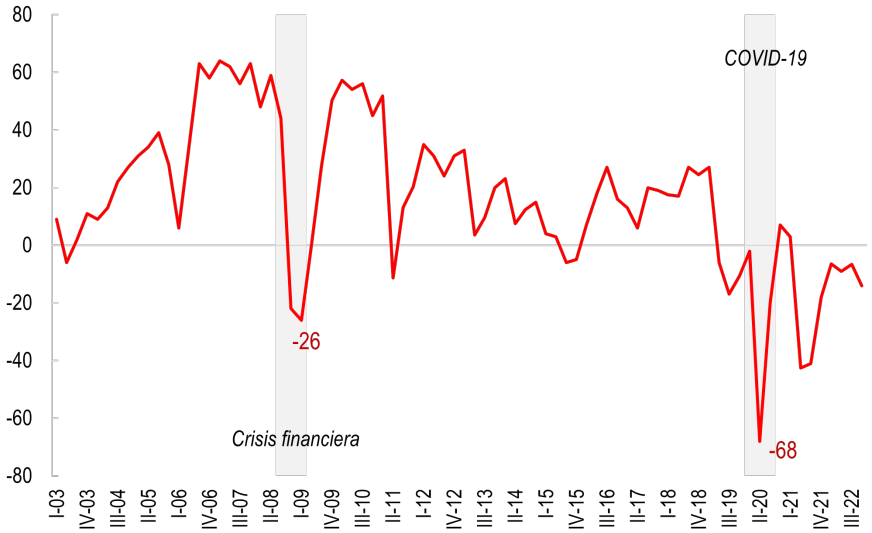


Figura 2: Indicador de expectativas empresariales de Apoyo Consultoría.

Se encuentra que el choque de expectativas es persistente y genera efectos estadísticamente significativos sobre la dinámica de la inversión privada, inclusive hasta el trimestre 8 después de registrado el choque. Asimismo, se observa que la naturaleza de este impacto no ha sido estable en el tiempo: en periodos recientes un choque de expectativas nos afectaría entre 30 % y 40 % más que hace dos décadas. Finalmente, se encuentra que los choques de expectativas constituyen la principal fuente de incertidumbre de la inversión privada:

representa el 65 % de su variabilidad en promedio, mientras que los factores externos 20 %.

Cuando se incorpora la inversión pública como instrumento de política fiscal, la participación de las expectativas para explicar la incertidumbre de la inversión cae de 65 % a 47 %, y se registra un incremento importante en la participación de otros factores domésticos de 14 % a 41 %. Así, la inversión pública destaca con una participación promedio de 34 %. Estos resultados, sumados al efecto *crowding in* sobre la inversión privada encontrado para este modelo, nos revelan el importante rol de la política fiscal para hacer frente a choques negativos y generar las condiciones favorables para el desarrollo sostenible de proyectos de inversión.

El documento se organiza como sigue. En la siguiente sección se presentan los antecedentes teóricos y empíricos sobre el vínculo entre expectativas y actividad económica, y se referencian los antecedentes internacionales y nacionales en el tema. A continuación se expone la estrategia empírica empleada y posteriormente se presentan los principales resultados empíricos, seguido del análisis de robustez. Finalmente, se recogen las principales conclusiones y recomendaciones.

2. Antecedentes teóricos y empíricos

2.1. Evidencia teórica

En la literatura macroeconómica es bien conocido que cambios en la confianza o las expectativas de las empresas y de las familias juegan un rol importante sobre las fluctuaciones económicas. Este análisis ha sido enfatizado por una amplia gama de economistas como Keynes (1936), centrándose en la confianza de los consumidores e inversionistas, también conocidos como "espíritus animales"; Katona (1951) afirmando la importancia de los factores psicológicos; Cass y Shell (1983), Akerlof y Shiller (2009) poniendo énfasis sobre el papel del gobierno en la manipulación de los espíritus animales; Farmer (2013), De Grauwe y Ji (2016) y Acharya et al. (2017) que consideran como raíz de las fluctuaciones macroeconómicas los cambios de expectativas de los agentes económicos que conllevan a escenarios de optimismo y pesimismo y que producen cambios en los fundamentos que hacen que el auge o la caída inicial en la confianza se materialicen en última instancia. Otro grupo de economistas como Beaudry y Portier (2006), Barsky y Sims (2012), Blanchard et al. (2013), Beaudry y Portier (2014), además, suponen que los agentes tienen acceso a una fuente no medible de información incompleta sobre la evolución futura de la economía; una señal, que los hace funcionar para satisfacer la demanda futura de la economía hoy.

En las últimas décadas, los macroeconomistas han observado que la confianza también

puede afectar la economía si está relacionada con acontecimientos que podrían influir en el desempeño económico futuro. Por ejemplo, la confianza podría aumentar debido a la aparición de tecnologías innovadoras que podrían impulsar la productividad y el crecimiento económico en el futuro, como ocurrió a fines de la década de 1990 o en la década de 1920. Sin embargo, debido a que dicha información a menudo es muy ruidosa, las personas pueden terminar reaccionando exageradamente siendo demasiado optimistas o pesimistas (ver Jaimovich y Rebelo, 2007). En los modelos macroeconómicos, esta información cambia las expectativas de las personas sobre el futuro y, por lo tanto, sus decisiones económicas actuales. Dado que a menudo se necesita tiempo para desplegar trabajadores y crear capital social, las empresas crearán puestos de trabajo e impulsarán la inversión hoy en previsión del crecimiento económico futuro (Den Haan y Kaltenbrunner 2009). De esta manera, el optimismo sobre el futuro puede conducir a un auge económico hoy, en la línea sugerida por Pigou (1927). Pero el auge puede conducir en última instancia a una quiebra si los nuevos desarrollos no cumplen con las expectativas originales y la confianza se deteriora. Si bien pronosticar una alta confianza conlleva volverse optimista sobre el futuro, las expectativas de baja confianza pueden conducir al pesimismo (Akerlof y Shiller, 2009). Por lo general, los consumidores con bajas expectativas para el futuro pueden ralentizar sus gastos, y las empresas que son pesimistas con respecto a las perspectivas económicas pueden posponer o cancelar sus inversiones planificadas (Kuzmanović y Sanfey, 2012). Por lo tanto, la actividad económica disminuye, la inversión-producción cae y el desempleo aumenta.

Por otro lado, dado que la confianza no se puede observar ni medir directamente, cualquier evaluación de la confianza depende de indicadores que son parciales, cualitativos y sujetos a varias interpretaciones en muchos casos. En este sentido, se implementan índices de confianza basados en encuestas para medir cómo los tomadores de decisiones económicas responden a los desarrollos económicos y para expresar la relación entre las expectativas y las variables macroeconómicas. Aunque la relación empírica entre los indicadores de expectativas y las variables económicas a veces no se establece de manera obvia como resultado de la naturaleza subjetiva de las respuestas, los indicadores de expectativas tienen la capacidad de reflejar únicamente los movimientos de las variables económicas y pueden provocar cambios en estas variables. Por lo tanto, los indicadores de confianza son muy útiles para el análisis económico y la previsión cuando traen consigo movimientos económicos cíclicos. Los indicadores de confianza parecen brindar una buena imagen de cambios cíclicos en el producto y pueden ayudar a detectar una aceleración o desaceleración significativa en el crecimiento del producto cuando se observan grandes cambios en la confianza (Santero y Westerlund, 1996).

En la misma línea, Oral et al. (2005) indican que existe una creciente preocupación en cuanto a los indicadores de confianza para seguir la evolución económica y proporcionar a

los investigadores las señales tempranas de los puntos de inflexión en la actividad económica. En este contexto, los países mejoraron sus sistemas de indicadores utilizando índices de encuestas. Las encuestas de expectativas están diseñadas principalmente para indicar varios cambios en la actividad económica y se usan comúnmente en estimaciones y pronósticos macroeconómicos. La ventaja de beneficiarse de los resultados de la encuesta es que estos resultados están disponibles rápidamente antes de que se hagan públicas las medidas cuantitativas relacionadas, incluidos los mismos tipos de actividad económica. En consecuencia, se consideran complementarias a las estadísticas oficiales. El objetivo principal de las encuestas realizadas de varias maneras es ayudar a los responsables de la toma de decisiones económicas a obtener la información necesaria sobre la tendencia general de los desarrollos cíclicos y las expectativas futuras. Las encuestas de confianza pueden mostrar cambios en las perspectivas económicas y puntos de inflexión en el ciclo económico.

