

COMPENDIOS

SESIONES ARBITRARIAS



ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL



VI ENCUENTRO INTERNACIONAL DE ECONOMÍA

Producto - 01

SEPTIEMBRE 1 -3 , 2021



Resumen 001

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.40

Desigualdades en Tiempos de Pandemia: La Situación de los Hogares con Niñas, Niños y Adolescentes en Ecuador

Pablo Samaniego¹

Información

Palabras clave:

Política pública,
Participación femenina,
liderazgo femenino
Igualdad de género
Covid-19
Desarrollo económico

Clasificación JEL:

D91, E7, I18, J16.

Resumen:

En marzo de 2020 en Ecuador se decretó un estado de emergencia para evitar la expansión del contagio de la Covid-19, provocando un choque económico tanto de oferta como de demanda. La pandemia llega al Ecuador en un año en que se preveía la contracción del PIB por la errática política económica del régimen inaugurado en mayo de 2017 y el impacto de mediano plazo de la caída de los precios del petróleo entre 2014 y 2016. Así mismo, la política económica que se aplicó desde 2019 tras la firma del Acuerdo de Servicio Ampliado con el FMI, condujo al recorte del gasto público, lo que debilitó los principales servicios del sistema de protección social y generó un fuerte estallido de protesta social en octubre de 2019. La pandemia llega en un momento de desarticulación y del desprestigio de lo público levantado por el gobierno nacional, y del estrechamiento del espacio de gobernabilidad. Esa política tuvo inmediatas consecuencias, especialmente en Guayaquil donde la pandemia produjo cerca de 6.000 muertes en los primeros meses y un exceso de mortalidad cercana al 1.000%. En medio de esa situación se profundizó el modelo de política económica determinada por el FMI y ampliada por la presión de sectores empresariales, aprobándose la equivocadamente denominada Ley Humanitaria, que, en lo sustancial, contiene medidas para flexibilizar el mercado laboral formal. También, el gobierno aplicó un paquete de transferencias monetarias destinada a la población que recibe el Bono de Desarrollo Humano (BDH) y otros sectores poblacionales en situación de vulnerabilidad, pero el monto ejecutado fue del 72% del ofrecido y uno de los más bajos de Latinoamérica, solo mayor a Uruguay, país que el año pasado tenía un bajísimo nivel de contagio. Esta investigación presenta los resultados de la Encuesta sobre la situación de las niñas, los niños y los adolescentes en el Ecuador (Encovid-EC), con el propósito de mostrar el impacto de las condiciones antes señaladas en la situación de los hogares con o sin niñas, niños y adolescentes (NNA), evaluada con relación la incidencia de contagios, la atención de la salud, el empleo, ingresos y seguridad alimentaria. La debilidad del gobierno para afrontar la pandemia ha hecho que una enfermedad de alcance universal tenga efectos diferenciados, es decir, que se expresen la desigualdad socioeconómica tanto en la incidencia de la enfermedad como en el deterioro significativo de las condiciones de vida.

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.



Resumen 005

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.41

What are the Main Variables that Influence the Dynamics of Ecuador's Sovereign Risk?

Paúl Maldonado², Javier Díaz³, Miguel Flores⁴

Información

Palabras clave:

EMBI
Blocked SVAR
International market
Spillover effect
Domestic variables
Public finance

Clasificación JEL:

E62, C32, F20, H63.

Resumen:

This study aims to identify the main variables that determine the dynamics of the interest rate spread of international bonds issued by the Ecuadorian sovereign. It uses the Emerging Markets Bonds Index (EMBI) or country risk to understand the determinants of the cost of Ecuador's public debt. In principle, the EMBI is the interest rate premium over US bonds that investors will demand to invest in Ecuador's sovereign bonds and, therefore, is usually interpreted as a measure of the country's level of sovereign risk (Longstaff et al., 2011). With the adoption of the US dollar as Ecuador's legal tender in year 2000, the authorities gave up the use of monetary and exchange rate policies as instruments for macroeconomic stabilization. Thus, fiscal policy became the main macroeconomic policy over which the government maintained some level of discretion, partially constrained by a succession of fiscal rules adopted over the past two decades (see Camino-Mogro and Brito-Gaona, 2021; Cueva et al., 2018; SRI, 2012). Ecuador's level of fiscal spending has been primarily constrained by the government's capacity to raise revenues. In this context, over the past decades, the government has attempted to increase tax collection through various fiscal reforms and institutional revenues (Carrillo-Maldonado, 2017). However, authors such as Cueva et al. (2018) or de la Cruz et al. (2020) show that the level of taxes collected in Ecuador has persistently remained below the Latin America average, suggesting that a more ambitious domestic revenue mobilisation strategy may be needed going forward. Oil revenues have amounted to close to 27 percent of total public spending between 2000 and 2019, determined by a relatively stable production and highly volatile prices. In fact, the oscillations of international oil prices are crucial to understand the Ecuadorian business cycle and recent episodes of macroeconomic instability. The other source of resources to sustain public spending has been public debt obtained from multilateral and bilateral sources, banks and institutional investors. Illustrating the growing relevance of this last source of financing, between 2014 and 2019, Ecuador's stock of international bonds has increased from 13% to 38% of the total debt (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020a). The main advantages associated with sovereign bond issues vis-a-vis the other source of finance is the depth of global financial markets and the fact that these resources are not.

² Universidad de las Américas, Ecuadorian Political Economy Lab, Ecuador.

³ World Bank

⁴ Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Matemáticas, Quito, Ecuador



directly linked to a specific investment projects or the implementation of a given reform, thus allowing for a greater flexibility in the execution of the budget

The growing relevance of bonded debt justifies the analysis of the determinants of Ecuador's sovereign spreads that is conducted in this paper. We build up on other early contributions, such as Hilscher and Nosbusch (2010) or Comelli (2012), which have already tried to identify the determinants (or fundamental variables) that explain the dynamics of the EMBI in emerging and developing countries. In particular, this paper is related to del Cristo and Gomez-Puig (2017), which shows that the country risk of dollarized economies (Panama and Ecuador) shows More stable dynamic than other Latin American economies, such as Argentina or Brazil. Moreover, their results suggests that international factors are more important than national variables when it comes to explaining the variation of sovereign spreads. To the best of our knowledge, no empirical contributions have yet tried to identify "all" the domestic and international variables that determine the dynamics of the Ecuadorian EMBI. Diaz-Cassou and Ruiz-Arranz (2018) show qualitatively that the international price of oil (West Texas Intermediate, WTI) is the main variable explaining the evolution of Ecuador's country risk. del Cristo and Gomez-Puig (2017) use a vector autoregressive model with correction equation reaching the conclusion that public debt is the most important domestic determinant of sovereign spreads in Ecuador. However, they only include four domestic variables in their specification. Our paper contributes to the literature by expanding to 21 the set of variables included in analysis, including most of the factors identified in other contributions on the determinants of country risk. Another contribution of this paper is our empirical strategy: given that Ecuador is a small open economy, we build a structural autoregressive vectors (SVAR) with blocks of variables. International and domestic variables are included in the SVAR model, following the aforementioned literature, where the national variables do not affect the international factors (neither the contemporary relationship nor the lagged one). The EMBI of other Latin American countries is also added to assess the relevance of contagion or spillover effects. By contrasts, global VAR (GVAR) models, such as Favero (2013) or Temizsoy and MontesRojas (2019), allow for the interdependence of all variables among the countries included in the analysis. We use Bayesian econometrics to estimate this medium SVAR (21 variables), which allows us to obtain better estimates than the frequentist approach (see Chan, 2020; Karlsson, 2013; Koop and Korobilis, 2010). The empirical literature has distinguished between international determinants and domestic factors. Given that Ecuador is a small open economy model, the pull variables do not affect the dynamics of the international variables or those of developed countries (see Agenor and Montiel, 2015). Meanwhile, there is the possibility that developments in large emerging markets such as Argentina, Brazil or Mexico impact other Latin American countries, given the size of their economy in the region. Indeed, these cross-country spillover effects have been documented in past episodes of financial instability, such as the tequila crisis of the 1990s or the debt crisis in the 1980s (see Kehoe et al., 2021). We estimate a SVAR model with three blocks of variables. First, we include the international variables that are not expected to be affected by developments in Ecuador or in other Latin American economies, the "External Block". Second, we add a block with the EMBI of various Latin American countries to capture potential intra-regional spillover effects, the "Regional Block". Finally, the "Domestic Block" contains the pull variables that the literature has indicated as potential determinants of the EMBI, which are not expected to affect neither the push nor the regional variables. The most relevant result highlighted in this paper is that the external block of variables explains most of the variation observed in the Ecuadorian EMBI. More specifically, the price of oil is the most relevant determinant of investors' perceptions about Ecuador's country risk, followed by conditions in global financial markets. We also find that the EMBI of other Latin American countries matters too, evidencing the presence of intra-regional spill-over or contagion effects. By contrast, domestic developments appear to be less relevant for investors. The only domestic variable that has a significant explanatory power over the dynamics of the EMBI is the level of public debt. Moreover, this result holds even for periods in which Ecuador was going through its own idiosyncratic shocks, such as 2008-09, following the government's announcement of its decision to suspend the servicing of two international bonds. These results have relevant policy implications. First, it implies that replying primarily on international financial markets to cover ist fiscal needs increases the vulnerability of the Ecuadorian economy to shocks over which the authorities have very limited control. In fact, reducing the debt stock and ensuring its sustainability appears to be the only strategy that could potentially contain the EMBI and reduce its volatility. In this context, including a debt limit within the configuration of Ecuadorian fiscal rules seems to be justified if one of the objectives of this institutional setup is to improve access to private external financing.



BIBLIOGRAFÍA

- AGÉNOR, P. MONTIEL, P. (2015). *Development Macroeconomics*. Princeton University Press, fourth edition.
- CAMINO Mogro, S. GAONA Brito, L. (2021). Ciclicidad de la política fiscal en Ecuador. *Revista de Análisis Económico – Economic Analysis Review*, 36(1):49–84.
- CARILLO Maldonado, P. (2017). El efecto de la política fiscal en expansión y recesión para Ecuador: un modelo MSVAR. *Cuadernos de Economía*, 36(71):405–439.
- CHAN, J. C. C. (2020). *Large Bayesian Vector Autoregressions*, pages 95–125. Springer International Publishing, Cham.
- COMELLI, F. (2012). Emerging market sovereign bond spreads: Estimation and backtesting. *Emerging Markets Review*, 13(4):598–625.
- CUEVA, S., MOSQUERA, R., and ORTÍZ, M. C. (2018). Ciclicidad de la política fiscal ecuatoriana desde la dolarización. In Díaz-Cassou, J. and Ruiz Arranz, M., editors, *Reformas y Desarrollo en el Ecuador Contemporáneo*, chapter Capítulo 4. Inter-American Development Bank, Quito, Ecuador.
- DE LA CRUZ, R., MANZANO, O., and LOTERSZPIL, M. (2020). *Cómo acelerar el crecimiento económico y fortalecer la clase media: Ecuador*. Inter-American Development Bank.
- DEL CRISTO, M. L. M. and GÓMEZ-PUIG, M. (2017). Dollarization and the relationship between EMBI and fundamentals in latin american countries. *Cuadernos de Economía*, 40(112):14–30.
- DÍAZ Cassou, J. and RUIZ Arranz, M., editors (2018). *Reformas y desarrollo en el Ecuador contemporáneo*. Inter-American Development Bank.
- FAVERO, C. A. (2013). Modelling and forecasting government bond spreads in the euro area: A GVAR model. *Journal of Econometrics*, 177(2):343–356.
- HILSCHER J. and NOSBUSCH, Y. (2010). Determinants of sovereign risk: Macroeconomic fundamentals and the pricing of sovereign debt. *Review of Finance*, 14(2):235–262.
- KARLSSON, S. (2013). Forecasting with bayesian vector autoregression. In *Handbook of Economic Forecasting*, volume 2, chapter Chapter 15, pages 791–897. Elsevier.
- KEHOE, T. J., NICOLINI, J. P. VELDE, F. R. (2021). *A Monetary and Fiscal History of Latin America, 1960-2017*. University Of Minnesota Press, Minneapolis.
- KOOP, G. KOROBILIS, D. (2010). Bayesian multivariate time series methods for empirical macroeconomics. *Foundations and Trends(R) in Econometrics*, 3(4):267–358.
- LONGSTAFF, F. A., PAN, J., PEDERSEN, L. H., and SINGLETON, K. J. (2011). How sovereign is sovereign credit risk? *American Economic Journal: Macroeconomics*, 3(2):75–103.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (2020a). *Boletín de deuda pública*.
- TEMIZSOY, A. and MONTES Rojas, G. (2019). Measuring the effect of monetary shocks on european sovereign country risk: an application of GVAR models. *Journal of Applied Economics*, 22(1):484–503.



Resumen 018

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.43

Las Tierras en Proceso de Integración y Resistencia al Sistema Capitalista: Estudio Teórico y Demostración Empírica

*Edwin Ulises Piguave Espinoza*⁵

Información

Palabras clave:

centro-periferia, acumulación por desposesión, conflictos ecológicos, extractivismo, teoría de la dependencia.

Resumen:

Nuestro objetivo es encontrar una explicación estructural al permanente conflicto entre poblaciones, Estados, y transnacionales extractivistas en los territorios semiintegrados al capitalismo. Encontramos contradicciones estructurales irreconciliables entre las poblaciones y los Estados-transnacionales en cuanto a sus formas de distribuir y usar los recursos naturales, que vuelven inevitable la conflictividad. Estas contradicciones son solucionadas por el sistema capitalista destruyendo las culturas nativas y apropiándose de sus recursos por medio de la violencia y desposesión. Luego, se construyó una metodología para medir el nivel de conflictividad-desposesión en cada región planetaria. Los resultados mostraron que Latinoamérica es la región más afectada por esta problemática, y esta es la explicación a los perennes conflictos en sus selvas y zonas interiores. Por último, se encontró que aquellos territorios-poblaciones tienen un rol sistémico tan particular y distinto al de periferias, centros y semiperiferias que justificó la creación de una categoría terminológica propia: las Tierras en Integración-Resistencia. En 1977, los misioneros, Alejandro Labaka e Inés Arango, murieron atravesados por las lanzas de una tribu indígena en la Amazonia ecuatoriana (Zapata, 2017). Estos religiosos se habían internado en la selva aspirando apaciguar una escalada de violencia que, en realidad rebasaba el alcance de sus fuerzas, y que no se iba a detener ni siquiera con el pretendido éxito de su visita a la tribu involucrada, pues era tan solo un síntoma del inicio de un inevitable conflicto entre civilizaciones. Aquel conflicto Inter civilizatorio, ocurría por el encuentro entre los capitales empresariales de Occidente y los grupos humanos que, una vez contactados por el sistema capitalista, iban a resistir la integración de sus tierras a este.

Varias décadas después, en 2009, ocurrió una nueva masacre de colonos en la amazonia ecuatoriana, ejecutada por las tribus locales; y con causas bastante similares a las de eventos pasados. El ruido de los generadores de energía eléctrica de la compañía china Petroriental, habría molestado a los indígenas de las tribus Tagaeri o Taromenane, quienes emprendieron un ataque matando a una familia de colonos a punta de lanzas. Uno de los dirigentes indígenas declaraba que “El responsable de todo es el Estado. Que

⁵ Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.



se respete territorio ancestral; taromenane y tagaeri no saben de límites” (El Universo, 2009). Años más tarde, los ánimos se volvían a encender, pues en 2018, el gobierno y los medios ecuatorianos informaban sobre la matanza de cinco indígenas de las tribus Tagaeri y Taromenane y decían que esta podría haber sido ejecutada por madereros ilegales que talaban los bosques del Parque Nacional Yasuní (El País, 2018).

Este tipo de conflictos violentos, entre seres humanos integrados y no integrados al sistema capitalista, no se reducen al territorio amazónico ecuatoriano, ni a las fechas presentadas, sino que, han sido recurrentes, tanto geográfica como temporalmente, en toda Latinoamérica. En este sentido, existen ejemplos interminables, recientes y del pasado, de asesinatos, tanto de colonos y trabajadores mineros, así como de miembros de tribus indígenas y líderes sociales opuestos a la actividad extractivista. En 2017, se reportaba en Brasil el asesinato de diez miembros de una tribu no contactada, presumiblemente a manos de mineros ilegales y buscadores de oro (Marrón, 2017). En 2020, el apu Arbildo Meléndez, líder indígena, que solicitaba la titulación de propiedad de los territorios de su poblado, fue asesinado en las selvas del Perú (Santos, 2020); desde hacía tiempo sus reclamos entraban en conflicto con los intereses de las madereras. Medios electrónicos reportaban que con ese iban ya nueve asesinatos de líderes indígenas, desde 2013, por causas relacionadas con la defensa de la tierra y el ambiente (Carrillo et al. 2020). Quizá, el caso más conocido de asesinato a un líder social, originado por los conflictos entre extractores y defensores de la tierra-ambiente, sea el de Francisco “Chico” Mendes, en 1988. El asesinato había emprendido una campaña contra la tala de árboles en la selva amazónica brasileña que resultó muy incómoda para las empresas madereras, las cuales, según Mendes, contaban con la aquiescencia del Estado. Al respecto, Mendes, al saberse perseguido, había dicho poco antes de su asesinato:⁴

“Sólo quiero que mi muerte sirva para acabar con la impunidad de los matones que cuentan con la protección de la policía de Acre (estado de Brasil donde nació) y que desde 1975 han matado en la zona rural a más de 50 personas como yo” (Rincón, 2016).

Pero, asimismo se puede decir, que este tipo de violencia entre el capitalismo extractor y sus recién contactados, ha tenido manifestaciones aún más brutales, ha afectado a muchas más personas, y ha sido recurrente también en otras tierras distintas a las latinoamericanas y en otras épocas anteriores a las mencionadas. En 1904, la lectura del “Informe Casement” reveló ante el parlamento británico los abusos de las empresas del caucho y de los ejércitos europeos hacia la población nativa en el Congo (Casement, 2018). Estos abusos incluían mutilaciones de miembros, violaciones sexuales y crucifixiones, ejecutados de forma tan masiva que sus víctimas directas e indirectas se cuentan por millones.

Pocos años después, aproximadamente en 1906, Casement reportaría también los abusos de la empresa británica Anglo-Peruvian Amazon Rubber Co, en Sudamérica. Esta empresa operaba con mano de obra esclava reclutada a la fuerza entre las tribus de indígenas peruanos y colombianos, previamente desposeyéndolos de sus tierras y pertenencias. Los abusos incluían prostitución forzosa, violaciones infantiles y demás horrores que a juicio de Casement, superaban a los del Congo. Lo cierto es que, todos estos episodios de violencia inter-civilizatoria fueron provocados por el avance geográfico del sistema capitalista. Si se atiende a sus recurrencias y a sus causas estructurales, los hechos narrados fueron y son conflictos entre las poblaciones no integradas plenamente a ese sistema y los Estados-transnacionales que quieren integrar sus tierras y recursos para dar vida a capitales sobre acumulados en algún banco de alguna parte del mundo desarrollado.

Entonces, podemos plantear la siguiente hipótesis: El permanente estado de conflicto en las tierras no integradas o semi integradas al capitalismo, que enfrenta a los pobladores recientemente contactados por el sistema con las poderosísimas transnacionales extractoras y los Estados que las avalan, es una de las dialécticas estructurales e inevitables del avance geográfico del capitalismo, sobre todo en el área de su periferia.

A partir de esta idea base, desarrollaremos un análisis teórico, luego estudiaremos empíricamente este fenómeno, y así estableceremos categorías y conceptos, conclusiones y recomendaciones, para tratar este tema desde puntos de vista estructurales.

Existe mucha evidencia para justificadamente decir que, como norma general, los Estados nacionales, toman bando a favor de las transnacionales capitalistas en estos conflictos, facilitándoles el despojo de las tierras indígenas. Un ejemplo de esto fueron las concesiones de tierras habitadas por indígenas, hechas por el gobierno mexicano entre 2000 y 2012. El gobierno mexicano concesionó unos 2 millones de hectáreas de las 28 millones identificadas como tierras indígenas, principalmente para minería metálica. Con esto, los indígenas habrían perdido el 17% de su territorio (Boege, 2013). En muchos de estos casos, las corporaciones solo pagaron \$0,31 por hectárea concesionada (Valladares, 2017) en un inexplicable mal negocio para el Estado mexicano, que hacía ver más aberrante el despojo de los indígenas. Este tipo de políticas de despojo “barato”, impulsadas por el gobierno mexicano, podrían considerarse netamente neoliberales; pero, es importante aclarar, que incluso cuando movimientos de proclamas progresistas, que se auto califican como antiimperialistas, han llegado al poder dentro de los países afectados por esta problemática.⁵ Es que el conflicto, la violencia y el despojo, siempre aparecen junto al extractivismo en las



zonas no integradas al sistema. Las corporaciones y Estados siempre amenazan a las poblaciones con las armas o con las leyes y la cárcel; ejemplos históricos, viejos y recientes, los hay por cientos. Es muy difícil para las poblaciones nativas librarse del acoso del sistema capitalista que explora sus territorios buscando recursos; parecería existir una especie de “maldición de la abundancia”, un determinismo que aparea riqueza y violencia en estas tierras. Como dijo Victoria Tauli-Corpus, presidenta del Foro Permanente para las Cuestiones Indígenas de la ONU, “Buena parte de la riqueza petrolera, gasífera y mineral sin explotar del mundo yace bajo tierras indígenas” (Rizvi, 2009). Por tanto, podría decirse que la geografía condena a las poblaciones indígenas a la constante agresión y despojo por parte de las transnacionales capitalistas extractoras.

Los eventos hasta ahora narrados podrían parecerle a la mayoría de los lectores, sucesos anecdóticos, esporádicos, parte de la crónica roja y sin mayor trascendencia histórica. Lo cierto es que, conflictos de esta naturaleza tienen cientos de miles de replicas en el pasado, y no muchas menos en el presente, que evidencian un contenido estructural y sistémico dentro de esta problemática. Entonces, para empezar a estudiar este tipo de conflictividad, debemos considerarla parte de un largo proceso histórico y sistémico. Luego, para caracterizar la dinámica principal que anima estos conflictos sistémicos, debemos emprender dos tareas: Primero, reconocer a sus dos actores siempre presentes; estos son, las poblaciones nativas o indígenas y las empresas transnacionales aliadas a los Estados. Segundo, debemos identificar el fenómeno que los obliga a relacionarse, es decir, la dialéctica que los mueve; esto se hará en el apartado de la discusión teórica.

Por tanto, vistos desde esa óptica, estos hechos llevan a varias preguntas de investigación: ¿Por qué a estas alturas del siglo XXI, en un mundo supuestamente descolonizado, siguen aconteciendo este tipo de conflictos entre tribus indígenas y pobladores-empresas occidentalizados? ¿Tienen algo que ver estos conflictos, del interior de las selvas amazónicas y africanas, con lo que sucede en las lejanas oficinas de las compañías financieras de Nueva York, que abastecen de capitales a las empresas extractoras? ¿Están estos conflictos provocados por alguna causa estructural e inevitable, que surja de alguna dinámica del sistema capitalista?

Bibliografía

- BOEGE, Eckart. “La minería industrial en territorios bioculturales de los pueblos indígenas El despojo de los indígenas de sus territorios en el siglo XXI”. La Jornada de Oriente. 2020. [3 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/la-mineria-industrial-territoriosbioculturales/>
- CARRILLO, Jorge; CÁRDENAS, Clarys; ATAMAIN, Yanua; SANTOS, Geraldine; ZAPATA, Ralph. (2013). “Morir por la tierra: nueve indígenas asesinados en la Amazonía desde el 2013” Ojo Público. 2020. [13 de mayo de 2020]. Disponible en <https://ojo-publico.com/1779/morir-por-la-tierra-indigenas-asesinados-en-la-amazonia>
- CASEMENT, Roger. (2018). The Casement Report. BoD–Books on Demand. 37
- EL PAÍS. (2018). “Matanza de indígenas en una zona maderera de la Amazonia ecuatoriana”. El País.. [13 de mayo de 2020]. Disponible en https://elpais.com/internacional/2008/02/19/actualidad/1203375605_850215.html
- EL UNIVERSO. (2009). “Matanza en Oriente sería por petroleras”. El Universo. [13 de mayo de 2020]. Disponible en <https://www.eluniverso.com/2009/08/16/1/1447/matanzaorienteseria-petroleras.html>
- MARRÓN, Anna Josa. (2017). “Brasil investiga una masacre de indígenas amazónicos”. El Periódico. [13 de mayo de 2020]. Disponible en <https://www.elperiodico.com/es/internacional/20170930/brasil-investiga-una-masacre-deindigenas-amazonicos-por-mineros-de-oro-6280664>
- RINCÓN, María Camila. (2016). “La cruzada de Chico Mendes”. Pacifista. [14 de mayo de 2020]. Disponible en <https://pacifista.tv/notas/la-cruzada-de-chico-mendes/>
- RIZVI, Haider. (2009). “INDÍGENAS: Despojados de sus tierras y sus recursos”. IPS, Inter Press Service. [14 de mayo de 2020]. Disponible en <http://www.ipsnoticias.net/2009/05/indigenas-despojados-de-sus-tierras-y-sus-recursos/>
- SANTOS, Geraldine. (2020). “Crimen en la Amazonía: asesinan a líder indígena Cacataibo en Huánuco”. Ojo Público. [13 de mayo de 2020]. Disponible en <https://ojopublico.com/1757/crimen-en-la-amazonia-asesinan-lider-indigena-en-huanuco>
- VALLADARES, Laura. (2017). “El despojo de los territorios indígenas y las resistencias al extractivismo minero en México”. E-Cadernos CES, [9 de julio de 2020]. Disponible en <https://journals.openedition.org/eces/2291>
- ZAPATA, Belén. (2017). “30 años de la muerte del obispo Alejandro Labaka y de la religiosa Inés Arango en la Amazonía”. El Universo. [15 de mayo de 2020]. Disponible en <https://www.eluniverso.com/noticias/2017/07/21/nota/6291253/30-anos-muerte-alejandrolabaka-e-ines-arango>



Resumen 025

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.43

Análisis de la inclusión financiera en Ecuador desde un enfoque multinivel para el año 2018

Roger Alejandro Mantilla Varela⁶, Marcela Elizabeth Guachamín Guerra⁷, Grace Carolina Guevara Rosero⁸

Información

Palabras clave:

Inclusión financiera,
Modelos multiniveles,
Acceso,
Uso,
Cantones.

Clasificación JEL:

H50. O10

Resumen:

La inclusión financiera ha cobrado protagonismo conforme se conocen sus beneficios en ámbitos económicos y sociales. Sin embargo, existe escasa evidencia de factores agregados y desagregados que la sustenten. Este documento explora, por medio de modelos logísticos multinivel, las características individuales y contextuales asociadas a la probabilidad de utilizar un punto de atención del sistema financiero y de poseer una cuenta bancaria. Se encuentran muchas similitudes a nivel individual, pero existen diferencias a nivel agregado entre los determinantes del acceso y uso. El estudio ratifica que el nivel cantonal sí afecta el nivel de inclusión financiera individual.

La inclusión financiera se define como la promoción de una amplia gama de productos y servicios financieros regulados a todos los segmentos de la sociedad con enfoques en el acceso, uso y contexto (Atkinson & Messy, 2013; Pavón, 2016). La inclusión financiera es multidimensional. Claessens (2006) considera que el acceso se centra principalmente en la oferta, mientras que el uso es la intersección de los esquemas de oferta y demanda. En tal sentido, se entiende que la simple disponibilidad es una condición necesaria de acceso, pero no suficiente para su uso.

A diferencia de las microfinanzas, la inclusión financiera no sólo considera la accesibilidad al crédito, sino también solventar necesidades de personas no bancarizadas (Copestake et al., 2016; Ehrbeck et al., 2012). En este contexto, Mader (2018) contempla que la inclusión financiera combina la lógica empresarial de los proveedores de servicios financieros con la inclusión social.

La inclusión financiera ha sido utilizada como una herramienta para medir la inserción de los ciudadanos en el mercado financiero. En ese marco, el porcentaje de la población ecuatoriana adulta con una cuenta en alguna institución financiera ha incrementado con el paso de los años, yendo del 36,7% en 2011, a 46,2% en 2014 y 50,9% en 2017 (Banco Mundial, 2018). Sin embargo, Ecuador se ubicó por debajo del promedio de América Latina y el Caribe para los tres periodos mencionados, panorama que se mantuvo, a excepción del ahorro, en aspectos como la asequibilidad al crédito formal y fomento a pagos digitales (Ver Figura 1).

⁶ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

⁷ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

⁸ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador



La inclusión financiera puede estar determinada no sólo por características individuales, sino también por factores del entorno geográfico. A tal efecto, disparidades territoriales, económicas y de infraestructura varían entre cantones. Por ejemplo, durante 2018 sólo 3 cantones (Quito, Guayaquil y Cuenca) agruparon al 46,8% del VAB nacional, número de empresas (39,6%), radiobases de conectividad móvil (51,2%), créditos asignados (63,6%), puntos de atención del sistema financiero (42,5%) y ciudades con mayor número de cuentas bancarias (41,2%)¹. Además, en base a cifras analizadas de la ENEMDU de 2018, existieron 27 cantones en los cuales menos del 50% de los encuestados si han utilizado algún punto de atención para realizar transacciones (Ver Figura 2), en tanto que 75 cantones cuentan con menos del 50% de encuestados que posean algún tipo de cuenta bancaria (Ver Figura 3). Estas observaciones dan un indicio del acceso y uso desequilibrado del sistema financiero nacional entre cantones.

Diferentes estudios se centran en investigar la inclusión financiera con enfoques agregados y desagregados. Esta investigación combina ambos enfoques mediante la aplicación de modelos multinivel, también conocidos como modelos de efectos aleatorios o componentes de la varianza, a través de una estructura jerárquica de datos de dos niveles, con individuos en el nivel 1 y cantones en el nivel 2.

Los modelos multinivel permiten analizar la variabilidad entre grupos y los efectos de las características a nivel de grupo en los resultados individuales, ya que modela simultáneamente la media y la varianza como función de las variables explicativas (Steele, 2008). El objetivo de este estudio reside en determinar los efectos individuales y contextuales que influyen en la probabilidad de estar incluido financieramente en Ecuador. Un punto fuerte de esta investigación radica en que se emplea dos variables dependientes para analizar la inclusión financiera. En adición, distingue a la tasa efectiva activa (TEA) de la banca privada y de las cooperativas de ahorro y crédito, las cuales han sido escasamente indagadas respecto a este tema. Puesto que las variables dependientes son de naturaleza binaria, se opta por un modelo logístico multinivel. Su especificación será:

$$\log\left(\frac{\pi_{ij}}{1+\pi_{ij}}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_{ij} + \beta_2 Z_{ij} + \mu_j \quad \mu_j = N(0, \sigma_\mu^2) \quad (1)$$

con $\Pi_y = E(y_{ij}|x_{ij}, Z_j) = Pr(y_{ij} = 1)$

Las variables dependientes responden a si los encuestados han utilizado algún punto de atención del sistema financiero y si han poseído algún tipo de cuenta bancaria. Es decir, consideran dimensiones de acceso y uso respectivamente, enfoques que son los más estudiados en la inclusión financiera por su comparabilidad entre países (Allen et al., 2016). β_0 es el vector de interceptos, β_1 contiene los coeficientes asociados al vector X e características individuales de los i individuos en el cantón j . β_2 abarca a los coeficientes asociados al vector Z de características a nivel agregado o contextual de los j cantones. μ_j representa los residuos a nivel cantonal. Las características individuales incluyen factores demográficos (género, edad y etnia), socioeconómicos (ingreso, educación y mercado laboral), e idiosincráticos (percepción de cercanía, documentación y educación financiera). Las características cantonales engloban a factores financieros (TEA de la banca privada, TEA de cooperativas de ahorro y crédito y créditos/VAB), telecomunicaciones (densidad de radiobases de conectividad móvil), operativos bancarios (crecimiento de puntos de atención) y de productividad (porcentaje del sector de la agricultura, construcción, comercio y servicios en relación al VAB cantonal).

Para conocer cuál es la proporción de la varianza total que explica las diferencias entre grupos, se utiliza el coeficiente de partición de la varianza (VPC), definido como:

$$VPC = \frac{\sigma_\mu^2}{\sigma_\mu^2 + \sigma_\epsilon^2} \quad (2)$$

Donde σ_ϵ^2 se aproxima con $\pi^2/3$

La Tabla 1 y Tabla 2 presentan las estimaciones del acceso y uso respectivamente. El modelo 0 representa al modelo nulo o vacío, el modelo 1 incluye a las características individuales y los modelos 2, 3, 4 y 5 van añadiendo factores cantonales hasta tener un modelo completo. Además, se puede observar los efectos fijos (estimaciones de variables individuales y cantonales), efectos aleatorios (variabilidad entre grupos), VPC y su correcta especificación (p-valor LR test).



Tabla 1. Estimaciones para la variable de acceso

Variables	Modelo 0	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
EFFECTOS FIJOS						
Nivel 1: Individuos						
Sexo (mujer)	0,004 (0,010)	0,004 (0,010)	0,004 (0,010)	0,005 (0,010)	0,005 (0,010)	
Edad	0,005*** (0,002)	0,005*** (0,002)	0,005*** (0,002)	0,005*** (0,002)	0,005*** (0,002)	
EdadCuadrado	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	
<i>Respecto a mestizos</i>						
Afro ecuatoriano	-0,029 (0,054)	-0,027 (0,054)	-0,029 (0,054)	-0,029 (0,054)	-0,029 (0,054)	
Indígena	-0,036* (0,020)	-0,038* (0,020)	-0,036* (0,020)	-0,036* (0,020)	-0,040** (0,020)	
Montubio	0,042* (0,024)	0,044* (0,024)	0,045* (0,024)	0,043* (0,024)	0,041* (0,024)	
Otra etnia	-0,097*** (0,026)	-0,094*** (0,026)	-0,095*** (0,026)	-0,095*** (0,026)	-0,094*** (0,026)	
ln (Ingreso)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	
<i>Respecto a educación superior</i>						
Sin educación	-0,207*** (0,027)	-0,207*** (0,027)	-0,207*** (0,027)	-0,208*** (0,027)	-0,208*** (0,027)	
Educación básica	-0,161*** (0,020)	-0,160*** (0,020)	-0,160*** (0,020)	-0,160*** (0,020)	-0,160*** (0,020)	
Educación media	-0,074*** (0,021)	-0,073*** (0,021)	-0,074*** (0,021)	-0,074*** (0,021)	-0,074*** (0,021)	
<i>Respecto a empleo formal</i>						
Empleo doméstico	-0,083*** (0,030)	-0,083*** (0,030)	-0,084*** (0,030)	-0,084*** (0,030)	-0,084*** (0,030)	
No clasificado	-0,135*** (0,026)	-0,137*** (0,026)	-0,136*** (0,026)	-0,137*** (0,026)	-0,136*** (0,026)	
Sector informal	-0,091*** (0,011)	-0,092*** (0,011)	-0,091*** (0,011)	-0,091*** (0,011)	-0,091*** (0,011)	
Menor documentación (Si)	0,034*** (0,012)	0,034*** (0,012)	0,034*** (0,012)	0,034*** (0,012)	0,033*** (0,012)	
Menor distancia (Si)	0,045*** (0,010)	0,045*** (0,010)	0,046*** (0,010)	0,046*** (0,010)	0,046*** (0,010)	
Educación financiera (Si)	0,108** (0,042)	0,107** (0,042)	0,107** (0,042)	0,106** (0,042)	0,106** (0,042)	
Nivel 2: Cantones						
TEA cooperativas de ahorro y crédito		0,017** (0,007)	0,015** (0,007)	0,015** (0,007)	0,018** (0,007)	
TEA banca privada		0,001 (0,004)	0,004 (0,004)	0,004 (0,004)	0,004 (0,004)	
Créditos/VAB		0,073 (0,053)	0,079 (0,052)	0,073 (0,051)	0,046 (0,061)	
Densidad radiobases			0,065** (0,032)	0,061* (0,031)	0,066** (0,033)	
Crecimiento de puntos de atención				0,132** (0,052)	0,147** (0,057)	
Porcentaje VAB-Agricultura					-0,037 (0,070)	
Porcentaje VAB-Construcción					-0,060 (0,138)	
Porcentaje VAB-Comercio					-0,187 (0,183)	
Porcentaje VAB-Servicios					0,052 (0,077)	
Constante	0,953*** (0,060)	-0,686** (0,299)	-1,506* (0,862)	-1,639* (0,856)	-1,711** (0,847)	-1,899** (0,924)
EFFECTOS ALEATORIOS						
Varianza	0,328*** (0,066)	0,347*** (0,070)	0,329*** (0,067)	0,316*** (0,065)	0,299*** (0,063)	0,291*** (0,062)



Cantones	Coeficiente de participación de la varizana -VPC					
	9,07%	9,54%	9,09%	8,76%	8,33%	8,13%
L2 Log likelihood	-3947,31	-3585,58	-3581,57	-3579,54	-3577,57	-3576,46
LR test vs. logistic model	211,59	172,28	168,44	170,29	160,93	154,47
p-valor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AIC	7898,68	7210,3	7208,2	7206,1	7204,1	7209,8
BIC	7912,36	7340,7	7359,2	7364	7368,8	7402,1

Errores estándar entre paréntesis

***p<0,001; **p<0,05; *p<0,1

Elaboración propia

Tabla 2. Estimaciones para la variable de uso

Variables	Modelo 0	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
EFFECTOS FIJOS						
Nivel 1: Individuos						
Sexo (mujer)		0,002 (0,011)	0,003 (0,011)	0,003 (0,011)	0,003 (0,011)	0,003 (0,011)
Edad		0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)
EdadCuadrado		-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)
<i>Respecto a mestizos</i>						
Afro ecuatoriano		-0,057 (0,059)	-0,051 (0,059)	-0,050 (0,059)	-0,050 (0,059)	-0,052 (0,059)
Indígena		-0,054** (0,022)	-0,052** (0,021)	-0,053** (0,021)	-0,053** (0,021)	-0,055** (0,022)
Montubio		-0,032 (0,023)	-0,021 (0,023)	-0,021 (0,023)	-0,021 (0,023)	-0,015 (0,024)
Otra etnia		-0,101*** (0,028)	-0,093*** (0,029)	-0,093*** (0,029)	-0,093*** (0,029)	-0,092*** (0,029)
ln (Ingreso)		0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)
<i>Respecto a educación superior</i>						
Sin educación		-0,305*** (0,028)	-0,304*** (0,028)	-0,304*** (0,028)	-0,304*** (0,028)	-0,305*** (0,028)
Educación básica		-0,181*** (0,019)	-0,180*** (0,019)	-0,180*** (0,020)	-0,180*** (0,020)	-0,181*** (0,020)
Educación media		-0,059*** (0,021)	-0,058*** (0,021)	-0,057*** (0,021)	-0,057*** (0,021)	-0,058*** (0,021)
<i>Respecto a empleo formal</i>						
Empleo doméstico		-0,133*** (0,031)	-0,134*** (0,031)	-0,133*** (0,031)	-0,133*** (0,031)	-0,133*** (0,031)
No clasificado		-0,155*** (0,029)	-0,155*** (0,029)	-0,155*** (0,029)	-0,155*** (0,029)	-0,154*** (0,029)
Sector informal		-0,127*** (0,011)	-0,129*** (0,011)	-0,129*** (0,011)	-0,129*** (0,011)	-0,129*** (0,011)
Menor documentación (Si)		0,035*** (0,013)	0,035*** (0,013)	0,035*** (0,013)	0,034*** (0,013)	0,035*** (0,013)
Menor distancia (Si)		0,027*** (0,010)	0,028*** (0,010)	0,028*** (0,010)	0,028*** (0,010)	0,028*** (0,010)
Educación financiera (Si)		0,123*** (0,043)	0,123*** (0,043)	0,123*** (0,043)	0,123*** (0,043)	0,123*** (0,043)
Nivel 2: Cantones						
TEA cooperativas de ahorro y crédito			0,012* (0,007)	0,013* (0,007)	0,013* (0,007)	0,012* (0,007)
TEA banca privada			-0,005 (0,003)	-0,006* (0,003)	-0,006* (0,003)	-0,004 (0,004)
Créditos/VAB			0,195*** (0,000)	0,193*** (0,000)	0,193*** (0,000)	0,226*** (0,000)
Densidad radiobases				-0,018 (0,026)	-0,019 (0,026)	-0,026 (0,028)
Crecimiento de puntos de atención					0,004 (0,060)	0,017 (0,061)
Porcentaje VAB-Agricultura						-0,108*



Porcentaje VAB-Construcción						-0,050 (0,126)
Porcentaje VAB-Comercio						-0,184 (0,170)
Porcentaje VAB-Servicios						-0,111 (0,072)
Constante	0,322*** (0,057)	0,037 (0,286)	-1,053 (0,748)	-1,015 (0,748)	-1,016 (0,749)	-0,612 (0,807)
EFECTOS ALEATORIOS						
Varianza	0,316*** (0,060)	0,167*** (0,031)	0,164*** (0,034)	0,145*** (0,033)	0,145*** (0,033)	0,142*** (0,034)
Coeficiente de participación de la varianza - VPC						
Cantones	8,76%	4,83%	4,75%	4,22%	4,22%	4,14%
L2 Log likelihood	-4498,05	-3793,55	-3787,67	-3786,37	-3786,15	-3784,16
LR test vs. logistic model	309,55	99,94	80,30	67,44	67,29	58,56
p-valor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AIC	9000,1	7698,4	7687,0	7688,5	7690,5	7694,1
BIC	9013,8	7828,8	7838,0	7846,4	7855,3	7886,4

Errores estándar entre paréntesis

***p<0,001; **p<0,05; *p<0,1

Elaboración propia

A partir de este momento se tratará únicamente con los modelos completos (modelo 5) de las dos estimaciones. Se evidencia el propósito del estudio, demostrando que las características cantonales si afectan el nivel de inclusión financiera de los individuos, y se pone en relieve la importancia de que los datos a nivel contextual no sean tratados como observaciones independientes, sino como una estructura jerárquica de datos de dos niveles. En específico, para la estimación del acceso, las diferencias entre cantones explican el 8,1% del nivel de inclusión financiera de los individuos, mientras que el 91,9% se atribuye a diferencias entre individuos, los cuales determinan su propio nivel de inclusión financiera. Por otro lado, para la estimación del uso, los atributos cantonales adjudican el 4,1% del nivel de inclusión financiera de los individuos, y el 95,9% se asigna a las características propias y adquiridas de los individuos.

Los resultados individuales mantienen sus signos y significancia esperados para ambas variables dependientes. En general, factores demográficos, socioeconómicos e idiosincráticos aparentan explicar el nivel de inclusión financiera individual. Se muestra que el sexo no influye en la probabilidad de estar incluido financieramente, comportamiento que concuerda con lo expuesto por Chen & Jin (2017); Chowa et al. (2014) y Tuesta et al. (2015), quienes sugieren que no existe diferencia entre el género y la titularidad de productos financieros básicos, además de barreras percibidas del sistema financiero (Cámara et al., 2013; Tuesta et al., 2015). Los resultados indican que la edad tiene relación positiva con la inclusión financiera, es decir, conforme incrementa la edad de las personas, también lo hará la participación en el sistema financiero, pero en cierto punto, los individuos comenzarán a utilizarlo en menor intensidad o se auto excluirán (Abel et al., 2018; Peña et al., 2014), corroborando el coeficiente negativo en la edad al cuadrado. Las minorías étnicas se han convertido en uno de los sectores estratégicos para promocionar la inclusión financiera (Pérez & Titelman, 2018). Pese a esto, a excepción de los montubios en la estimación del acceso, los indígenas y otro tipo de etnia presentan menor probabilidad de estar incluidos financieramente en relación a los mestizos. Problema que se agrava si se consideran las limitaciones de distancia a una agencia bancaria y requerimientos de documentación (Abel et al., 2018). Por ejemplo, más del 50% de los indígenas y de otro tipo de etnia consideraron que un punto de atención está entre lejos y muy lejos, y alrededor del 75% contemplaron a la reducción del papeleo como un elemento para poseer un producto financiero, ratificando los coeficientes positivos de estas variables. El nivel educativo es una característica primordial en la inclusión financiera. Los resultados reflejan que un menor nivel de instrucción está relacionado de manera negativa a la probabilidad de estar incluido financieramente, en relación a una tener mayor instrucción, lo cual coincide con lo expresado por Bermeo (2019) y Tuesta et al. (2015). La falta de conocimientos en el manejo de los productos y/o servicios financieros son una oportunidad para promover la inclusión financiera por medio de la educación financiera, puesto que estarán en la capacidad de reconocer las ventajas y desventajas del mercado financiero, y serán capaces de tomar decisiones financieras informadas (Evans & Adeoye, 2016). No obstante, a medida que incrementa el nivel de instrucción, menor efecto tiene la educación financiera. El ingreso y la propiedad de activos están altamente relacionados con el acceso y uso del sistema financiero. Abel et al. (2018) sostienen que, a mayor nivel de ingresos, mayor será la participación



en el sistema financiero. Además, Cámara et al. (2013) y Tuesta et al. (2015) argumentan que las personas que se encuentran dentro del quinto quintil de ingresos tienen más posibilidad de estar incluidos financieramente en relación a los individuos que pertenecen entre el primer y cuarto quintil de ingresos. Finalmente, el sector informal, doméstico, y no clasificado tienen menor probabilidad de estar incluidos financieramente en relación a las personas que cuentan con un empleo formal, resultado que se asemeja al de Chen & Jin (2017), quienes describen que poseer un empleo acrecienta la posibilidad de recibir un crédito, en relación a una persona desempleada.

Los resultados a nivel contextual, salvo el efecto de la tasa efectiva activa de las cooperativas de ahorro y crédito, difieren entre las estimaciones de acceso y uso. Esta discrepancia es un indicativo de que el nivel agregado cambia el efecto del nivel de inclusión financiera de los individuos, avalando la necesidad de explorar la inclusión financiera con más de una variable dependiente. El coeficiente positivo y significativo del TEA de las entidades de la economía popular y solidaria se explican desde el lado de la oferta. Es decir, conforme incrementa el tipo de interés, los proveedores de productos y servicios financieros estarán en mayor capacidad de financiar nuevos productos y servicios, y extender sus instalaciones de atención; ya que, entre otros elementos, la tasa de interés está constituida por gastos asociados al funcionamiento de la red de oficinas y sucursales, y los costos de extensión e innovación (Miller, 2013). En adición, según la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, el sector cooperativo ha impulsado la inclusión financiera en zonas y cantones con alta población rural, donde por cada 100 dólares que otorga la banca privada en créditos, las cooperativas de ahorro y crédito colocan 250 dólares. La densidad de radiobases de conectividad móvil y el crecimiento de puntos de atención también figuran explicar la inclusión financiera medida por el acceso al sistema financiero. De acuerdo con Bermeo (2019) y Ofosu-Mensah et al. (2020), las telecomunicaciones (concebidas por redes móviles y telefonía celular) y las tecnologías de información y comunicación (TIC) son instrumentos de crecimiento de inclusión financiera por su capacidad de adaptación e innovación financiera. Sin embargo, en mercados emergentes, la disponibilidad de infraestructura física aún es asociada positivamente al desarrollo del sector financiero (Beck et al., 2007). Respecto a la estimación del uso, los créditos en relación al VAB, como una aproximación a los créditos/PIB, denotan la utilización básica del sistema financiero. Kumar (2013) destaca que un ratio elevado de este indicador supone mayor penetración de los créditos y mayor actividad bancaria y de inversión. Cabe señalar que las variables agregadas de ambas estimaciones explicadas hasta este momento, cumplen con la ley de rendimientos marginales decrecientes. En otras palabras, el incremento constante de cantidades en estas variables potencia la probabilidad de que los individuos estén incluidos financieramente. No obstante, las variaciones entre los incrementos de la mencionada probabilidad van reduciéndose ligeramente conforme aumentan dichas cantidades. Por último, el porcentaje del sector agrícola en relación al VAB cantonal disminuye el nivel de inclusión financiera de los individuos. Según estadísticas del BCE y del INEC, la agricultura representó el 9,6% del VAB nacional y agrupó al 7,5% de plazas de empleo registradas por el IESS. Además, mediante cifras utilizadas en esta investigación, sólo el 50% de los encuestados que residen en cantones especializados en el sector agrícola (Ver figura 4) si poseen algún tipo de cuenta bancaria, 3,3 puntos porcentuales por debajo del sector constructor, 9 del sector de los servicios y 11,2 del sector manufacturero.

Bibliografía

- Abel, S., Mutandwa, L. & Le Roux, P. (2018). A Review of Determinants of Financial Inclusion. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 8(3), 1-8. <http://www.econjournals.com>
- Allen, F., Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L. & Martínez Peria, M. S. (2016). The foundations of financial inclusion: Understanding ownership and use of formal accounts. *Journal of Financial Intermediation*, 27(2016), 1-30. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2015.12.003>
- Atkinson, A. & Messy, F.-A. (2013). Promoting Financial Inclusion through Financial Education: OECD/INFE Evidence, Policies and Practice (No 34)
- Banco Mundial. (2018). The Little Data Book on Financial Inclusion 2018. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0552-3>
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. & Levine, R. (2007). Reaching out: Access to and use of banking services across countries. *Journal of Financial Economics*, 85(1), 234-266. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2006.07.002>
- Bermeo, E. (2019). Determinants of financial inclusion: results of multilevel analyses.
- Cámara, N., Peña, X. & Tuesta, D. (2013). Determinantes de la inclusión financiera en Perú. *BBVA Research*, 28.
- Chen, Z. & Jin, M. (2017). Financial Inclusion in China: Use of Credit. *Journal of Family and Economic Issues*, 38(4), 528-540. <https://doi.org/10.1007/s10834-017-9531-x>
- Chowa, G., Ansong, D. & Despard, M. R. (2014). Financial capabilities: Multilevel modeling of the impact of internal and external capabilities of rural households. *Social Work Research*, 38(1), 19-35. <https://doi.org/10.1093/swr/svu002>



- Claessens, S. (2006). Access to financial services: A review of the issues and public policy objectives. *World Bank Research Observer*, 21(2), 207-240. <https://doi.org/10.1093/wbro/lk1004>
- Copstake, J., Johnson, S., Cabello, M., Goodwin-Groen, R., Gravestijn, R., Humberstone, J., Nino-Zarazua, M. & Titus, M. (2016). Towards a plural history of microfinance. *Canadian Journal of Development Studies*, 37(3), 279-297. <https://doi.org/10.1080/02255189.2016.1197102>
- Ehrbeck, T., Pickens, M. & Tarazi, M. (2012). Financially Inclusive Ecosystems: The Roles of Government Today (inf. téc.). <http://www.cgap.org/sites/default/files/Focus-Note-Financially-Inclusive-Ecosystems-The-Rolesof-Government-Today-Feb-2012.pdf>
- Evans, O. & Adeoye, B. (2016). Determinants of Financial Inclusion in Africa: A Dynamic Panel Data Approach. *University of Mauritius Research Journal*, 22(January 2016). <https://www.researchgate.net/publication/319097098>
- Kumar, N. (2013). Financial inclusion and its determinants: evidence from India. *Journal of Financial Economic Policy*, 5(1), 4-19. <https://doi.org/10.1108/17576381311317754>
- Mader, P. (2018). Contesting Financial Inclusion. *Development and Change*, 49(2), 461-483. <https://doi.org/10.1111/dech.12368>
- Miller, H. (2013). Interest rate caps and their impact on financial inclusion. *Economics and Private Sector Professional Evidence and Applied Knowledge Services*, (February), 17.
- Ofosu-Mensah, J., Attah-Boateng, E., Osei-Assibey, E. & Barnor, C. (2020). Financial inclusion and human development in frontier countries. *International Journal of Finance and Economics*, (May 2018), 1-18. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1775>
- Pavón, L. (2016). Inclusion financiera de las pymes en el Ecuador y Mexico. *CEPAL FINANCIAMIENTO PARA EL DESARROLLO*, 263(S 16-01083), 85.
- Peña, X., Hoyo, C. & Tuesta, D. (2014). Determinants of financial inclusion in Mexico based on the 2012 National Financial Inclusion Survey (ENIF) (January).
- Pérez, E. & Titelman, D. (2018). La inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo (N° 153 (LC). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Steele, F. (2008). Module 5 : Introduction to Multilevel Modelling Concepts. Centre for Multilevel Modelling (pp. 1-45).
- Tuesta, D., Sorensen, G., Haring, A. & Camara, N. (2015). Financial inclusion and its determinants: the case of Argentina (January).



Resumen 029

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.44

El índice de pobreza multidimensional y el análisis multicriterio. El caso de Ecuador 2009-2018

Lesly Guallichico⁹ y Rosa Zapata¹⁰

Información

Palabras clave:

Política pública,
Participación femenina,
liderazgo femenino
Igualdad de género
Covid-19
Desarrollo económico

Clasificación JEL:

D91, E7, I18, J16.

Resumen:

La economía en su formación se basó en la ética utilitarista, derivando en modelos económicos pragmáticos que se desviaron de la satisfacción efectiva de las necesidades humanas colectivas hacia el bienestar individual estrictamente económico y mercantilista, hecho por el que la economía neoclásica define el bienestar como “la satisfacción de necesidades preconcebidas como ilimitadas en un mundo de recursos limitados” (Valencia y Cuervo, 1999). Posterior a ello se desarrolla la teoría de “la supremacía del consumidor” considerando que el individuo aumenta su bienestar cuando incrementa su consumo, en otras palabras, a más dinero, mayor utilidad y por tanto mayor felicidad. Así, la pobreza es vista desde la medición de la insuficiencia de ingresos para satisfacer un nivel de consumo, lo que reduce a la pobreza a un espacio unidimensional. La pobreza, desde el punto de vista monetario, se apega a la capacidad económica que posee una persona u hogar, es decir hace referencia a la carencia de “recursos económicos suficientes con respecto al umbral de ingreso mínimo, que apenas alcanza para satisfacer los requerimientos básicos como la alimentación, vestimenta, educación y calzado” (CEPAL, 2000). Sin embargo, para muchos investigadores quedaba claro que la pobreza no se reduce únicamente a consideraciones económicas, sino que es un fenómeno de naturaleza multidimensional. Townsend (1979), atribuye que la pobreza tiene que ver más con la incapacidad de las personas de bajos ingresos para participar de manera activa en la sociedad, por lo que define como pobres a las personas, familias y grupos de población que carecen de recursos para participar en actividades, costumbres u obtener un tipo de dieta que les permita gozar de comodidades habituales, aprobadas en las sociedades a las que pertenecen. Para Amartya Sen, la economía del bienestar había sufrido un grave distanciamiento entre la ética y la economía, por lo que propuso “la métrica de las realizaciones, funciones, capacidades y libertades de los individuos” (Sen, 1999); es decir, incentiva la liberación del ingreso y posesión de bienes para lograr el bienestar, fundamentando la capacidad que tiene un ser humano en actuar y contribuir con sus actos al progreso de la

⁹ Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias, Quito, Ecuador

¹⁰ Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias, Quito, Ecuador



sociedad, rompiendo así el paradigma monetarista y abriendo un camino hacia las privaciones de los derechos que les otorga la libertad de escoger su nivel de vida. De este modo la pobreza va dejando de definirse como sólo la carencia de ingresos, pues la realidad muestra que personas catalogadas como pobres pueden sufrir simultáneamente múltiples desventajas; esto ha llevado a desarrollar diferentes metodologías para explicar la multidimensionalidad de la pobreza, a fin de revelar el verdadero nivel de carencias que existen en diferentes zonas de un país o un grupo de personas. Entre ellas se tiene el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI), el índice de desarrollo humano (IDH), y otras.

El índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) es una medida desarrollada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en los años 70 y 80 del siglo pasado y que utiliza indicadores relacionados a 4 dimensiones: capacidad económica, acceso a la educación básica, calidad de la vivienda, disponibilidad de servicios básicos y hacinamiento en el hogar (Bazán et al., 2011). El enfoque de las NBI llamó la atención en América Latina y aunque su medición constituye un enfoque multidimensional no se utiliza dicho término de pobreza multidimensional, sin embargo, se considera el antecedente directo de esta.

El índice de desarrollo humano (IDH), presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 1990, considera 3 dimensiones: salud (esperanza de vida al nacer), educación (años de escolaridad) e ingresos (producto nacional bruto per cápita) (Stanton, 2007).

Más adelante, Sabina Alkire y James Foster (2009, 2011) de la Iniciativa de Pobreza y Desarrollo Humano de la Universidad de Oxford Inglaterra, desarrollaron el índice de pobreza multidimensional (IPM), como una extensión a los índices de pobreza FGT (Foster, Greer y Thorbecke, 2015). El IPM según la metodología Alkire y Foster, identifica a los pobres como aquellos quienes poseen mayor o igual porcentaje de privaciones que el establecido como umbral. Una de las primeras aplicaciones de la metodología fue realizada en México por Foster (2007) y considera dimensiones tales como: el ingreso, la educación, disponibilidad de espacio y calidad de vivienda, servicios básicos relacionados con la vivienda, acceso a comida, servicios básicos, seguridad y cohesión social.

Posteriormente, se realizaron aplicaciones de esta metodología abarcando niveles regionales y nacionales de África Subsahariana (Batana, 2008), en países en vías de desarrollo (Alkire y Santos, 2010, 2013) y América Latina (Battiston, et al 2009). En Ecuador, Amores (2014) realiza una aplicación del IPM a partir de la Encuesta de Situación Socioeconómica de los Hogares del 2012. Dávila y Ortega (2016) realizan otro estudio similar, utilizando datos de la encuesta de empleo y subempleo elaborada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

De esta forma se va dejando en claro la naturaleza de este fenómeno que se encuentra ligado estrechamente a dimensiones sociales, económicas, culturales, políticas y medioambientales; que ha sido tratado durante varios años como un mal que afecta tanto a países desarrollados y, en mayor medida, a los países subdesarrollados y que, por consideraciones éticas, debe ser superado a fin de conseguir un mayor bienestar social.

El concepto de bienestar en el caso ecuatoriano y en oposición a la teoría clásica, pertenece al pensamiento de “Buen Vivir”, concepto que implica vivir en dignidad, con las necesidades básicas satisfechas, en goce pleno de derechos, en armonía con uno mismo, con la comunidad, las distintas culturas y la naturaleza (León, 2015). Se considera así que los seres humanos están atados a derechos y cuando estos se ven vulnerados se estima que se está en una situación de pobreza.

El marco conceptual utilizado para medir la pobreza de manera multidimensional guarda relación con el denominado Análisis multicriterio (AMC), el cual, a su vez, es parte de la teoría de decisiones y de la economía ecológica.

En este estudio se utiliza la teoría de la pobreza multidimensional y el AMC ya que comparten los mismos principios ontológicos. El objetivo es analizar y aprovechar los resultados intermedios del IPM a fin de examinar la pobreza en un estudio longitudinal a nivel nacional y en estudios transversales a nivel regional. Los resultados del trabajo nos permitirán tener una visión comprensiva de la privación de los derechos de las personas en términos de la pobreza multidimensional con el fin de proponer políticas enfocadas a la población más vulnerable.

METODOLOGÍA

En el Ecuador, el IPM permite identificar un conjunto de privaciones de derechos considerando 12 indicadores o variables agrupados en cuatro dimensiones: educación (3 indicadores); trabajo y seguridad social (3 indicadores); salud, agua y alimentación (2 indicadores); habitad, vivienda y ambiente sano (4 indicadores). El IPM se construye a partir de información proporcionada por la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU). La ENEMDU tiene un diseño muestral probabilístico, con cobertura a nivel nacional, exceptuando la Provincia de Galápagos, y permite identificar la magnitud de varios fenómenos sociodemográficos. (INEC, 2018). El índice de pobreza multidimensional se define por:



$$IPM = TPM \times I$$

Dónde *TPM*: Tasa de la pobreza multidimensional (porcentaje de hogares que tienen privaciones en una tercera parte o más de los indicadores);

I: Intensidad de la pobreza (porcentaje promedio de las privaciones de un hogar);

Para el análisis multicriterio se aplica el método de Quipu (Burbano, 2018) a la matriz de privaciones. Se realizan dos estudios: el primero, un análisis temporal a nivel nacional en el período 2009 – 2018; el segundo, 5 análisis de corte transversal por provincias, para cada uno de los años entre 2014 y 2018. En cada caso se construye un Índice Multicriterial de la Pobreza (IMulcrP).

La matriz de privaciones es $M = (m_{ij})$, donde m_{ij} es el porcentaje de la población que presenta carencias en el criterio j en el año i (en el análisis temporal nacional) o en la provincia i (en el análisis por provincias).

La matriz de privaciones M se determina a partir de la matriz (o matrices de carencias por año) de los individuos $G = (g_{ij})$ ($g_{ij} = 1$ si el individuo i presenta la carencia j). Por otra parte, si n es el número de individuos, 1 es el vector de 1's de dimensión n , ω es el vector de ponderación de los criterios, se tiene que $IPM = (G\omega, 1)/n$.

RESULTADOS

Nivel agregado. A nivel nacional, el IMulcrP incrementa entre 2009 y 2010, luego se reduce constantemente hasta 2015 para volver a repuntar en 2016 y mantener una tendencia estable hasta el final del periodo (2018).

Nivel provincial. Los resultados muestran que las provincias de Morona Santiago, Orellana, Pastaza, Napo y Esmeraldas son las provincias de mayor pobreza medidas por el IMulcrP, en tanto que Pichincha y Galápagos, Azuay y El Oro son las provincias de menor pobreza de acuerdo a los resultados del análisis multicriterio.

CONCLUSIONES

Al finalizar el estudio se concluyó que las provincias más pobres multidimensionalmente se encuentran ubicadas en la región amazónica, mientras que las menos pobres se encuentran tanto en la región andina, insular y litoral. Por otro lado, a nivel temporal se identifica el 2015 como el año en donde la pobreza afectó en mayor medida a la población nacional.

El estudio muestra que IPM y IMulcrP guardan estrecha relación ya que ambos parten del mismo conjunto de indicadores o criterios y comparten ciertos parámetros (ponderaciones de los criterios).

El AMC es una metodología complementaria a los métodos tradicionales de estudio de la pobreza como la línea de pobreza o las NBIs, y a la metodología multidimensional del IPM. El AMC es una herramienta útil para el diagnóstico de la pobreza, y en el diseño de políticas y programas de intervención para atacar los problemas en distintas áreas geográficas y en diferentes sectores como educación, vivienda, salud, ingresos, etc.

BIBLIOGRAFIA

Alkire, S., & Santos, M. E. (2010). Acute Multidimensional Poverty : A New Index for Developing Countries. Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI), 1–139.

Alkire, S., & Santos, M. E. (2013). Measuring Acute Poverty in the Developing World : Robustness and Scope of the Multidimensional Poverty Index. Oxford Poverty & Human Development Initiative.

Amores, C. A. (2014). MEDICIÓN DE LA POBREZA MULTIDIMENSIONAL : El caso ecuatoriano. 1–53.

Batana, Y. (2008). Multidimensional Measurement of Poverty Sub-Saharan Africa (Issue 13). Battiston, D., Cruces, G., Lopez, L., Lugo, M. A., & Santos, M. E. (2009). Income and Beyond: Multidimensional Poverty in six Latin American countries. Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI), 17.

Bazán, A., Quintero, M., & Hernández, A. (2011). Evolución del concepto de la pobreza y el enfoque multidimensional. Quivera, 13, 207–219.

Burbano, R. (2018). Conceptos básicos de análisis multicriterio . Mimeo . Escuela Politécnica Nacional.

CEPAL. (2000). Equidad, desarrollo y ciudadanía.

https://doi.org/https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2686/S2006536_es.pdf Dávila, B., & Ortega, C.

(2016). Pobreza multidimensional : índice de Alkire y Foster para Ecuador.



- Foster, J. E. (2007). A Report on Mexican Multidimensional Poverty Measurement. <https://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/ophi-wp40.pdf>
- Foster, J., Greer, J., & Thorbecke, E. (2015). A Class of Decomposable Poverty Indices A Class of Decomposable Poverty Measures. *Econometrica*, 52(May, 1984). <https://doi.org/10.2307/1913475>
- León, M. (2015). BUEN VIVIR EN EL ECUADOR Del concepto a la medición. INEC. Sen, A. (1999). La libertad individual como compromiso social.
- Stanton, E. A. (2007). The Human Development Index: A History. Political Economy Research Institute, 127.
- Townsend, P. (1979). Poverty in the United Kingdom A Survey of Household Resources and Standards of Living. <https://www.poverty.ac.uk/system/files/townsend-book-pdfs/PIUK/piuk-whole.pdf>
- Valencia, G., & Cuervo, J. (1999). Crítica a las bases éticas de la teoría neo clásica en la propuesta del bienestar social de Amartya Sen (Issue 51)



Resumen 035

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.45

Commodity cycle management in Latin America: The importance of resilience in face of vulnerability

Sarah Carrington¹¹, Susana Herrero Olarte¹² y Gabriel Urbina¹³

Información

Palabras clave:

Commodity price cycle
Fiscal spending
Informal employment
Institutions
Desarrollo económico

Clasificación JEL:

O11, E26, E62, F16.

Resumen:

In this paper we propose that commodity price cycles tend to have different effects on commodity exporting countries in Latin America depending on their level of vulnerability and institutional resilience to the commodity price cycle. In the investigation of the impact of commodity cycles on economic outcomes in commodity dependent economies, especially developing economies, most studies focus on the role of macroeconomic imbalances in their analysis of the resulting depth of economic downturn caused by commodity busts (de la Torre et al, 2020; Fernández, and Villar, 2014; Van der Ploeg and Venables, 2013; Clapp, 2009; Edwards, 2006; Edwards, 1985). However, this paper emphasizes that, while imbalances may contribute to the vulnerability of the economy, its resilience depends on its underlying structural and institutional characteristics. As part of that resilience, we suggest that the channel through which the resource earnings enter the economy and the way in which this income is managed determines the way commodity cycles can impact economic and social outcomes.

Studies of the determinants of the vulnerability of an economy to an external shock such as a commodity price bust have shown that countries with higher levels of macroeconomic imbalances such as high levels of external debt and procyclical capital flows resulting in large liquidity fluctuations (Asante-Poku and van Huellen, 2021), current account imbalances and the resulting lack of national savings (Rojas-Suarez, 2018), imbalances between consumption and investment of resource earnings (Chang and Lebdoui, 2020), exchange rate misalignment (Pick and Vollrath, 1994), export concentration (Rojas-Suarez, 2018), and sustained fiscal imbalances (Corsetti and Makowiak, 2006), suffer larger adjustment costs to external price adjustments. However, as we show with data in this paper, the recent commodity price bust has impacted Latin American economies differentially, even after accounting for commodity dependency, terms of trade, current account imbalances, fiscal positions, and international indebtedness.

We propose that, more important than macroeconomic imbalances for the magnitude of the impact on the economy and who is affected by an external the shock,

¹¹ Centro de Investigación Económica y Empresarial, FACEA, Universidad de Las Américas, Quito, Ecuador

¹² Centro de Investigación Económica y Empresarial, FACEA, Universidad de Las Américas, Quito, Ecuador

¹³ Centro de Investigación Económica y Empresarial, FACEA, Universidad de Las Américas, Quito, Ecuador



is the avenue through which the commodity earnings enter the economy. This can exacerbate the vulnerability of the economy. For example, when resource earnings fall, if these earnings are channeled narrowly through the private sector, one would predict a stronger but more concentrated impact of earnings reductions on this sector but a reduced contagion to other sectors of the economy. On the contrary, where resource earnings enter the economy through public accounts and these earnings were previously used to prop up government spending that distributed earnings more broadly through the economy, reduced resource income may have commensurately broader impacts on economic and social outcomes. The consequent impacts of the resource price downturn will also depend on the economy's underlying structural characteristics and institutional qualities that determine the level of resilience of the economy. Specifically, an economy characterized by higher levels of education and resulting technological uptake in production activities is likely to be more agile and responsive in reaction to a downturn (La Porta and Scheifer, 2008; Caballero et al, 2013). The quality of government service and business regulations can also assist in transitions to trade shocks that impact on the economies' abilities to withstand the internal productive and sectoral adjustments (Chong and Grandstein, 2007). Confidence in the enforcement of legal rights with respect to property protection, contract enforcement and general legal system integrity are also characteristics that reduce rigidity in adjustment processes (Fiess, Fugazza and Maloney, 2007; Loayza and Rigolini, 2011). A strong, well-financed, and agile financial sector is important to support the liquidity needs of a transitioning economy from its tradeable sector focus to a more balanced economy with a strong domestic producing sector (Goldsmith, 1969; McKinnon, 1973; Shaw, 1973). Finally, labor market institutions are extremely important determinants of employment structure flexibility in the face of reduced economic activity. Where rigidities and costs of employment are high, adjustments to employment by industry and firm exhibit inertia, resulting in excessive costs of adjustment and ultimately reduced productive capacity and a mismatch between production and demand (Levy 2008; Maloney 2004).

Thus, we propose that in addition to the entrance channel of resource earnings, institutional resilience or lack thereof will result in the amplification or dampening of economic shocks. In developed economies, negative responses to a shock are commonly seen in growth declines and unemployment increases. In contrast, in developing economies such as those in Latin America, GDP measures are often not the best measure of economic activity due to the high level of informality within the economy. Further, as we will show, unemployment is inelastic to the economic cycle. Where economic shocks are most visible is in the variation in informal employment. Specifically, due to the prevalence of large, unproductive informal sectors within much of Latin America, along with persistent poverty and low levels of unemployment (Loayza and Meza-Cuadra, 2018), downturns create displacement of employment from higher paying more secure employment to often subsistence-level income-earning in the informal sector. This is in place of unemployment. For these reasons, this paper proposes that the best gauge of economic activity in an economic downturn for Latin American countries is the proportion of informal employment within total employment.

Using a panel of 18 Latin American countries and employing annual data from 2003 – 2017, this research runs a panel regression to determine the increase in the proportion of informal employment associated with the commodity bust. The key variable of interest in the regression is the interaction of government resource earnings as a proportion of GDP with the country specific commodity price bust period. This variable is used to capture the association of the income entrance channel and its relative size, with bust period informal employment levels. Grouping the 18 countries by the relative size of their proportionate state channeled resource earnings, the regression results find that in economies with a high proportion of resource earnings channeled through government accounts, the response of informal employment in the post boom period is stronger. This result is robust to several groupings. Moreover, controlling for institutional and structural variables such as commodity export dependence, the freedom to trade internationally, perceived government service quality, the depth of the credit market, education levels business and labor market regulations, and legal aspects such as the strength of property rights, the capacity to legally enforce contracts and the integrity of the legal system in general, the results stand robust. The institutional and structural variables are selected for their role in bolstering resilience in economies vulnerable to external shocks and most of the variables yield strongly significant results in the expected directions. Interestingly, macroeconomic variables such as GDP growth, proportional government deficits, inflation and immigration are not significantly associated with informal employment levels. These results, along with those pertaining to the structural and institutional variables, emphasize the importance of constructing institutional resilience rather than relying on macroeconomic balances to weather external shocks in commodity exporting economies.