2.2. Evidencia empírica

La creciente disponibilidad de datos y el desarrollo de metodologías econométricas avanzadas han facilitado el análisis de la interrelación entre las expectativas y la actividad económica. Sin embargo, se tiene que reconocer que la idea de que las expectativas son importantes impulsores de las fluctuaciones económicas es una idea antigua pero controvertida en macroeconomía, en parte porque es difícil medir empíricamente su importancia. Claramente, la confianza reacciona a una serie de desarrollos económicos. Por lo tanto, identificar un vínculo causal entre la confianza y el desempeño económico es un desafío. Pues se tiene que asumir que la confianza reacciona no solo a los movimientos en los fundamentos económicos, sino que es en sí misma una causa independiente de las fluctuaciones económicas distintas de esos fundamentos. Por lo tanto, para poder generar evidencia empírica sobre la relevancia de las expectativas en las variables macroeconómicas se tiene que suponer que los cambios de confianza son fluctuaciones autónomas en las creencias que a su vez afectan la actividad económica. Es decir, éstos se originan de fricciones de información y "olas" de optimismo y pesimismo que no están relacionados a cambios en los fundamentos económicos. Por ejemplo, en las últimas décadas, los ciclos de auge y caída en Japón, Asia oriental y Estados Unidos han centrado una atención renovada en la cuestión de la confianza. Estas experiencias sugieren que el optimismo sobre el futuro ayudó a impulsar los auges económicos y que las posteriores acumulaciones de pesimismo contribuyeron a las caídas.

Así, existe una amplia variedad de resultados empíricos dependiendo de las metodologías utilizadas, definiciones de los shocks, data e indicadores usados, etc. Sin embargo, la mayoría de los estudios se han hecho con data de Estados Unidos y algunos otros pocos para la Unión

Europea, y muy pocos estudios para el caso de América Latina y El Caribe.

Por un lado, para el caso de economías avanzadas, tenemos a De Bondt y Diron (2008) quienes mediante un modelo de vector de corrección de error encuentran que el costo de financiamiento externo, la restricción de financiamiento interno y las expectativas juegan un rol importante en la dinámica de la inversión agregada para los Estados Unidos y la zona euro. Asimismo, Bachmann et al. (2013), sostienen que choques no anticipados en la incertidumbre de los inversionistas tienen efectos negativos sobre el producto más persistentes en Estados Unidos en comparación de Alemania. Por su parte, Bloom (2009), mediante un marco estructural, muestra que los choques de incertidumbre generan cortas pero profundas caídas en el crecimiento del producto, empleo y productividad debido a que ante la mayor incertidumbre las empresas pausan temporalmente sus decisiones de contratación e inversión.

Por otro lado, para el caso de países de América Latina y El Caribe, tenemos a Janada y Teodoru (2020) quienes resaltan la relevancia de las expectativas en la dinámica de la inversión privada para un grupo de países de Centroamérica. Sin embargo, para este grupo de países, Sánchez-Fung (2009) encuentra que la incertidumbre no tiene efectos significativos sobre la inversión, con excepción de República Dominicana. Por su parte, Albagli y Luttini (2015), mediante evidencia micro y macro para Chile, muestran que la debilidad en la confianza empresarial y la incertidumbre tienen un impacto negativo importante en la inversión privada. En la misma línea, Valdebenito (2016), para Chile, encuentra que las expectativas de los inversionistas generan efectos significativos sobre la volatilidad del crecimiento del producto. Asimismo, Lanzilotta (2014) resalta la importancia de las expectativas sobre la dinámica del producto, inversión y empleo para la economía uruguaya. Es más este último autor encuentra que la dinámica de ajuste de la inversión es no-lineal, es decir, el ajuste es más acelerado en contextos macroeconómicos adversos, evidenciando una sobrerreacción de los agentes ante noticias económicas negativas. Asimismo, el autor resalta la importancia de la capacidad de la política económica de incidir sobre las expectativas para amortiguar alguna sobre reacción en las fluctuaciones. Lo anterior va en línea con Bachmann y Sims (2013), quienes sostienen que la política fiscal puede afectar, además del producto, la confianza de los agentes aumentando la productividad, sobre todo en épocas de recesión.

Los abordajes empíricos aplicados al caso específico para Perú son limitados. Sin embargo, los pocos estudios que hay muestran la importancia de la confianza empresarial y la confianza del consumidor como predictores de la inversión y el consumo privado (Arenas y Morales, 2013; Cuenca, Flores y Morales, 2011).

3. Estrategia empírica

3.1. El modelo econométrico

Literatura reciente que estudia el rol de los factores externos sobre economías como la peruana y de América Latina (véase Ojeda Cunya y Rodríguez (2021) y Rodríguez y Vassallo (2021, 2022)) encuentran que los modelos que permiten la variación en el tiempo de ciertos grupos de parámetros (no todos) e incluyen volatilidad estocástica, se desempeñan empíricamente mejor que los modelos VAR tradicionales y los modelos en los que todos los parámetros son cambiantes en el tiempo, como en Primiceri (2005) y Cogley y Sargent (2005), indicando que la transmisión de choques externos ha cambiado sustancialmente en las últimas dos décadas en economías con similares características a la peruana.

En línea con esto, se propone analizar los impactos de las expectativas empresariales sobre la dinámica de la inversión privada a través del modelo TVP-VAR-R3-SV[1], cuya especificación incorpora interceptos cambiantes en el tiempo y volatilidad estocástica.

En primer lugar, describimos el modelo TVP-VAR-SV, para luego incorporar al análisis el modelo en su versión restringida. Siguiendo a Chan y Eisenstat (2018), se tiene un vector $y_t = (y_{1,t}, ..., y_{n,t})'$ de $n \times 1$ variables endógenas en el periodo t, por lo que el modelo TVP-VAR-SV puede escribirse de la siguiente manera:

$$B_{0,t}y_t = \mu_t + B_{1,t}y_{t-1} + ... + B_{p,t}y_{t-p} + \epsilon_t, \qquad \epsilon_t \sim N(0, \Sigma_t), \tag{1}$$

donde μ_t es un vector $n \times 1$ de interceptos variantes en el tiempo, $B_{1,t}...B_{p,t}$ son las matrices $n \times n$ de coeficientes asociados a los rezagos del vector de variables endógenas, $\%B_{0,t}$ es la matriz de efectos contemporáneos, triangular inferior de $n \times n$ que contempla valores iguales a la unidad en su diagonal, y $\Sigma_t = diag(\exp(h_{1,t}), ..., \exp(h_{n,t}))$. La ley de movimiento para cada una de las varianzas en logaritmos $h_t = (h_{1,t}, ..., h_{n,t})'$ se especifica con como un paseo aleatorio independiente:

$$h_t = h_{t-1} + \zeta_t, \qquad \zeta_t \sim N(0, \Sigma_h), \tag{2}$$

donde las condiciones iniciales h_0 son consideradas como parámetros a ser estimados.