BIBLIOGRAPHY

- Caballero, Ricardo, Kevin Cowan, Eduardo Engel, and Alejandro Micco. 2013. "Effective Labor Regulation and Microeconomic Flexibility." *Journal of Development Economics* 101 (C): 92–104.
- Chang, H.J., Lebdioui, A. (2020), "From fiscal stabilization to economic diversification A developmental approach to managing resource revenues", WIDER Working Paper 2020/108
- Chong, A., & Gradstein, M. (2007). Inequality and institutions. *The Review of Economics and Statistics*, 89(3), 454-465.
- Clapp, J., (2009), "Food Price Volatility and Vulnerability in the Global South: considering the global economic context", *Third World Quarterly*, 30(6).
- Corsetti, G., & Maćkowiak, B. (2006). Fiscal imbalances and the dynamics of currency crises. *European Economic Review*, 50(5), 1317-1338.
- de la Torre, A., Cueva, S., and Castellanos-Vásquez, M.A., (2020), "The Macroeconomics of the Commodities Boom in Ecuador: A Comparative Perspective", in *Assessing the Turn Left in Ecuador*, Part of the *Studies of the Americas* book series (STAM), Editor Sanchez, F. and Pachano, S. Springer International Publishing.
- Edwards, S., (1985), "Commodity export boom and the real exchange rate: the money—inflation link", NBER Working Paper Series, WP.No. 1741.
- Fiess, N. M., Fugazza, M., & Maloney, W. F. (2010). Informal self-employment and macroeconomic fluctuations. *Journal of Development Economics*, 91(2), 211-226.
- Fernandez, C. and Villar, L. (2014), *Bonanzas temporales de recursos y producción manufacturera: una perspectiva global*, *Monetaria*, XXXVI, (2), 177-232
- Goldsmith, R.W., 1969, *Financial structure and development* (Yale University Press. New Haven, CT)
- La Porta, R., & Shleifer, A. (2008). *The unofficial economy and economic development* (No. w14520). National Bureau of Economic Research.
- Levy, Santiago. 2008. *Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality and Economic Growth in Mexico*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Loayza, Norman, and Claudia Meza-Cuadra. 2018. "A Toolkit for Informality Scenario Analysis." World Bank. <http://www.worldbank.org/informality>
- Loayza, Norman, and Jamele Rigolini. 2011. "Informal Employment: Safety Net or Growth Engine?" *World Development* 39 (9): 1503–15.
- McKinnon, R.I. 1973. *Money and capital in economic development* (Brookings Institution, Washington, DC).
- Maloney, William. 2004. "Informality Revisited." *World Development* 32 (7): 1159–78.
- Rojas-Suarez, Liliana, (2018) "Paraguay: Is Good Macro Policy Enough to Ensure Adequate Resilience to Adverse External Shocks? How Does It Compare to Other Emerging Markets?" CGD Working Paper 477. Washington, DC: Center for Global Development.
- Van der Ploeg, F. and Venables, A. J., (2013), "Absorbing a windfall of foreign exchange: Dutch disease dynamics", *Journal of Development Economics*, Vol.103, pp. 229-243.



Resumen 037

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.46

Efectos provocados por el Covid-19 en la red productiva ecuatoriana

Josselyn Ramos¹⁴, Kevin Gordón¹⁵ y José Ramírez¹⁶

Información

Palabras clave:

Política pública,
Participación femenina,
liderazgo femenino
Igualdad de género
Covid-19
Desarrollo económico

Clasificación JEL:

D91, E7, I18, J16.

Resumen:

Actualmente el mundo evidencia una severa problemática social y económica que responde a la crisis sanitaria provocada por el virus SARS-CoV2, comúnmente conocido como Covid-19. Ante lo mencionado, el Banco Mundial en el comunicado de prensa del 8 de junio de 2020 expresó que, debido al impacto generalizado por la pandemia y las medidas tomadas por los gobiernos de turno, se prevé una reducción de la economía mundial en un 5,2% (Felsenthal, 2020). Para el caso de Latinoamérica, los efectos no son diferentes. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) menciona que la crisis sanitaria golpea a una estructura productiva y empresarial en decadencia (Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2020). Según Barría (2020) de la BBC News Mundo, son varios los efectos que ha causado esta enfermedad en América Latina, entre los que destacan el desplome económico de sus principales socios: China y Estados Unidos; la caída de los precios de las materias primas; el estancamiento productivo a nivel mundial; la menor demanda de servicios turísticos y la fuga de capitales; y la devaluación de las monedas. Con estos antecedentes la economía ecuatoriana, al igual que la de la región, se ha visto altamente afectada.

Según estimaciones de algunos de los principales organismos internacionales, como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial y la CEPAL, se espera que el PIB de Ecuador para el año 2020 presente una reducción de alrededor del 6% tras el choque provocado por el Covid-19; lo cual va acorde con las previsiones desarrolladas por el Banco Central del Ecuador (BCE), que en sus supuestos pronostica que el PIB ecuatoriano para este año se encuentre en un rango de entre el -7,3% y el -9,6% (Banco Central del Ecuador, 2020).

Del mismo modo, el gobierno ecuatoriano en el boletín técnico publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), estimó que la tasa de desempleo ecuatoriano para el período mayo-junio de 2020 aumentó a 13,3%, 9 puntos porcentuales más que para junio de 2019. Sumado a lo anterior, se proyecta que la tasa de empleo informal es de 34,5%, es decir un 17,8% más que la tasa de pleno empleo (Vera et al., 2020).

¹⁴ Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias, Quito, Ecuador

¹⁵ Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias, Quito, Ecuador

¹⁶ Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Economía Cuantitativa, Quito, Ecuador



Ante el surgimiento del virus, el Ecuador sufrió un choque de oferta que le impidió producir debido a la paralización repentina de las actividades productivas. Adicionalmente el comercio internacional se vio parcialmente interrumpido, dado que las importaciones y exportaciones disminuyeron, provocándose un choque de demanda externa; disminución constatada por la CEPAL al reportar un decremento del 15% de las exportaciones entre enero y mayo de 2020 (Bárcena, 2020). Producto de la crisis, la incertidumbre poblacional aumentó, generando un cambio en el comportamiento de los agentes, que se traduce en una reducción del gasto en consumo de bienes, servicios y capitales. Según el boletín emitido por el BCE, el impacto interno en la economía ecuatoriana ascendería a una pérdida total de \$5.248,5 millones de dólares en el sector privado y \$1.013,6 millones de dólares para el sector público entre marzo y mayo de 2020 (BCE; 2020).

La propagación de dichos efectos en la economía resulta de un comportamiento multiplicativo, atribuido a la existencia de encadenamientos productivos y efectos cascada que se desprenden por el impacto generado. Dada la existencia de interrelaciones en la red productiva, los efectos directos e indirectos fruto de perturbaciones se transmitirán de un sector a otro en diferentes proporciones, mediante las relaciones insumo-producto, las cuales permiten determinar el efecto relativo de los mismos. Estos mecanismos de transmisión describen una tendencia circular, producto de la interacción entre los distintos sectores económicos. Bajo este contexto, resulta relevante analizar cuál es la incidencia de la crisis provocada por el Covid-19 en la economía ecuatoriana, mediante la implementación de un modelo de Leontief con comercio exterior y valor agregado bruto, el cual permitirá establecer las interrelaciones de las actividades productivas y evaluar choques económicos ex-ante producto de la pandemia.

Revisión de Literatura

Los efectos negativos impulsados por choques exógenos sobre las economías tienen grandes repercusiones. Matteucci (2004) expone que los efectos de las enfermedades no solo se clasifican en directos e indirectos, sino también existen efectos secundarios que generalmente aparecen tiempo después como: disparidad del ingreso, desbalance en el bienestar económico regional, pérdida de oportunidades económicas como resultado de la dirección diferente que toma la actividad económica, etc.

Alfaro, Becerra & Eslava (2020) plantean una situación alternativa de crisis económica, derivada de la pandemia, donde un choque de oferta afecta al empleo y un choque de demanda tiene repercusiones en los sectores económicos en diferentes proporciones. Los resultados del modelo muestran que los mercados de bienes y servicios de primera necesidad presentan una probabilidad menor de pérdidas ante la crisis sanitaria que se vive en la actualidad.

En el estudio de Céspedes & Piraquive (2020) se analizan los efectos de política económica para mitigar las implicaciones negativas del Covid-19 mediante un modelo de insumo-producto. Los investigadores parten de un escenario base con libre accionar del mercado, en donde sugieren que el PIB de Colombia para este año disminuirá en 9,5%. Como extensión a su análisis sugieren un escenario de intervención gubernamental de un 4% del PIB, con lo cual estiman que el nivel de afectación será de 7,1%. Por otro lado, Bonet-Morón et al. (2020) infieren el impacto que tienen las políticas tomadas por el gobierno colombiano para aliviar la conmoción económica regional y sectorial producto del virus, por medio de la implementación de un modelo insumo-producto. El resultado de este análisis sugiere que el nivel de pérdidas con respecto al PIB nacional por mes se encuentra en un rango de entre -0.5% y -6.1%.

Hernández (2020) analiza como un choque masivo de oferta y demanda agregada afectan a la economía, además estudia las perturbaciones en las cadenas mundiales de suministro desencadenadas por el Covid-19, enfatizando en los principales mecanismos de transmisión para Latinoamérica y el Caribe. Por lo cual, el autor infiere que proponer política pública eficaz resulta complejo, pues los efectos en la región son asimétricos y heterogéneos, debido a la incertidumbre provocada por la exposición generalizada y sostenida al virus.

Datos y Metodología

El presente estudio utiliza la Matriz Insumo-Producto (MIP) provisional del año 2019 que provee el Banco Central del Ecuador (BCE) para la implementación de un modelo multisectorial. Esta matriz muestra los flujos intersectoriales, la demanda final, el valor añadido bruto, las exportaciones e importaciones de los 71 sectores que conforman la red productiva, como se observa en la Tabla 1.

Tabla I Matriz Insumo-Producto

Sector	1	2	...	n	E Exportaciones	F Demanda	X^d Producción
1	z_{11}	z_{12}	...	z_{1n}	e_1	f_1	x_1
2	z_{21}	z_{22}	...	z_{2n}	e_2	f_2	x_2
...
Consumo Intermedio	.	.	Z
...
N	z_{n1}	z_{n2}	...	z_{nn}	e_n	f_n	x_n
Importaciones M^m	m_1	m_2	...	m_n			
Valor agregado bruto V'	v_1	v_2	...	v_n			
Impuestos T	t_1	t_1	...	t_1			
Producción X^d	x_1	x_2	...	x_n			

Fuente: BCE

Elaborado por: Autores

Sobre esta MIP, se implementó un modelo de Leontief extendido a una economía abierta que considera tres bloques: producción local, demanda de importaciones y valor agregado bruto.

El primer bloque de producción local, toma como supuesto que la proporción interna de bienes producidos localmente con respecto a la demanda interna total es fija por sectores, dando lugar al ratio de demanda doméstica:

$$d_i = \frac{X_i^d - E_i^d}{F_i + Z_i}$$

donde,

- X_i^d es la producción doméstica del bien i
- E_i^d es la exportación de bienes i producidos localmente
- F_i es la demanda del bien i
- Z_i es el consumo intermedio de bien i

Dados los parámetros d_i se define la matriz diagonal \widehat{D} , con la cual se establece la ecuación de equilibrio de materiales para bienes nacionales:

$$\begin{aligned} X^d &= Z^d + F^d + E^d \\ Z^d &= \widehat{D}Z \\ F^d &= \widehat{D}F \\ Z &= AX^d \end{aligned} \quad (1)$$

donde,

- Z^d es la matriz de consumo intermedio doméstico
- F^d es el vector de demanda doméstica
- Z es la matriz consumo intermedio
- A es la matriz de coeficientes técnicos

El segundo bloque de importaciones, asume que la proporción de bienes demandados desde el extranjero con respecto a la demanda de bienes de producción nacional es fija por sectores, dando lugar al ratio m_i de demanda de importaciones:



$$m_i = \frac{M_i^m}{X_i^d - E_i^d}$$

Estos coeficientes permiten definir la matriz diagonal \hat{M} , con la cual se establece la ecuación de balance para las importaciones:

$$M^m = \hat{M}(X^d - E^d) \quad (2)$$

donde M^m es el vector de importaciones.

El tercer bloque de valor agregado bruto, a diferencia de los bloques anteriores que se enfocaron en perturbaciones en la demanda, estima a través del modelo de Ghosh los efectos de los choques de oferta en la producción (Miller & Blair, 2009), con lo cual se establece la siguiente ecuación:

$$X^{d'} = X^{d'}B + V' + T \quad (3)$$

donde,

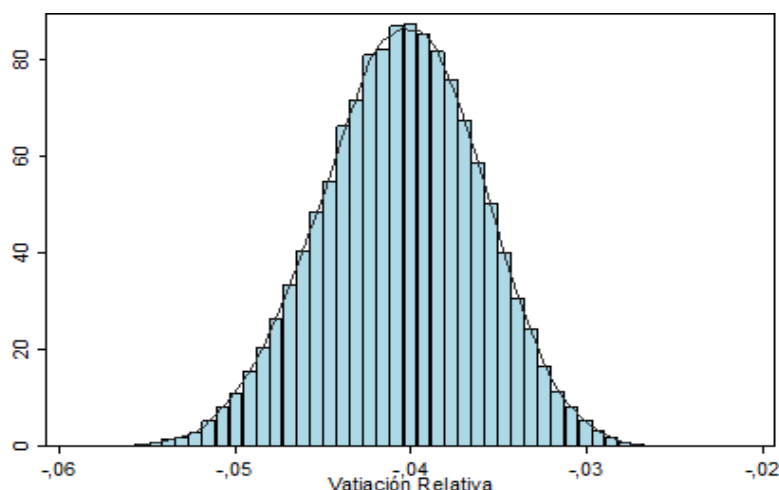
- $X^{d'}$ es la producción doméstica traspuesta
- B es la matriz de coeficientes de asignación
- V' es el valor agregado bruto
- T es el vector de impuestos sobre los productos

Es preciso constatar que a través de un choque de oferta es posible capturar los efectos de un choque de demanda, esto ocurre debido a que el valor agregado bruto determina el ingreso de los agentes económicos, y por ende su consumo final. En este sentido, la incorporación del modelo de Ghosh implica ajustar endógenamente la demanda local F^d considerada en la ecuación (1).

Resultados

Una vez consolidado el modelo se realiza un análisis de escenarios contrafactuales mediante 71.000 simulaciones Montecarlo bajo una distribución triangular, con choques macroeconómicos que se generaron durante el 2020 en las exportaciones y el valor agregado bruto. Los parámetros de la distribución se estiman para cada sector mediante un meta-análisis. Este consistió en la esquematización de la información de diversas fuentes oficiales y no oficiales, en base a los conceptos económicos y su periodicidad, configurando a los valores mínimo, media y máximo de la distribución mediante tres procesos, dada la limitada cantidad de información. Para aquellos sectores que contaron con más de un dato se calcularon los valores estadísticos mencionados, resultando en un proceso estocástico. Por el contrario, para los sectores con un solo dato se procedió a establecer un proceso determinístico, ya que tanto el mínimo, media y máximo tomaron el mismo valor. Finalmente, se dio un valor nulo para aquellos sectores que no presentaron información alguna.

Ilustración I Variación Relativa del Valor Agregado Bruto 2020



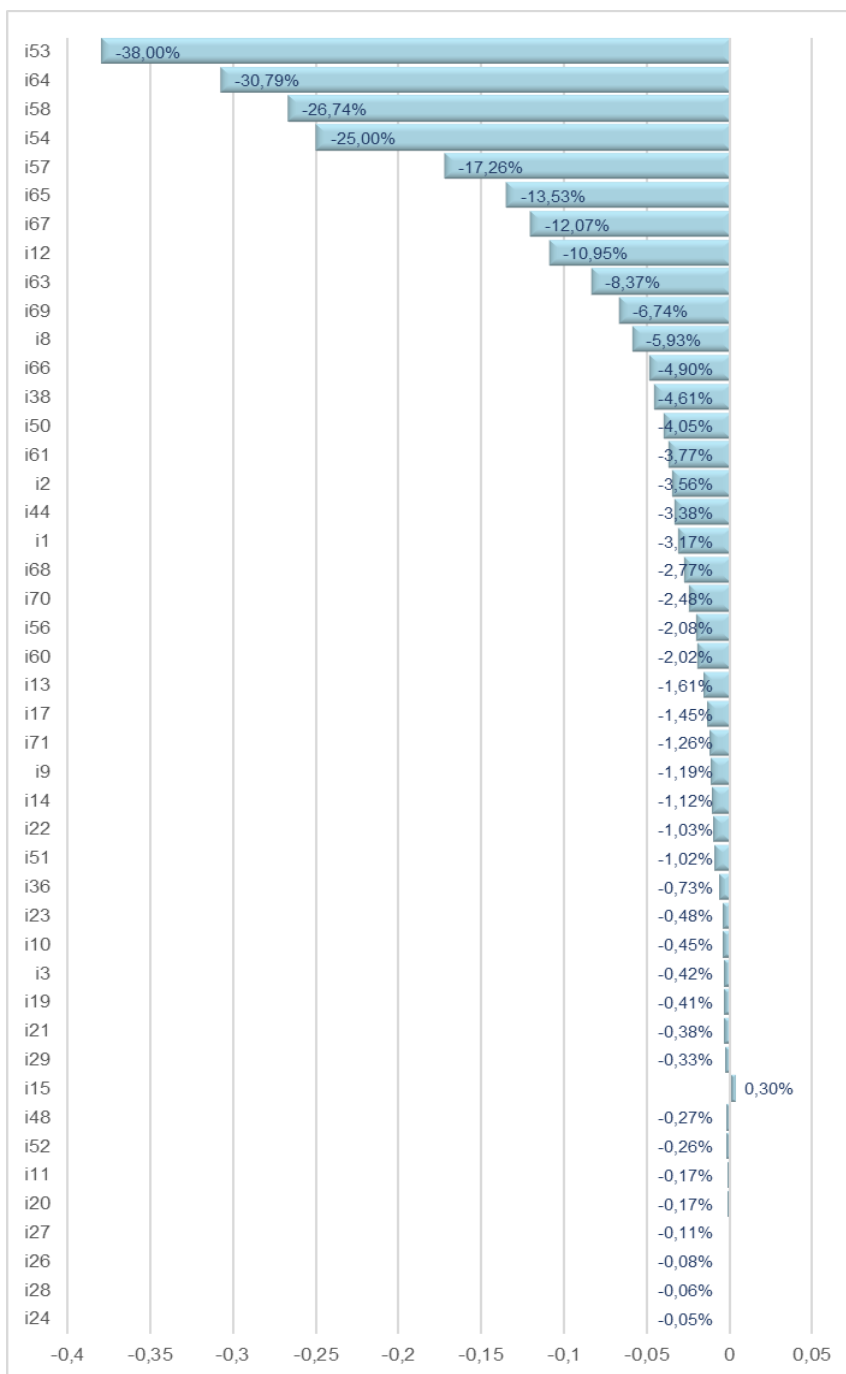
Media	-0,0405612
Std. Dev.	0,0045004
Percentiles	
0,5%	-0,0522978
2,5%	-0,0495853
5%	-0,0481558
50%	-0,0404556
95%	-0,0333361
97,50%	-0,0320506
99,50%	-0,0296668



Ilustración 2: Análisis de sensibilidad sectorial

Elaborado por: Autores

Nota: Análisis de sensibilidad con respecto al VAB
ecuatoriano 2020



Posterior al tratamiento de los datos y desarrollo de las simulaciones, se obtuvo que la variación media de la producción local fue de -4,05%. De la misma manera, en términos generales el valor agregado bruto sufrió una reducción promedio del 4,06% en comparación con el 2019 (véase Ilustración 1). Con el propósito de establecer cual rama económica fue la más perjudicada se procedió a desagregar el VAB de la economía global en sus tres sectores principales: primario, secundario y servicios; resultando un nivel de afectación de -2,7%, -4,9% y -4,2% respectivamente. Cabe recalcar que el sector secundario es el que presenta mayor variación a causa de la paralización de las actividades productivas de ciertas industrias.



En este sentido, resulta trascendental estimar la significancia de los 71 sectores económicos sobre la economía nacional. Por tanto, se procedió a determinar la sensibilidad del VAB mediante la ejecución de una regresión múltiple estandarizada. Como resultado, los sectores Construcción (53); Actividades profesionales, técnicas y administrativas (64); Transporte y almacenamiento (58) y Comercio al por mayor y al por menor; incluido comercio de vehículos automotores y motocicletas (54), presentan una mayor incidencia en la variación de este agregado económico; en otras palabras, una variación en los sectores mencionados provocará cambios significativos en el valor agregado bruto (véase Ilustración 2).

En definitiva, la pandemia provocada por el virus Covid-19 tuvo grandes repercusiones económicas, políticas y sociales. La paralización de las actividades productivas, jornadas de teletrabajo, incremento de la tasa de desempleo y cambio del comportamiento de los consumidores, derivó serios problemas económicos frenando el crecimiento y desarrollo de los países. Es así que, a lo largo de este estudio se ha podido evidenciar el impacto significativo que sufrió el Ecuador tras la pandemia. A la vez, se refuerza la importancia del desarrollo de este tipo de investigaciones para prever los posibles escenarios a los que se enfrentan los diferentes estados ante choques exógenos, y así contar con planes de contingencia y política pública que ayuden a la mitigación de efectos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alfaro, L., Becerra, O., & Eslava, M. (2020). Economías emergentes y COVID-19 Cierres en un mundo de empresas informales y pequeñas. Centro de Estudios Sobre Desarrollo Económico, 19(1).
- Banco Central del Ecuador. (2020, June). El covid-19 pasa factura a la economía ecuatoriana: decrecerá entre 7,3% y 9,6% en 2020.
- Bárcena, A. (2020). Los efectos del COVID-19 sobre el comercio internacional y la logística Mensajes.
- Barría Cecilia. (2020, April). Coronavirus: 5 efectos devastadores que la pandemia tendrá en las economías de América Latina (y 1 motivo para la esperanza) - BBC News Mundo.
- BCE. (2020). IMPACTO MACROECONÓMICO Marzo-Mayo.
- Bonet-Morón, J., Ricciulli-Marín, D., Pérez-Valbuena, G. J., Galvis-Aponte, L. A., Haddad, E. A., Araújo, I. F., & Perobelli, F. S. (2020). Impacto económico regional del Covid-19 en Colombia: un análisis insumo-producto. Banco de La República, 288, 34. <https://doi.org/10.32468/dtseru.288>
- Céspedes, E., & Piraquive, G. (2020). Matrices insumo-producto en un análisis regional Aplicación : efectos de política económica frente al Covid-19. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios Economicos/511.pdf>
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean. (2020). Informe Especial COVID-19 No 4: las empresas frente a la COVID-19: emergencia y reactivación. 1–24.
- Felsenthal, M. (2020, June). La COVID-19 (coronavirus) hunde a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial.
- Hernández, R. (2020). Covid-19 y América Latina y el Caribe: los efectos económicos diferenciales en la región. 50.
- Matteucci, S. D. (2004). Sistemas Ambientales Complejos. 501–556. <https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/665/16-R2002v9n18.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Miller, R., & Blair, P. (2009). Input-Output Analysis Foundations and Extensions.
- Vera, C., Barco, D., León, B., Velez, D., & Nabernegg, M. (2020). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU Telefonica) mayo-junio 2020. Boletín Técnico IPC, 1–10.



Resumen 038

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.47

Does tourism specialization lead to regional economic development? Empirical evidence from Mexico

*Diana Prelorenzo*¹⁷

Información

Palabras clave:

Regional Studies
Economic Development
Tourism
Mexico

Clasificación JEL:

O11, R11, Z32.

Resumen:

A key driver of international economic growth, the tourism industry is described as a great provider of revenue, foreign currencies and jobs among other benefits. Indeed, international tourist arrivals had a dynamic continuous growth reaching 1,460 million arrivals (2019) representing nearly 10% of global Gross Domestic Product (GDP). It also provides 1 in 10 jobs for a total of some 330 million jobs worldwide (directly, indirectly and induced). In this sense, it has been seen as a key activity to economic development, which has led to tourism oriented policies in various countries, particularly in developing countries.

Those ultimate years, Mexico became a top visited country with 45 million international tourists (UNWTO, 2021). Even with the pandemic, Mexico passed from the 7th place to the 3th in 2020 due to the flexibility to enter the country. Indeed, since the seventies, mexican policies have implemented various projects to develop international tourism. One of the most known is the region of Cancun developed by the Integrally Planned Centers (IPC), which has become a major touristic city as travel and tourism sector (including direct, indirect and induced impacts) accounted for 40.3% of the employment and 46.8% of the participation in the state's GDP (WTTC, 2019). Nevertheless, the mexican tourism strategy to develop its competitive advantages is based on low cost 3S (Sea, Sun, Sand) offers with mainly "all inclusive" packages. Besides, five destinations represent more than 90% of the total of international aerial arrivals (Sectur, 2021).

This study aims to analyse the degree of specialization of the Mexican states to evaluate the regional economic development linked to the tourism industry and determine the relationship between tourism specialization and regional economic development

¹⁷ Paris Sorbonne-Nouvelle University, Institute of Latin American Studies, París, Francia.



Literature review

Various studies have focused on determining if tourism leads to long run growth and economic development (Sinclair, 1998; Brida et al., 2016). On one hand, some studies show a unidirectional (Balaguer and Cantavella-Jorda, 2002) or a bidirectional relationship between tourism and economic growth (Novak et al., 2007; Arezki, 2009; Cortez Jimenez and Pulina, 2010). On the other hand, relative positive effects have been observed on development (Pablo-Romero and Molina, 2013) and a positive correlation between tourism receipts and the growth rate (Brau, Lanza, & Pigliaru, 2007), especially for poor countries (Sequeira and Nunes, 2008).

Recent literature in economic geography also focuses on regional economic development which is driven by three elements: concentration, relatedness and specialization (Kopczewski et al., 2017).

Few studies have tried to investigate the tourism specialization in relationship with economic growth (Marsiglio, 2018) or development (Faber & Gaubert, 2018). The specialization is demonstrated by an over-representation of a local activity relative to the national economy and can be measured using Location Quotient (LQ) or Revealed Comparative Advantage (RCA), an index that takes the ratio between observed and expected exports in each product or service. Chen and Ioannis (2020) demonstrates that a 1% increase in tourism specialization accounts for a 0.03% to 0.05% increase in output growth rate.

Moreover, a new paradigm has been in process of framing economic development substituting GDP and adding value by economic structure which better reflects economic standards. To this purpose, economic complexity (Hidalgo & Hausmann, 2009) developed indicators such as economic complexity index (ECI) that can predict macroeconomic outcomes like economic growth, higher levels of income, lower levels of inequality and lower emissions. Studies have shown that economies with higher economic complexity (per unit of GDP per capita) grew faster and are strongly correlated with relatedness in specific locations (Hidalgo et al., 2018). A recent study, also shows that a specific context is also a factor to predict outcomes of economic structure (Davies & Maré, 2021).

In Mexico, studies in relation to the economic complexity focus on macro-analysis of the state's productive structure (Gómez-Zaldívar et al., 2016; Gómez-Zaldívar et al., 2020). Using the Method of Reflections proposed by Hausmann and Hidalgo (2009), the economic complexity of Mexican states show a strong correlation to its per capita GDP growth rate. States in the north have shown more complexity, those in the central region an intermediate level of complexity, and those in the south have the lowest levels of complexity (Gómez-Zaldívar et al., 2016).

Despite the scarce literature, this work investigates the relationship between tourism specialization and the regional economic development to determine if specialization is a factor of development in Mexican States.

Methodology

In order to confront this problem, we based our analysis on an empirical study to evaluate the specialization of the Mexican states in the tourism industry and determine if specialization is correlated to regional tourism characteristics and economic development. First, we determine the structure of the tourism economy in Mexico by states to then identify which are the most relevant (specialized). Second, we compare the results with regional tourism characteristics to evaluate which factors explain the region's specialization and measure the relatedness of the companies in the location. Third, we evaluate regional economic development through the economic complexity index which is associated with higher levels of income, potential for economic growth, and lower levels of inequality. For that purpose, the study is designed as an observational, transversal, retrospective and descriptive to describe the specialization phenomenon and reach a better comprehension of this industry.

Data description

We use the data from the economic census (2019) provided by the National Institute of Statistics and Geography (INEGI). Data are organized by entities (32 states) and industries defined by the North American Industry Classification System (NAICS). As tourism is mainly defined by the hotel and catering sector for its strong composition of economic activity (Lagunas, Olivares and Post, 2012), we use this economic category for our analysis. In this case, our universe is focused on sector 72, the temporary accommodation and food and beverage preparation services (SCIAN, 2018). We also use data from Datamexico, to analyze the economic complexity of the different states and their level of specialization in the tourism industry. The degree of specialization is measured using the location's Revealed Comparative Advantage (RCA) and regional complexity by the Economic Complexity Index (ECI).



Results

Of the 32 states, 17 have a positive RCA in accommodation and food services. The highest level of tourism specializations have been observed in 3 main regions: Nayarit (1,52), Colima (1,37) and Quintana Roo (1,35). This means that they have a productive structure which has a surepresentation of the tourism industry in comparison with a theoretical average state. Their regional economic structure confirms that tourism plays an important role in the agglomeration and concentration of the economic units but also in the production, employment and exportation. Moreover, the three regions

have a high level of relatedness - Nayarit (0.56), Colima (0.75), Quintana Roo (0.68) - which suggests that there is a strong probability to develop related activities. Nevertheless, results suggest that the specialisation is not correlated with economic complexity and does not influence regional development. Indeed, we can observe negative ECI for Nayarit (-0.84) and Colima (-0.03), and an almost null index for Quintana Roo (0.05).

Discussion

Those results suggest that unless tourism specialization takes a fundamental role at a local level for the three regions with the highest RCA, it will have limited impact on regional development.

Conclusion

This research has the objective to analyze the economic structure of Mexican states through the tourism industry. The states specialized in tourism show low levels of complexity which do not confirm the hypothesis that tourism specialization could be a factor of regional economic development. Consequently, we can tell that the state's specialization in the tourism industry of Mexico does not fit with a smart specialization yet as it is developed by Balland et al. (2019) in his framework.

BIBLIOGRAPHY

- Arezki, R., Reda, C., Piotrowski, J. (2009). Tourism Specialization and Economic Development: Evidence from the UNESCO World Heritage List. MPRA Paper 17132, University Library of Munich, Germany.
- Balaguer, J., & Cantavella-Jorda, M. (2002). Tourism as a long-run economic growth factor: The Spanish case. *Applied Economics*, 34, 877–884.
- Balland, P.A., Boschma, R., Crespo, J. and Rigby, D. (2019) Smart Specialization policy in the EU: Relatedness, Knowledge Complexity and Regional Diversification, *Regional Studies*, 53 (9): 1252-1268.
- Brau, R., Lanza, A., & Pigliaru, F. (2007). How fast are small tourism countries growing? Evidence from the data for 1980–2003. *Tourism Economics*, 13(4), 603–613.
- Brida, J.G., Cortes-Jimenez, I., & Pulina M. (2016). Has the tourism-led growth hypothesis been validated? A literature review, *Current Issues in Tourism*, 19:5, 394-430,
- Cortes-Jiménez, I., & Pulina, M. (2010). Inbound tourism and long run economic growth. *Current Issues in Tourism*, 13(1), 61–74.
- Davies, B., Maré D.C., (2021). Relatedness, complexity and local growth, *Regional Studies*, 55:3, 479-494.
- Gómez-Zaldívar, M., et al. (2016). Complejidad económica y crecimiento regional, evidencia de la economía Mexicana, Working Papers, No. 2016-17, Banco de México, Ciudad de México
- Hidalgo et al., (2018). “The Principle of Relatedness.” In: Morales A., Gershenson C., Braha D., Minai A., Bar-Yam Y. (eds) *Unifying Themes in Complex Systems IX*. ICCS (2018) Springer Proceedings in Complexity.
- Hidalgo, C.A. (2021). Economic complexity theory and applications. *Nat Rev Phys* 3, 92–11.
- Hidalgo, C.A. & Hausmann, R. (2009). “The building blocks of economic complexity”. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Vol.106 (26), 2009: 10570-10575.
- Kopczewski, K. (2017). Measuring Regional Specialisation: A New Approach.
- Lagunas, S. et al. (2013) “Analysis of the room supply in the hotel zone of Cancun, México: EMU 9”. *Journal of Tourism, Research & Hospitality* 2(2): 1-8
- Marsiglio, S. (2018). On the implications of tourism specialization and structural change in tourism destinations. *Tourism Economics: the business and finance of tourism and recreation*, 24 (8), 945-962.



- Nowak, J.-J., Sahli, M., Cortes-Jiménez, I. (2007). Tourism, capital good imports and economic growth: Theory and evidence for Spain. *Tourism Economics*, 13(4), 515–536.
- Pablo-Romero, M.P. y Molina, J. A. (2013). Tourism and economic growth: A review of empirical literature. *Tourism Management Perspectives* Volume 8, October 2013, Pages 28-41
- Sequeira, T. N., & Nunes, P. M. (2008). Does Tourism Influence Economic Growth? A Dynamic Panel Data Approach. *Applied Economics*, 40(18), 2431-2441
- Sinclair, T. (1998). Tourism and economic development: A survey, *The Journal of Development Studies*, 34:5, 1-51.
- World Travel & Tourism Council (WTTC) (2019). *City Travel & Tourism Impact 2019*. London: WTTC.
- WTTC (2020). *Mexico 2020 Annual Research: Key Highlights*. London: WTTC. WTTC (2021). *International Tourism Highlights, 2020 Edition*. London: WTTC.



Resumen 042

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.48

El efecto de la libre movilidad de capitales sobre el crecimiento económico en los países miembro de la Alianza del Pacífico, durante 2000-2019

Luis Yunga¹⁸, Carlos Tapia¹⁹, Alex Cueva²⁰ y Jean Vivanco²¹

Información

Palabras clave:

IED
Liberación de Capital
Crecimiento Económico
Datos Panel

Clasificación JEL:

C23, O43, P26

Resumen:

A nivel global las economías abiertas tienden a generar mejores condiciones para el crecimiento económico, por un lado, se esperaría un incremento del mercado para compra y venta de bienes y servicios a nivel internacional, según la literatura. Por otro lado, el aumento de las inversiones de cada una de las partes que conforman estos acuerdos, por medio de políticas que abarcan la libre circulación de capitales. Siendo así, este tipo de políticas ha sido implementado principalmente en grupos de países para consolidar sus acuerdos tanto económicos como sociales. El presente trabajo investigativo se centra en la liberalización de capitales para el caso de los países miembros de la Alianza del Pacífico. Esta integración regional se constituye formalmente en el año 2012 y se encuentra conformado por Chile, Colombia, México y Perú, entre sus objetivos se encuentra lograr un mayor desarrollo y crecimiento económico, con la finalidad de generar un mayor bienestar para sus ciudadanos, erradicando las diferentes desigualdades socioeconómicas existentes en los países. Para lograrlo plantean cuatro ejes (libre circulación de bienes, de servicios, de capitales y de personas).

Resulta importante enfocar el análisis en el grupo de países antes mencionado debido al prestigio que están teniendo, dado que posee observadores a países como Australia, Canadá, Ecuador, España, Estados Unidos, Francia, Japón, China. Además, el Producto Interno Bruto (PIB) en conjunto abarcan más del 35% del total de América Latina, y son receptores en promedio, alrededor de 60 millones de dólares de Inversión Extranjera Directa (IED). En este sentido, el propósito es determinar el efecto de la libre movilidad de capitales implementado en la Alianza del Pacífico en el 2012 sobre el crecimiento económico. Los datos utilizados son tomados de los indicadores de desarrollo del Banco Mundial (2020), para el período 2000-2019.

¹⁸ Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador

¹⁹ Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador

²⁰ Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador

²¹ Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador



Por consiguiente, se toma como variable dependiente el PIB, las independientes son la IED y una variable dummy que toma valores de 1 a partir del año 2012 en el que se estableció la política de libre flujo de capitales y 0 para los años sin aplicación de política. Para darle una mayor robustez a los modelos y obtener resultados más consistentes se añaden variables de control, previa revisión de la evidencia empírica existente, estas son, el gasto público, la industrialización y la población activa; además, con el fin de extender el análisis y tener resultados mayormente comparativos, se hace una subdivisión para los países de ingresos medianos altos, esto significa la exclusión de Chile. Se utiliza una estrategia econométrica de datos panel, modelos de mínimos cuadrados generalizados (GLS) y un efecto econométrico con un enfoque de un modelo bidireccional. Adicional a ello, se utilizan modelos para determinar el efecto en el tiempo (timing effects) con y sin variables de control, para los años con política 2012-2019.

Por consiguiente, la Tabla 1 muestra los resultados globales, es decir, sin la exclusión de Chile. Los hallazgos sugieren que los flujos de capitales medidos por la IED no son significativos, sin embargo, la política como tal sí lo es, y genera un impacto positivo en el crecimiento económico de los países miembros de la Alianza del Pacífico. Por otro lado, al incluir las variables de control, se evidenció que los flujos de capitales empiezan a ser significativos y generan un impacto directo en el crecimiento económico, lo que significa que los países al generar una mayor entrada de capitales del extranjero, acompañado de políticas que incentiven el gasto público, la industrialización y la promoción de mayores fuentes de empleo, hacen que, en conjunto, los efectos positivos sobre el crecimiento económico sean más notorios. Por ello, se deduce que, no solo basta con dejar la libre circulación de capitales entre los países, pues de hecho la política deja de ser significativa al incluir las covariables, por tanto, se necesita de un accionar conjunto con factores sociales y económicos para generar mejores resultados de la política económica dentro de cada uno de los países del bloque.

Tabla 1.
Resultados globales de los modelos GLS

	M1	M2	M3	M4	M5
IED	0.00119 (0.98)	0.000715 (0.38)	0.00365* (2.17)	0.00470* (2.07)	0.0116*** (6.14)
Política		0.122* (2.34)	0.00192 (0.11)	-0.00557 (-0.38)	-0.0182 (-1.45)
Log gasto público			0.957*** (47.30)	0.961*** (45.18)	0.978*** (175.59)
Industrialización				0.0160*** (3.54)	0.0243*** (10.60)
Población activa					0.00207* (2.19)
Constante	26.45*** (398.57)	26.39*** (428.11)	3.118*** (6.18)	2.791*** (5.41)	2.111*** (12.38)
Observaciones	80	80	80	80	80

Nota: t statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Por otro lado, la Tabla 2 da a conocer los resultados para los países de ingresos mediano alto (Colombia, México y Perú), lo que se quiere mostrar es la variación en los resultados que se generan, al no tener en cuenta a países que según el método Atlas del Banco Mundial (2020), lo ubica en un nivel de ingreso alto (Chile). Al hacer tal distinción, se evidencia que, en el modelo básico, es decir, sin incluir las covariables, se mantiene la no significancia de los flujos de capitales sobre el crecimiento económico, no obstante, la política sigue siendo significativa al 1%. Luego, al incluir las variables de control, se obtienen resultados diferentes, la IED es significativa solo cuando se la toma en cuenta de manera conjunta con el gasto público, la industrialización y la población activa; el efecto que tiene sobre el crecimiento económico

cambia, teniendo una incidencia negativa para esta subdivisión de países de ingresos medianos altos. Ello, puede deberse a que, en países en vías de desarrollo, aún existen ciertas dificultades para hacer un aprovechamiento adecuado de la circulación de recursos extranjeros, entre ellas se encuentra la cualificación de la mano de obra, los recursos tecnológicos y la inestabilidad política e institucional.

Tabla 2.
Resultados de los modelos GLS, para los países ingresos mediano alto

	M1	M2	M3	M4	M5
IED	0.00291 (1.60)	0.00261 (0.71)	0.00341 (1.25)	0.00141 (0.49)	-0.0169*** (-3.36)
Política		0.172** (2.83)	-0.00419 (-0.27)	-0.00476 (-0.27)	0.00108 (0.08)
Log gasto público			0.887*** (17.65)	0.947*** (65.64)	1.037*** (70.35)
Industrialización				0.0265*** (4.89)	0.0639*** (13.26)
Población Activa					0.0164*** (7.41)
Constante	26.60*** (372.54)	26.51*** (440.80)	4.828*** (3.92)	2.986*** (8.73)	-0.824 (-1.65)
Observaciones	60	60	60	60	60

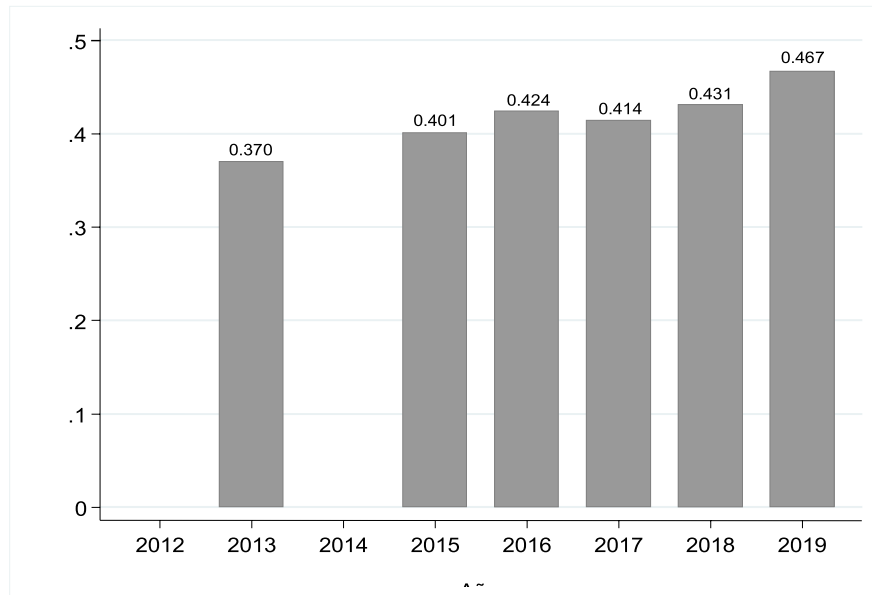
Nota: *t* statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Luego de haber obtenido los efectos de la política sobre el crecimiento económico ya sea de manera global y para los países de ingresos mediano alto, se procede a determinar los efectos de la misma en cada uno de los años (timing effects) en los cuales se encuentra vigente la política; los resultados obtenidos no consideran las variables de control. En este contexto, se muestra la Figura 1, ejemplificando el efecto a nivel global, en donde, para el 2013 el impacto de la libre circulación de los flujos de capitales dentro de la Alianza es positivo y cumple el objetivo de impulsar un incremento del PIB para los países miembros, esto responde a que la política está estructurada de una forma eficaz, por otro lado, si bien este efecto positivo se lo espera, año siguiente deja de ser significativa para este mismo grupo, este efecto es explicado por medio de que en 2014, los flujos de capitales tomados en cuenta por medio de la IED se contrajo en toda la región en un 16% influyendo así en las expectativas de crecimiento que tenían ciertos países de América Latina y el Caribe, por lo contrario años siguientes vuelve a ser significativa esta política presentando una variación no muy elevada, impulsando de esta manera ciertos sectores económicos.

De igual manera, se obtienen los timing effects para los países de ingreso mediano alto. Como se muestra en la Figura 2, el efecto de la política para estos países ha sido significativo dentro del crecimiento económico a partir del año 2013, mostrando cada vez una incidencia mayor. Esto obedece a que, la liberalización de los flujos de capital y dado un mayor flujo de inversiones provenientes del extranjero, se esperaría una mayor influencia sobre el PIB y el desarrollo de la economía en general.

Figura 1.

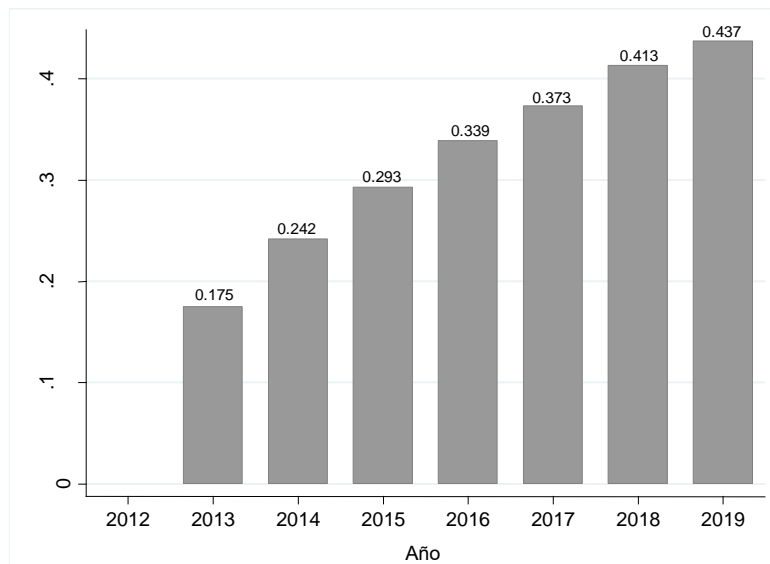
Efectos globales de la política sobre el crecimiento económico, durante el tiempo



Fuente: Autores con base a datos del Banco Mundial, 2020.

Figura 2.

Efectos de la política sobre el crecimiento económico, durante el tiempo, en los países de ingresos mediano alto



Fuente: Autores con base a datos del Banco Mundial, 2020.



En definitiva, para la Alianza del Pacífico y más aún para los países de ingresos mediano alto, la política ha funcionado de forma significativa, sin embargo, se debe recalcar que los gobiernos de turno deben tener en cuenta las circunstancias específicas de cada país al escoger el enfoque general de política para tratar los flujos de capital, ya que, dependiendo de la región, las capacidades de absorción de estos flujos pueden no ser las propicias y no se ajusten a una mejora de la economía. Tomando en cuenta lo anterior, la IED debe ser mayormente aprovechada como un vehículo importante para la transferencia de tecnología, creación de capital y aumento del nivel de capital humano. Sumado a ello, las políticas sociales por medio del gasto público y las económicas a través de la generación de mayores fuentes de empleo e industrialización, generarían mejores resultados al tener una economía que permita la libre circulación de capitales extranjeros.

BIBLIOGRAFÍA

- Adams, S. (2009). Foreign Direct investment, domestic investment and economic growth in Sub-Saharan Africa. *Journal of Policy Modelling*.
- Alvarado, R., Iñiguez, M., & Ponce, P. (2017). Foreign direct investment and economic growth in Latin America. *Economic Analysis and Policy*.
- Banco Mundial. (2021). [datos.bancomundial.org](https://datos.bancomundial.org/pais). Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/pais>
- García, Y. C., Gómez, P. O., & Vidales, K. B. V. (2008). Efectos económicos de la inversión extranjera directa en México en el marco del TLCAN y sus implicaciones en la competitividad. *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 2(1).
- Honing, A. (2008). Addressing causality in the effect of capital account liberalization on growth. *Journal of Macroeconomics*.
- Morozumi, A., & Veiga, F. J. (2016). Public spending and growth: The role of government accountability. *European Economic Review*.
- Szirmai, A. (2012). Industrialisation as an engine of growth in developing countries 1950-2005. *Structural Change and Economic Dynamics*.
- Szirmai, A., & Verspagen, B. (2015). Manufacturing and economic growth in developing countries. *Structural Change And Economic Dynamics*.
- Ventelou, B., & Bry, X. (2005). The role of public spending in economic growth: Envelopment methods. *Journal of Policy Modelling*.
- Yao, S., & Wei, K. (2007). Economic growth in the presence of FDI: The perspective of newly industrialising economies. *Journal of Comparative Economics*.



Resumen 044

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.49

Determinantes del desempeño empresarial en el Ecuador durante la pandemia de COVID-19

David Ríos²² y María Sol Proaño²³

Información

Palabras clave:

Economía industrial
Efectos de la pandemia
COVID-19
Econometría
Emprendimiento
Desempeño

Clasificación JEL:

Y40

Resumen:

En el año 2019, el sector empresarial ecuatoriano estaba bien establecido y era fundamental en el aparato económico-productivo del país. Según la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) del mismo año, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la producción de las empresas ecuatorianas alcanzó 91.2 mil millones de dólares, siendo el pilar más importante de la economía del Ecuador puesto que su contribución al producto interno bruto (PIB) era de 85% aproximadamente. Sin embargo, en 2020, la crisis del COVID-19 azotó a la economía nacional de manera negativa e inesperada pues, en el intento de preservar la salud de los ecuatorianos, el Gobierno tomó acciones preventivas para evitar los contagios de esta enfermedad, tales como: suspensión de las actividades económicas y el confinamiento de los primeros meses (marzo y abril del 2020) de la crisis. Esto provocó una disminución de la demanda interna del país, ya que en el segundo trimestre de 2020 se registra un decremento de 12% con respecto al trimestre anterior, lo que indudablemente afectó al sector de la oferta puesto que se contrajo en aproximadamente 13% (Banco Central del Ecuador, 2020b), incluyéndose en este último, los negocios y/o emprendimientos de los diferentes sectores de la economía del país y debilitando el aparato empresarial del Ecuador.

A pesar de que en los primeros meses de pandemias (marzo, abril, mayo) se registraron altas tasas de desempleo y escasa constitución de nuevas empresas (BCE, 2020a; Superintendencia de Compañías, 2021), estas cifras han mejorado infiriendo que el aparato empresarial de la economía está en proceso de reactivación. De esta manera, el objetivo de esta investigación es identificar, en base a la revisión literaria preexistente, los factores que influyen en el desempeño de las empresas en este contexto de crisis, para contribuir en la toma de decisiones acertadas del sector empresarial del Ecuador.

MARCO TEÓRICO

La creación de empresas ha tomado relevancia en los últimos años puesto que el crecimiento del empleo, los productos, servicios y las altas tasas de retorno provienen mayoritariamente de pequeñas empresas más

²² Escuela Politécnica Nacional, Ciencias, Quito, Ecuador

²³ Escuela Politécnica Nacional, Ciencias, Quito, Ecuador



que de las gigantes, entonces se torna importante entender los influyentes del éxito empresarial (Miller, 2011). Sin embargo, en este apartado no se hará distinción de pequeñas o grandes empresa; por el contrario, se explicará los factores más influyentes en el emprendimiento, de forma general.

El género y su relación con el desempeño de la empresa

El estudio del género en el ámbito empresarial ha presentado varias perspectivas en el campo del emprendimiento y en varios estudios se incluye este factor como determinante del éxito de una empresa. Los autores Mor et al. (2020) y Powell & Eddleston (2013), en este aspecto, exponen que las empresas gestionadas por hombres son más rentables y crecen más rápido que las lideradas por mujeres, ya que las mujeres enfrentan barreras asociadas con la educación, la familia y los lugares de trabajo, lo que Rosa et al. (1994) sugieren como una desventaja sistemática; por este motivo, se plantea la siguiente hipótesis.

H1: El hecho de ser mujer está negativamente relacionado con el desempeño de la empresa.

La orientación emprendedora y su efecto en el desempeño empresarial. La orientación empresarial se considera como un concepto multidimensional y es uno de los principales factores relacionados con el desempeño de las empresas (Lumpkin & Dess, 1996). La teoría sugiere que este componente abarca la habilidad de entender las actividades empresariales, al igual que el comportamiento organizacional que, en conjunto, permiten la realización de decisiones acertadas y estratégicas en beneficio de la empresa (Hughes & Morgan, 2007; Rauch et al., 2009), de su propósito y de la creación de ventajas competitivas (Lumpkin & Dess, 2015). En la presente investigación, la construcción de este concepto se basará en las teorías vastamente aceptadas de Miller (1983) y Lumpkin & Dess (1996). Definiendo a la orientación empresarial como un fenómeno compuesto por las siguientes dimensiones: la innovación, la preferencia por el riesgo, y la proactividad (Miller, 1983) y agresividad competitiva y autonomía (Lumpkin & Dess, 1996).

En la teoría se ha encontrado que estas dimensiones afectan positivamente al desempeño de la empresa, lo que autores como Wiklund (1999); Rauch et al. (2009) y Zahra & Covin (1995) corroboran. Teniendo esto en cuenta se plantea la siguiente hipótesis.

H2: La orientación emprendedora posee una relación significativa y positiva sobre el desempeño de la empresa.

El marketing digital y las redes sociales

En la actualidad, el creciente uso de internet y de las diferentes redes sociales (Joseph et al., 2020) posibilita la realización de publicidad y comercialización de productos y servicios en dichas plataformas en línea, brindando un entorno beneficioso para que los emprendedores desarrollen estrategias y exploten oportunidades (Paniagua & Sapena, 2014), por lo que el marketing digital y el uso de las redes sociales son considerados como decisiones estratégicas importantes capaces de estimular el desempeño de las empresas.

En este sentido, se ha encontrado una relación positiva entre el uso de redes sociales y comercio en línea, y los ingresos del negocio. Qu, Wang, Wang, & Zhang (2013) encuentran que la cantidad de seguidores influye positivamente en el desempeño de una empresa. Coherente a lo anteriormente citado, Syaifullah, Syaifudin, Sukendar, & Junaedi (2021) y Joseph et al. (2020) indican que el uso de los medios sociales en el marketing digital tiene un efecto positivo en el rendimiento de las empresas. Como se aprecia en la literatura, se menciona ampliamente los efectos positivos de este componente digital sobre el desempeño de la empresa, por lo que se propone la siguiente hipótesis.

H3: El uso de las redes sociales y la publicidad en línea está positivamente relacionado con el desempeño de las empresas.

Contexto familiar

La dinámica más importante que se considera en este estudio es el soporte familiar en el desempeño de la empresa. En investigaciones previas se ha estipulado que existen fundamentalmente dos tipos de soporte familiar; el soporte emocional y el soporte instrumental (King et al., 1995; Klyver et al., 2018). El primero consiste en la manifestación de interés (de los miembros de la familia) hacia las preocupaciones del negocio, en la atención hacia los comportamientos del emprendedor, en alentar el cumplimiento de sus objetivos y, sobre todo, no abandonarlos en momentos difíciles, asociado positivamente con el rendimiento empresarial (Klyver et al., 2018; Welsh et al., 2014). Por otro lado, el apoyo instrumental hace referencia a la prestación de ayuda tangible y de comportamientos que permita la colaboración activa de la familia en el negocio; sin



embargo, la literatura, mayormente, la asocia negativamente con el desempeño del negocio (Lubatkin et al., 2005; Sanghera, 2002). Por lo que, se plantea las siguientes hipótesis.

H4: El soporte emocional está asociado positivamente con el desempeño de la empresa.

H5: El soporte instrumental está asociado negativamente con el desempeño de la empresa.

DATOS

Recolección de datos

Fundamentalmente se usó información primaria mediante la construcción de una encuesta. Se contó con la colaboración de la Universidad de Carolina del Norte Greensboro, la Escuela Politécnica Nacional y la Universidad San Francisco de Quito. Dicha encuesta se divulgó solo a través de redes sociales entre diciembre del 2020 y enero de 2021 debido a las normas de distanciamiento social y restricción vigentes en este periodo, recabando un total de 200 observaciones disponibles.

Descripción de variables

Variable dependiente

Desempeño empresarial. Esta variable se construye a partir de 3 rangos de volumen de ventas; aquellos emprendimientos que reportaron hasta 500 dólares, aquellos que reportaron entre 501 y 5 000 dólares, y aquellas con más de 5 000 dólares en ventas, análogamente con la teoría de (Mintzberg, 1973).

Variables independientes

A la variable “Género” se le otorga el valor de 1 si el sexo de la persona participante es femenino y 0 si es masculino. La variable “Redes sociales y publicidad” registra el número de redes sociales o formas de publicidad en línea en los que la empresa ha incurrido para conectar con sus consumidores. Mientras que, la “Orientación emprendedora”, el “Soporte emocional” y el “Soporte instrumental” se han medido mediante las respuestas a sus respectivas preguntas en una escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa “Totalmente en desacuerdo” y 7 “Totalmente de acuerdo”, en la que se procede a realizar un promedio simple.

Variables de control

Las variables de control que se utilizan en este estudio son; “Nivel de educación”, “Edad de la empresa”, “Tamaño de la empresa”, “Tipo de industria”; y en respuesta a la posible heterogeneidad entre los nuevos emprendimientos a causa de la pandemia, se utiliza la variable “Surgimiento” que hace una distinción entre los negocios constituidos en pandemia y los que no.

METODOLOGÍA

La selección de una metodología, en primera instancia, se basa en el tipo de información disponible siendo para este caso datos de corte transversal. Para la presente investigación, se elige usar una metodología de regresión probit ordinal propuesta por Cameron & Trivedi (2005) debido a que la variable dependiente se encuentra seccionada por rangos y dichos rangos poseen su respectiva jerarquía (Gujarati & Porter, 2010).

Para la validación del modelo general, como lo indica Wooldrige (2002), se utilizan las mismas pruebas de validación que se usan en los modelos de regresión lineal multivariada con el fin de comprobar el cumplimiento de los supuestos de Gauss-Markov. El procedimiento de identificación consiste en estimar por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) la regresión de la variable endógena sobre las exógenas (es decir, el modelo de probabilidad lineal) y aplicar las pruebas de identificación a dicho modelo. Se usó la prueba de Factor de Inflación de la Varianza para el problema de multicolinealidad, la prueba de RESET para determinar posibles errores de especificación, la prueba de White para la detección de heteroscedasticidad y la prueba de Hausman para identificación de inconsistencias.

Dado que solo se encontró sesgo por problemas de heteroscedasticidad, se decidió usar el método propuesto por Harvey (1976) para corrección de heteroscedasticidad multiplicativa en estimaciones por máxima verosimilitud y suponiendo normalidad de los errores.



RESULTADOS

En todos los modelos (véase, Tabla 1), se observa que existe consistencia en los signos y significancia, pues en ningún modelo se aprecia un cambio de signo de ninguna variable o pérdida de significancia; además, el hecho de aumentar las

variables progresivamente no resulta en un cambio drástico de la magnitud de los coeficientes de ninguna variable por lo que, según Gujarati & Porter (2010), existe consistencia.

Tabla 1:

Modelo	Volumen de ventas				
	1	2	3	4	5
Variables de control					
Tamaño	1.157 ***	1.034 ***	1.048 ***	1.140 ***	1.143 ***
Longevidad	-0.020	-0.0162	-0.0129	-0.0151	-0.0153
Escolaridad	0.462 ***	0.421 **	0.421 **	0.460 ***	0.462 ***
Servicio	-0.355	-0.368	-0.466	-0.454	-0.466
Manufactura	-2.052 ***	-1.910 ***	-1.991 ***	-2.078 ***	-2.093 ***
Surgimiento	-1.933 ***	-1.804 ***	-1.934 ***	-1.941 ***	-1.934 ***
Variables independientes					
Género		-0.669 ***	-0.650 ***	-0.604 **	-0.599 **
Redes			0.249 **	0.271 **	0.265 **
Orientación				-0.192 *	-0.184 *
Sop. emocional					0.0545
Sop. Instrumental					-0.0486
R2 Macfadden	0.1576	0.1818	0.1979	0.2092	0.2098
AIC	303.94	297.83	294.38	292.57	296.36
BIC	336.94	334.11	333.96	335.45	345.83

Elaboración propia

La H1 se confirma por lo que las mujeres presentan un menor rendimiento empresarial para el caso ecuatoriano, ya que estas se enfrentan a barreras de diversas índoles (Rosa et al., 1994). Además, a causa de la contracción del mercado laboral por la pandemia de la COVID-19, hay prioridad por el reclutamiento de hombres, por lo que las mujeres se ven forzadas a emprender debido a la falta de oportunidades (Jafari-Sadeghi, 2020), que es más frágil y menos redituable. En contraposición, la H2 no se confirma (porque presenta signo negativo) pues, como remarca Hughes & Morgan (2007), las dimensiones de la “Orientación

Emprendedora” pueden tener relaciones negativas con el desempeño dependiendo de las circunstancias; de esta forma, las firmas deben tratar a la orientación empresarial de manera precavida asegurando qué aspectos de esta contribuyen a un mejor desempeño. Por otra parte, la H3 se confirma puesto que la parte del mercado que ha optado por el marketing digital mediante redes sociales es de conexión masiva con el consumidor en este contexto de pandemia (Sheth, 2020). Finalmente, la H4 y H5 no se confirman en significancia ya que, es posible que el soporte familiar no posea relevancia porque no existe un patrón definido debido a que, las disrupciones por la crisis han afectado el núcleo familiar (Kent et al., 2020; Prime et al., 2020).

Concluyendo, se ha identificado exitosamente los factores influyentes del emprendimiento del Ecuador en el contexto de la pandemia. Sin embargo, se recalca que, debido a la situación pandémica, los cánones literarios no se han cumplido fehacientemente, ya que la pandemia ha causado cambios en los hábitos de consumo (Sheth, 2020) que han forzado a los agentes de la demanda a improvisar nuevas maneras de consumir, viéndose reflejado en un impacto sobre la oferta (tanto del sector productivo como emprendedor) y, sumada, la afectación a las dinámicas entre la vida laboral y familiar que han hecho “insignificante” la valoración del apoyo familiar para el desarrollo de las empresas.

Bibliografía

- Banco Central del Ecuador. (2020a). Indicadores de conyuntura del mercado laboral ecuatoriano: Total nacional urbano.
 Banco Central del Ecuador. (2020b). Indicadores macroeconómicos trimestrales. Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005).
 Microeconometrics. Microeconometrics, May 2005. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511811241>
 Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría* (5a. edición). The McGraw-Hill Companies, Inc.



- Harvey, A. C. (1976). Estimating Regression Models with Multiplicative Heteroscedasticity. *Econometrica*, 44(3), 461–465.
- Hughes, M., & Morgan, R. E. (2007). Deconstructing the relationship between entrepreneurial orientation and business performance at the embryonic stage of firm growth. *Industrial Marketing Management*, 36(5), 651–661. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2006.04.003>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2021). Encuesta Estructural Empresarial, 2019. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Estructural_Empresarial/2018/2018_ENESEM_Boletin_tecnico.pdf
- Jafari-Sadeghi, V. (2020). The motivational factors of business venturing: Opportunity versus necessity? A gendered perspective on European countries. *Journal of Business Research*, 113(September 2018), 279–289. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.058>
- Joseph, O. P., Tulung, J. E., Wangke, S., Joseph, O. P., Tulung, J. E., & Wangke, S. (2020). Impact of Social Media Marketing Towards Business Performance of Msmes in Manado During Covid-19 Pandemic. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 8(4), 596–605. <https://doi.org/10.35794/emba.v8i4.30948>
- Kent, E. E., Ornstein, K. A., & Dionne-Odom, J. N. (2020). The Family Caregiving Crisis Meets an Actual Pandemic. *Journal of Pain and Symptom Management*, 60(1), e66– e69. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.04.006>
- King, L. A., Mattimore, L. K., King, D. W., & Adams, G. A. (1995). Family Support Inventory for Workers: A new measure of perceived social support from family members. *Journal of Organizational Behavior*, 16(3), 235–258. <https://doi.org/10.1002/job.4030160306>
- Klyver, K., Honig, B., & Steffens, P. (2018). Social support timing and persistence in nascent entrepreneurship: exploring when instrumental and emotional support is most effective. *Small Business Economics*, 51(3), 709–734. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9964-5>
- Lubatkin, M. H., Schulze, W. S., Ling, Y., & Dino, R. N. (2005). The effects of parental altruism on the governance of family-managed firms. *Journal of Organizational Behavior*, 26(3), 313–330. <https://doi.org/10.1002/job.307>
- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Academy of Management Review. *Academy of Management Review*, 21(1), 135–172.
- Lumpkin, George Thomas, & Dess, G. G. (2015). Entrepreneurial orientation. *Wiley Encyclopedia of Management*, 1–4. <https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom030030>
- Miller, D. (1983). The Correlates of Entrepreneurship in Three Types of Firms. *Management Science*, 29(7), 770–791. <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.7.770>
- Miller, D. (2011). Miller (1983) revisited: A reflection on EO research and some suggestions for the future. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 35(5), 873–894. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2011.00457.x>
- Mintzberg, H. (1973). Strategy-Making in Three Modes. *California Management Review*, 16(2), 44–53. <http://journals.sagepub.com/doi/10.2307/41164491>
- Mor, S., Madan, S., Archer, G. R., & Ashta, A. (2020). Survival of the Smallest: A Study of Microenterprises in Haryana, India. *Millennial Asia*, 11(1), 54–78. <https://doi.org/10.1177/0976399619900609>
- Paniagua, J., & Sapena, J. (2014). Business performance and social media: Love or hate? *Business Horizons*, 57(6), 719–728. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.07.005>
- Powell, G. N., & Eddleston, K. A. (2013). Linking family-to-business enrichment and support to entrepreneurial success: Do female and male entrepreneurs experience different outcomes? *Journal of Business Venturing*, 28(2), 261–280. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.02.007>
- Prime, H., Wade, M., & Browne, D. T. (2020). Risk and resilience in family well-being during the COVID-19 pandemic. *American Psychologist*, 75(5), 631–643. <https://doi.org/10.1037/amp0000660>
- Qu, Z., Wang, Y., Wang, S., & Zhang, Y. (2013). Implications of online social activities for e-tailers' business performance. *European Journal of Marketing*, 47(8), 1190–1212. <https://doi.org/10.1108/03090561311324282>
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T., & Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and business performance: An assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 33(3), 761–787. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00308.x>
- Rosa, P., Carter, S., & Hamilton, D. (1994). Gender as a Determinant of Small Business Performance: Preliminary Insights From a British Study. *National Small Firms Policy and Research Conference*, 271–288.
- Sanghera, B. (2002). Microbusiness, household and class dynamics: The embedding of minority ethnic petty commerce. *Sociological Review*, 50(2), 241–257. <https://doi.org/10.1111/1467-954X.00365>
- Sheth, J. (2020). Impact of Covid-19 on consumer behavior: Will the old habits return or die? *Journal of Business Research*, 117, 280–283. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.059>
- Superintendencia de Compañías. (2021). Estadísticas de constitución de compañías.
- Syaifulah, J., Syaifudin, M., Sukendar, M. U., & Junaedi, J. (2021). Social Media Marketing and Business Performance of MSMEs During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(2), 523–531. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no2.0523>



- Welsh, D. H. B., Memili, E., Kaciak, E., & Ochi, M. (2014). Japanese women entrepreneurs: Implications for family firms. *Journal of Small Business Management*, 52(2), 286–305. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12099>
- Wiklund, J. (1999). The Sustainability of the Entrepreneurial Orientation. Performance Relationship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 24(1), 37–48. <https://doi.org/10.1177/104225879902400103>
- Wooldrige, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press. <https://doi.org/10.1007/s12053-016-9491-2>
- Zahra, S. A., & Covin, J. G. (1995). Contextual influences on the corporate entrepreneurship-performance relationship: A longitudinal analysis. *Journal of Business Venturing*, 10(1), 43–58. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(94\)00004-E](https://doi.org/10.1016/0883-9026(94)00004-E)



Resumen 046

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.50

Modelo de evaluación de crédito para capital de trabajo utilizando lenguaje Python aplicado a la banca público: Caso de estudio en proyecto camaronero

*Bernardo Cordero*²⁴

Información

Palabras clave:

Modelo econométrico
Python
Regresión múltiple
Capital de trabajo
ROIC
WACC

Clasificación JEL:

D24, D81, E30, G32, H81, Q22.

Resumen:

Se estudian las teorías macroeconómicas y los fundamentos microeconómicos para evaluar tanto el riesgo sistemático como el riesgo específico de los proyectos de inversión respectivamente. Conformado de dos partes, el modelo de evaluación contempla el uso de regresión múltiple en el lenguaje de programación Python para analizar la variable

dependiente precio frente a otras variables del sector de venta al por mayor de camarón y langostinos. A continuación, de forma gráfica se contrastó cuantitativamente el desempeño económico - financiero de la empresa camaronera para su proyección del free cash Flow (FCF) para analizar su viabilidad de apalancamiento con Banecuador BP, Corporación Financiera Nacional y Banco del Pacífico. Complementario a los indicadores de decisión de proyectos net present value (NPV) e Internal Rate of Return (IRR), se calculó la generación de valor empleando el return on invested capital (ROIC) y la tasa weighted average cost of capital (WACC).

INTRODUCCIÓN

En finanzas corporativas existe la constante de tratar el riesgo sistemático o «indiversificable» que afecta al mercado en general, segmento o una industria en particular (Brealey et al., 2012) al momento de invertir o considerar capitalizar el patrimonio de las empresas en marcha que planifican dentro de un horizonte de tiempo la generación de riqueza que se producirá a futuro (Velez-Pareja, 2004). En el Ecuador, el crédito comercial se mantiene como alternativa principal para financiamiento de sus activos (García et al., 2020) y generalizándose en créditos de corto y largo plazo (García et al., 2010) accediendo a la banca pública por condiciones más atractivas con el beneficio intrínseco del escudo fiscal (Romero, 2013). El financiamiento de capital de trabajo es el objeto de estudio por lo que se excluyen consideraciones tales como los costos de oportunidad de apalancamiento con la banca privada y es indistinto de los costos hundidos generados al optar con cualquiera de las tres entidades financieras públicas (Rivas, 2016).

A pesar de ser conocida la imperfección del mercado de capitales (Fama, 1970), el modelo de evaluación desarrollado en lenguaje Python (Duchesnay et al., 2020) se emplea para el tratamiento cuantitativo de datos extraídos de bases de datos

²⁴ Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, Lima, Perú.



oficiales para obtención de información actual de mercado, las tendencias futuras, simplificación y sistematización de la función de concesión de crédito acorde a políticas de crédito de cada institución financiera.

JUSTIFICACIÓN

Los fondos públicos son susceptibles a implicaciones de índole legal, política y socioeconómica, por cuanto la presente investigación se enfoca en presentar una alternativa de análisis cuantitativo para aminorar las causas del deterioro en la cartera de forma técnica en el proceso de análisis de la concesión de crédito. En las metodologías empleadas por las tres entidades financieras objetos de estudio, persisten distorsiones en la apreciación del valor económico en conceptos netamente contables, a razón de la existencia de alrededor de 11 tipos de utilidad (Calva, 2011) puesto que el valor de una empresa no solo se debe a su patrimonio y beneficios económicos históricos obtenidos, sino de sus rendimientos a futuro (Riebold, 1970).

El estado del arte ha tratado la temática del cálculo tradicional del beneficio, según Bodenhorn (1964) redundante en la maximización del interés de los accionistas y que las ganancias pasadas se pueden medir a partir de los valores de mercado para que sean una medida objetiva del desempeño. Las decisiones empresariales de un determinado periodo deben enfocarse en la maximización del beneficio para los accionistas (Bodenhorn, 1964) tanto el flujo de caja como la teoría tradicional se basa en medidas de ganancia (o ganancias) y capital invertido en valores de mercado. Acorde con Riebold (1970), la valoración de un negocio debe ser evaluado desde los beneficios futuros que puede generar y no atañe específicamente de sus ganancias históricas, ni de su patrimonio. Diferenciar entre los conceptos contable y económico acerca del beneficio al patrimonio de la empresa o para el inversionista (Rivero, 1975).

ALCANCE

El alcance del estudio compete al análisis cuantitativo que realizan las instituciones financieras públicas para financiamiento de proyectos de iniciativa privada y la forma de abordar al riesgo crediticio en su toma de decisiones y conforme están estructuradas las plantillas de en hojas de cálculo empleadas para el análisis de las solicitudes de crédito de personas naturales y jurídicas en Banecuador BP, Corporación Financiera Nacional y Banco del Pacífico.