El sistema en (1) está en su forma estructural y la matriz de varianzas Σ_t es diagonal, por lo que el sistema se puede estimar de forma recursiva. Para ello reescribimos el modelo. Por un lado, consideramos el vector $k_\beta \times 1$ de interceptos y coeficientes asociados a las observaciones

[1] Ojeda Cunya y Rodríguez (2021) y Rodríguez y Vassallo (2021, 2022) encuentran que el modelo TVP-VAR-R3-SV es el que mejor se ajusta empíricamente a los datos peruanos, y muestran que los resultados derivados de dicho modelo guardan consistencia con los principales hechos estilizados de la economía peruana.

rezagadas $\beta_t = vec((\mu_t, B_{1,t}, ..., B_{p,t})')$. El segundo vector es de dimensión $k_\gamma \times 1$ y contiene los coeficientes cambiantes en el tiempo que caracterizan las relaciones contemporáneas entre las variables, denotado por γ_t. Notar que $k_\beta = n(np+1)$ y $k_\gamma = n(n-1)/2$. Por lo tanto, la ecuación (1) se reescribe de la siguiente manera:

$$y_t = \tilde{X}_t\beta_t + W_t\gamma_t + \epsilon_t, \qquad \epsilon_t \sim N(0, \Sigma_t),$$

donde $\tilde{X}_t = I_n \otimes (1, y'_{t-1}, ..., y'_{t-p})$ y W_t es una matriz $n \times k_\gamma$ que contiene elementos apropiados de $-y_t$[2]. Si $X_t = (\tilde{X}_t, W_t)$, podemos simplificar el modelo descrito anteriormente y obtener una representación genérica de espacio-estado:

$$y_t = X_t\theta_t + \epsilon_t, \qquad \epsilon_t \sim N(0, \Sigma_t), \tag{3}$$

donde $\theta_t = (\beta'_t, \gamma'_t)'$ tiene una dimensión $k_\theta = k_\beta + k_\gamma$, y los coeficientes se comportan como un paseo aleatorio:

$$\theta_t = \theta_{t-1} + \eta_t, \qquad \eta_t \sim N(0, \Sigma_\theta), \tag{4}$$

donde las condiciones iniciales θ_0 son parámetros a ser estimados.

La especificación de un TVP-VAR-SV estándar considera como cambiante en el tiempo a cada uno de los parámetros en $\theta_t = (\beta'_t, \gamma'_t)'$, así como en la matriz de varianzas Σ_t. Sin embargo, denotamos TVP-VAR-R3-SV a aquella especificación donde solo los interceptos μ_t son variantes en el tiempo. Esta es la especificación que utilizaremos en adelante.

3.2. Estimación y Priors

La estimación se realiza utilizando el método Gibbs Sampling, donde los draws se basan en el muestreo de precisión planteado por Chan y Jeliazkov (2009). Los autores modifican el algoritmo de Primiceri (2005), como se discute en Del Negro y Primiceri (2015). Para mayor detalle acerca de la estimación, remitimos al lector al Apéndice A desarrollado en Chan y Eisenstat (2018). En esta Sección describimos algunos detalles relacionados a la elección de las densidades prior y calibración.

El modelo se estima utilizando un rezago, seleccionado usando el Criterio de Informa-

[2]Por ejemplo, cuando $n = 3$, W_t tiene la forma:

$$W_t = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ -y_{1,t} & 0 & 0 \\ 0 & -y_{1,t} & -y_{2,t} \end{bmatrix}.$$

donde y_{it} es el i-ésimo elemento de y_t para $i = 1, 2$.

ción de Bayes (BIC) para la versión del modelo con parámetros constantes. Asimismo, es conveniente asumir que los valores iniciales para los coeficientes, las covarianzas, las log-volatilidades, y los hiperparámetros son independientes entre ellos. Se asume que las priors para los estados iniciales de los coeficientes cambiantes en el tiempo y errores estándar en logaritmos siguen una distribución Normal: $\theta_0 \sim N(\mathrm{a}_\theta, \mathrm{V}_\theta)$, $h_0 \sim N(\mathrm{a}_h, \mathrm{V}_h)$. Por otro lado, se define la matriz diagonal de covarianzas de los errores para las ecuaciones de estado de la forma $\Sigma_\theta = diag(\sigma^2_{\theta_1}, ..., \sigma^2_{\theta_{k_\theta}})$, $\Sigma_h = diag(\sigma^2_{h_1}, ..., \sigma^2_{h_n})$. Los elementos de la diagonal de Σ_θ y Σ_h se distribuyen independientemente como: $\sigma^2_{\theta_i} \sim IG(v_{\theta_i}, S_{\theta_i})$, $\sigma^2_{h_j} \sim IG(v_{h_j}, S_{h_j})$, $i = 1, ..., k_\theta$, $j = 1, ..., k_h$, donde IG denota la distribución Inversa-Gamma.

Se establecen priors no informativas con la finalidad de incorporar incertidumbre en torno a la información de los parámetros. En particular, para el modelo general TVP-VAR-SV se considera $\mathrm{a}_\theta = 0$, $\mathrm{V}_\theta = 10 \times I_{k_\theta}$, $\mathrm{a}_h = 0$, $\mathrm{V}_h = 10 \times I_n$. Para los parámetros asociados a los grados de libertad, se asume que estos son pequeños: $v_{\theta_i} = v_{h_j} = 5$. También se dispone que $S_{\theta_i} = 0.01^2$ para los coeficientes de las variables rezagadas y $S_{\theta_i} = 0.1^2$ para los interceptos. Asimismo, se fija $S_{h_j} = 0.1^2$. Las priors de los modelos restrictos siguen los mismos lineamientos de acuerdo a las restricciones que se imponen. Finalmente, las distribuciones posterior de los parámetros se obtienen utilizando un algoritmo markoviano MCMC (Markov Chain Monte Carlo). Se sigue lo propuesto por Chan y Eisenstat(2018), quienes a través del método Gibbs Sampling estiman densidades marginales, no obtenibles analíticamente, a partir de muestras aleatorias de distribuciones conocidas.

3.3. Datos

Se propone un modelo base conformado por cuatro variables, donde la primera caracteriza las condiciones externas: la tasa de crecimiento de los términos de intercambio (tot_t); en tanto, las variables que conforman el bloque doméstico son: un índice de expectativas de inversión (exp_t)[3], el crecimiento de la inversión privada (inv_t) y la tasa de política monetaria del BCRP (tpm_t), con lo cual tendríamos:

$$Baseline = \{tot_t,\ exp_t,\ inv_t,\ tpm_t\}$$

La Figura 3 muestra la evolución de estas variables. El periodo de análisis es 1T2003-4T2019 y la estrategia de identificación se realiza utilizando restricciones recursivas a la Sims (1980), lo cual supone que las variables están ordenadas de la más exógena a las más

[3]Se utiliza el índicador de expectativas de inversión a 6 meses calculado por Apoyo Consultoría como la diferencia entre el porcentaje de empresarios que piensan acelerar sus planes de inversión menos los que planean reducir dichos planes.

endógena.

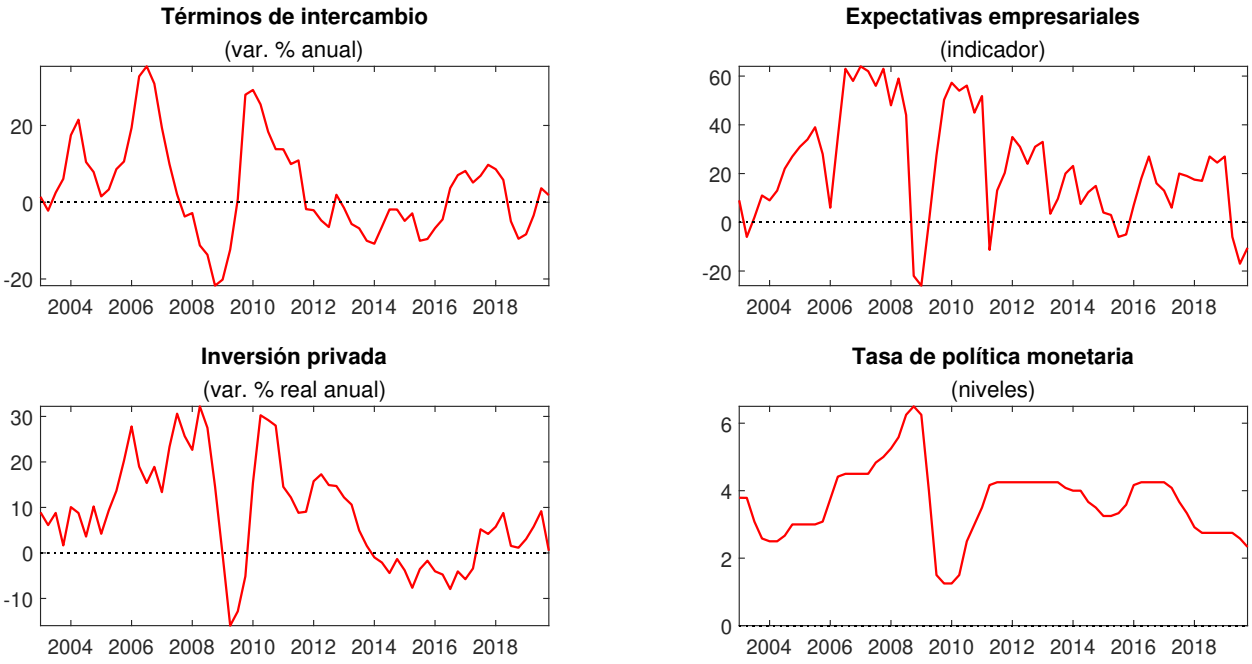


Figura 3: Variables utilizadas en el modelo base.

Se considera al crecimiento de los términos de intercambio como única variable global, ya que se asume que los impactos sobre las expectativas, inversión y tasa de interés están asociados a cambios persistentes en la dinámica de algún fundamento de la economía mundial, como lo ha sido por ejemplo el crecimiento económico experimentado por la economía China desde inicios de siglo.

4. Resultados

En esta sección se presentan los principales resultados de nuestro análisis. Así, utilizamos las funciones impulso-respuesta, la descomposición de varianza del error de predicción, y la descomposición histórica para cuantificar y analizar la evolución del impacto de choques de expectativas empresariales sobre la dinámica de la inversión privada en Perú.

4.1. Funciones impulso-respuesta

En esta Sección se describe el impacto promedio de un choque de expectativas empresariales sobre las fluctuaciones de la inversión privada en el Perú. Además, se presentan las FIR para cada periodo de tiempo considerado en la muestra, lo que nos permitirá analizar eventuales no linealidades entre las variables macroeconómicas del modelo base. Asimismo,

y con el objetivo de evaluar si los resultados son consistentes con evidencia empírica reciente, se analiza el choque de términos de intercambio y su transmisión hacía la economía doméstica. Cabe señalar que los choques evaluados a continuación se encuentran normalizados de tal manera que las funciones impulso-respuesta pueden ser interpretadas como elasticidades (y no como desviaciones estándar).

4.1.1. Choque de expectativas empresariales

La Figura 4 presenta las respuesta promedio de las cuatro variables consideradas en el modelo base frente a un incremento inesperado de 1 punto en el índice de expectativas empresariales, así como las regiones de credibilidad al 68 % y 95 %. Los resultados son coherentes con la teoría económica, ya que choques positivos en las expectativas privadas tienen efectos favorables sobre las decisiones de inversión.

En particular, la respuesta del crecimiento de la inversión alcanza su impacto más alto (0.94 %) en el trimestre 4 , y los percentiles 16 y 84 son positivos hasta el trimestre 8 después de registrado el choque, lo que denota cierta persistencia del choque de expectativas empresariales. Estos hallazgos estarían asociados a que un entorno económico favorable y de expectativas en el tramo optimista mejora la confianza de los agentes económicos, favoreciendo la ejecución de inversiones y, en consecuencia, estimulando el empleo y consumo.

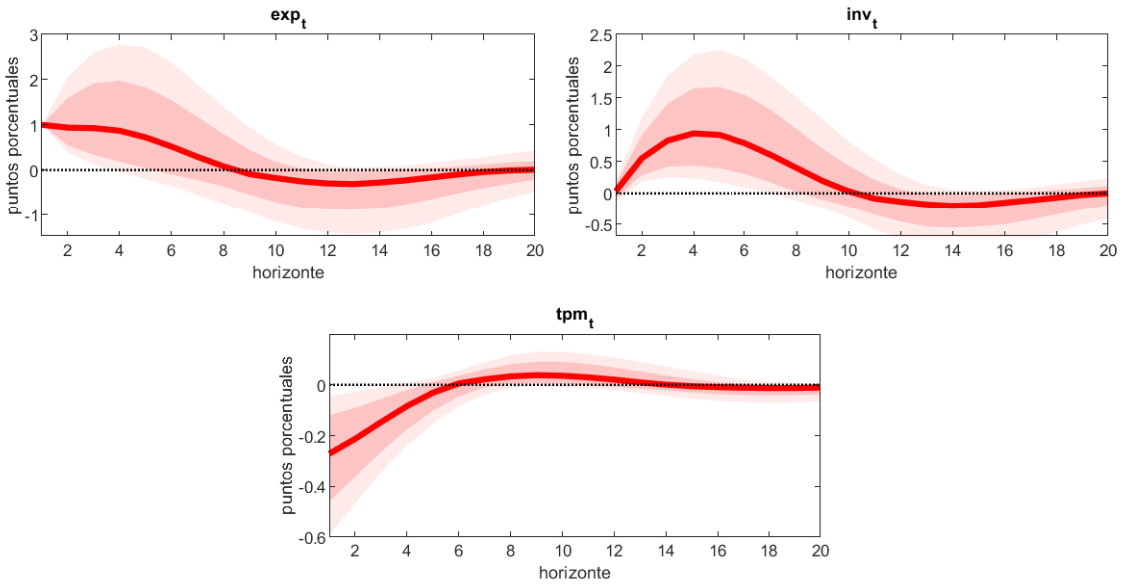


Figura 4: Funciones impulso-respuesta ante un choque de 1 % a la ecuación del índice de expectativas empresariales. La línea sólida es la mediana posterior, mientras que las áreas sombreadas corresponden a las regiones de credibilidad posterior al 68 % y 95 %.

La expansión de la inversión privada se vería reforzada en los primeros periodos por

la caída en el costo de financiamiento doméstico representado por la tasa de interés de política, cuya caída es significativa al 68 % hasta el trimestre 4, para después registrar un ligero pero sostenido aumento en su nivel que se prolongaría hasta el trimestre 12. Con esta normalización del estímulo monetario, la expansión de la inversión se diluye, retornando a su senda inicial.

Una ventaja de trabajar con modelos TVP-VAR-SV es que nos permite evaluar el impacto de cambios estructurales a través del tiempo. La Figura 5 muestra una marcada variabilidad en el tiempo de las FIR de la inversión privada frente a un choque de expectativas. Se puede notar una respuesta débil entre el inicio de la muestra y la crisis financiera en 2008, periodo en el cual el país ya había empezado su integración al comercio internacional y a la inversión extrajera, implementaba un nuevo régimen de metas de inflación e iniciaba un ciclo minero significativo asociado al incremento sin precedentes de los precios de commodities. Sin embargo, conforme avanza el tiempo se observa que dicho impacto se hace mucho más pronunciado, alcanzando picos hacia los periodos finales de la muestra. Este resultado podría estar asociado a una mayor incidencia de choques idiosincráticos en el periodo posterior al boom de commodities, así como periodos de elevada incertidumbre política y mayor conflictividad social.

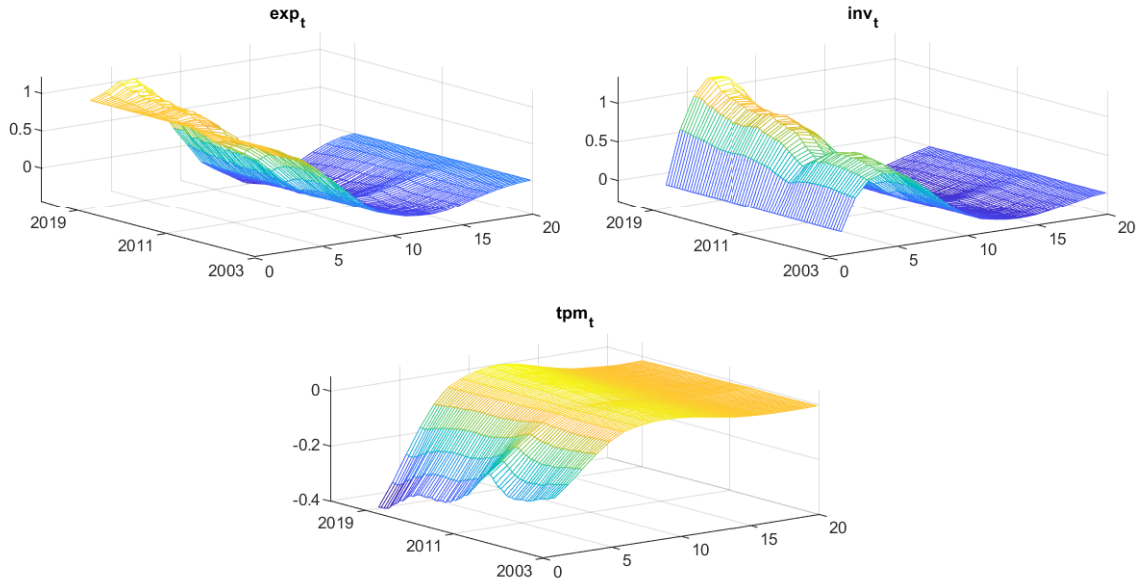


Figura 5: Funciones impulso-respuesta variantes en el tiempo ante un choque de 1 % a la ecuación del índice de expectativas empresariales. Evolución de las medianas posterior para cada periodo de tiempo en la muestra.