- El crecimiento del sector se comporta similar a una función logarítmica y no lineal como se plantea la proyección de las ventas en el FCF, que comparativamente no pueden crecer a mayor razón que el mercado al que pertenece (Roca y Arzú, 2014)
- La capitalización del interés cobrado por las instituciones financieras por las operaciones de crédito comercial crece de forma exponencial, por cuanto la linealidad o función curvilínea de la teoría microeconómica como el punto de equilibrio, no resulta explicativa en términos de ganancia real para el inversionista y de valor que genera la empresa alejados de conceptos netamente contables (Lewin y Cachanosky, 2021)

METODOLOGÍA

La investigación emplea el método cuantitativo de correlación de datos longitudinales, aplicada en un caso de estudio de una empresa camaronera, empleando regresiones con datos de panel (Gujarati y Porter, 2011) con el objetivo de generar un modelo econométrico que mida el comportamiento de la variable dependiente precio del rubro venta al por mayor de camarón y langostinos frente a las variables explicativas producción mundial de camarón, producción mundial de pesca de captura, importaciones de China, consumo en el resto del mundo y la tasa de cambio USD versus el yuan CNH:

- Regresión lineal simple
- Regresión Ridge
- Regresión Lasso
- Regresión lineal múltiple

Con las proyecciones de precio, se realizaron estimaciones con menor grado de error a futuros flujos de caja (Nassir, 2007), también denominados, presupuesto de capital (Eppen y Gould, 2000), presupuesto de efectivo (LiquidezEC, 2021, 1h30m23s), flujos de efectivo esperados (IASB, 2011a), flujo libre de efectivo (GlobalRatings, 2020), etc. Para su tratamiento se hará acepción como free cash flow (FCF) en el análisis económico del proyecto (Baca, 2013) previo a la concesión del crédito:

- Tasa efectiva anual (TEA)
- Utilidad operativa (EBIT por sus siglas en inglés)
- Utilidad operativa después de impuestos (NOPAT por sus siglas en inglés)
- Cambio Neto en el Capital de Trabajo
- Costo promedio ponderado de capital (WACC por sus siglas en inglés)
- Retorno sobre el capital (ROIC por sus siglas en inglés)



- valor presente neto (NPV por sus siglas en inglés)
- tasa interna de retorno (IRR por sus siglas en inglés)
- tasa mínima aceptable de retorno (TMAR)

DISCUSIÓN

El estudio de caso se enmarca en el desempeño macro y micro del rubro venta al por mayor de camarón y langostinos. Para un cabal score crediticio, es necesario incluir en el reporte el carácter del solicitante, la información de los burós de crédito y presentación de colaterales requerido en el análisis de concesión de crédito que generalmente recaen en garantías reales de los cuales el sector camaronero adolece por restricciones legales. Para efectos de la evaluación se accedió a la información publicada en las respectivas páginas web institucionales, salvo Banecuador BP que no proporciona un formato de análisis cuantitativo específico; por cuanto se procesaron las hojas de cálculo de la Corporación Financiera Nacional y del Banco del Pacífico.

Para el proceso de concesión de las líneas de crédito directos respectivos, estas se remiten exclusivamente a obtener indicadores financieros tales como NPV e IRR; sin considerar el valor económico agregado del proyecto a ser financiado, cuya estructura de capital óptima se da siempre que el ROIC sea superior al WACC (Charisma y Amir, 2020).

Otro factor importante que no cuenta con el debido tratamiento es el capital de trabajo y su inclusión en las proyecciones de los FCF (Roca y Arzú, 2014), con base a una medición del inventario del cultivo de camarón según el costo histórico (Chávez, 2013) para su correcto dimensionamiento (Sapag et al., 2014), con la finalidad de gestionar los riesgos en el cálculo del fondeo que por ende se generarían inconvenientes de liquidez (GlobalRatings, 2020) los cuales están directamente relacionada con la rentabilidad de las empresas (Diaz et al., 2018).

RESULTADOS

Se ha podido observar que existen similitudes en cuanto a requisitos comunes a todas las solicitudes en materia de crédito comercial que realizan las tres instituciones públicas del sistema financiero ecuatoriano. En cuanto a sus particularidades en materia de evaluación cuantitativa del riesgo de crédito en cada entidad pública se distinguen variantes tales como:

- La Corporación financiera Nacional por medio de un formato de Excel, previo análisis solicita se ingresen en una plantilla de evaluación financiera que compila 23 hojas de cálculo que la información de los clientes sea suministrada en forma secuencial partiendo de las condiciones propuestas de la solicitud de crédito considerando a partir de los estados financieros históricos como el balance general y el estado de resultados a correspondientes a tres periodos de ejercicio económico. Los datos de entrada que se destacan para el análisis de concesión de crédito están los históricos del precio y de las ventas trimestrales, los precios y las ventas proyectados de forma trimestral, históricos de las capacidades instaladas trimestrales, estados de pérdidas y ganancias para proyectar, estado de flujo de efectivo trimestral y consolidación del FCF anualizado para el inversionista.
- El Banco del Pacífico para efectos de proyección del ejercicio económico a partir de los 12 meses de FCF correspondientes al año inicial, los clientes sustenten bajo premisas anualizadas los posibles incrementos (disminuciones) de las ventas y los costos de forma porcentual, el porcentaje de variación de la demanda esperada o futura, las políticas de cobros, los pagos e inventarios de la empresa, entre otros. Estas variables se deben incorporar al formato acordado del FCF para un periodo fijo de recuperación del crédito (no calculado) correspondiente a un plazo no mayor a tres años para montos de hasta los USD 500.000,00.
- Banecuador BP, en sus fuentes de información públicas sobre sus requisitos no dispone de formatos específicos para recopilación de información cuantitativa como hojas de cálculo o formatos preestablecidos. Se requiere de la presentación de un proyecto y un FCF singularizado para solicitantes de créditos mayores a USD 100.000,00 transversal a todas sus líneas de crédito con monto máximo de hasta USD 500.000,00.
- Se ha podido comprobar que las hojas de cálculo pueden presentar errores en la argumentación de signos de puntuación o en la sintaxis de las fórmulas (Zans, 2016).
- Hacen falta más indicadores de decisión, tanto el NPV así como el IRR, suponen que los mercados son eficientes y que los flujos de caja intermedios pueden reinvertirse al tipo de descuento en inversiones con un riesgo sistemático similar por ende será importante incorporar el riesgo en la evaluación del proyecto y realizar su análisis respectivo (Godinho et al., 2004).
- En base al modelo se declara una correcta apreciación del beneficio económico independientemente de la estructura de financiamiento, para conocer si la empresa pierde, mantiene o incrementa su beneficio económico independientemente del beneficio contable en los periodos de análisis (Romero, 2013) exhaustivo del costo - volumen - beneficio en los horizontes de planificación (Navarro, 2009).



BIBLIOGRAFÍA

- Baca, U. G. (2013). Evaluación de proyectos. McGraw-Hill.
- Bodenhorn, D. (1964). A Cash-Flow Concept of Profit. *The Journal of Finance*, 19(1), 16-31.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F., & Mohanty, P. (2012). Principles of corporate finance. Tata McGraw-Hill Education.
- Calva Mercado, A. (2011, 01 de Julio). Glosario de términos financieros en inglés y español. Acus Consultores, S.C. <https://www.virtualpro.co/biblioteca/glosario-de-terminosfinancieros-en-ingles-y-espanol>
- Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., y Sapag, J. M. (2014). Preparación y evaluación de proyectos. Mc Graw Hill educación.
- Chávez Chávez, L. A. (2013). Propuesta de una metodología de valoración uniforme de activos biológicos que favorezca el desarrollo de las empresas camaroneras de Ecuador (Bachelor's thesis).
- Charisma, B., y Amir, E. (2020). Economic Value-Added Creation by Optimizing Capital Structure in Project Finance. *International Journal of Applied Research in Management and Economics*, 3(2), 46-60. <https://doi.org/10.33422/ijarme.v3i2.446>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometría básica-5*. Amgh Editora.
- Díaz, M. D. C. C., Rojas, D., Cueva, D., y Armas-Herrera, R. (2018). La Gestión del Capital de Trabajo y su efecto en la Rentabilidad de las Empresas Constructoras del Ecuador. *Xpedientes económicos*, 2(3), 28-45.
- Duchesnay, E., Lofstedt, T., y Younes, F. (2020). *Statistics and Machine Learning in Python*.
- LiquidezEC. (2021, 23 de marzo). Webinar "Elaboración del estado de flujos de efectivo" con Vernor Mesén Figueroa [Video]. YouTube. <https://youtu.be/vtxzkjDS0rc>
- Eppen, G. D., y Gould, F. J. (2000). Investigación de operaciones en la ciencia administrativa: construcción de modelos para la toma de decisiones con hojas de cálculo electrónicas. Pearson educación.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- García Merino, J. D., Beraza Garmendia, A., Larrauri Estefanía, M., Olasolo Sogorb, A., Pérez Martínez, M. Á., Ruiz Herrán, V., & Urionabarrenetxea Zabalandikoetxea, S. (2010). Instrumentos de financiación empresarial. SARRIKOON. <http://www.sarikoonline.com/cas/fichas/2010/ficha0210.htm>
- GlobalRatings. (2020). Metodología de evaluación de bolsas de valores. <http://www.globalratings.com.ec/site1/Adjuntos/METODOLOGIA%20DE%20EVALUACION%20DE%20BOLSAS%20DE%20VALORES.pdf>
- International Accounting Standards Board. (2011a). NIIF 13: Medición del valor razonable. <https://bc.smsecuador.ec/niif-ifs/niif-13-medicion-del-valor-razonable/>
- Lewin, P., y Cachanosky, N. (2020). *Capital and finance: theory and history (1st ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429031687>
- Navarro, P. (Ed.). (2009). *Lo que saben los mejores MBA: Grandes ideas y propuestas de las mejores escuelas de negocios*. Profit Editorial.
- Riebold, G. (1970). Fondo de rotación y cash flow. *Técnica contable*, 22(257), 181-185.
- Rivas, F. S. (2016). Aspectos generales a considerar en la evaluación de proyectos. *AKADEMOS*, 77-87.
- Rivero, P. (1975). *Cash-flow: estado de origen y aplicación de fondos y el control de gestión*. Editorial Limusa.
- Roca, F., & Arzú, J. R. (2014). *Evaluación de Proyectos para emprendedores*. Universidad Francisco Marroquín. Escuela de Negocios.
- Romero, F. (2013). La correcta formulación del costo de capital aplicada a flujos de caja finitos y perpetuidades para la valoración de empresas por métodos de descuento de flujos de fondos y métodos de creación de valor. Available at SSRN 2293727.
- Velez-Pareja, I. (2004). *Guide for Forecasting Financial Statements and Financial Valuation of a Business Plan (in Spanish)*. Available at SSRN 557868.
- Zans, W. (2016). *Matemática financiera*. Editorial San Marcos.



Resumen 048

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.51

Factores demográficos y económicos que afectan a la tasa de letalidad producida por el virus SARS-COV-2 a nivel mundial

Eymy Illescas²⁵ y Carolina Guevara²⁶

Información

Palabras clave:

Pandemia, tasa de letalidad por COVID-19
Sistema de salud
Factores económicos a nivel país

Clasificación JEL:

I12, I18

Resumen:

La pandemia COVID-19 ha revelado el estado de las condiciones subyacentes de los países en términos de sistema de salud, infraestructura sanitaria, gobernabilidad, entre otros. Este estudio tiene como objetivo identificar los determinantes económicos y demográficos que afectan a la tasa de letalidad por COVID-19 en los períodos de 90, 120 y 150 días después de la primera aparición del virus en el territorio. El análisis se presenta en dos etapas, en la primera, se utiliza un análisis Cluster con la metodología K-medias en el que se utilizan 210 países de todos los continentes y se clasifican en cuatro grupos: i. Países infectados muy rápidamente con una tasa de crecimiento de contagio relativamente alta y baja letalidad, ii. Países infectados rápidamente con tasa de crecimiento de contagio y letalidad muy alta, iii. Países infectados lentamente con tasa de crecimiento del contagio relativamente alta y una letalidad relativamente baja y iv. Países infectados muy lentamente con tasa de crecimiento de contagio y letalidad baja.

En la segunda etapa se utilizan los grupos establecidos en la primera fase y se estiman modelos OLS o Tobit, dependiendo de la presencia o no de Variable Dependiente Limitada en la tasa de letalidad por COVID-19. Las variables independientes son la tasa de crecimiento del contagio, el índice de rigurosidad y las condiciones subyacentes de los países directamente relacionados con COVID-19 como el acceso a agua potable, camas de hospital por 10000 habitantes, índice de eficacia gubernamental, población mayor de 65 años y tasa de crecimiento económico. Los resultados muestran que la condición sanitaria preexistente (camas de hospital) para los países infectados lentamente provoca el colapso del sistema sanitario y por ende incrementan muertes, lo mismo ocurre con el porcentaje de la población mayor a 65 años, ya que mientras más edad hay mayor probabilidad de hospitalización grave o muerte por la enfermedad. Por otro lado, las variables gasto en salud y crecimiento económico, para este grupo de países, no son significativas. Cabe mencionar que las limitaciones del modelo se asocian a los problemas de registro para los casos confirmados y muertes por COVID-19.

²⁵ Escuela Politécnica Nacional, Ciencias, Quito, Ecuador

²⁶ Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Economía Cuantitativa, Quito, Ecuador



Introducción

Desde el 11 de marzo de 2020, día en que la Organización Mundial de la Salud (OMS) anuncia que la enfermedad de la COVID-19 se caracteriza como pandemia, los gobiernos de todos los países a nivel mundial tomaron distintas medidas para evitar la propagación del virus en su territorio. Sin embargo, dada la alta duración del virus SARS-COV-2 en las superficies y su facilidad de transmisión fue cuestión de días para que la enfermedad se extienda a todos los continentes, tal es el caso que para julio del presente año se han registrado más de 3 millones de muertes por COVID-19 en el mundo.

La medida que representa la gravedad con la que la enfermedad ha afectado a la población es la tasa de letalidad, esta se expresa como el número de defunciones por la enfermedad respecto al total de casos en un periodo específico (Moreno et al., 2000). La tasa de letalidad por COVID-19 es la variable utilizada en el presente estudio para identificar la diferencia de su afectación entre países, y si factores demográficos y económicos contribuyen a su variación.

La Junta de Vigilancia Mundial de la Preparación (GPMB, 2019), señala que, si bien los brotes de este tipo de enfermedades tienen afectación a nivel mundial, los sectores más perjudicados son los que poseen menos recursos, ello debido a la falta de acceso a los servicios básicos de salud, agua limpia y saneamiento. Además, la inadecuada infraestructura sanitaria e incluso la mala gobernanza llega a complicar de forma significativa la preparación y respuesta ante brotes epidémicos. Por otro lado, uno de los estudios relacionados con la actual crisis sanitaria es el de Zevallos & Lescano (2020), cuyos resultados sugieren que al inicio de la enfermedad de un país las variables relacionadas a la capacidad sanitaria muestran una incidencia importante para la letalidad y mortalidad por COVID-19. Sin embargo, con el paso del tiempo concluyeron que no hay recursos sanitarios que puedan disminuir la letalidad por la enfermedad, independientemente de las demás características del país de estudio.

En contraste, la investigación de Chaudhry et al., (2020) analiza las acciones gubernamentales y los factores socioeconómicos en la mortalidad por COVID-19 para los 50 países con más casos confirmados de dicha enfermedad al 1 de mayo de 2020, los resultados arrojaron que los niveles de preparación nacional, las políticas de bloqueo, y características de la población como la edad avanzada y obesidad están asociados con la carga de mortalidad.

Datos y Metodología

El presente estudio hace uso de variables demográficas y económicas obtenidas del Banco Mundial (BM), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Índice Global de Innovación (GII) y de la Escuela de Gobierno Blavatnik de Oxford. Por otro lado, las variables relacionadas a los casos confirmados y muertes por COVID-19 de los países se obtienen de la base de datos del Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC).

Con respecto a la integración de datos se obtiene una base de datos de corte transversal. Se consideran variables económicas con efectos a largo plazo y se utiliza el promedio de los valores en el periodo de estudio que es desde el año 2010 al año con la información actual disponible, de esta forma no se afecta la estructura transversal de los datos (Wooldridge, 2009, p.8).

Por otra parte, para las variables estado, la información que se considera es el último dato más actual. Además, cabe mencionar que los casos confirmados y muertes por COVID-19 se establecen con una periodicidad diaria para el año 2020, esta información es tratada para la obtención de la tasa de letalidad en los distintos periodos de tiempo, a saber, 30, 60, 90, 120 y 150 días después del primer caso confirmado en cada uno de los 209 países de estudio.

La investigación se lleva a cabo en dos fases. En la primera fase, se realizan un análisis Cluster por el método de K-medias en el que la función del algoritmo es evaluar la calidad de la partición de manera que apunte a una alta similitud intracluster y baja similitud intercluster (Han et al., 2012, p.451), el objetivo es agrupar a países que siguen un mismo patrón en cuanto a su evolución durante la pandemia.

En la segunda fase del trabajo se utiliza un Modelo Tobit debido a la existencia de variable dependiente limitada (VDL), en este punto se analiza si las características demográficas y económicas afectan a la tasa de letalidad por COVID-19 en cada país.

El Modelo Tobit para respuestas de solución de esquina se estima por Máxima Verosimilitud (Gujarati & Porter, 2010, p.574). Este modelo implica valores predichos no negativos que tengan efectos parciales sensatos sobre el rango de las variables independientes y se expresa la respuesta observada (y) en términos de una variable latente subyacente como se muestra a continuación.

$$y^* = \beta_0 + x\beta + u, u|x \sim \text{Normal}(0, \sigma^2) \quad (1)$$
$$y = \max(0, y^*)$$

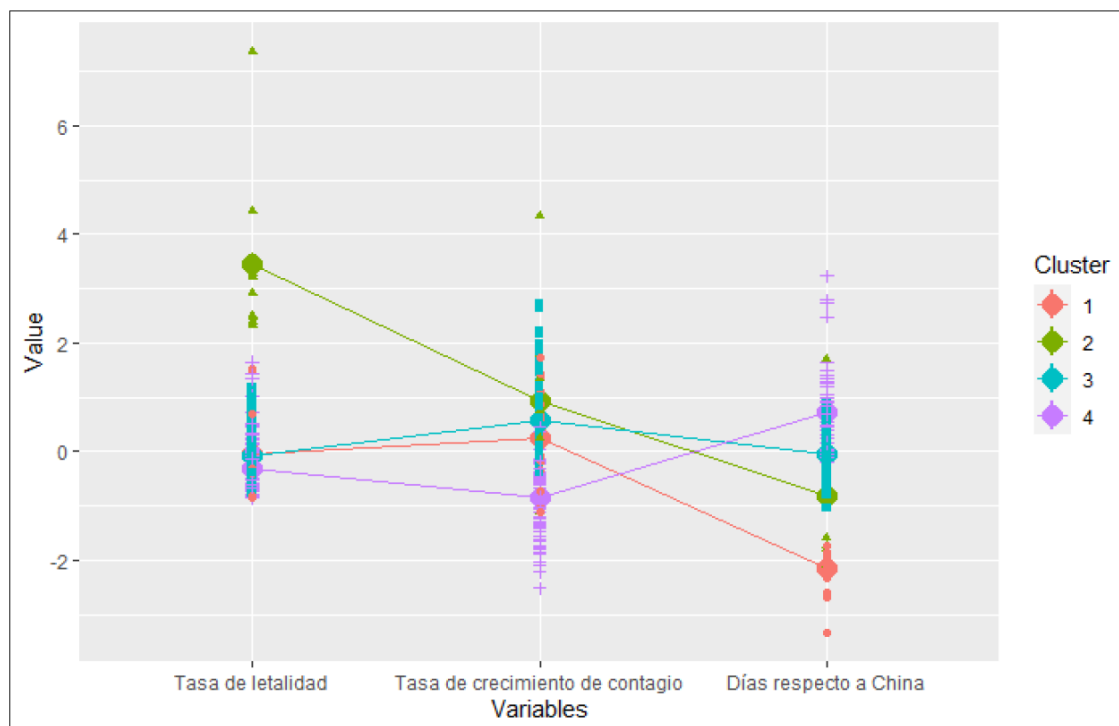
Donde y^* satisface los supuestos del modelo lineal clásico y tiene una distribución normal y homocedástica con una media condicional lineal, En este caso y_i es la tasa de letalidad, es decir, la variable dependiente del modelo. Y x es un vector de variables explicativas. Para interpretar el modelo se aplican los efectos marginales post-estimación.

Resultados y Discusión

En la primera fase se determina mediante el Método del Codo que el número de grupos óptimo para los periodos de estudio son 4. La Figura 1 muestra las características de los cluster según la media de cada grupo.

Figura 1.

Ilustración relacional entre clusters para el periodo de 150 días.



Fuente: elaboración de la autora en base a los datos del Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades.

Dentro de la dinámica de los cluster se identifican que los países del Cluster 1 fueron los primeros en presentar casos confirmados de COVID-19, debido a la cercanía con el país del caso 0, a la apertura comercial y al flujo de viajeros entre los territorios.

Los grupos conformados en el periodo de 150 días, que a su vez forman parte de la fase dos del estudio se distinguen de la siguiente forma:

- Cluster 1: 21 países con una tasa de crecimiento de contagio relativamente alta y baja letalidad
- Cluster 2: 10 países con tasa de crecimiento de contagio y letalidad muy alta
- Cluster 3: 98 Países con tasa de crecimiento del contagio relativamente alta y una letalidad relativamente baja
- Cluster 4: 80 países con tasa de crecimiento de contagio y letalidad baja

Una vez relacionadas las bases de datos, 127 países cuentan con las observaciones suficientes para la estimación del Modelo Tobit. Los grupos se conforman por 18, 10, 72 y 27 países respectivamente.

En la *Tabla 1* se presenta la estimación para el periodo de 150 días después de la primera aparición del virus en el territorio. Los países del Grupo 2 no han sido tomados en cuenta para esta fase del estudio dado el reducido número de observaciones; dentro de este grupo, se encuentra España, Italia, Francia y países que, debido al aumento drástico de la tasa de letalidad de un periodo a otro, presentan casos particulares dentro de la dinámica de los cluster.

El resultado de la estimación arroja que el porcentaje de población mayor a 65 años es significativo para todos los países, donde la relación con la tasa de letalidad es directa, es decir, que mientras más población adulta, la letalidad por COVID-19 aumenta. Lo mencionado concuerda con que el riesgo de hospitalización o muerte por COVID-19 aumenta para personas de 60, 70 y 80 años, ya que existen más factores para que sean propensos a enfermarse gravemente como afecciones médicas subyacentes (Adultos Mayores y COVID-19 | Centros Para El Control y La Prevención de Enfermedades, 2021).



Tabla 1

Estimación por el Modelo Tobit de los factores demográficos y económicos que afectan a la tasa de letalidad por Covid-19 para los países del Grupo 1, 3 y 4 en el periodo de 150 días

VARIABLES	Periodo de 150 días		
	Grupo 1	Grupo 3	Grupo 4
Tasa de variación de contagio	0.336** (0.163)	0.132 (0.0844)	0.448* (0.234)
Índice de restricción	0.001* (0.0003)	-4.28e-05 (8.91e-05)	-5.12e-05 (0.0001)
Efectividad gubernamental	0.0006*** (0.0002)	-0.00012 (0.0001)	-0.0004* (0.0002)
Crecimiento PIB	0.0041 (0.0026)	0.0001 (0.0011)	-0.0008 (0.0017)
Gasto en Salud como %PIB	-0.002 (0.0029)	0.0012 (0.001)	-0.0004 (0.0015)
Camas de hospital	-0.0002** (0.0001)	-0.0002 (0.0001)	-0.0006** (0.0003)
Número de doctores	-0.0004 (0.0003)	-0.0003 (0.0002)	1.33e-05 (0.0005)
Población mayor a 65 años	0.0044*** (0.0013)	0.0017*** (0.0005)	0.0021* (0.0011)
Densidad Poblacional	-6.17e-06*** (1.79e-06)	-1.05e-05* (5.73e-06)	3.45e-06 (1.88e-05)
Servicio básico de agua potable		3.81e-07 (0.0002)	0.0002 (0.0003)
Número de Observaciones	18	72	27

Errores estándar en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: elaboración de la autora en base a los datos del Banco Mundial, Organización Mundial de la Salud, el Índice Global de Innovación, la Escuela de Gobierno Blavatnik de Oxford y el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades.

Por otro lado, para los países del Grupo 1 y Grupo 4, la tasa de contagio y el número de camas de hospital por 10000 habitantes son significativas y muestran que, el aumento en la tasa de crecimiento de contagio aumenta la probabilidad de que la tasa de letalidad por COVID-19 incremente. Mientras que el bajo número de camas hospitalarias provoca el colapso del sistema sanitario y por ende incrementan muertes (Acosta, 2020).

La variable efectividad del gobierno es significativo para el primer grupo de países, conformados especialmente por europeos y con un alto IDH. Si bien el resultado sugiere una relación contraria a la intuición y la literatura previa, estudios como el de Toshkov et al., (2021) establece una discusión al respecto. Sus conclusiones en base a modelos robustos concuerdan con los resultados obtenidos en el presente análisis, y demuestran que la alta capacidad percibida proporciona una falsa confianza que resulta en mayor contagios y muertes. Por otro lado, para el cuarto grupo esta misma variable muestra los resultados esperados debido al contexto de los países, es decir, la mortalidad por COVID-19 se asocia negativamente con la eficacia de gobierno (Liang et al., 2020).

En cuanto a la densidad poblacional, los resultados muestran una relación directa con la tasa de letalidad, lo cual sugiere que los espacios con mayor densidad tienen mejor integración de mercado y por ende son más ricos, esto les permite canalizar recursos considerables para responder a la pandemia y reducir la tasa de contagios y número de muertes. (Fang & Wahba, 2020).



Conclusión

A nivel general, el análisis de conglomerados muestra que la evolución de la pandemia en los países del mundo no sigue una distribución homogénea, dado que cada uno ha sido afectado de forma distinta según sus fortalezas y vulnerabilidades.

Si bien al principio países afectados rápidamente por el virus mostraron una letalidad alta, con el paso del tiempo esta disminuye, al igual que la tasa de contagio, sin embargo, hubo excepciones importantes como España, Italia y Francia en los cuales ambas tasas de aceleraron de forma abrupta.

Por otro lado, en relación con la estimación de los Modelos Tobit, los resultados muestran distinciones por la contextualización de los países del grupo de estudio. Es así como la mayor discusión se muestra en el Grupo 1 ya que contradice el presuponer que mientras un país tenga más estabilidad tendrá una tasa de letalidad menor que el resto de las naciones (Zevallos & Lescano, 2020).

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, D. (2020). Capacidad de respuesta frente a la pandemia de COVID-19 en América Latina y el Caribe. 1–8. Adultos mayores y COVID-19 | Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (n.d.). Retrieved July 9, 2021, from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/older-adults.html>
- Chaudhry, R., Dranitsaris, G., Mubashir, T., Bartoszko, J., & Riazi, S. (2020). A country level analysis measuring the impact of government actions, country preparedness and socioeconomic factors on COVID-19 mortality and related health outcomes. *EClinicalMedicine*, 000, 100464. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100464>
- Fang, W., & Wahba, S. (2020). La densidad urbana no es un enemigo en la lucha por el coronavirus: evidencia de China. World Bank. <https://blogs.worldbank.org/sustainablecities/urban-density-not-enemy-coronavirus-fight-evidence-china>
- Global Preparedness Monitoring Board. (2019). Un mundo en peligro: Informe anual sobre preparación mundial para las emergencias sanitarias. In Informe anual sobre preparación mundial para las emergencias sanitarias. https://apps.who.int/gpmb/assets/annual_report/GPMB_Annual_Report_Spanish.pdf
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. The McGraw-Hill.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). Cluster Analysis: Basic Concepts and Methods. En U. Fayyad., G. Grinstein., & A. Wierse (Eds). *Data Mining Concepts and Techniques* (3° ed., pp. 451). Elsevier.
- Liang, L. L., Tseng, C. H., Ho, H. J., & Wu, C. Y. (2020). Covid-19 mortality is negatively associated with test number and government effectiveness. *Scientific Reports*, 10(1), 1–16. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68862-x>
- Moreno, A., López, S., & Corcho, A. (2000). Principales medidas en epidemiología. *Salud Pública de México*, 42(4), 338–348. https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/spm/v42n4/2882.pdf
- Toshkov, D., Carroll, B., & Yesilkagit, K. (2021). Government capacity, societal trust or party preferences: what accounts for the variety of national policy responses to the COVID-19 pandemic in Europe? <https://doi.org/10.1080/13501763.2021.1928270>
- Wooldridge, J. (2009). Introducción a la econometría: Un enfoque moderno. In *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Zevallos, J. C., & Lescano, C. U. (2020). Letalidad y la mortalidad de Covid 19 en 60 países afectados y su impacto en los aspectos demográficos, económicos y de salud. 214–221.



Resumen 049

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.52

Identificación de factores de vulnerabilidad de los trabajadores autónomos y en relación de dependencia en tiempos de COVID-19 en el Ecuador

Josselyn Caiza²⁷, Marjorie Salas²⁸, Carolina Guevara²⁹ y José Ramírez³⁰

Información

Palabras clave:

COVID-19
Ingresos
Modelo Logit Ordenado Generalizado

Clasificación JEL:

I31

Resumen:

Las medidas adoptadas por los gobiernos para frenar la propagación de la COVID-19 ayudaron a disminuir los contagios, sin embargo, paralizaron varios sectores económicos. Esto implicó una desaceleración en la producción, que se reflejó en despidos y disminución de horas de trabajo, lo cual se tradujo en una reducción de ingresos laborales. Este trabajo de investigación busca determinar las características de los trabajadores que se han visto más vulnerables ante la crisis de la COVID-19. Para este estudio se utilizan los datos de la “Encuesta para evaluar el efecto de la crisis sanitaria en los trabajadores” realizada por los Departamentos de Economía Cuantitativa y Matemática de la Escuela Politécnica Nacional. Se analizan diferentes niveles de impacto a través de la cuantificación en la reducción de ingresos, por ello, se estima un modelo Logit Ordenado Generalizado. Los resultados muestran que los trabajadores que paralizaron totalmente sus actividades, los trabajadores que pertenecían a un estrato de ingresos comprendido entre \$0 y \$500 mensuales, los trabajadores autónomos, los trabajadores que no tienen un seguro de salud, aquellos trabajadores que tienen deudas y que no poseen ahorros tienen mayor probabilidad de experimentar una mayor afectación en sus ingresos.

Actualmente el mundo enfrenta una crisis sanitaria en un contexto económico desfavorable a causa de la declaratoria de pandemia por la COVID-19, que determinó la Organización Mundial de la Salud a inicios del 2020.

Entre las medidas adoptadas por parte de los gobiernos para evitar la propagación del virus, se dispuso el cierre de fronteras y de escuelas, cuarentena y distanciamiento social. Estas medidas repercutieron en la suspensión de las actividades económicas a nivel mundial provocando que

²⁷ Escuela Politécnica Nacional, Ciencias, Quito, Ecuador

²⁸ Escuela Politécnica Nacional, Ciencias, Quito, Ecuador

²⁹ Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Economía Cuantitativa, Quito, Ecuador

³⁰ Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Economía Cuantitativa, Quito, Ecuador



las empresas se vieran obligadas a suspender sus actividades. Por una parte, estas medidas ayudan a aplanar la curva de contagios, sin embargo, afectan a la actividad económica (CEPAL, 2020). Estas medidas desencadenaron en una limitación de oferta debido al cierre temporal de algunos sectores productivos. Por otra parte, las restricciones de movilidad y el confinamiento, provocó una reducción en la demanda de bienes y servicios lo que conllevó a una desaceleración de la producción, esto a su vez provocó una reducción de las horas de trabajo y de los ingresos laborales (CEPAL, 2020).

A diferencia de otras crisis, como la crisis financiera del 2008, esta no tiene origen en la propia economía, ya que su origen fue derivado de un problema de salud pública. Por lo tanto, la actual crisis tiene tres características fundamentales: es exógena, debido a que no es parte del resultado de desequilibrios financieros previos; es incierta, ya que depende de factores no económicos impredecibles; y global, por la propagación a nivel mundial de la pandemia (Abella & Sasikumar, 2020).

Debido a su naturaleza, la pandemia de la COVID-19 no solo plantea riesgos para la salud de las personas, sino también para su bienestar económico y social. A pesar de que los efectos socioeconómicos son inciertos, el impacto que ha tenido la pandemia en el mercado laboral es un tema de preocupación a nivel mundial, en particular porque las personas con bajos ingresos y que trabajan en sectores precarios e informales de la economía se verán más afectados por la crisis generada por la COVID-19. (Danquah, Schotte & Sen, 2020).

Varios economistas han mostrado su interés en estudiar los efectos de la COVID-19 en el mercado laboral. A pesar de que la información sobre la pandemia evoluciona rápidamente y que cualquier análisis debe considerarse preliminar, estos aportan a la literatura de la crisis asociada a la COVID-19 y pueden dar paso a futuras investigaciones (Shuai, Chmura & Stinchcomb, 2020).

Durante los últimos meses se han realizado estudios desde un enfoque macroeconómico y microeconómico con el objetivo de determinar el impacto que tiene la pandemia de la COVID-19 en la economía laboral y en el bienestar económico de las personas y las familias.

Entre los estudios macroeconómicos, Ahmad et al (2020), examinan el impacto del coronavirus en la tasa de desempleo en Europa a través de modelos híbridos. El modelo ARIMA- ARNN para Francia, Bélgica, Turquía y Alemania y el modelo ARIMA-SVM para España e Italia. Entre tanto, Bonet et al (2020), estiman los impactos económicos regionales y sectoriales de las medidas de confinamiento para controlar la propagación de la COVID-19 en Colombia. Utilizando un modelo insumo-producto estiman la pérdida económica de la extracción de grupos de trabajadores formales e informales de diferentes sectores económicos.

Entre los estudios microeconómicos, Sánchez (2020) mediante una ecuación de ingresos estimada con datos de pseudo panel de la encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) realiza una simulación de cambio en la distribución del ingreso en México. La ecuación de ingresos depende de las horas trabajadas y de las características del individuo (sexo, educación, edad y otros efectos fijos temporales). Por otro lado, Vargas & Sánchez (2020), estiman un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para identificar los factores que más influyen en el estrés económico (afectación en el ámbito laboral) y el afrontamiento económico en Estados Unidos.

Kansiime et al. (2020) mediante un modelo probit evalúan las implicaciones de la pandemia por la Covid-19 en los ingresos y la seguridad alimentaria de las familias de Kenia y Uganda donde prima la informalidad. En cambio, Piyapromdee & Spittal (2020) analizan como los impactos en el mercado laboral varían según los ingresos, activos, características y estructuras familiares de los trabajadores en el Reino Unido mediante un modelo probit multinomial cuyas categorías son: continúa trabajando, se encuentra suspendido y fue despedido. Finalmente, Qian & Fan realizan un análisis del costo económico a nivel individual provocado por la COVID-19. A través de un modelo logit multinomial determinan la probabilidad de pérdidas de ingresos de las personas. Para medir el cambio de ingresos construyeron una variable dependiente de tres categorías: sin pérdidas de ingresos, pérdida parcial de ingresos y sin ingresos.

Por lo tanto, resulta pertinente estudiar el efecto del confinamiento derivado de la crisis sanitaria en los ingresos, debido a que algunos hogares ya percibían bajos ingresos antes de la crisis derivada de la COVID-19 y para ellos una caída del ingreso, aún si fuera pequeña, puede poner en peligro su bienestar (BID, 2020). De esta forma se aporta a la creciente literatura de los efectos de la crisis asociada a la COVID-19, mediante la identificación de las características de los trabajadores que han sido más afectados.

En Ecuador, el primer caso de COVID-19 fue confirmado el 29 de febrero de 2020. Al igual que otros países, el gobierno ecuatoriano tomó medidas para evitar la propagación del virus, entre ellas el confinamiento y el distanciamiento social. Las medidas de contingencia generaron impactos desfavorables en el país, tanto en la sociedad como en el mercado laboral, así lo estimó el Banco Central del Ecuador (BCE) para los meses de marzo, abril y mayo de 2020, con un decrecimiento del 3.8% del PIB trimestral y del 4.4% de las remuneraciones (BCE, 2020). El presente trabajo de investigación utiliza información de la "Encuesta para evaluar los efectos de la crisis sanitaria en los trabajadores", realizada por los Departamentos de Economía Cuantitativa y de Matemática de la Escuela Politécnica Nacional. El objetivo de esta encuesta fue obtener información y evaluar los efectos que tuvo la crisis de la COVID-19, sobre el ámbito laboral y financiero de los trabajadores ecuatorianos, dicha encuesta recogió la respuesta de 3.868 personas durante los meses de abril y mayo de 2020.