Para cuantificar estos impactos no lineales, calculamos el efecto traspaso de un choque de expectativas empresariales sobre el crecimiento real de la inversión privada[4].

[4]El efecto traspaso en el periodo T de una variable x ante un choque en la variable y se construye de la

En el Cuadro 1 se presenta el efecto traspaso (acumulado) a 1 año, 2 años y 5 años. Si comparamos el efecto de un choque de expectativas (aumento de 1 punto) en 2003 versus 2019, tendremos que el impacto a 1 año sobre el crecimiento de la inversión se ha incrementado de 0.55 % a 0.72 %. Asimismo, el impacto acumulado a 5 años (largo plazo) pasó de 1.04 % a 1.43 %. Es decir, el impacto de un choque de expectativas en periodos recientes sería sustantivamente mayor (entre 30 % y 40 % más) que el mismo choque hace 17 años.

Efecto traspaso ante un choque de exp_t				
Trim.	2003	2003-11	2012-19	2019
4	0.55	0.58	0.67	0.72
8	0.85	0.89	0.99	1.05
20	1.04	1.10	1.31	1.43

Cuadro 1: Respuesta acumulada a 1, 2 y 5 años del crecimiento de la inversión privada ante un aumento inesperado de 1 punto en el índice de expectativas empresariales.

4.1.2. Choque de términos de intercambio

La Figura 6 muestra el impacto de un incremento en 1 % en la tasa de crecimiento de los términos de intercambio. La respuesta es positiva y significativa al 68 % y 95 % para el índice de expectativas empresariales, y al 68 % para el crecimiento de la inversión privada; mientras que en el caso de la tasa de interés de polìtica monetaria el resultado no es claro. Asimismo, se observa que la mayor respuesta en las expectativas y en la inversión se da luego de 4 y 5 trimestres posteriores al impulso inicial, respectivamente, para luego empezar a decaer paulatinamente.

Estos resultados estarían asociados a que, los términos de intercambio determinan el poder de compra de las exportaciones y, por tanto, afectan el nivel de riqueza de un país. Así, esta mayor riqueza aumenta la capacidad de consumo de la economía, incluyendo las decisiones empresariales de ampliación de capacidad de sus instalaciones. Por su parte, un aumento esperado de los precios internacionales constituye un determinante fundamental de la rentabilidad esperada de la inversión se las empresas del sector exportador, con lo cual se generan presiones sobre la demanda por inversión de estos sectores.

La Figura 7 muestra la evolución en el tiempo de las FIR frente a un choque positivo a la tasa de los términos de intercambio. Como se puede observar, las respuestas del índice de

siguiente manera:

$$PT_T^x = \frac{\sum_{t=0}^{T} r_t^{x,y}}{\sum_{t=0}^{T} r_t^{y,y}}$$

Donde $r_t^{x,y}$ es el valor correspondiente a la FIR del periodo T para la variable x ante un choque de y.

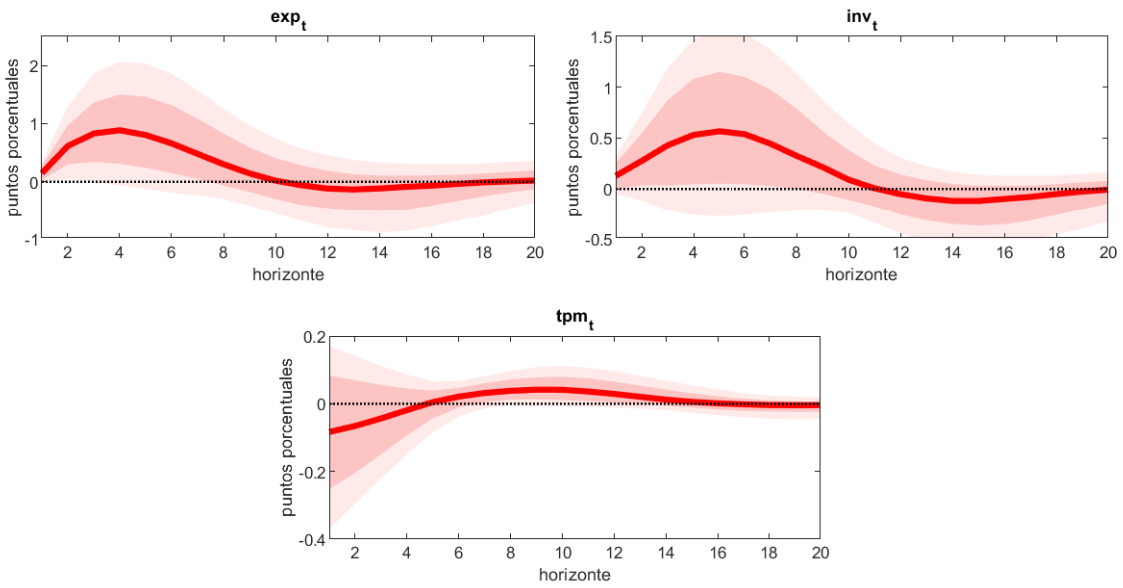


Figura 6: Funciones impulso-respuesta ante un choque de 1 % a la ecuación del crecimiento de los términos de intercambio. La línea sólida es la mediana posterior, mientras que las áreas sombreadas corresponden a las regiones de credibilidad posterior al 68 % y 95 %.

expectativas y del crecimiento de la inversión no han sido estables en el tiempo, sino que han ido incrementándose desde 2003 (a excepción de los periodos cercanos a la crisis financiera); es decir, en periodos recientes un choque de términos de intercambio nos afectaría más que hace dos décadas.

En relación a los efectos traspaso sobre la inversión privada (Cuadro 2), se observa que estos impactos también se han incrementado en el tiempo, pero esta variación ha sido menor en relación a los choques de expectativas. Asimismo, cabe notar que las elasticidades a 1 y 2 años son muy similares a las documentadas por BCRP (2018)[5].

Efecto traspaso ante un choque de tot_t				
Trim.	2003	2003-11	2012-19	2019
4	0.40	0.38	0.42	0.44
8	0.70	0.68	0.74	0.77
20	0.69	0.67	0.74	0.79

Cuadro 2: Respuesta acumulada a 1, 2 y 5 años del crecimiento de la inversión privada ante un aumento inesperado de 1 % en el crecimiento de los términos de intercambio.

[5]Encuentran que ante un incremento anticipado de 1 % en los términos de intercambio, la inversión privada se incrementaría en 0.8 % por encima de su valor tendencia al cierre del segundo año (Fuente: Reporte de inflación, marzo de 2018, Recuadro Nº 2).