En términos generales, de acuerdo con la información obtenida en la encuesta, el 22% de los encuestados han paralizado totalmente sus actividades, mientras que el 16% y 13% han continuado de manera parcial sus actividades con y sin teletrabajo, respectivamente. Alrededor del 52% de los encuestados mantuvieron sus ingresos, únicamente el 1% vio un aumento, mientras que alrededor del 47% sufrió una reducción en sus ingresos durante el periodo de confinamiento como consecuencia de la reducción de la jornada laboral y los despidos durante la crisis sanitaria.

Para determinar las características socioeconómicas y demográficas que influyen en la probabilidad de que exista una reducción en el ingreso de los trabajadores, se estimó un modelo Logit Ordenado Generalizado. En donde la variable dependiente es de naturaleza ordinal y está constituida por 5 categorías, que van desde el nivel más bajo de afectación en los ingresos hasta el nivel más alto, expresada de la siguiente manera:

$$y \left\{ \begin{array}{l} 1 = \text{Sin pérdida de ingresos} \\ 2 = \text{Disminuyeron en menos de la mitad} \\ 3 = \text{Disminuyeron en la mitad} \\ 4 = \text{Disminuyeron en más de la mitad} \\ 5 = \text{Disminuyeron en su totalidad} \end{array} \right.$$

Las variables explicativas que se incluyeron en el modelo son: continuidad de actividades, ingresos, sector laboral, edad, género, nivel de instrucción, estado civil, miembros del hogar, seguro de salud, deudas y ahorros.

Los resultados sugieren que la continuidad de actividades durante el confinamiento, el nivel de ingresos, el sector laboral al que pertenece el trabajador, el número de miembros del hogar, la tenencia de un seguro de salud, el poseer deuda y no tener ahorros incrementa la probabilidad de reportar una reducción en los ingresos.

Las principales características de los trabajadores más vulnerables son: pertenecer a los estratos de ingresos más bajos, no poseer ahorros y poseer deudas, pertenecer al sector privado o ser autónomo. En conclusión, es evidente que hay características que vuelven a los trabajadores más vulnerables a un impacto negativo en sus ingresos además de la suspensión de actividades ocasionada por la cuarentena. Por lo que se requiere implementar reformas que impulsen la demanda de trabajo y con ello ampliar empleos mejor remunerados, que beneficien a los individuos pertenecientes a estos grupos.

Bibliografía

- Abella, M. & Sasikumar, S. (2020). Estimating Earnings Losses of Migrant Workers Due to COVID-19. *The Indian Journal of Labour Economics*, 921–939. Obtenido de <https://bvirtual.epn.edu.ec:2100/article/10.1007/s41027-020-00281-y>
- Ahmad, M., Ali Khan, Y., Jiang, C., Haider Kazmi, S., & Zaheer Abbas, S. (2021). The impact of COVID-19 on unemployment rate: An intelligent based unemployment rate prediction in selected countries of Europe. *International Journal of Finance & Economics*. doi:<https://doi.org/10.1002/ijfe.2434>
- BCE. (2020). Evaluación impacto macroeconómico del COVID-19 en la economía ecuatoriana. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1375-evaluacion-del-impacto-macroeconomico-del-covid19-en-la-economia-ecuatorial>
- BID. (2020). La política pública frente al Covid-19: Recomendaciones para América Latina y el Caribe.
- Bonet, J., Ricciulli, D., Pérez, G. et al. (2020). Regional Economic Impact of COVID-19 in Colombia: An Input-Output Approach. *Política y práctica científica regional*. doi: <https://doi.org/10.1111/rsp3.12320>
- CEPAL. (2020). América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19. Efectos económicos y sociales. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45337-america-latina-caribe-la-pandemia-covid-19-efectos-economicos-sociales>
- Danquah, M. Schotte, S. & Sen, K. (2020). COVID-19 and Employment: Insights from the Sub-Saharan African Experience. *The Indian Journal of Labour Economics*, 23-30. Obtenido de <https://bvirtual.epn.edu.ec:2100/article/10.1007%2Fs41027-020-00251-4>
- Kansiime, M., Tambo, J., Mugambi, I., Bundi, M., Kara, A & Owuor, C. (2020). COVID-19 implications on household income and food security in Kenya and Uganda: Findings from a rapid assessment. *World Development*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105199>
- Piyapromdee, S. & Spittal, P. (2020). The Income and Consumption Effects of Covid-19 and the Role of Public Policy. Obtenido de <https://ssrn.com/abstract=3642977> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3642977>
- Sánchez, A. (2020). Impacto de la crisis del COVID-19 en la distribución del ingreso en la Ciudad de México. México: Contaduría y Administración. doi:<http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.3016>
- Shuai, X., Chmura, C. & Stinchcomb, J. (2020). COVID-19, labor demand, and government responses: evidence from job posting data. *Business Economics*. Obtenido de <https://bvirtual.epn.edu.ec:2069/10.1057/s11369-020-00192-2>
- Vargas, E. & Sanchez, G. (2020). COVID-19 Is Having a Devastating Impact on the Economic Well-being of Latino Families. *Journal of Economics, Race, and Policy*. doi:<https://doi.org/10.1007/s41996-020-00071-0>



Resumen 050

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.53

Construcción del índice de estrés financiero y determinación de umbrales ante vulnerabilidades macroeconómicas en los países dolarizados

Saúl Salazar³¹

Información

Palabras clave:

Estrés Financiero,
Factores Dinámicos,
TVAR.

Clasificación JEL:

G1, G2.

Resumen:

El Estrés Financiero es definido por Duprey (2020) como la turbulencia simultánea del mercado financiero entre las clases de activos con mayor importancia y se puede ver reflejado en la incertidumbre en los precios de mercado, fuertes correcciones en los precios y el grado de similitud entre instrumentos financieros. Existen varios canales de transmisión por lo cuales el estrés financiero puede afectar el crecimiento económico, Hakkio & Keeton (2009) mencionan tres; i) un aumento de la incertidumbre sobre los precios de los activos financieros y las perspectivas económicas en general, ii) un incremento del costo de financiación de los gastos para empresas y hogares, iii) el endurecimiento de las normas de crédito por parte de los bancos. En este sentido, el estrés financiero está relacionado con factores como la inestabilidad financiera y el riesgo sistémico financiero.

Por otra parte, Roye (2013) y Miglietta & Venditti (2019) mencionan que la crisis financiera del 2008 dejó en evidencia que el sector financiero puede ser la fuente de fuertes ondas de choque con consecuencias disruptivas en el ciclo económico, requiriendo el seguimiento del estrés financiero y del ciclo económico como fenómenos entrelazados, en lugar de aislados.

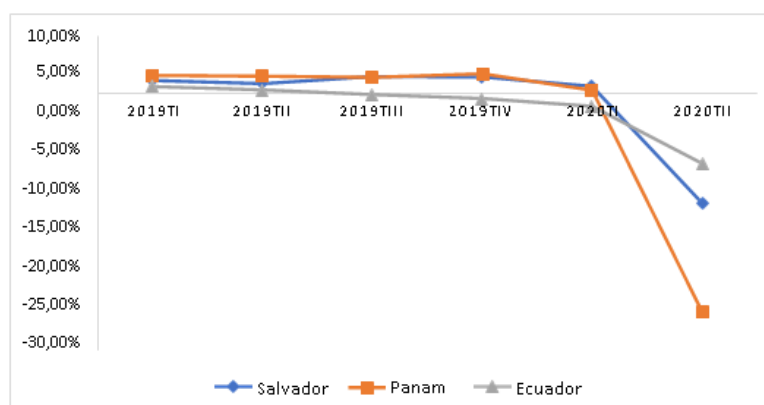
En la actualidad, la crisis mundial provocada por el COVID-19 es un problema importante en la economía globalizada, y para los países en desarrollo, esto genera mayor incertidumbre en los diferentes sectores de la economía. A inicios de la crisis sanitaria el crecimiento del PIB anual de los países dolarizados Ecuador, El Salvador y Panamá fue de -12,4%, -19,36%, -38,4% respectivamente debido a varios factores, entre ellos, la paralización de la actividad económica por el confinamiento (Ver Gráfico 1). Dicha paralización también afectó al sistema financiero de los países dolarizados a través del aumento de la mora y la disminución del rendimiento.

En este contexto, Miglietta & Venditti (2019) indican que el desarrollo de índices capaces de evaluar la estabilidad o inestabilidad dentro del sistema financiero son de utilidad para realizar una comparación de la intensidad del estrés financiero con los episodios históricos y pueda ser

³¹ Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Economía Cuantitativa, Quito, Ecuador

relacionado con el sector real de la economía de un país con el propósito de tomar medidas económicas a tiempo.

Gráfico 1 Crecimiento del PIB países dolarizados



Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE), Consejo Monetario Centro American (SECMCA)

Elaboración: El Autor

Diferentes investigaciones han desarrollado índices de estrés financiero que evalúen las condiciones financieras del país. Sin embargo, este tipo de indicadores no se han desarrollado aún para varios países en desarrollo. Es por esto que esta investigación construye los Índices de Estrés Financiero (IEF) para los países dolarizados (Ecuador, El Salvador y Panamá) a través de un Modelo de Factores Dinámicos propuesto por Stock y Watson (2010) y luego se analizan los vínculos entre el índice de estrés financiero con distintas variables macroeconómicas del sector real en diferentes regímenes de estrés financiero mediante el uso del Modelo de Vectores Autorregresivos con Umbral (TVAR) desarrollado por Balke(2000).

De acuerdo con Stock & Watson (2010), la premisa de un Modelo de Factores Dinámicos es que unos pocos factores dinámicos latentes, f_t , impulsan los desarrollos de un vector de alta dimensión de variables de series temporales, X_t , que también se ve afectado por un vector de perturbaciones idiosincrásicas de media cero, e_t . Estas perturbaciones idiosincrásicas surgen del error de medición y de características especiales que son específicas de una serie individual. Matemáticamente, el modelo de factores dinámicos puede representarse con una especificación de espacio-estado de la siguiente forma:

$$X_t = \lambda(L)f_t + e_t \quad (1)$$

$$f_t = \psi(L)f_{t-1} + u_t \quad (2)$$

Donde hay N series temporales (Morosidad, ROA y ROE del sistema financiero, Riesgo País, Índice de Actividad Económica Mensual, Tasa pasiva y Tasa activa referencial, Liquidez, Índice Bursátil, Precio del Petróleo WTI, TED Spread); X_t y e_t son de dimensión $N \times 1$; hay q factores dinámicos, por lo que f_t y u_t son $q \times 1$; L es el operador de rezago, y las matrices polinómicas de rezago, $\lambda(L)$ y $\psi(L)$ son $N \times q$ y $q \times q$ respectivamente. La matriz $\lambda(L)$ contiene las cargas factoriales dinámicas para las series, que reflejan la contribución del componente común para explicar los co-movimientos de las variables temporales X_t ; se supone que (1) y (2) son estacionarios, f_t puede ser calculado a través de un proceso autorregresivo de orden p y que las perturbaciones idiosincrásicas no están correlacionadas con las innovaciones del factor para todas las cargas y rezagos, esto es: $Ee_t u'_{t-k} = 0$ para todo k .

La ecuación (1) considera sólo las interacciones estáticas entre los indicadores observados a través de su dependencia común sobre el factor latente, f_t . Mientras que la ecuación (2) permite expandir el modelo para adaptarlo a la dimensión temporal de los indicadores, incorporando la especificación dinámica del factor común y los elementos idiosincrásicos.

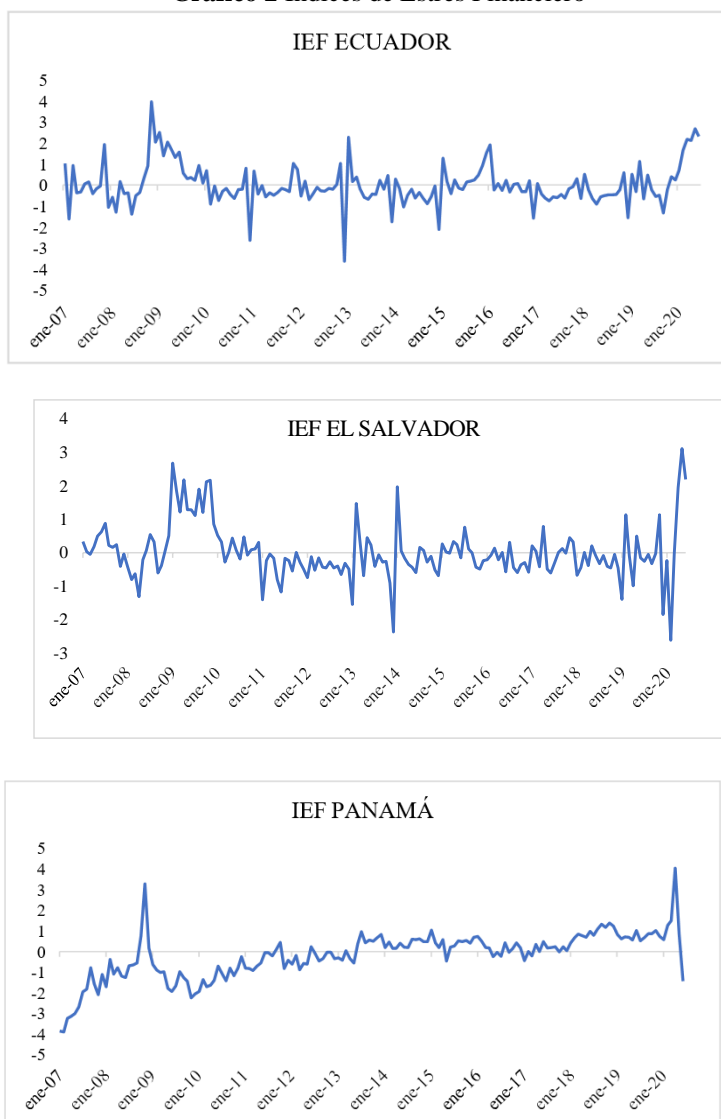
En el Gráfico 2 se encuentran ilustrados los Índices de Estrés Financiero para Ecuador, El Salvador y Panamá. Los índices están elaborados de tal forma que valores más altos del índice representan mayor estrés financiero, mientras que valores bajos indican normalidad o bajo estrés financiero. Se puede notar que el IEF de Ecuador presenta principalmente tres episodios de estrés financiero altos: i) 2008 y 2009 – crisis financiera internacional, caída del precio del petróleo y elecciones presidenciales provocaron un alto grado de incertidumbre económica y política, aumento de las tasas de interés y contracción de la cartera crediticia. ii) 2015-2016 -apreciación del dólar, caída del precio del petróleo y aumento del



riesgo país causaron la caída de los depósitos que indujo a la restricción del crédito. iii) 2020 -crisis sanitaria COVID-19, pérdida crediticia debido al incumplimiento de pago por parte de los deudores, disminución de liquidez del sistema financiero.

Por otra parte, el IEF de El Salvador igualmente presenta dos periodos principales de alto estrés financiero: i) 2009 - crisis financiera internacional produjo la disminución de remesas hacia el país, lo que provocó una disminución en el poder adquisitivo de la población, que se tradujo en un aumento de la morosidad en el sistema financiero, por lo que la rentabilidad del sistema bancario se vió afectada, ii) 2020 -crisis COVID-19 produjo la reducción en la liquidez, pérdidas de la rentabilidad y riqueza, producto de la caída de la demanda interna, la paralización de actividades económicas y la alta volatilidad en el precio de los commodities.

Gráfico 2 Índices de Estrés Financiero



Elaboración: El Autor

En Panamá el índice de estrés financiero tiene un comportamiento más estable en comparación a Ecuador y El Salvador, no obstante, se observa claramente dos periodos de alto estrés financiero: i) 2009 -crisis financiera internacional provocó desaceleración económica, que, a su vez, generó incertidumbre restringiendo el crédito bancario y aumentando las tasas de interés por falta de liquidez, ii) 2020 -crisis sanitaria COVID-19 produjo el incremento de la mora y el riesgo país a través de la paralización económica y el confinamiento, sin embargo, debido a la confianza en el sistema el estrés bajó rápidamente.

Para poder evaluar el impacto del índice de estrés financiero en la economía real, se utiliza un modelo de vectores autorregresivos con umbral denominado TVAR desarrollado por Balke (2000). Este modelo tiene varias características atractivas que son de ayuda para el propósito de este trabajo. En primer lugar, evaluará las relaciones no lineales existentes



entre las variables como reacciones asimétricas a los choques o la existencia de equilibrios múltiples, porque los efectos de los choques dependen del tamaño y signo de estos y también de las condiciones iniciales, por lo que las funciones de impulso-respuesta ya no son lineales, y es posible distinguir los efectos del crecimiento económico en diferentes regímenes de estrés financiero (Afonso, Baxa, & Slavík, 2017).

El modelo TVAR puede ser expresado de la siguiente manera:

$$Y_t = [A_1 + \sum_{l=1}^p \phi_1(L)Y_{t-p}]I(y_{t-p} \leq \gamma) + A_2 + \sum_{l=1}^p \phi_2(L)Y_{t-p}]I(y_{t-d} > \gamma) + \varepsilon_t, \text{ donde } \varepsilon_t \sim iidN(0, \Omega) \quad (3)$$

Donde:

- y_{t-d} es la variable umbral, el Índice de Estrés Financiero en este caso, lo que permite diferenciar entre escenarios de alto y bajo estrés financiero.
- d es el parámetro de retraso de la variable umbral.
- $I(\cdot)$ es una función indicadora que toma el valor de 1 si la variable umbral es mayor que el umbral γ , y 0 en cualquier otro caso.
- Y_t es un vector $k \times 1$ de variables endógenas (Inflación, Deuda/PIB, M2/PIB, Crecimiento del PIB e Índice de Estrés Financiero).
- $\phi_1(L)$ y $\phi_2(L)$ son las matrices de rezago
- A_1 y A_2 son los vectores de constantes para cada régimen
- ε_t es un error de vectores estructurales
- es la matriz de covarianzas de los errores.

La herramienta fundamental que se utilizó una vez estimado el modelo TVAR fue la función de impulso respuesta generalizados (GIRF) desarrollado por Baum & Koester (2011), esta función refleja la reacción de las variables macroeconómicas ante choques exógenos en regímenes de alto y bajo estrés financiero. El procedimiento GIRF proporciona respuestas no lineales que toman en cuenta la historia entre la variable de shock y la variable de respuesta en los diferentes regímenes.

En los Gráficos 3 y 4 muestran la respuesta de las principales variables macroeconómicas ante un shock positivo en el Índice de Estrés Financiero para los países dolarizados proyectados para 20 periodos. En los gráficos, la línea azul corresponde al régimen de bajo estrés financiero, las líneas azules entrecortadas representan el intervalo de confianza al 95% para los valores estimados en el régimen de bajo estrés, la línea roja corresponde a los valores estimados de la función en el régimen de alto estrés financiero, y las líneas rojas entre cortadas representan el intervalo de confianza al 95% de la respuesta en el régimen estresado.

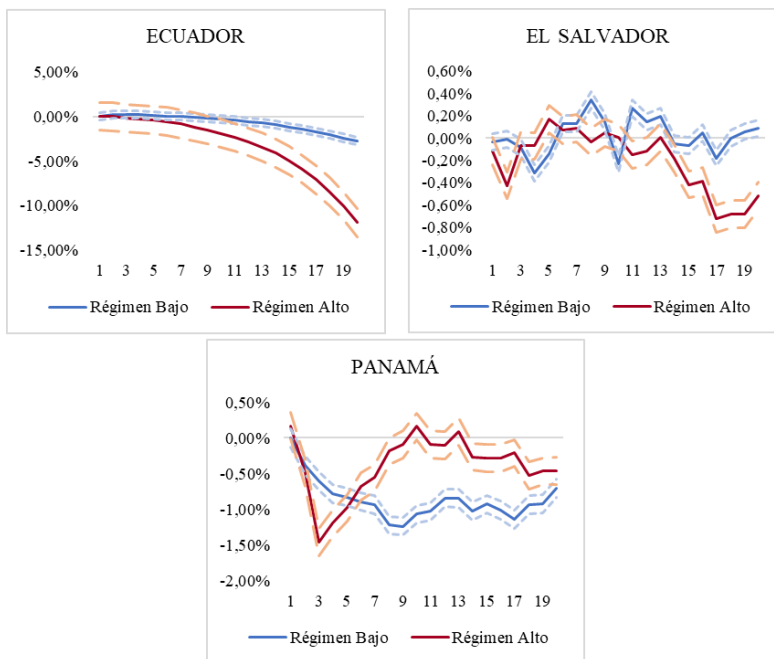
El Gráfico 3 muestra que un choque en el índice de estrés financiero provoca un decrecimiento de la economía ecuatoriana en ambos regímenes. En el Ecuador este efecto es mayor en magnitud y duración cuando la economía se encuentra en el régimen de alto estrés financiero al momento del shock. En el caso de El Salvador, el crecimiento del PIB también es afectado de manera negativa, pero se observa mayor inestabilidad. A pesar de esto, el PIB disminuye en mayor volumen en el régimen de alto estrés financiero en el largo plazo. Mientras que la economía de Panamá se ve afectada de manera negativa por el shock en ambos regímenes, sin embargo, este efecto es mayor en el corto plazo en el régimen estresado, el cual se diluye en el largo plazo. En el régimen de normalidad, se observa que el efecto negativo perdura en el tiempo.

Este comportamiento es explicado por la teoría del acelerador financiero desarrollada por Bernanke et.al (1998), cual sugiere que impactos sobre el sector financiero puede llevar a una restricción en el mercado de crédito, y por ende, una disminución en la actividad económica.

Las funciones de impulso-respuesta de la Inflación ante un shock en el IEF son presentadas en el Gráfico 4, donde se puede observar que el deterioro de las condiciones financieras tiene un efecto deflacionario en todos los países de estudio. En Ecuador, el comportamiento de la inflación es diferente en ambos regímenes, en el corto plazo, el efecto deflacionario es mayor en el régimen de bajo estrés, mientras que este efecto en el largo plazo tiende a ser mayor en el régimen de alto estrés financiero. Para El Salvador se observa un efecto deflacionario en ambos regímenes, sin embargo, es mayor cuando la economía se encuentra en un régimen de alto estrés financiero. Mientras que, en Panamá, el shock provoca un efecto

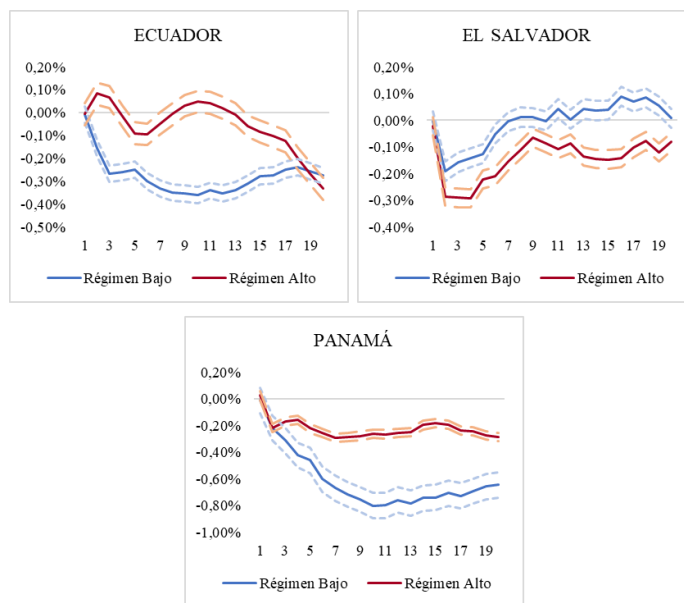
deflacionario en ambos regímenes el cual es mayor en el régimen de bajo estrés financiero. Este comportamiento de la inflación se puede explicar debido a que un deterioro de las condiciones financieras produce incertidumbre, lo que genera un aumento en el costo de financiamiento de deuda, teniendo como consecuencia una menor demanda agregada, lo que puede provocar una disminución en el precio de los bienes (Reinoso, 2020).

Gráfico 3 Respuesta del Crecimiento del PIB ante un Shock en el IEF



Elaboración: El Autor

Gráfico 4 Respuesta de la Inflación ante un Shock en el IEF



Elaboración: El Autor



BIBLIOGRAFÍA

- Afonso, A., Baxa, J., & Slavík, M. (2017). Fiscal developments and financial stress: a threshold VAR analysis. *Empirical Economics*, 54, 395-423. doi:<https://doi.org/10.1007/s00181-016-1210-5>
- Balke, N. (2000). Credit and Economic Activity: Credit Regimes and Nonlinear Propagation of Shocks. *Review of Economics and Statistics*, 82(2), 344-349.
- Baum, A., & Koester, G. B. (2011). The impact of fiscal policy on economic activity over the business cycle-evidence from a threshold VAR analysis. Discussion Paper Series 1: Economic Studies.
- Bernanke, B., Gertler, M., & Gilchrist, S. (1998). The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. NBER Working Papers.
- Duprey, T. (2020). Canadian Financial Stress and Macroeconomic Conditions. Bank of Canada, Financial Stability Department . Ottawa, Canadá: Bank of Canada.
- Hakkio, C. S., & Keeton, W. R. (2009). Financial Stress: What Is It, How Can It Be Measured, and Why Does It Matter? *Economic Review*, 5-50.
- Miglietta, A., & Venditti, F. (2019). An indicator of macro-financial stress for Italy. Roma, Italia: BANCA D'ITALIA.
- Reinoso Moras, M. E. (2020). Estrés financiero y dinámica de la economía colombiana: un enfoque TVAR. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Roye, B. v. (2013). Financial Stress, Uncertainty, and Economic Activity. Kiel, Alemania: Universidad Christian Albrechts.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2010). Dynamic Factor Models. *The Oxford Handbook of Economic Forecasting*.



Resumen 051

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.54

Las consecuencias económicas del Covid-19 en la economía ecuatoriana

Sheyla Berrones³², y José Díaz³³

Información

Palabras clave:

Economía,
Covid-19,
Variables macroeconómicas

Clasificación JEL:

E2, E24, E3.

Resumen:

La pandemia de COVID-19 ha generado choques que han causado fluctuaciones económicas a nivel mundial, hundiéndola en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial, urgiendo a los gobiernos por el conocimiento y la comprensión del comportamiento de las variables macroeconómicas clave tales como: la tasa de crecimiento del PIB, inflación, desempleo, precios de materias primas, etc. La presente investigación presenta un examen preliminar de la repercusión y consecuencias de la pandemia de Covid-19 en la macroeconomía ecuatoriana.

La literatura que analiza la relación entre la pandemia del Covid, su repercusión e impactos en las economías es relativamente reciente y está comenzando a emerger, por lo tanto, no hay todavía muchos estudios que nos brinden información y resultados del efecto de la pandemia en las economías, lo cual representa un vacío de investigación que puede repercutir en el diseño de políticas públicas ineficaces que no solucionen los reales problemas derivados y agravados por la pandemia. De allí la importancia de emprender investigaciones en esta temática.

En lo que se refiere a la economía ecuatoriana, en particular, igualmente son todavía escasos los estudios publicados al respecto, pudiéndose encontrar algunos análisis importantes especialmente en documentos de organismos internacionales como el Banco Mundial (BM), Fondo Monetario Internacional (FMI) o la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), aunque dentro del contexto de análisis de otros países y no exclusivamente referidos a Ecuador.

Haciendo un breve análisis descriptivo de las principales variables macroeconómicas que serán revisadas con más profundidad en el desarrollo de la investigación, encontramos que, de acuerdo a las cuentas trimestrales del Banco Central del Ecuador, el PIB en términos constantes totalizó USD 66.308 millones al finalizar el 2020, lo que representa una caída de 7,8%, en comparación con el año 2019. Este comportamiento se explica por una disminución de la formación bruta de capital fijo del 11,9%; disminución del gasto de consumo final de los hogares del 7,0%; reducción del gasto de consumo del gobierno del 6,1%; y, por la contracción de las exportaciones de bienes y servicios en 2,1%. Por su parte las importaciones de bienes y servicios disminuyeron en 7,9% en comparación con 2019 (Banco Central del Ecuador, 2021). Con respecto al empleo, solo en los tres primeros meses del 2021 casi 75.000 personas se quedaron sin trabajo en Ecuador, ubicándose la tasa de desempleo en 5,8% a finales de marzo, un 0,8% más alto que en diciembre de 2020. El desempleo en el área urbana a marzo de 2021 llegó al 6,8% y al 2,8% en el área rural (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021a).

³² Universidad Estatal de Milagro, Facultad de Ciencias Sociales, Educación Comercial y Derecho, Milagro, Ecuador.

³³ Universidad Estatal de Milagro, Facultad de Ciencias Sociales, Educación Comercial y Derecho, Milagro, Ecuador.



Por su parte, el índice de Precios al Consumidor, IPC, se ubicó en -0,83% en marzo de 2021, frente al mismo mes del 2020. No obstante, al revisar las cifras mensuales, se observa que a partir de enero de 2021 la inflación mensual comienza a ser positiva y creciente, siendo del 0,12% en enero a 0,18% en marzo de 2021. Finalmente, el precio del petróleo está teniendo un buen comportamiento en este año 2021. En marzo el precio del barril de petróleo se cotizó en \$64,57 un incremento del 5,78% en comparación con el mes de febrero. No obstante, se trata de un mercado con una gran fragilidad más aún en el contexto del Covid-19, sumado a la animosidad que caracteriza a las 23 naciones que integran la Organización de Países Exportadores de Petróleo, OPEP, que se ven en ciertos casos forzadas a unirse para gestionar el mercado (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021b; Oil Price.com, 2021).

El marco teórico que servirá de sustento para la presente investigación será el modelo de demanda y oferta agregada (DA-OA), consistente con Blanchard, 1989 y Cover et al., 2006. Elegimos este modelo por cuanto es indudable que la pandemia ha provocado choques tanto en la oferta como en la demanda de la economía y si bien se supone que el choque en DA no tiene un efecto a largo plazo sobre el PIB, un choque de oferta en cambio provoca cambios en variables macroeconómicas básicas, como la producción, precios, empleo, entre otras, que serán motivo de análisis en la presente investigación.

Siguiendo a Blanchard, 1989; y, Cover et al., 2006, el marco de un modelo DA-OA simple se representa de la siguiente manera:

$$y_t^s = t \cdot 1^y t + \infty(p_t - t - 1^p t) + \epsilon_t \quad (1)$$

$$(y_t + p_t) = t_{-1}(y_t + p_t)^d + u_t \quad (2)$$

$$y_t^d = y_t^s \quad (3)$$

Donde y_t y p_t son los logaritmos de la producción y el nivel de precios respectivamente, durante el período t ; $t - 1^y t$ son sus valores esperados dada la información disponible al final del período $t-1$; los superíndices s y d representan la oferta y demanda; mientras ϵ_t y u_t , respectivamente, denotan los choques estructurales DA y OA no correlacionados en serie. La ecuación (1) es una curva de OA de Lucas (1972) en el que la producción aumenta en respuesta a incrementos inesperados en el nivel de precios y a realizaciones positivas del shock OA ϵ_t . La ecuación (2) representa la relación DA; la demanda agregada nominal es igual a su valor esperado más su perturbación aleatoria.

Si bien las ecuaciones 1 y 3 representan un modelo macroeconómico simplificado, el mismo implica que los shocks de demanda pueden jugar un papel significativo en las fluctuaciones de las variables macroeconómicas. No obstante, en ausencia de restricciones, los shocks de oferta y demanda no están correlacionados al mismo tiempo.

Basados en las ecuaciones anteriores, derivaremos un modelo empírico para analizar los efectos macroeconómicos del Covid-19 en el que un vector de variables macroeconómicas incluya las variaciones del Producto Interno Bruto, PIB, la inflación, el desempleo y el precio del petróleo crudo para la economía ecuatoriana en el período marzo 2020-marzo 2021.

Para estimar el modelo empírico bivariado de DA-OA utilizaremos el método de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (DOLS, por sus siglas en inglés) propuesto por Stock & Watson, (1993) que permite la integración de orden superior y controla los problemas relacionados con la endogeneidad y la heterocedasticidad que suelen estar presentes en algunos usos del más común método de mínimos cuadrados ordinarios (Masih & Masih, 1996).

La investigación utilizará datos sobre la pandemia del Covid-19 en Ecuador, durante el período marzo 2020-marzo 2021, obtenidas de los boletines oficiales de diferentes Ministerios, como Salud, Producción y Comercio Exterior. Las variables macroeconómicas utilizadas serán consistentes con la literatura reciente (Barua, 2020; McKibbin & Fernando, 2020) e incluyen: tasa de crecimiento del PIB, inflación, desempleo y precio del petróleo crudo, que es uno de nuestras principales fuentes de exportación. Los datos macroeconómicos seleccionados se obtendrán de las páginas web del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC y del Banco Central del Ecuador, BCE, contrastándolo con datos de organismos internacionales como CEPAL, Banco Mundial y FMI.

Como resultados se espera obtener: i) un análisis de tendencias del impacto de la pandemia de Covid-19 en determinadas variables macroeconómicas del Ecuador, por medio de la aplicación de estadísticas simples que permitan determinar el comportamiento del PIB, desempleo, inflación y precio del petróleo crudo; ii) un modelo estadístico-empírico que permita evaluar el impacto del Covid-19 en la economía ecuatoriana, estructurado mediante la aplicación del enfoque DA-OA y la técnica de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (ODLS).

Se espera con los resultados obtenidos estar en capacidad de recomendar acciones de política económica que conduzcan a estabilizar las fluctuaciones en la economía y mejorar el desempeño de las variables macroeconómicas estudiadas. Además, se espera que los hallazgos del estudio dejen espacio para futuras investigaciones que sigan analizando el impacto de la pandemia en la economía nacional y abunden en el tema de recomendaciones de política pública.



BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central del Ecuador, B. (2021). Cuentas Nacionales del Primer Trimestre del 2021. Cuentas Nacionales Del Primer Trimestre Del 2021. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1434-en-el-primer-trimestre-de-2021-la-economia-ecuatoriana-crecio-0-7-respecto-al-trimestre-anterior-y-reporto-una-variacion-interanual-de-5-6-respecto-al-primer-trimestre-de-2020>
- Barua, S. (2020). Understanding Coronanomics: The Economic Implications of the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. In SSRN Electronic Journal. Elsevier BV. <https://doi.org/10.2139/SSRN.3566477>
- Blanchard, O. J. (1989). A Traditional Interpretation of Macroeconomic Fluctuations. *American Economic Review*, 79(5), 1146–1164. <https://econpapers.repec.org/RePEc:aea:aecrev:v:79:y:1989:i:5:p:1146-64>
- Cover, J. P., Enders, W., & Hueng, C. J. (2006). Using the Aggregate Demand-Aggregate Supply Model to Identify Structural Demand-Side and Supply-Side Shocks: Results Using a Bivariate VAR. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38(3), 777–790. <https://doi.org/10.1353/MCB.2006.0041>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, I. (2021a). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, mensual. ENEMDU Mensual. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-trimestral-enero-marzo-2021/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, I. (2021b). Índice de Precios al consumidor, IPC. Tabulados y Series Históricas. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec//indice-de-precios-al-consumidor/>
- Lucas, R. E. (1972). Expectations and the Neutrality of Money. *Collected Papers on Monetary Theory*, 1–24. <https://doi.org/10.4159/HARVARD.9780674067851.C1/HTML>
- Masih, R., & Masih, A. M. M. (1996). Stock-Watson dynamic OLS (DOLS) and error-correction modelling approaches to estimating long-and short-run elasticities in a demand function: new evidence and methodological implications from an application to the demand for coal in mainland China. *Energy Economics*, 18(4), 315–334. [https://doi.org/10.1016/S0140-9883\(96\)00016-3](https://doi.org/10.1016/S0140-9883(96)00016-3)
- McKibbin, W., & Fernando, R. (2020). The economic impact of COVID-19. In CAWA Working Paper. CEPR Press. <https://doi.org/10.2139/SSRN.3547729>
- Oil Price.com. (2021). Oil price.com. Source for Oil & Energy News. <https://oilprice.com/>
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (1993). A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems. *Econometrica*, 61(4), 783. <https://doi.org/10.2307/2951763>



Resumen 054

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.55

Capacidades de las redes de franquicias y su influencia en la forma de gobernanza

Jamileth Narváez³⁴ y Diego Vilcacundo³⁵

Información

Palabras clave:

Capacidades dinámicas y organizativas, Gobernanza relacional, BMA, Modelo Lineal Generalizado

Clasificación JEL:

D2.