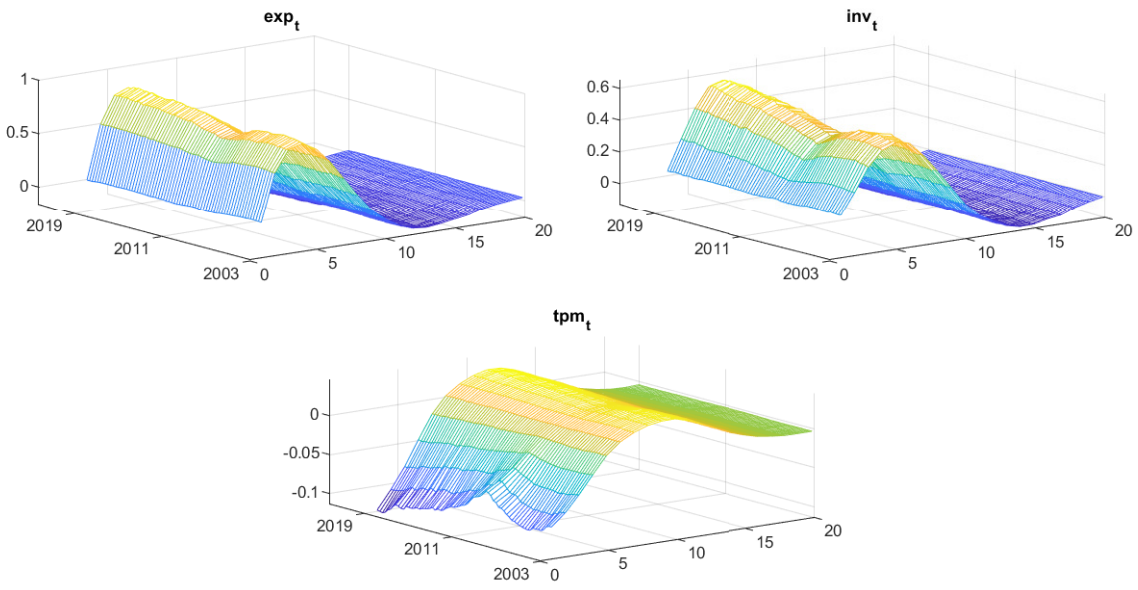


Figura 7: Funciones impulso-respuesta variantes en el tiempo ante un choque de 1 % a la ecuación del crecimiento de los términos de intercambio. Evolución de las medianas posterior para cada periodo de tiempo en la muestra.

4.2. Descomposición de varianza del error de predicción

En esta Sección realizamos una descomposición que nos permitirá dividir la varianza del error de predicción de cada variable de interés, en los componentes que son atribuíbles a los distintos choques que puede experimentar el sistema. Como contamos con una metodología TVP-VAR-SV, para cada momento del tiempo se toman las medianas de los parámetros y, con cada set de parámetros, se hace una predicción de la variable de interés h periodos hacia adelante.

La Figura 8 muestra la evolución en el tiempo de la descomposición de varianza del índice de expectativas empresariales y del crecimiento de la inversión privada. En general, observamos que los choques de expectativas (área azul) tienen una participación predominante en las fluctuaciones de la inversión privada. En particular, a medida que el horizonte de predicción aumenta, los choques de expectativas adquieren una mayor relevancia para explicar la incertidumbre de la inversión privada. Así, en el corto plazo (horizontes 2 y 4) su participación promedio se ubicaría en torno a 50 % a lo largo de toda la muestra; mientras que en el largo plazo (horizontes 12 y 20) este valor ascendería a un 65 % en promedio.

Por su parte, se encuentra que los choques de términos de intercambio constituyen el segundo factor más importante en las fluctuaciones de la inversión privada, con una participación promedio de 20 % a lo largo de toda la muestra, seguido de los choques propios de la inversión, los cuales representan en promedio un 16 % principalmente en el largo plazo.

Cabe notar que la participación del choque de política monetaria es mínimo; es decir, no contribuye a la incertidumbre de la inversión privada. Este resultado estaría asociado a que el periodo muestral analizado corresponde a los años en que se adoptó el régimen de metas explícitas de inflación, y se pasó de un periodo de alta variabilidad de la tasa de interés a uno de estabilidad monetaria.

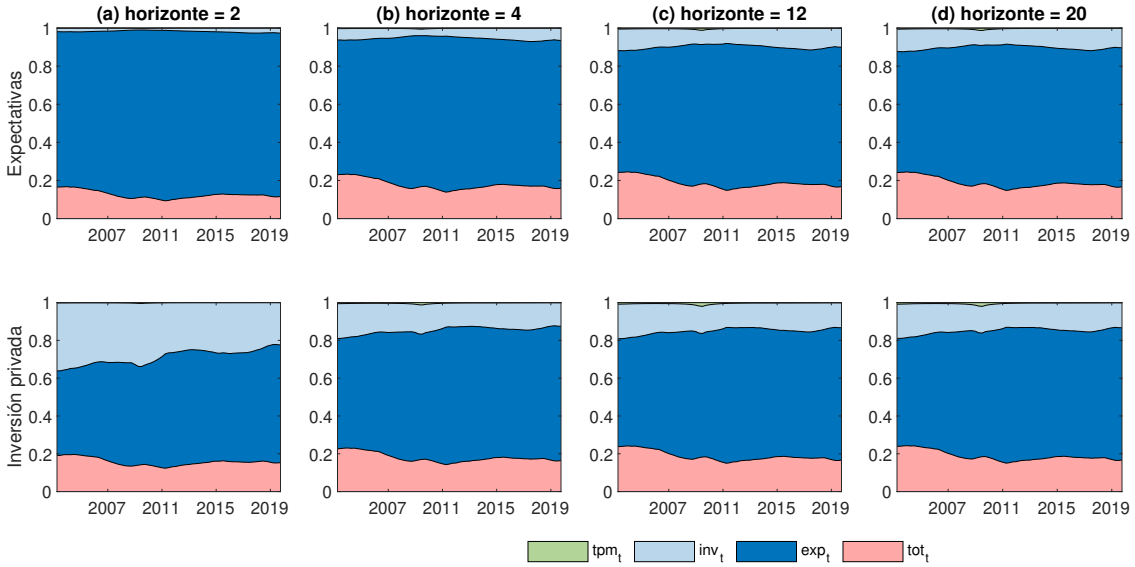


Figura 8: Evolución en el tiempo para distintos horizontes de predicción de la descomposición de varianza del índice de expectativas empresariales y el crecimiento de la inversión privada.

4.3. Descomposición histórica

Con el objetivo de descomponer los datos reales del crecimiento de la inversión privada en un componente tendencial (determinístico) y los efectos acumulados de los choques estructurales, presentamos la descomposición histórica para el modelo TVP-VAR-R3-SV (Figura 9).

Se observa una contribución favorable de las perturbaciones de expectativas entre 2007 y 2008, probablemente asociadas a la gran expansión de China y elevados precios de commodities que contribuyeron al repunte de la confianza de los agentes económicos fomentando un clima de negocios favorable y atrayendo la inversión extranjera. En contraste, en periodos como 2009 de crisis internacional, y 2011 de ruido político en Perú, el aporte a la dinámica de la inversión privada fue negativo por alrededor de 4 trimestres consecutivos. Similar situación se dio entre 2015-2016, periodo en que la contribución negativa fue de aproximadamente 6 trimestres. Estos resultados nos muestran que, históricamente, los episodios de deterioro de expectativas en Perú han sido persistentes y difíciles de revertir. En ese sentido, la corrección o recuperación de estos indicadores no sería inmediata. Por otro lado, es importante resaltar

que, si bien la variabilidad de la tasa de política monetaria no contribuye a la incertidumbre de la inversión privada (ver Figura 8), este instrumento sí tiene una contribución significativa sobre la tasa de crecimiento de la inversión privada, tal como lo muestra la Figura 9.

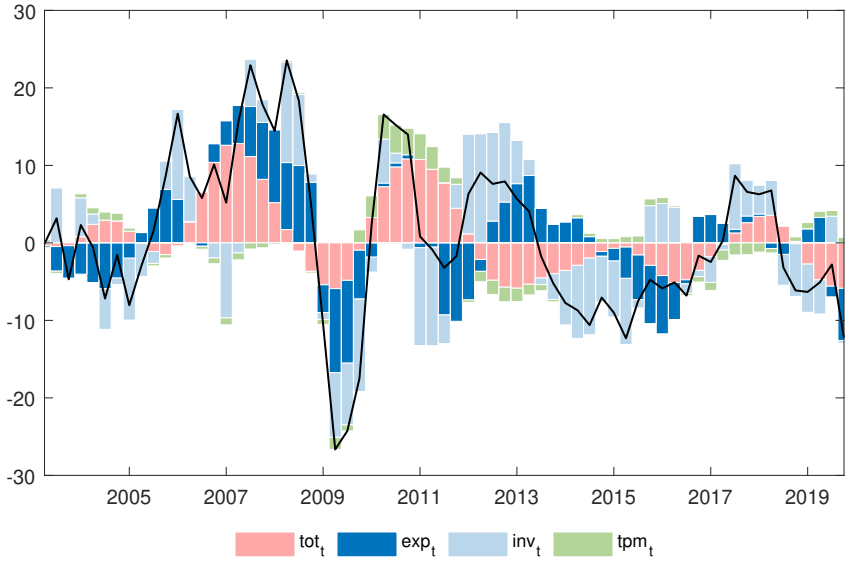


Figura 9: Descomposición histórica del crecimiento de la inversión privada.

5. Análisis de robustez

Para evaluar la sensibilidad de las estimaciones y resultados del modelo base, se proponen tres ejercicios de robustez: (i) reemplazamos las expectativas privadas a 6 meses calculada por Apoyo Consultoría, por el indicador de confianza empresarial estimado por el BCRP ($conf_t^{bcr}$); (ii) sustituyendo los términos de intercambio por el índice de precio de exportación (ipx_t); y, (iii) incluyendo en el modelo base el crecimiento real de la inversión pública (pub_t) como variable de política fiscal[6]. Con ello, tendríamos:

$$
\begin{aligned}
Baseline &= \{tot_t,\ exp_t,\ inv_t,\ tpm_t\} \\
Rob1 &= \{tot_t,\ \mathbf{conf_t^{bcr}},\ inv_t,\ tpm_t\} \\
Rob2 &= \{\mathbf{ipx_t},\ exp_t,\ inv_t,\ tpm_t\} \\
Rob3 &= \{tot_t,\ \mathbf{pub_t},\ exp_t,\ inv_t,\ tpm_t\}
\end{aligned}
$$

La Figura 10 muestra el impacto promedio de un choque de expectativas sobre el creci-

[6]Asimismo, los resultados son robustos a un conjunto de ejercicios adicionales que comprende: (i) la extensión del bloque externo incorporando la tasa de interés de la Fed; (ii) la inclusión de variables macroeconómicas internas como la inflación; y, (iii) la estimación del modelo base considerando dos rezagos.

miento de la inversión privada. Se observa que las nuevas especificaciones y los cambios de variables propuestos brindan mayor soporte a los resultados encontrados en el modelo base. Incluso, encontramos que cuando se sustituye exp_t por $conf_t^{bcr}$, la dinámica de la inversión privada reporta una respuesta mayor, alcanzando un pico de 1.4 % hacia el trimestre 4 (modelo base: 1 %). En el caso de la robustez 2 y 3, los impactos, persistencia y significancia de las FIR son muy similares a las encontradas en el modelo base.

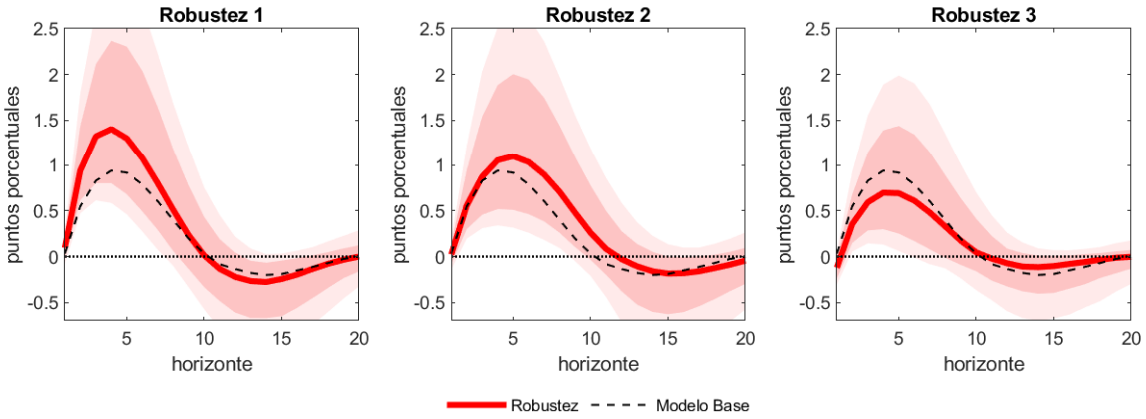


Figura 10: Análisis de robustez. Respuesta del crecimiento de la inversión privada frente a un incremento de 1 % en el índice de expectativas o confianza empresarial.

La Figura 11 muestra que los choques de expectativas siguen siendo los principales contribuyentes para explicar los residuos de la inversión. En la Robustez 1, la participación del índice de confianza del BCRP se ubica en 45 % en promedio (modelo base: 65 %), pero sigue predominando entre los demás factores. Asimismo, cuando se considera al IPX en el bloque externo (Robustez 2) los resultados son consistentes con el modelo base: alrededor del 70 % de las fluctuaciones de la inversión privada se explica por las expectativas privadas, mientras que el 18 % por factores externos.

Cuando se incorpora política fiscal (Robustez 3), la participación promedio de las expectativas cae a 47 %, en tanto se registra un incremento importante en la participación de otros factores domésticos de 14 % a 41 %. Así, la inversión pública destaca con una participación promedio de 34 %, posicionándose como la segunda principal fuente de incertidumbre de la volatilidad de la inversión privada, después de las expectativas empresariales. Estos resultados, sumados al efecto *crowding in*[7] sobre la inversión privada encontrado para este modelo, nos revelan el importante rol de la inversión pública como instrumento contracíclico

[7]Existe un efecto *crowding in* cuando la inversión realizada por el sector público tiene un impacto positivo o complementario sobre la inversión privada. El ejercicio de robustez 3 nos permite estimar el efecto *crowding in* de corto plazo para Perú: un aumento de 1 % en el crecimiento de la inversión pública en un determinado año incrementaría la dinámica de la inversión privada en 0.46 % en el mismo año.

que podría atenuar los impactos de choques negativos.

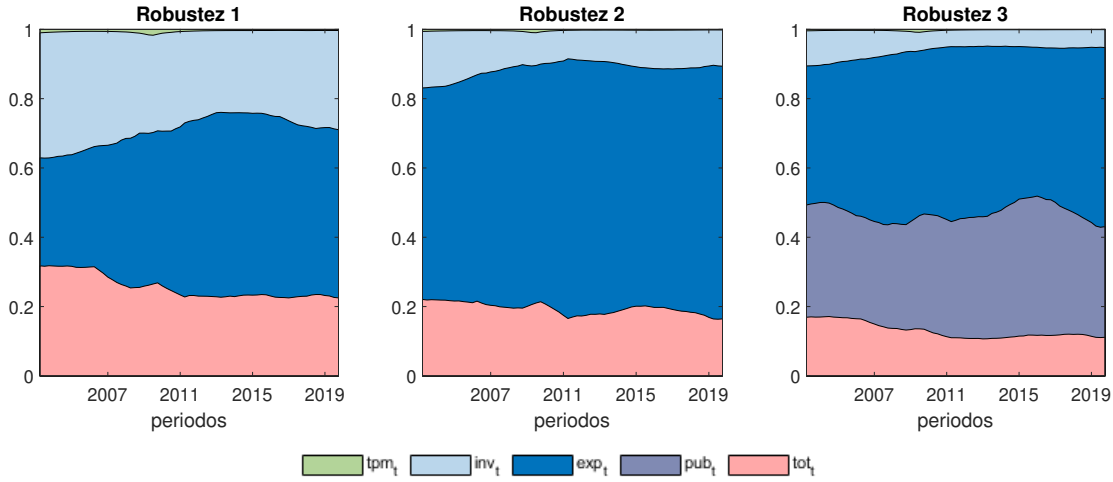


Figura 11: Análisis de robustez. Descomposición de varianza del error de predicción del crecimiento de la inversión privada.

Algunas limitaciones que este estudio presenta son: (i) el tamaño de muestra, puesto que los datos asociados a los índices de expectativas privadas solo se encuentran disponibles desde el año 2003 en adelante; (ii) el periodo estudiado podría presentar posibles cambios de régimen, principalmente luego del boom del precio de materias primas, por lo que una posible extensión podría involucrar el uso de modelos multivariado de cambio de régimen, con el objetivo de analizar los resultados pero diferenciando las fases cíclicas de la economía; y, (iii) se podrían estudiar otros tipos de asimetría: de signo (choques positivos vs choques negativos), y de magnitud (choques pequeños vs choques severos); entre otros.

6. Conclusiones y recomendaciones

Existe evidencia clara que las expectativas influyen de manera significativa sobre la dinámica de la inversión privada. Así, mediante el uso de técnicas multivariadas de series de tiempo (modelo TVP-VAR-SV) se encuentra que el choque de expectativas es persistente y genera efectos positivos significativos sobre la inversión privada, inclusive hasta el trimestre 8 después de registrado el choque.