Resumen:

Hoy en día la franquicia es parte de la vida cotidiana para la mayoría de consumidores a nivel mundial. Un sin número de empresas en diferentes tipos de industrias han adoptado o piensan en la franquicia como un método para invertir o hacer negocios, (Blair & Lafontaine, 2005). Primero, contextualizaremos lo que es una franquicia. Muchos autores han proporcionado diversas definiciones que se pueden englobar en que es una forma de negocio que se lleva a cabo en virtud de un acuerdo o contrato entre dos partes, donde una empresa denominada franquiciador cede a otra denominada franquiciada, el derecho a poseer y explotar su formato de negocio.

Por lo general este derecho comprende, el uso de una marca, presentación uniforme de los productos o locales, así como la comunicación franquiciador-franquiciado del know-how (saber-hacer) y la prestación continua de asistencia durante el tiempo que dure el contrato. En su estructura organizativa las redes de franquicias emplean tanto unidades propias, pertenecientes al franquiciador, como unidades franquiciadas, pertenecientes al franquiciado. Cuando el franquiciador decide tener unidades franquiciadas debe además elegir entre dos formas de gobernanza distintas, la franquicia de unidad simple (SUF) o la franquicia multi unidad (MUF), bajo esta última un franquiciado puede tener en el mismo sistema dos o más puntos de venta (Hussain et al., 2018).

Pero lo verdaderamente importante es el por qué tantas empresas que se dedican a distintas actividades económicas han elegido el formato de franquicia para comercializar sus productos o servicios ya sea dentro de su propio país o a nivel internacional. Entonces, para comprender el éxito de las franquicias, es necesario analizar sus estrategias.

A partir de la influencia de autores como Nelson & Winter (1994), Wenerfelt (1984), entre otros, el centro de atención de las ventajas competitivas se trasladó hacia los aspectos internos de una empresa, partiendo de la noción de que las empresas son heterogéneas en sus recursos y capacidades, la ventaja competitiva se hace más dependiente de la explotación interna. Aplicado a la franquicia, esto favoreció a que la dirección estratégica se concentre en la ventaja competitiva dando mayor importancia al papel de los recursos y capacidades de la red como base fundamental de su estrategia de gobernanza, que es en lo que nos centraremos.

³⁴ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

³⁵ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador



MARCO TEÓRICO

Para explicar la forma de gobernanza en las redes de franquicias, investigaciones anteriores han utilizado la perspectiva de los costos de agencia y de transacción. Sin embargo, algunos autores (Castrogiovanni et al., 2006 & Dant et al., 2013)

han sugerido que los distintos fenómenos organizativos de la franquicia, no solo se estudien a partir de las teorías tradicionales. Es por ello que, desarrollamos un marco multiteórico basado en las capacidades organizativas, las capacidades dinámicas y el punto de vista de la gobernanza relacional.

Desde el enfoque de las capacidades organizativas una empresa puede obtener una ventaja competitiva mediante la exploración y explotación de los recursos de la empresa (Barney, 1991; Madhok, 1998). En la cual las capacidades de explotación incluyen la capacidad de transferir conocimientos, de gestionar los recursos humanos y capacidades de supervisión y coordinación, mientras que, las capacidades de exploración se refieren a la creación de nuevos productos, servicios o procesos.

Mientras que, desde el enfoque de las capacidades dinámicas, la ventaja competitiva de una empresa se basa en sus procesos y rutinas internas, que permiten a la empresa modificar y renovar sus capacidades organizativas, lo que hace posible tener un flujo constante de productos y servicios innovadores (Teece et al., 1997).

A continuación, se desarrollará el planteamiento de las hipótesis sobre algunas de las capacidades internas de las redes de franquicia.

Experiencia y SUF

Hurtado et al. (2011) argumentaron que el éxito o fracaso de la red de franquicia, depende de las características personales y empresariales de sus franquiciados. En la literatura existen opiniones contrarias sobre la importancia de esta variable en las redes de franquicias. Por un lado, Olm et al. (1988) argumentaron que la experiencia del franquiciado es un criterio importante para el franquiciador, al momento de elegir a los nuevos franquiciados de la red.

Mientras que, Axelrad & Rudnick (1987) propusieron una opinión contraria. Sugirieron que la experiencia previa de un franquiciado dificulta desprender las viejas costumbres y aceptar nuevas normas o estrategias empresariales del franquiciador. Por tanto, planteamos la siguiente hipótesis:

H1: *La experiencia del franquiciado tiene un impacto negativo en el uso de SUF.*

Confianza y MUF

La influencia de las relaciones interpersonales como la confianza, sobre los resultados organizativos de las franquicias ha tomado mayor relevancia. Desde el punto de vista de la gobernanza relacional, la confianza es un importante mecanismo que permite mitigar el problema de incertidumbre y la probabilidad de comportamiento oportunista por parte del franquiciado.

Considerando la relación franquiciador-franquiciado, las interacciones positivas entre ambos, aumenta la reputación y consigo la confianza del franquiciador en los socios de la red, ante ello, es más probable que los seleccione como franquiciados de unidades múltiples (Griessmair et al., 2014). En ese sentido, planteamos la siguiente hipótesis:

H2: *La confianza entre el franquiciador y franquiciado afecta positivamente al uso de la MUF como forma de gobernanza.*

Comunicación SUF y MUF

Howe (2003) considera que la comunicación franquiciador-franquiciado es uno de los elementos claves para alcanzar el éxito en el sistema de franquicias, ya que el desarrollo de canales de comunicación óptimos permite evitar y minimizar los conflictos entre ambos, creando así una marca más fuerte (Allen, 1994).

La comunicación además juega un papel fundamental en la transferencia de conocimientos (Fernández et al., 2013), aplicando a la franquicia, el emisor (franquiciador) comparte el saber hacer (know-how) al receptor (franquiciado), lo que es fundamental para mantener la uniformidad en toda la red. Por tanto, el grado de comunicación franquiciador-franquiciado, depende del número de unidades que posea el franquiciado.

Si existe una buena relación franquiciador-franquiciado y la comunicación es exitosa, la franquicia tiene mayor probabilidad de expandirse, generar ventajas competitivas y aumentar el grado de desempeño de las partes (Howe, 2003; Chiou et al., 2004). Por lo mencionado, proponemos que:

H3: *La comunicación entre el franquiciador y franquiciado tiene un efecto negativo en la elección de SUF como sistema de gobernanza.*



H4: La comunicación entre el franquiciador y franquiciado tiene un efecto positivo en la elección de MUF como sistema de gobernanza.

LA FRANQUICIA EN BRASIL

La mayor parte de investigaciones empíricas se han concentrado en Estados Unidos dado que es conocido como la capital mundial de la franquicia y, por ende, donde más impacto ha tenido. Sin embargo, en la actualidad a pesar de la literatura escasa sobre la importancia de este tipo de negocios en países emergentes, Latinoamérica se ha convertido en uno de los destinos más apetecidos por los inversionistas, para la expansión de cadenas de franquicias internacionales ya que representa un mercado con abundantes oportunidades al no haber sido explotado (Hoffman & Preble, 2006).

Los escasos estudios existentes en estos mercados se centran principalmente en Brasil y México, ya que, a nivel de Latinoamérica, son los países que poseen un mayor número de establecimientos franquiciados. Es así, que nuestra investigación la realizamos para Brasil.

METODOLOGÍA

Los datos fueron tomados de una encuesta realizada por un grupo de investigadores de distintas universidades entre ellas la Escuela Politécnica Nacional, en conjunto con la Asociación Brasileña de Franquicias (ABF). La ABF envió la encuesta a todas las redes de franquicias asociadas en febrero de 2018. Por tanto, la muestra es de corte transversal, y luego de realizar la limpieza y depuración de la base se obtuvo un total de 182 observaciones. Esto debido a que el 8,3% fueron datos perdidos y luego de comprobar que eran MCAR es decir que eran aleatorios se procedió a eliminarlos. Finalmente, la representatividad de la muestra se comprobó con datos del informe anual publicado por la ABF.

En cuanto a las variables, se realizaron dos modelos uno por cada forma de gobernanza por tanto tenemos 2 variables dependientes. Además, se controlaron variables derivadas de la teoría de las capacidades dinámicas y la teoría de la agencia que pueden además de las variables independientes, podrían influir en la elección del franquiciador en la forma de gobernanza.

En la Tabla 1, se tiene la descripción de las variables, Cabe destacar que aquellas se encuentran con (*) representan un indicador construido a partir de la técnica de Análisis de Componentes Principales y con el Alfa de Cronbach se comprobó su consistencia.

Tabla 1. Descripción de variables

VARIABLES	TIPO	DESCRIPCIÓN
SUF	Dependiente	Unidades franquiciadas simples sobre el total de unidades de la red
MUF	Dependiente	Unidades franquiciadas múltiples sobre el total de unidades de la red
Experiencia*	Independiente	El nivel de experiencia del franquiciado
Confianza*	Independiente	La confianza del franquiciador en sus franquiciados
Comunicación*	Independiente	Las capacidades de comunicación franquiciador-franquiciado
Participación*	Control	El grado de influencia que el franquiciador otorga al franquiciado
Uniformidad*	Control	La consistencia en la apariencia y presentación
Innovación*	Control	Capacidades relativas al desarrollo de nuevas rutinas o procesos
Maduración de la Marca	Control	Diferencia entre el año de creación y año que adoptó el formato de franquicia
Sector	Control	Dummy: 1 si la red pertenece al sector servicio

* Si la variable es un indicador construido

Elaborado por: Los Autores

La metodología se realizó en dos fases. En la primera etapa se seleccionan las variables que mejor se ajustan al conjunto de datos, mediante una técnica estocástica denominada BMA, su popularidad radica en que no utiliza un solo modelo, por el contrario, crea un promedio ponderado de todos los posibles modelos. El objetivo es encontrar el subconjunto de variables o regresores que mejor se ajuste a los datos.

Mientras que, la segunda etapa nos permite establecer las relaciones causa-efecto entre las variables dependientes SUF y MUF, con sus respectivas variables independientes, a través, de la estimación de Modelos Lineales Generalizados. Se utiliza esta metodología ya que al analizar la distribución de las variables dependientes se observó que no seguían una distribución normal, por lo tanto, los modelos lineales estimados por mínimos cuadrados ordinarios no son posibles.



RESULTADOS

Una vez obtenido los resultados del BMA (Tabla 2) y con el fin de determinar la robustez de los estimadores, se estiman tres Modelos Lineales Generalizados (GLM) por máxima verosimilitud, incluyendo las variables progresivamente. En la Tabla 3, se observa que los resultados son sólidos. Cabe mencionar que, mediante el Test de Razón de Verosimilitud, se tiene que el Modelo 3 (Modelo Completo) es el mejor modelo, además, a este modelo se le aplicaron los diferentes test para descartar alguna problemática.

Tabla 2. Resultados BMA

VARIABLES	SUF	MUF
Experiencia	✓	X
Confianza	X	✓
Comunicación	✓	✓
Participación	✓	✓
Uniformidad	X	X
Innovación	X	X
Territorio Exclusivo	X	✓
Inversión Inicial	✓	✓
Maduración Marca	X	X
Sector Servicio	✓	✓

Elaborado por: Los Autores

Tabla 3. Estimaciones GML

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	SUF	MUF	SUF	MUF	SUF	MUF
Constante	0.7978*** (0.155)	0.3776** (0.116)	0.7204*** (0.149)	0.3779*** (0.101)	0.6337*** (0.142)	0.4251*** (0.085)
Experiencia	-0.0547** (0.020)		-0.601** (0.019)		-0.0621*** (0.018)	
Comunicación	-0.0304*** (0.009)	0.0327*** (0.008)	-0,0299*** (0.008)	0.0263*** (0.008)	-0.0242** (0.008)	0.0201*** (0.006)
Confianza	-0.0299** (0.009)	0.0207** (0.006)	-0.0085** (0.008)	0.0016** (0.005)	-0.0202* (0.008)	0.0133** (0.005)
Participación	0.0.026 (0.002)	-0.0018 (0.001)				
Territorio Exclusivo						-0.0241 (0.021)
Inversión Inicial			-0.1321*** (0.025)	0.1074*** (0.027)	-0.1394*** (0.026)	0.1037*** (0.021)
Sector Servicio					0.1038** (0.036)	-0.1516*** (0,030)
R^2_{pseud} (%)	7.70	8.85	13.44	14.96	17.36	26.65
Devianza	55.03	92.96	50.46	86.72	49.48	72.71
AIC	63.343	-101.66	51.357	-112.48	47.517	-137.56

Los resultados sugieren que, en el caso de la Comunicación, Confianza, Inversión Inicial y Sector Servicio los efectos son opuestos. En el caso de Participación y Territorio Exclusivo, según los resultados del BMA se tenía una leve sospecha de que podían influir en el uso de SUF o MUF, respectivamente. Sin embargo, con la estimación del GML se confirma que no tienen ningún efecto. Por último, en el caso de la Experiencia, ésta solo tiene efecto negativo sobre la elección de SUF y ningún efecto sobre MUF.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados apoyaron a comprobar y respaldar las hipótesis propuestas. En cuanto a la Experiencia y la elección de SUF, en línea con lo mencionado por Castrogiovanni et al. (1993), a un franquiciado SUF le basta con tener conocimientos sobre un mercado. Sin embargo, en algunos sectores, las empresas prefieren empezar con personas nuevas en el negocio, que no tengan ideas preconcebidas sobre los procesos y gestión de la franquicia en determinados mercados (Franchise World 1978).

Para la Confianza y MUF, Sarkar et al. (2001) menciona que la confianza aumenta la eficiencia y los beneficios, mientras que, disminuye la incertidumbre, la probabilidad de comportamientos oportunistas y los costos de transacción, favoreciendo a incrementar el grado de satisfacción del franquiciador, así, a mayor nivel de confianza elegirá otorgar MUF. De igual manera, la comunicación tiene efectos inversos entre la elección de SUF o MUF, en parte esto se puede atribuir a la estrecha relación existente con el nivel de confianza. Chiou et al. (2004), afirma que la comunicación refuerza la confianza entre las partes y aumenta el nivel de satisfacción.

Finalmente, debido a los continuos cambios que se producen en los mercados y en base a la evidencia empírica, es recomendable desarrollar capacidades que permitan fortalecer las relaciones franquiciador - franquiciado en las redes brasileñas. Los resultados obtenidos en esta investigación en torno a las capacidades y formas de gobernanza en las franquicias contribuyen a la literatura existente y pueden ser de gran utilidad para los franquiciadores al momento de elegir entre franquiciar unidades simples o múltiples.

BIBLIOGRAFÍA

- Allen, R. L. (1994): "Franchisor-franchisee: Communication maintains the marriage", *Nation's Restaurant News*, 28(12), 27-31.
- Axelrad, N.D. and Rudnick, L.G. (1987). *Franchising: A Planning and Sales Compliance Guide*. Chicago: Commerce Clearing House Inc.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Blair, R. D., & Lafontaine, F. (2005). *The economics of franchising*. Cambridge University Press.
- Castrogiovanni, G. J., Combs, J. G., & Justis, R. T. (2006). Resource scarcity and agency theory predictions concerning the continued use of franchising in multi-outlet networks. *Journal of Small Business Management*, 44(1), 27-44.
- Chiou, J. S.; Hsieh, C. & Yang, C. H. (2004): "The Effect of Franchisors' Communication, Service Assistance, and Competitive Advantage on Franchisees' Intentions to Remain in the Franchise System", *Journal of Small Business Management*, 42(1), 19-36.
- Dant, R. P., Weaven, S. K., Baker, B. L., & Jeon, H. J. J. (2013). An introspective examination of single-unit versus multi-unit franchisees. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(4), 473-496.
- Fernández Monroy, M., Bolívar Cruz, A. M., & Galván Sánchez, I. (2013). Communication and knowledge transfer in cooperation agreements: an application to franchises. *Revista Venezolana de Gerencia*.
- Griessmair, M., Hussain, D., & Windsperger, J. (2014). Trust and the tendency towards multi-unit franchising: A relational governance view. *Journal of business research*, 67(11), 2337-2345.
- Hoffman, R. C., & Preble, J. F. (2006). Strategies for business format franchisors to expand into global markets. *Journal of Marketing Channels*, 13(3), 29-50.
- Howe, M. C. (2003): "Keys to a Successful Franchisor-Franchisee Relationship", *Franchising World*, 13-14.
- Howe, M. C. (2003): "Keys to a Successful Franchisor-Franchisee Relationship", *Franchising World*, 13-14.
- Hurtado, J. M., Casas, F. M., & Cataluña, F. J. (2011). Criteria used in the selection of franchisees: an application in the service industry. *Service business*, 5(1), 47-67.
- Hussain, D., Sreckovic, M., & Windsperger, J. (2018). An organizational capability perspective on Gmulti-unit franchising. *Small Business Economics*, 50(4), 717-727.
- Madhok, A. (1998). The nature of multinational firm boundaries: transaction costs, firm capabilities and foreign market entry mode. *International Business Review*, 7(3), 259-290.
- Nelson, R., & Winter, S. (1994). De una Teoría Evolutiva del cambio económico. *La naturaleza económica de la empresa*, 225-240.
- Olm, K.W., Eddy, G.G., & Adaniya, A.R. (1988). *Selecting franchisee prospects*. Society of Franchising Proceedings II. San Francisco: Society of Franchising.
- Sarkar, M. B., Echambadi, R., Cavusgil, S. T., & Aulakh, P. S. (2001). The influence of complementarity, compatibility, and relationship capital on alliance performance. *Journal of the academy of marketing science*, 29(4), 358-373.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180



Resumen 056

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.56

Impacto de los Encadenamientos Productivos en la Productividad de los Sectores Económicos en el Periodo 2007-2016

Cintya Lala³⁶, Carolina Guevara³⁷ y José Ramírez³⁸

Información

Palabras clave:

Encadenamientos productivos, productividad total de factores, medidas de centralidad, modelo datos.

Clasificación JEL:

O4.

Resumen:

INTRODUCCIÓN

La influencia de la estructura productiva de un país ha sido tema de interés a lo largo del tiempo. Varios son los estudios que investigan sobre las relaciones intersectoriales que se generan en una economía, debido a que es considerado el principal mecanismo de difusión de choques en una red productiva. Carvalho (2014) explica como las relaciones de entrada-salida (oferta y utilización de bienes) de los sectores productivos provocan efectos cascada, que consisten en la propagación ya sea aguas abajo, es decir los efectos que se transmiten de comprador en comprador en la red o aguas arriba los cuales se transmiten de proveedor en proveedor dentro de la red. Para Hirschman (1958) estas relaciones son importantes puesto que, manifiesta que los países en vías de desarrollo deben considerar a los encadenamientos de cada sector productivo para la adopción de inversiones que sean capaces de generar estímulos encadenados de inversión.

La estructura productiva ecuatoriana ha sido considerada como primaria-exportadora característica que la vuelve vulnerable ante factores internos y externos, mismos que impiden un crecimiento económico sostenible (CEPAL, 2008). Es así que, varias políticas públicas han estado focalizadas hacia sectores tradicionales de la economía nacional, aquellos que principalmente están vinculados con productos primarios de exportación. En base a esta problemática varios planes de desarrollo enfocan sus estrategias en sectores productivos que tienen mayor influencia en la economía ecuatoriana. Sin embargo, cabe destacar que en todos estos planes se conoce el nivel de los encadenamientos productivos de cada sector, más no su influencia sobre su productividad. Esto es importante, puesto que el Art. 284 de la Constitución de la República busca “[...] 2. *Incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémica [...]*”. Dicha competitividad sistémica depende de las interconexiones con otros sectores.

Por tanto, es crucial identificar a los sectores de alta importancia con respecto a sus encadenamientos y al aporte que pueden generar en la productividad. En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo principal determinar el efecto que tienen los encadenamientos productivos en la productividad total de los factores de los sectores económicos de la economía ecuatoriana, utilizando la teoría de redes para caracterizar las interrelaciones sectoriales a través de las medidas de centralidad.

³⁶ Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras, Quito, Ecuador

³⁷ Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Economía Cuantitativa, Quito, Ecuador

³⁸ Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Economía Cuantitativa, Quito, Ecuador



REVISIÓN DE LA LITERATURA

La Productividad

La productividad es considerada uno de los conceptos más importantes en cuanto al análisis de desarrollo económico, puesto que es considerada como una medida que explica el uso eficiente de los recursos (Castro, Perilla, & Gracia, 2006). Para Gutiérrez (2019) resulta indispensable entender los determinantes que se encuentran detrás de la PTF. A continuación, se realiza una breve revisión de la literatura de dichos determinantes.

Encadenamientos Productivos

El estudio teórico de las redes productivas se inicia con el análisis de las cadenas productivas propuesto por Hirschman (1958), Rasmussen (1958) y Chenery y Watanabe (1958). Básicamente, estas metodologías permiten identificar las industrias que estimulan al sistema productivo tras un shock externo o una política pública, teniendo en cuenta los efectos de primer y segundo orden generados por las interrelaciones económicas en la red productiva. Estos efectos se estiman a partir de los multiplicadores de Leontief, que captan la interdependencia de los equilibrios sectoriales del modelo input-output.

Acemoglu et al. (2012) analizan la difusión en redes productivas. Basándose en un modelo de equilibrio con competencia perfecta, demuestran que los shocks de productividad pueden difundirse y multiplicarse en la red a través de sus relaciones intersectoriales. Dichas relaciones intersectoriales pueden verse representadas por los encadenamientos productivos. De acuerdo con Hirschman (1958) existen dos tipos de encadenamientos, los cuales son “hacia atrás” y “hacia adelante”.

La relación entre la productividad y los encadenamientos productivos es evidente debido al papel importante que toman las relaciones intersectoriales de las industrias en la red productiva, tal es el estudio de Aya (2016) quien determina que existe una relación entre los vínculos sectoriales y la productividad, puesto que encuentra que los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante influyen positiva o negativamente a la productividad de las industrias.

Centralidad

Bajo un enfoque de teoría de redes Acemoglu et al. (2012) analizan los choques microeconómicos que se dan en los sectores, en donde determinan que los vínculos intersectoriales son indispensables para que un choque genere fluctuaciones agregadas. Posteriormente Carvalho et al. (2016) y Aobdia et al. (2014) analizan las relaciones intersectoriales de la red productiva como un mecanismo de difusión de un choque microeconómico tanto “aguas abajo” como “aguas arriba”, en donde determinan que el efecto de estas relaciones depende también de la posición que tiene el sector en la red productiva.

Jackson (2008) determina que a partir del conocimiento de la estructura de la red productiva es posible analizar la posición y las relaciones intersectoriales de las industrias en la red, por tanto, considera que las medidas de centralidad son una herramienta que permite medir las propiedades estructurales de una red productiva. En este sentido, los sectores de producción más centralizados en la red son aquellos que tienen más clientes directos o indirectos, haciéndolos más influyentes en la red productiva, debido a que tienen una mayor probabilidad de aumentar o disminuir su productividad (Carvalho et al., 2016).

Variables de Control

Según la literatura económica, existe un sinnúmero de variables que también pueden influir en el crecimiento de la productividad a este conjunto de variables que influyen en la productividad se las denomina “variables de estado”, mismas que pueden clasificarse en cuatro dimensiones que son: económica, social, institucional y tecnológica (Gutiérrez, 2019). Bajo este contexto se considera a las Exportaciones, Impuestos, Investigación y Desarrollo y Concentración de Industrias como determinantes de variación de la productividad.

DATOS Y METODOLOGÍA

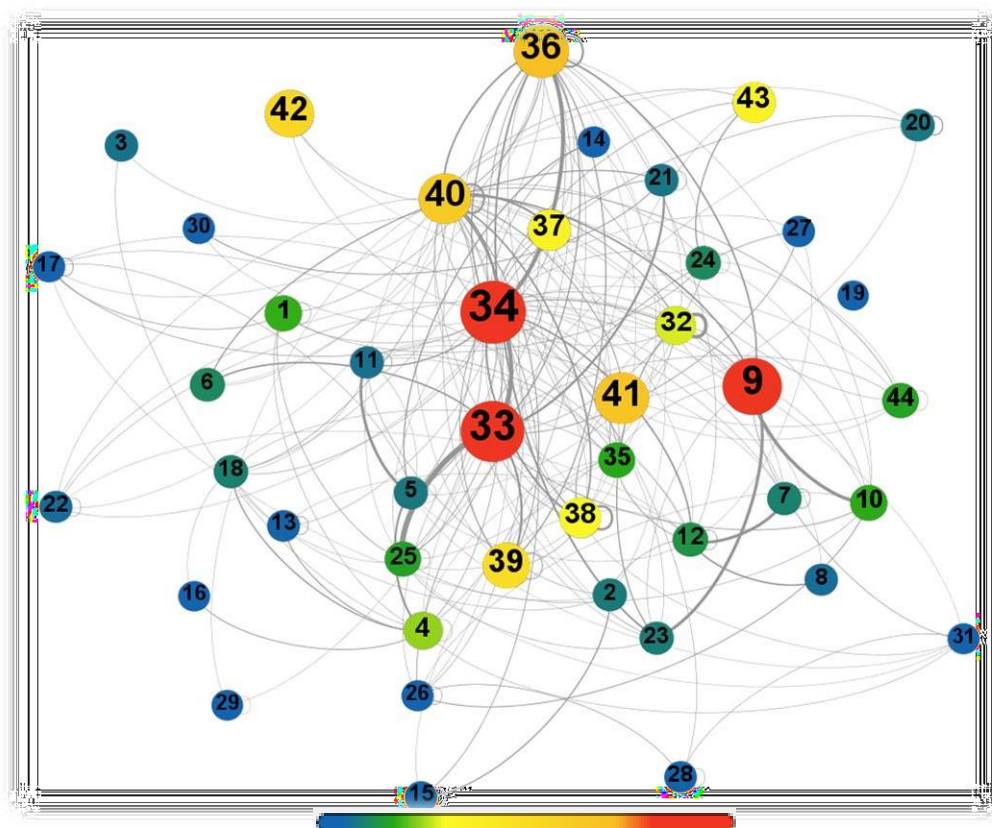
Datos

Ecuador cuenta con información a nivel industrial, lo que permite evaluar el impacto de los encadenamientos productivos en la productividad total de factores. Para ello se utiliza la información de la Matriz Insumo Producto realizada por el Banco Central para los 44 sectores económicos durante el periodo 2007-2016. La información de los agregados económicos se obtiene del Sistema de Cuentas Nacionales del Banco Central del Ecuador. Asimismo, otros datos

correspondientes a exportaciones, impuesto causado fueron tomados del Sistema de Estadísticas Multidimensionales del Servicio de Rentas Internas.

A partir de los datos obtenidos, se puede representar a la red productiva ecuatoriana, es así que la **Figura 1** muestra las relaciones intersectoriales de 44 sectores económicos para el año 2016. El número de nodos está representado por las industrias, mientras que, el número de aristas representan la cantidad de transacciones realizadas. El tamaño de los nodos esta dado por el Valor Agregado Bruto (VAB) que posee cada sector económico. Es así que los nodos de color rojo y amarillo indican a los sectores económicos con el VAB más alto, entre ellos se tiene: Comercio al por y menor y Construcción. Los sectores que poseen valores bajos de VAB, son los nodos en color azul y verde, los cuales están representados por: Actividades de alojamiento, Elaboración de productos lácteos, Elaboración de cacao y Elaboración productos del tabaco.

Figura 1. Grafo de la red productiva



Elaborado por: Autora
Fuente: Banco Central del Ecuador (2016)-
Matriz Insumo Producto

METODOLOGÍA

Para efectos de la presente investigación, se emplean dos fases de estimación. La primera fase está orientada a la estimación de la productividad total de factores (variable dependiente) mediante el método de Levinsohn y Petrin. La segunda fase está enfocada en la estimación de los determinantes de la

productividad a través de modelos de datos de panel debido a que permiten capturar la heterogeneidad no observable. La especificación del modelo de panel es la siguiente:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta X_{it} + \alpha Z_{it} + U_{it} \quad (1)$$

Con $i = 1 \dots, 44$; $t = 1 \dots, 9$



En la ecuación anterior se observa a Y_{it} como variable dependiente, misma que se encuentra explicada por: β_0 , que es el término constante, β que es un vector de $k \times 1$ de parámetros, X_{it} es el vector que incorpora alternativamente las variables de encadenamientos y variables de centralidad en el año t . El vector Z_{it} incorpora las variables de control en el tiempo t y $U_{i,t}$ corresponde al término de error o perturbación en cada instante temporal.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para efectos de la presente investigación se desarrollan varios modelos considerando las diferentes variables independientes.

Modelo de Datos de Panel considerando Centralidad Intermediación

La centralidad de intermediación es considerada una medida completa, puesto que mide efectos de comprador, proveedor, directos e indirectos en conjunto. Los resultados muestran un efecto positivo, es decir, que ante un incremento del 1% en la centralidad de intermediación, la PTF de la industria aumenta en un 0,047%. Es así, que una industria con alta centralidad de intermediación tiene influencia sobre las demás industrias que resultaría en una mayor productividad de la industria en cuestión, puesto que tendría un mayor poder de negociación para disminuir los costos de insumos.

Modelo de Datos de Panel considerando Encadenamientos Productivos

En este modelo se consideran efectos del proveedor y comprador por separado. Los resultados muestran una relación negativa entre los encadenamientos hacia atrás y la productividad. Ante un aumento del 1% en el encadenamiento hacia atrás, la productividad de la industria se verá afectada negativamente en un 0.22%. Esto implica que la capacidad de arrastre que tiene un sector al requerir productos de otros sectores influye negativamente en la productividad de dicha industria. De acuerdo con Aya (2016) dicha relación negativa puede deberse a que la estructura productiva del país tiene una gran concentración de industrias dedicadas netamente a satisfacer demanda final y ofrecer servicios, lo cual implica que al requerir una mayor cantidad de insumos su eficiencia disminuya y por tanto su productividad se vea afectada.

La variable encadenamiento hacia adelante presenta un efecto positivo en la productividad, esto implica que; si una industria aumenta la capacidad de crear productos que utilizan otras industrias como insumos para su proceso de producción en un 1%, la productividad de esta industria tiende a aumentar en un 0.33%.

Modelo de Datos de Panel considerando Centralidad Grado

Este modelo ofrece un análisis bajo un enfoque de red, este enfoque permite observar por separado los efectos directos e indirectos que se dan en la red. Los resultados muestran que la centralidad grado salida (ventas) y entrada (compras) tienen una relación positiva con la productividad. De acuerdo con Jackson (2008), la posición de una industria es un determinante clave del desempeño de la misma, es así que mientras más conexiones y montos de transacciones de compra y venta tenga la industria en la red productiva, mayor será su productividad.

Al analizar los efectos indirectos a través de las medias de centralidad de proveedores y compradores, se observa que existe una relación positiva con la productividad total de factores. Esto significa que los efectos indirectos que se dan en la red son clave para impulsar el crecimiento de la productividad de la industria y de otros sectores.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en los modelos aplicados sugieren que las medidas de centralidad influyen significativamente en la productividad total de factores. Con respecto a la centralidad de intermediación un aumento de la productividad de una industria estará acompañada en mayor medida por sectores que tengan una mayor posibilidad de generar control de mercado sobre los proveedores y compradores. Los sectores que poseen un alto valor de intermediación son: Construcción, Transporte y Almacenamiento y Comercio al por Mayor y menor. Con los encadenamientos productivos, se pudo comprobar los manifestado por Acemoglu et al. (2012) y Carvalho et al. (2016) con respecto a los efectos cascada aguas abajo (comprador en comprador), debido a que los resultados indicaron que los encadenamientos hacia adelante tienen una relación positiva y significativa con la PTF. Al considerar un análisis de efectos directos e indirectos por separado, se comprobó lo manifestado por Bonacich (1987) y Jackson (2008) en cuanto a la influencia positiva de las medidas de centralidad grado.

En conclusión, identificar el impacto que tienen los encadenamientos productivos y las medidas de centralidad en la productividad total de factores representa una gran oportunidad para el crecimiento económico de las industrias y del país. El conocimiento de la influencia de dichas variables puede ser aprovechada para establecer decisiones de inversión y de políticas públicas, lo cual implica la identificación de sectores potenciales para focalizaciones de inversión y desarrollo.



BIBLIOGRAFÍA

- Abdel-Raouf, F. (2009). How competitive is the US manufacturing sector? *Eastern Economic Journal*, 35(1), 52–70. <https://doi.org/10.1057/palgrave.eej.9050043>
- Acemoglu, D., Akcigit, U., & Kerr, W. (2016). Networks and the macroeconomy: An empirical exploration. *NBER Macroeconomics Annual*, 30(1), 273–335. <https://doi.org/10.1086/685961>
- Andrián, L. & Garay, P. (2017). Apertura Comercial y Crecimiento de la Productividad Total de los Factores. Banco Intenoamericano de Desarrollo.
- Agostino, M., Nifo, A., Trivieri, F., & Ecchione, G. (2016). Total factor productivity heterogeneity: channelling the impact of institutions. MPRA Paper 72759
- Alesina, A., & Perotti, R. (1997). The Welfare State and Competitiveness. *The American Economic Review*, 921-939.
- Aobdia, D., Caskey, J., & Ozel, N. B. (2014). Inter-industry network structure and the cross-predictability of earnings and stock returns. *Review of Accounting Studies* (Vol. 19). <https://doi.org/10.1007/s11142-014-9286-7>
- Atalay, E. (2017). How important are sectoral shocks? *American Economic Journal: Macroeconomics*, 9(4), 254–280. <https://doi.org/10.1257/mac.20160353>
- Aya, N. (2016). Sectoral Linkages and Labor Productivity : Panel Data Analysis for Turkey.
- Banco Central del Ecuador. (2017). Matrices de Insumo Producto: Simétrica e Inversa http://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Anuales/Dolares/PR_MatrizInsumoProducto.pdf
- Baqae, D. R. (2018). Cascading Failures in Production Networks. *Econometrica*, 86(5), 1819–1838. <https://doi.org/10.3982/ecta15280>
- Bartelsman, B., Caballero, R., & Lyons, R. (1992). Customer- and Supplier-Driven Externalities .
- Beck, N., Katz, J. N., American, T., & Science, P. (1995). Time-Series With Not To Do) To Do (and What Cross-Section. *Political Science*, 89(3), 634–647.
- Benavente, J. M. (2005). Investigación Y Desarrollo , Innovación Y Productividad : Un Análisis Económico. *Estudios de Economía*, 32(1), 39–67.
- Bernstein, M. A. (2008). American Economic Association. *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 87(5), 142–149. <https://doi.org/10.1057/9780230226203.0037>
- Bogetic, Ž., & Olusi, O. (2013). Drivers of Firm-Level Productivity in Russia's Manufacturing Sector. *World Bank Policy Research Working Paper* 6572.
- Bonacich, P. (1987). Power and Centrality: A Family of Measures. *American Journal of Sociology*, 92(5), 1170–1182. <https://doi.org/10.1086/228631>
- Caballo & Y. Mundlak, «Agriculture and economic growth in an open economy: the case of Argentina, » *Research reports* 36, International Food Policy Research Institute (IFPRI), 1982.
- Canales, M., & García, Á. (2018). Productividad, Tamaño y Empresas Súper-Estrella: Evidencia Microeconómica para Chile. *Series Documentos de Trabajo*, 1–52. Retrieved from <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/146626>
- Carvalho, V. M. (2014). From Micro to Macro via Production Networks, 28(4), 23–48.
- Carvalho, V. M., Nirei, M., Saito, Y. U., & Tahbaz-Salehi, A. (2016). Supply Chain Disruptions: Evidence from the Great East Japan Earthquake. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2883800>
- Castro, C., Perilla, J., & Gracia, J. (2006). El Comercio Internacional Y La Productividad Total De Los Factores En Colombia. *Archivos de Economía*, (307), 1–43.
- Ciccone, A. y Hall, R.E. (1996): “Productivity and the Density of Economic Activity”, *American Economic Review*, 84(1):54-70.
- Chenery, H. B. & Watanabe, T. (1958). International Comparisons of the Structure of Production. *Econometrical*, 26(4), 487-521. doi: 10.2307/1907514.
- Dillon, G. A. (2014). Evolución y estructura del valor agregado de las industrias ecuatorianas desde un enfoque de centralidad de la teoría de redes: período 2008 - 2011 (Tesis de Maestría en Economía con mención en Economía del Desarrollo). Quito: FLACSO Sede Ecuador
- Fernández Correa, A. F., & Suárez Echeverry, J. C. (2017). Análisis del efecto de la tributación sobre la competitividad de los países, 1–69. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10784/11672>
- Frantzen, D. (2003). The causality between R and D and productivity in manufacturing: An international disaggregate panel data study. *International Review of Applied Economics*, 17(2), 125–146. <https://doi.org/10.1080/0269217032000064017>
- Glaeser, Kallal, Schinkman & Shleifer. (1992). Growth in Cities. *Journal of Political Economy*.
- Gopinath, M., Pick, D., & Li, Y. (2004). An empirical analysis of productivity growth and industrial concentration in US manufacturing. *Applied Economics*, 36(1), 1–7. <https://doi.org/10.1080/0003684042000177143>
- Greene, W. H. (2000). *Econometric Analysis* 4th Ed. New Jersey: Prentice Hall.