Asimismo, se observa que el impacto de las expectativas sobre la inversión privada ha variado a lo largo del tiempo. De esta manera, se encuentra que en periodos recientes un choque de expectativas afectaría a la inversión privada entre 30 % y 40 % más que hace dos décadas.

También se encuentra que la varianza de las expectativas es la principal fuente de incertidumbre de la inversión privada: representa el 65 % de su variabilidad en promedio, mientras

que los factores externos 21 %. Además, los resultados de la descomposición histórica muetran que los choques negativos de expectativas son altamentes persistentes y difíciles de revertir; una vez que empiezan a contribuir negativamente al crecimiento de la inversión privada, este escenario puede durar entre 5 y 7 trimestres.

Por otro lado, se observa que si bien la variabilidad de la tasa de política monetaria no contribuye a la incertidumbre de la inversión privada (resultados de la descomposición de varianza), este instrumento sí tiene una contriubión significativa sobre la tasa de crecimiento de la inversión privada, tal como muestran los resultados de la descomposición histórica.

Cuando se incorpora la inversión pública como instrumento de política fiscal, la participación de las expectativas para explicar la incertidumbre de la inversión cae de 65 % a 47 %, y se registra un incremento importante en la participación de otros factores domésticos de 14 % a 41 %. Así, la inversión pública destaca con una participación promedio de 34 %. Estos resultados, sumados al efecto *crowding in* sobre la inversión privada encontrado para este modelo, nos revelan el importante rol de la política fiscal para hacer frente a choques negativos y generar las condiciones favorables para el desarrollo sostenible de proyectos de inversión.

Actualmente, los distintos indicadores de expectativas empresariales muestran un persistente deterioro como resultado de la elevada incertidumbre global generada por el COVID-19 y los conflictos geopolíticos, e incertidumbre local originada por la inestabilidad política. Frente a ello, se exhorta a las autoridades políticas y económicas a implementar mecanismos de diálogo y brindar señales apropiadas para revertir la drástica caída en las expectativas. Esto se traduciría en mayores niveles de inversión privada y, por tanto, en mayor empleo y consumo privado.

Referencias

[1] Acharya, S., Benhabib J. y Z. Huo: *The anatomy of sentiment-driven fluctuations.* NBER Working Paper Series 23136, 1-39, 2017.

[2] Akerlof, G. A. y R. J. Shiller: *Animal spirits: How human psychology drives the economy, and why it matters for global capitalism.* Princeton University Press, ISBN 978-0-691-14233-3, 2009.

[3] Albagli, E. y Luttini, E.: *Expectativas, incertidumbre e inversión en Chile: evidencia macro y micro de la Encuesta IMCE.* Mimeo, Banco Central de Chile, 2015.

[4] Angeletos, G., Collard F. y H. Dellas: *Quantifying confidence.* Econometrica 86(5), 1689–1726, 2018.

[5] Aquino, J. C. y Espino, F.: *Terms of Trade and Current Account Fluctuations: a Vector Autoregression Approach.* Documento de trabajo, Banco Central de Reserva del Perú, (008), 2013.

[6] Arenas, P. y D. Morales: *Are business tendency surveys useful to forecast private investment in peru? a non-linear approach.* Documento de trabajo, Banco Central de Reserva del Perú, 2013.

[7] Bachmann, R., Elstner S. y E. Sims: *Uncertainty and economic activity: Evidence from business survey data.* American Economic Journal: Macroeconomics, 5(2):217–49, 2013.

[8] Bachmann, R. y E. Sims: *Confidence and the Transmission of Government Spending Shocks.* Journal of Monetary Economics, 59(3):235–49, 2012.

[9] Perú, Banco Central de Reserva del: *Reporte de inflación de julio de 2014.* Recuadro Nª 2, 2014.

[10] Bloom, N.: *The impact of uncertainty shocks.* Econometrica 77(3), 623-85, 2009.

[11] Beaudry, P. y F. Portier: *Stock prices, news and economic fluctuations.* American Economic Review, 96(4), 1293-1307, 2006.

[12] Barsky, R. B. y E. R. Sims: *Information, animal spirits, and the meaning of innovations in consumer confidence.* American Economic Review, 102(4), 1343-1377, 2012.

[13] Blanchard, O. J., L'Huillier J. P. y G. Lorenzoni: *News, noise, and fluctuations: An empirical exploration.* American Economic Review, 103(7), 3045-3070, 2013.

[14] Cass, D. Shell, K.: *Do sunspots matter?* Journal of Political Economy, 91(2), 193-227, 1983.

[15] Chan, J. C. C. y Eisenstat, E.: *Bayesian model comparison for time-varying parameter vars with stochastic volatility.* Journal of Applied Econometrics, 33(4):509–32, 2018.

[16] Cuenca, L., Flores J. y Morales D.: *El índice de confianza del consumidor y proyecciones de corto plazo del consumo privado en Perú.* Documento de trabajo, Banco Central de Reserva del Perú, 2011.

[17] De Bondt, G. y Diron, M.: *Investment, Financing Constraints and Profit Expectations: New macro evidence.* Applied Economics Letters, 15:577–81, 2008.

[18] De Bondt, G. J., y Schiaffi S.: *Confidence matters for current economic growth.* Social Science Quarterly, 96(4):1027–40, 2015.

[19] De Grauwe, P. y Y. Ji: *Animal Spirits and the International Transmission of Business Cycles.* CESifo Working Paper Series 5810, 2016.

[20] Den Haan, W. y G. Kaltenbrunner: *Anticipated Growth and Business Cycles in Matching Models.* Journal of Monetary Economics 56(3), 309–327, 2009.

[21] ECB: *Can confidence indicators be useful to predict short term real GDP growth?* ECB Working Paper Series, 133, 2002.

[22] Farmer, R. E.: *Animal Spirits, Financial Crises and Persistent Unemployment.* The Economic Journal, 123(568), 317-340, 2013.

[23] FMI: *Confidence as a driver of private investment in selected countries of Central America.* IMF Working Paper Series, 270, 2020.

[24] Jaimovich, N. y S. Rebelo: *Behavioral Theories of the Business Cycle.* Journal of the European Economic Association, 361–368, 2007.

[25] Janada, C. y L. Teodoru: *Confidence as a Driver of Private Investment in Selected Countries of Central America.* IMF Working paper 270, 2020.

[26] Katona, G.: *Psychological Analysis of Economic Behavior.* New York: McGraw-Hill Press, 1951.

[27] Keynes, J. M.: *The General Theory of Employment, Interest, and Money.* New York: Harcourt, Brace, and Company, 321–322, 1936.

[28] Kuzmanović, M. y P. Sanfey: *Can Consumer Confidence Data Predict Real Variables? Evidence from Croatia*. European Bank for Reconstruction and Development, Working Papers 151, 2012.

[29] Lanzilotta, B.: *Expectativas y decisiones empresariales: implicaciones macroeconómicas para Uruguay*. Investigación económica 73(287), 61-88, 2014.

[30] Ojeda Cunya, J. A. y Rodríguez, G.: *Time-Varying Effects of External Shocks on Macroeconomic Fluctuations in Peru: Empirical Application Using TVP-VAR-SV Models*. Manuscript. Department of Economics, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2022.

[31] Oral, E., Ece D. y T. Hamsici: *Building Up a Real Sector Confidence Index for Turkey*. Central Bank Review 1, 23-54, 2005.

[32] Rodríguez, G. y Vassallo, R.: *Time Evolution of External Shocks on Macroeconomic Fluctuations in Pacific Alliance Countries: Empirical Application Using TVP-VAR-SV Models*. Working Paper. Department of Economics, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2022.

[33] Santero, T. y N. Westerlund: *Confidence Indicators and Their Relationship to Changes in Economic Activity*. OECD Economics Department Working Papers 170, 1996.

[34] Valdebenito, A.: *Efectos de las expectativas de inversionistas en la volatilidad del crecimiento económico de Chile*. Universidad de Talca., 2016.

[35] Venna, M.: *Impact of business confidence on private investments in South Africa*. Master's Thesis, University of Fort Hare, 2017.