- Griliches, Z., & Mairesse, J. (1995). " Funciones de producción: la búsqueda de identificación ", Documentos de trabajo NBER 5067, Oficina Nacional de Investigación Económica.
- Gutiérrez Villca, A. M. (2020). Determinantes De La Productividad Total De Factores En América Del Sur. *Investigacion & Desarrollo*, 19(2), 5–26. <https://doi.org/10.23881/idupbo.019.2-1e>
- Gujarati, D. C., Damodar N. & Porter (2010). *Econometría. Quinta Edición en Español*. México D.F., México: McGraw-Hill.
- Haaland, J., Kind, H., Midelfart, K., & Torstensson, J. (1998). What Determines the Economic Geography of Europe. CEPR Discussion Paper Series, (2072).
- Hirschman, A. O. (1958). *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, New Haven
- Holly, S., & Petrella, I. (2012). Factor demand linkages, technology shocks and the business cycle. *The Review of Economics and Statistics*, 94(4), 948–963
- INEC. (2010). Manual de Usuario CIU - Clasificación Industrial Internacional Uniforme. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 28. Retrieved from https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/CPV_aplicativos/modulo_cpv/CIIU4.0.pdf
- Jackson, M. O. (2008). *Social and Economic Networks 1*. Princeton University Press. NY. USA
- Jones, Charles (2011). Intermediate goods and weak links in the theory of economic development. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 3(2), 1–28. <https://doi.org/10.1257/mac.3.2.1>
- Krugman, P. (1999). The Role of Geography in Development. *International Regional Science Review*, 142-161
- Levinsohn, J., & Petrin, A. (1999). When Industries Become More Productive, Do Firms? National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 6893.
- Loko, B., & Diouf, M. A. (2009). Revisiting the Determinants of Productivity Growth: What's new? IMF Working Papers, 09(225), 1. <https://doi.org/10.5089/9781451873726.001>
- Lu, W., Chen, J., & Wang, C. (2006). Granger causality test on R&D spatial spillovers and productivity growth. *Applied Economics Letters*, 13(13), 857–861. <https://doi.org/10.1080/13504850500425360>
- Mancheno, D. (2001). *Notas Técnicas N° 65 / La Productividad Total de Factores en el Ecuador: Efectos Microeconómicos*.
- Mogro, S. C., & Bravo, G. A. (2018). *Cuadernos de economía*, (November). <https://doi.org/10.32826/cude.v41i117.91>
- Newman, M. E. J. (2003). The structure and function of complex networks. *SIAM Review*, 45(2), 167–256. <https://doi.org/10.1137/S003614450342480>
- Opsahl, T., Agneessens, F., & Skvoretz, J. (2010). Node centrality in weighted networks: Generalizing degree and shortest paths. *Social Networks*, 32(3), 245–251. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2010.03.006>
- Palda, K. S. (1986). Technological intensity: Concept and measurement. *Research Policy*, 15(4), 187–198. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(86\)90014-4](https://doi.org/10.1016/0048-7333(86)90014-4)
- Peng, L., & Hong, Y. (2013). China Economic Review Productivity spillovers among linked sectors. *China Economic Review*, 25, 44–61. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2013.01.002>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71–S102. <https://doi.org/10.3386/w3210>
- Roper, S., Du, J., & Love, J. H. (2008). Modelling the innovation value chain. *Research Policy*, 37(6–7), 961–977. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.005>
- Sáenz, M., Gualavisi, M., & Trávez, C. (2011). FLACSO – MIPRO Boletín mensual de análisis sectorial de MIPYMES Sector de la Construcción. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador. Retrieved from <https://www.flacso.edu.ec/portal/pnTemp/PageMaster/nhoxd724zqhrx7t8vf20u6drauhfb4.pdf>
- Schuschny, A. R. (2005). Tópicos sobre el Modelo de Insumo-Producto: teoría y aplicaciones División de Estadística y Proyecciones Económicas. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4737/1/S0501011_es.pdf
- Sellers Rubio, R., & Mas-Ruiz, F. (2008). Rentabilidad, poder de mercado y eficiencia en la distribución comercial minorista. *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 17(4), 157–170.
- Secretaría Nacional del Planificación y Desarrollo (2013). *Plan Nacional para el Buen vivir*. Educational Research (Vol. 1). Quito: Consejo Nacional de Planificación.
- Silva, A., Afonso, O., & Paula Africano, A. (2013). ¿Las empresas más productivas se autoseleccionan para exportar? Aplicación de una prueba para el caso de Portugal. *Investigación Económica*, 72(283), 135–161. [https://doi.org/10.1016/s0185-1667\(13\)72589-x](https://doi.org/10.1016/s0185-1667(13)72589-x)
- Schuschny, A. R. (2005). Tópicos sobre el modelo insumo-producto: teoría y aplicaciones. Trabajo presentado en Reunión de trabajo sobre Modelización, Matrices de Insumo-Producto y Armonización Fiscal II, 29 y 30 de agosto de 2005, Santiago de Chile.
- Subramaniam, V. (2010). UKnowledge AGRICULTURAL INTERSECTORAL LINKAGES AND THEIR CONTRIBUTION TO ECONOMIC DEVELOPMENT.
- Syverson, C. (2011). What determines productivity. *Journal of Economic Literature*, 49(2), 326–365. <https://doi.org/10.1257/jel.49.2.326>



- Tebaldi E. (2016). the Dynamics of Total Factor Productivity and Institutions. *Journal of Economic Development*, 41(4), 1–25. <https://doi.org/10.35866/caujed.2016.41.4.001>
- Teng, J., Wu, D., & Smith, F. (2015). Industry Productivity Growth: A Network Perspective. *Business Systems Research Journal*, 6(2), 41–51. <https://doi.org/10.1515/bsrj-2015-0010>
- Wagner, J. (2007). Exports and productivity: A survey of the evidence from firm-level data. *World Economy*, 30(1), 60–82. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2007.00872.x>
- Wang, Y. (2010). FDI and productivity growth: the role of inter-industry linkages. *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne d'économique*, 43(4), 1243–1272. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5982.2010.01613.x>
- Weiser, R., 2001, Innovation and Productivity of European Manufacturing, background paper for the competitiveness report The Impact of Research and Development on Output and Productivity: Firm Level Evidence, Austrian Institute of Economic Research
- Wooldridge, J. M. (2013). Introducción a la econometría: Un enfoque moderno. *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>



Resumen 059

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.57

Determinantes de la Productividad de las Empresas del Sector de los Servicios en el Ecuador, durante los años 2010-2019

Lizbeth Simbaña³⁹ y Cristian Carrión⁴⁰

Información

Palabras clave:

Productividad Total de Factores
Sector servicios
Función de producción Ecuador

Clasificación JEL:

L25, L8.

Resumen:

Relevancia del tema

La productividad es una medida de desempeño que nos permite conocer el rendimiento de factores incorporados en el proceso productivo (Arévalo-Avecillas et al., 2018). Esta medida influye en el crecimiento económico debido a la generación de mayores beneficios, que terminan por favorecer tanto a los productores con mayores ganancias, como a los consumidores en el incremento de salarios y disminución de precios (Freire, 2001).

La deficiente productividad constituye un problema no solo para el Ecuador sino también para América Latina, esta situación es la causante de la falta de desarrollo socioeconómico de la región. Casi el 90% de las diferencias en cuanto, al ingreso por habitante de Ecuador con respecto a EE.UU., es producto de la baja productividad total de los factores (CAF, 2018). Por tanto, el punto de partida para mejorarla se atribuiría al hecho de aclarar el panorama en relación al empleo de recursos, con el objetivo de interferir en la aplicación de los mismos.

El enfoque del presente tema se da en torno al sector de los servicios, puesto que la expansión de este tipo de actividades ha introducido la necesidad de reconsiderar su importancia en el progreso y crecimiento de las economías (Martínez Serrano & Picazo Tadeo, 2000). Considerando al Ecuador en el 2019, se tiene que, el sector con el mayor número de empresas es el de los servicios, abarcando un 44% de las mismas. Paralelamente se lo cataloga como uno de los principales sectores económicos en cuanto; al porcentaje de ventas, las cuales llegan al 25% respecto al total de la economía. Además, es el sector que más plazas de empleo genera, alrededor del 56% (INEC, 2020)

Pese a que la literatura acerca de la productividad es amplia, no fue sino hasta finales del siglo XX, que se la analizó en el sector de los servicios. Por tanto, la investigación empírica sobre la productividad es menos común en este sector; la mayor parte de estudios se han concentrado en el sector manufacturero (Gonçalves & Martins, 2016).

³⁹ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

⁴⁰ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador



REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Ciertos autores han establecido la influencia de determinados factores en la productividad, tal es el caso de Cieřlik et al. (2018), Camino-Mogro et al. (2020) y Malik (2015), mismos que destacan la relación positiva de las exportaciones e importaciones con la productividad, siendo el comercio internacional considerado como un medio para la transferencia de tecnología.

Por otra parte, Castro & Jorrat (2013) señalan a los incentivos fiscales como un elemento influyente en la productividad, puesto que, al obtener mayores márgenes de ganancia, estos recursos pueden ser invertidos en el mejoramiento de los procesos.

Para la satisfacción de las necesidades de las empresas se puede recurrir a la adquisición de créditos, situación que posibilita el crecimiento de la empresa en términos de productividad (Gatti & Love, 2008). Al igual que la accesibilidad a créditos, la inversión extranjera aporta a la ejecución de proyectos generadores de rendimientos e incrementa la productividad de la empresa (García-Luna & Cardoso-López, 2020).

El tamaño de la empresa es mencionado por autores como Thangavelu & Chongvilaivan (2013) donde las empresas grandes suelen ser más productivas que las microempresas. Las empresas de mayor tamaño tienen más oportunidad de desarrollar economías de escala. Respecto a la edad de las empresas Tocco (2015) concluye que las firmas con más años presentan dificultades en la adaptación nuevos recursos dado el constante avance tecnológico, lo que disminuye los niveles de productividad.

Las empresas no solo necesitan mejorar la eficiencia de sus procesos, también requieren dar a conocer sus productos y crear una imagen, con lo que la publicidad también es considerada al determinar la productividad (Sahoo & Sahoo, 2020).

Autores como Camino-Mogro & Bermudez-Barrezueta (2021) establecen una relación positiva de la rentabilidad de los activos (ROA) y la productividad ya que este indicador denota un incremento en las ganancias rezeptadas por la empresa.

Para un conjunto de datos pertenecientes a empresas británicas realizado por Harris & Moffat (2015) establecen que la Investigación y Desarrollo (I+D) ayudan a la creación de conocimiento. Variable relevante en la productividad.

En cuanto a la concentración, Chang & Oxley (2009), Guevara-Rosero (2021) y Melo et al. (2009) postulan que los desbordamientos tecnológicos y de conocimiento pueden transferirse dentro de las agrupaciones.

DATOS Y METODOLOGÍA

En el presente trabajo se utilizará una base de datos de panel desbalanceado recolectada de los estados financieros de las empresas ecuatorianas en el sector de servicios, entre el período 2010 – 2019, información que es obtenida a través de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (SCVS). Además, se mantendrán en el estudio únicamente a las empresas que estuvieron activas y que no cerraron en el período de estudio.

Para investigar los determinantes de la productividad en el sector servicios se ha empleado dos fases. La primera, consiste en estimar la producción mediante una función del tipo Cobb-Douglas:

$$\log(Y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \log(L_{it}) + \beta_2 \log(K_{it}) + \beta_3 \log(M_{it}) + \omega_{it} + u_{it} \quad (1).$$

Donde i y t hacen referencia a la empresa i y al año t , mientras que Y , K , L , M corresponden al total de ingresos por ventas, activos fijos netos, número de trabajadores y el costo de insumos intermedios. Por otro lado, ω_{it} representa la productividad de la empresa i en el tiempo t y u_{it} al error de medición de la producción.

Para la estimación de (1) se usará el método semiparamétrico de Levinsohn & Petrin (2003). La segunda fase consiste en establecer los determinantes de la PTF por medio de un modelo de datos de panel, con el propósito de determinar aquellos factores que afectan esta variable, obteniéndose así, la siguiente ecuación:

$$PTF_{it} = \alpha_{it} + Bx_{it} + \varepsilon_{it} \quad i=1, \dots, N; t=1, \dots, T$$

- PTF_{it} : Productividad total de factores de la i -ésima firma al momento t .
- α : vector de interceptos de n parámetros.
- β : Vector de k parámetros.
- X_{it} : i -ésima firma al momento t para las k variables explicativas: rentabilidad de los activos (ROA), exportaciones, importaciones, inversión extranjera, deudas a largo plazo, edad, impuestos, tamaño de la empresa, sector por encadenamientos, intensidad en conocimiento y publicidad.
- ε_{it} : Término de error.

En la segunda etapa para estimar los determinantes de la productividad, se establece que la metodología más utilizada son los datos de panel, la cual es empleada por autores como Arévalo-Avecillas et al. 2018), Thangavelu



& Chongvilaivan (2013), Cieřlik et al. (2018) y Coricelli et al. (2012)

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados en la primera fase de estimación sugieren una incidencia positiva y significativa del trabajo, capital e insumos intermedios en la producción (Tabla 1). No obstante, al igual que Camino-Mogro & Bermudez-Barrezueta (2021) y Martins et al. (2018) el insumo que tiene mayor efecto en la producción en el sector servicios es el trabajo, es decir que, el número de trabajadores, en el sector servicios, impacta en mayor magnitud a la producción.

Tabla 1: Estimación de la función de producción para el sector servicios

	<i>MCO</i>	<i>EF</i>	<i>LP</i>
<i>y</i>	(1)	(2)	(3)
<i>k</i>	0.140*** (0.001)	0.112*** (0.002)	0.146*** (0.001)
<i>l</i>	0.543*** (0.003)	0.213*** (0.003)	0.499*** (0.004)
<i>m</i>	0.402*** (0.002)	0.188*** (0.002)	0.286*** (0.002)
Año EF	Si	Si	Si
Región EF	Si	Si	Si
Subsectores EF	Si	Si	Si
N firmas	33,701	33,701	33,701
Observations	175,284	175,284	175,284

Nota: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$. Los errores estándar robustos agrupados por empresa figuran entre paréntesis.

Se incluyeron dummies de tiempo, región y subsector en la regresión.

Abreviaturas: *MCO* = mínimos cuadrados ordinarios; *EF* = efecto fijo; *LP* = Levinsohn Petrin.

Fuente: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (SCVS).

Elaboración: Autores.

Para la segunda fase, se estima los determinantes de la productividad total de factores en el sector de los servicios, cuyos principales resultados están acordes a la evidencia empírica presentada (Tabla 2). Variables como la rentabilidad de los activos (ROA), las exportaciones, las importaciones, la inversión extranjera, las deudas a largo plazo, la intensidad de conocimiento, el pertenecer al sector clave, la publicidad y la concentración, incrementan la productividad de las empresas, mientras que factores como la edad provocan una disminución en los niveles de productividad, debido a que las empresas con mayor edad resultan ser menos productivas que las empresas jóvenes. También se puede resaltar el impacto de los impuestos en los diferentes tipos de empresa (de acuerdo con el tamaño), dado que estos perjudican en mayor medida a las empresas grandes, seguido de las medianas, pequeñas y microempresas.



Tabla 2: Estimación de los determinantes de la productividad en el sector de los servicios

TFP	(1)	(2)
ROA	1.29*** (0.0402)	1.207*** (0.0396)
Exportaciones	0.362*** (0.015)	0.3680*** (0.0149)
Importaciones	0.6788*** (0.0111)	0.6784*** (0.0110)
Inversión Extranjera	0.228*** (0.0177)	0.2336*** (0.0176)
Deudas a L/P	0.0049*** (0.0009)	0.0050*** (0.0009)
Edad	-0.0015 (0.0012)	-0.0021* (0.0012)
Edad ²	-5.281×10^{-5} ** (2.667×10^{-5})	-2.969×10^{-5} (2.635×10^{-5})
IRCausado	0.0889*** (0.0012)	0.1136*** (0.0014)
Pequeña	0.144*** (0.0090)	0.1455*** (0.0158)
Mediana	-0.5434*** (0.0180)	-0.0898*** (0.0300)
Grande	-1.022*** (0.0305)	-0.3084*** (0.0555)
Isla	-0.8515*** (0.0919)	-0.8408*** (0.0933)
Motor	-0.6534*** (0.0929)	-0.6464*** (0.0943)
Base	-0.5813*** (0.09216)	-0.5681*** (0.0935)
Alto Conocimiento	0.1415*** (0.0265)	0.1048*** (0.0281)
Publicidad	0.0236*** (0.0011)	0.0242*** (0.0011)
Gini Sector	0.2109***	0.3982***



	(0.1025)	(0.1025)
Gini Cantón	0.3402	0.3322***
	(0.0610)	(0.0603)
Pequeña x IRCausado		-0.0490***
		(0.0017)
Mediana x IRCausado		-0.0674***
		(0.0026)
Grande x IRCausado		-0.0870***
		(0.0040)
Pequeña x Alto Conocimiento		-0.0215
		(0.0177)
Mediana x Alto Conocimiento		0.0465
		(0.0345)
Grande x Alto Conocimiento		0.1111**
		(0.0533)

Año EF	Si	Si
Región EF	Si	Si
Subsectores EF	Si	Si
N firmas	33,701	33,701
Observaciones	175,284	175,284
R ²	0.18528	0.2115

Nota: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01. Los errores estándar figuran entre paréntesis.

Se incluyeron dummies de tiempo, región y subsector en la regresión.

Fuente: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (SCVS). *Elaboración:* Autores.

En conclusión, los resultados muestran que, si bien existen factores determinantes de la productividad que dependen de las decisiones internas de las empresas, también se indica la incidencia de factores externos que se dan fruto de las decisiones de política pública, por lo que las autoridades de turno podrían establecer medidas correctivas, incentivos y en general, el direccionamiento de esfuerzos en torno al incremento de la productividad de las empresas, en este caso para aquellas pertenecientes al sector de los servicios.

Así, se tiene a variables como las exportaciones e importaciones, impuestos, deudas a largo plazo (créditos) e inversión extranjera que estarían relacionadas con temas de políticas sobre todo de tipo comercial y diseño de fuentes de financiamiento (acceso a recursos) que atiendan a las necesidades de cada tipo de empresa. Por otra parte, se resalta la importancia de la intensidad de conocimiento que las empresas incorporan en sus procesos productivos y más aún en los servicios, los cuales constituyen un sector realmente importante de la economía, debido a su sofisticación y alto valor agregado.

BIBLIOGRAFÍA

- Arévalo-Avecillas, D., Nájera-Acuña, S., & Piñero, E. A. (2018). The influence of the implementation of information technologies in the productivity of service companies. *Informacion Tecnologica*, 29(6), 199–212. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000600199>
- CAF. (2018). La baja productividad, asignatura pendiente de Ecuador y del resto de América Latina. Banco de Desarrollo de América Latina. <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2018/11/la-baja-productividad-asignaturapendiente-de-ecuador-y-del-resto-de-america-latina/>



- <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2018/11/la-baja-productividad-asignaturapendiente-de-ecuador-y-del-resto-de-america-latina/>
- Camino-Mogro, S., & Bermudez-Barrezueta, N. (2021). Productivity determinants in the construction sector in emerging country: New evidence from Ecuadorian firms. *Review of Development Economics*. <https://doi.org/10.1111/rode.12771>
- Camino-Mogro, S., Pinzón, K., & Carrillo-Maldonado, P. (2020). Do Imports of Intermediate Inputs Generate Higher Productivity? Evidence from Ecuadorian Manufacturing. IDB Working Paper Series. <https://doi.org/10.18235/0002448>
- Castro, L., & Jorrat, D. (2013). Evaluación de impacto de programas públicos de financiamiento sobre la innovación y la productividad. *Cinve*, 6(1), 1–17. www.idrc.ca
- Chang, C. L., & Oxley, L. (2009). Industrial agglomeration, geographic innovation and total factor productivity: The case of Taiwan. *Mathematics and Computers in Simulation*, 79(9), 2787–2796. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2008.09.003>
- Cieślík, A., Gauger, I., & Michałek, J. J. (2018). Agglomeration externalities, competition and productivity: empirical evidence from firms located in Ukraine. *Annals of Regional Science*, 60(1), 213–233. <https://doi.org/10.1007/s00168-017-0851-4>
- Coricelli, F., Driffield, N., Pal, S., & Roland, I. (2012). When does leverage hurt productivity growth? A firm-level analysis. *Journal of International Money and Finance*, 31(6), 1674–1694. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2012.03.006>
- Freire, M. B. (2001). La Productividad Total de los Factores en el Ecuador: Efectos Microeconómicos sobre las Tasas de Ganancia, los Precios Relativos y los Salarios Reales y Determinantes Macroeconómicos de su Evolución. In *Notas Técnicas*. Banco Central del Ecuador.
- García-Luna, R., & Cardoso-López, D. A. (2020). Factores impulsores de la propensión a innovar y la productividad en los sectores de servicios y la industria manufacturera en Colombia. *Revista Escuela de Administración de Negocios*. <https://doi.org/10.21158/01208160.n0.2020.2730>
- Gatti, R., & Love, I. (2008). Does access to credit improve productivity? Evidence from Bulgaria. *Economics of Transition*, 16(3), 445–465. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0351.2008.00328.x>
- Gonçalves, D., & Martins, A. (2016). The determinants of TFP growth in the Portuguese manufacturing sector. *GEE Papers*, 62, 47–55.
- Guevara-Rosero, G. C. (2021). Determinants of manufacturing micro firms' productivity in Ecuador. Do industry and canton where they operate matter? *Regional Science Policy and Practice*. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12399>
- Harris, R., & Moffat, J. (2015). Plant-level determinants of total factor productivity in Great Britain, 1997–2008. *Journal of Productivity Analysis*, 44(1), 1–20. <https://doi.org/10.1007/s11123-015-0442-2>
- INEC. (2020). Directorio de Empresas y Establecimientos 2019. Ecuador En Cifras, 22. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio_Empresas_2019/Boletin_Tecnico_DIEE_2019.pdf
- Levinsohn, J., & Petrin, A. (2003). Estimating production functions using inputs to control for unobservables. *Review of Economic Studies*, 70(2), 317–341. <https://doi.org/10.1111/1467-937X.00246>
- Malik, S. K. (2015). Conditional technology spillovers from foreign direct investment: evidence from Indian manufacturing industries. *Journal of Productivity Analysis*, 43(2), 183–198. <https://doi.org/10.1007/s11123-014-0425-8>
- Martínez Serrano, J. a., & Picazo Tadeo, A. J. (2000). La productividad en los servicios. *ICE Sector Servicios*, 787, 127–140.
- Martins, A., Domingues, T., & Branco, C. (2018). The Determinants of TFP Growth in the Portuguese Service Sector. *GEE Papers*, No. 0114(114). https://www.gee.gov.pt/RePEc/WorkingPapers/GEE_PAPERS_114.pdf
- Melo, P. C., Graham, D. J., & Noland, R. B. (2009). A meta-analysis of estimates of urban agglomeration economies. *Regional Science and Urban Economics*, 39(3), 332–342. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.12.002>
- Sahoo, D. K., & Sahoo, P. K. (2020). Efficiency, productivity dynamics and determinants of productivity growth in Indian telecommunication industries: An empirical analysis. *Journal of Public Affairs*, e2353. <https://doi.org/10.1002/pa.2353>
- Thangavelu, S. M., & Chongvilaivan, A. (2013). Financial Health and Firm Productivity: Firm-Level Evidence from Viet Nam. *SSRN Electronic Journal*, 434. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2329542>
- Tocco, C. (2015). An Analysis of the Determinants of Total Factor Productivity in China. <http://etheses.dur.ac.uk>



Resumen 060

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.58

Factores que Influyen en la Intención de Emprender de los Desempleados en Momento de la Crisis Económica y Sanitaria (Covid-19)

Bernardo Alquina⁴¹, Carolina Guevara⁴² y Marcela Guachamin⁴³

Información

Palabras clave:
Emprendedores

Clasificación JEL:
L26

Resumen:

Actualmente, la pandemia de la COVID-19 ha causado muchos cambios tanto en lo que respecta a la salud humana, así como también a las actividades económicas del país. La dura situación económica, causó graves repercusiones en las tasas de empleo. Antes de decretarse el estado de emergencia, el desempleo entre marzo y diciembre del 2019 era, en promedio el 4%, tras la cuarentena pasó a ser de 13,3% que representa un total de 700 mil personas en el desempleo. Con respecto a este difícil panorama, las personas han visto como una salida viable, el emprendimiento, a fin de mantener o incrementar sus ingresos. Vivarelli (2014) emplea el concepto de emprendedores con actitud defensiva para escaparse del desempleo, dándose un “refuge effect” (Thurik et al., 2008). Por ello, según Díaz & Cancino (2014), las personas ven a este tipo de emprendimiento como una estrategia de supervivencia a fin de aumentar sus ingresos.

Actualmente, se evidencia dos grupos de desempleados. Por un lado, las personas que estaban desempleadas antes de la pandemia, son aquellos generados por la propia estructura económica. Por otro lado, el desempleo a causa de la pandemia, se deriva por las estrictas políticas de cuarentena que se adoptaron y la significativa limitación en el desarrollo de las actividades económicas.

En general, las afectaciones de la pandemia han obligado a las personas a reinventarse, especialmente a los desempleados, y en un ambiente de incertidumbre económica y sanitaria, el número de emprendimientos de estos puede crecer. La probabilidad de emprendimiento de los desempleados puede diferir en función de su naturaleza: desempleados permanentes y desempleados por cuarentena. Los desempleados permanentes muy probablemente no tienen ahorros y tienen dificultad de acceso a financiamiento, lo que podría estar incitándoles al subempleo o la informalidad. Los desempleados por cuarentena podrían buscar estabilidad en un nuevo empleo o ver al emprendimiento como una salida al desempleo, e invertir sus ahorros o seguros de desempleo como inversión inicial.

⁴¹ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

⁴² Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

⁴³ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

El presente estudio se desarrolla en el marco de la pandemia en la que hubo un alto nivel de despidos, y debido a esto, las personas ven al emprendimiento como una forma viable de mejorar su situación. Debido a lo mencionado anteriormente, el objetivo de este estudio consiste en analizar los factores que influyen en la intención de emprender de los desempleados en Ecuador y los factores que influyen en la necesidad de apoyo para emprender. Además, se busca explicar el papel del emprendimiento en una crisis. Para ello, se utiliza la información recolectada con la “Encuesta para evaluar los efectos de la crisis sanitaria sobre los trabajadores” diseñada por el Departamento de Economía Cuantitativa (DEC) y Departamento de Matemática (DM) de la Escuela Politécnica Nacional. En este estudio, se diferencia entre los desempleados a causa de la covid-19 y las personas que estaban desempleadas antes de la cuarentena.

Para determinar las respuestas a los objetivos planteados, se hará uso de la metodología Probit, la cual permite identificar las características de los individuos que influyen sobre la probabilidad de respuesta, para lo cual se procede a estimar el modelo descrito de la siguiente manera: el modelo uno, toma como variable dependiente la intención por emprender y se analiza por los dos tipos de desempleo (desempleado a causa de la cuarentena, desempleado permanente). Para la estimación de los modelos, se consideran los factores demográficos, familiares y financieros, que influyen en la intención de las personas por emprender en tiempo de crisis

En general, se observa que, los factores que se relacionan con la intención de emprender (edad, escolaridad, situación financiera), tienen un efecto significativo a la hora de determinar el comportamiento de los desempleados en una situación de crisis.

Tabla 1: Resultados de las estimaciones por tipo de desempleo

	Var Dependiente: Intención Emprender			Var dependiente: Intención Emprender		
	Desempleado por Cuarentena	Error	E.Marginales	Desempleado Permanente	Error	E.Marginales
De18a24años	0.609	(0.384)	0.0465	-0.394	(0.470)	-0.0634
De25a34años	0.751*	(0.360)	0.0504**	-0.131	(0.454)	-0.0224
De35a45años	0.973*	(0.401)	0.0555***	0.336	(0.488)	0.0456
De45a60años	1.078**	(0.386)	0.0557***	0.106	(0.480)	0.0163
genero	-0.242	(0.158)	-0.0218	-0.0379	(0.143)	-0.00613
Primaria	6.574***	(0.846)	0.0962***			
Secundaria	6.706***	(0.764)	0.844***	-3.653***	(0.265)	-0.760***
Superior	7.033***	(0.780)	0.974***	-3.828***	(0.272)	-0.661***
Situación_pareja	0.308	(0.180)	0.0250	0.609**	(0.232)	0.0827**
Miemb_hog	0.120*	(0.0481)	0.0106*	0.0769	(0.0410)	0.0124
Npercep_ingreso	-0.296**	(0.0925)	-0.0260**	0.100	(0.0922)	0.0162
IndConFinanc	-1.623**	(0.626)	-0.143**	0.152	(0.801)	0.0245
AumentadoGastos	0.189	(0.185)	0.0162	0.149	(0.195)	0.0247
DisminuidoGastos	-0.0251	(0.184)	-0.00224	0.0756	(0.181)	0.0124
Tiene_deudas	0.0289	(0.229)	0.00257	0.0397	(0.209)	0.00640
Necesi_prestamo	1.089***	(0.168)	0.156***	0.222***	(0.165)	0.228***
Capacitaciones	0.0620	(0.103)	0.00545	0.0543	(0.0758)	0.00877
Tiene_ahorros	0.313*	(0.195)	0.0233*	0.115	(0.191)	0.0178
Seguro_medico	-0.120	(0.202)	-0.0113	0.0326	(0.184)	0.00533
Nacionalidad	-0.0244	(0.357)	-0.00211	0.0575	(0.521)	0.00965
NoIng_AntCuarentena	-1.400*	(0.579)	-0.324	0.244	(0.241)	0.0419
IAumentadoCuarent	-0.741	(0.561)	-0.117			
IDismCuarent [0;50]%	-0.281	(0.274)	-0.0289	4.962***	(0.312)	0.987***
IDismCuarent [0;100]%	-0.425	(0.229)	-0.0361	5.047***	(0.310)	0.988***
Ingreso2.5SBU	0.417*	(0.186)	0.0326*	0.515	(0.305)	0.0638*
IngresoMayor2.5SBU	0.769*	(0.489)	0.0383**	0.730*	(0.362)	0.1172

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001



En cuanto a la magnitud de los efectos marginales de cada variable, en la tabla 1 se puede visualizar cuáles son los factores que tienen un mayor impacto sobre la probabilidad de que una persona desempleada tenga intención de emprender. Para el caso de los desempleados, queda en evidencia la necesidad de capital, ya que la variable de préstamo aumenta la intención por emprender, de un 15,6 pp para los desempleados por cuarentena y de 22,8 pp para los desempleados permanentes. Se marca la diferencia en el nivel educativo y los ahorros para los dos tipos de desempleados, ya que, para los nuevos desempleados el tener una educación superior aumenta la intención en 97,4 pp con respecto a los que no la tienen, esto les permite tener mayor ingreso y por ende ahorrar, lo que aumenta la intención de emprender en 2,33 pp. Por el contrario, para los desempleados permanentes, el tener una formación básica representa mayor intención por emprender, y la condición de desempleado no le permite tener ingresos y por tanto no disponer de ahorros, lo cual explicaría la no significancia estadística.

En conclusión, es evidente la necesidad de políticas que impulsen a la actividad emprendedora, es decir, generar productos de crédito diferenciados para grupos de personas identificados. Además, crear oportunidades a través de capacitaciones y un entorno óptimo para emprender.

BIBLIOGRAFÍA

- Díaz, D., & Cancino, C. (2014). De emprendimientos por necesidad a emprendimientos por oportunidad: Casos rurales exitosos. *Multidisciplinary Business Review*, 7(Diciembre), 48–56. <http://www.cid.uchile.cl/wp/WP-2014-02.pdf>
- Thurik, A. R., Carree, M. A., van Stel, A., & Audretsch, D. B. (2008). Does self-employment reduce unemployment? *Journal of Business Venturing*, 23(6), 673–686. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.01.007>
- Vivarelli, M. (2014). *Entrepreneurship in Advanced and Developing Countries: A Microeconomic Perspective*. Institute for the Study of Labor. January 2012.



Resumen 062

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.59

Determinantes Socioeconómicos de la Estructura del Mercado Laboral del Sitio San Juan de la Ciudad de Manta

Yaritza Guillén⁴⁴, Claudia Zambrano⁴⁵

Información

Palabras clave:

Estructura del mercado laboral
Informalidad
Subempleo
Desempleo

Clasificación JEL:

J31, E26, E24, J23

Resumen:

En el mercado laboral en América Latina se ve afectado por dos grandes problemas: la escasa creación de fuentes de trabajo que consecuentemente fomenta el desempleo, autoempleo y la informalidad; y, la precariedad laboral, que conduce a puestos de trabajo que no garantizan los beneficios sociales mínimos para afrontar los riesgos sociales, disminuyendo la estabilidad laboral e incrementando la vulnerabilidad de la sociedad que se enfrenta a la pérdida del estado de bienestar (Ochoa, 2016). Esta problemática contribuye a incrementar las desigualdades sociales, arraigada principalmente en América Latina y el Caribe, generando mayores índices de pobreza y vulnerabilidad en la población, por el impacto negativo de las crisis económicas que contribuyen a la pérdida de empleo y la disminución salarial (Camberos & Bracamontes, 2015), que afecta en mayor medida a “mujeres jóvenes y pobres” (Sánchez-Castañeda, 2014).

La informalidad y el subempleo, son dos fenómenos que afectan a gran parte de la población de países en desarrollo; pero en reiteradas ocasiones se han analizado de manera individual, dado que, la informalidad hace referencia a la baja calidad del empleo desde la visión de la demanda de trabajo, e incluye a los trabajadores de empresas con baja productividad; mientras que, el subempleo hace referencia a la calidad del empleo desde la visión de la oferta de trabajo, incluyendo a los trabajadores que no se sienten satisfechos con el empleo que poseen (Uribe, Ortiz, & García, 2008).

La informalidad se caracteriza por la baja calidad de empleos e ingresos que percibe una persona, mismas que propician el crecimiento de la inestabilidad económica dentro de un hogar, lo que a su vez les impide satisfacer sus necesidades primarias; generando así repercusiones en las condiciones de vida de las familias, e incluso aumento de la pobreza y exclusión social de una población, lo cual conlleva a la vulnerabilidad de un sector (Quejada, Yáñez, & Cano, 2014).

En lo que respecta al subempleo, se considera tan grave como el desempleo, debido a que la protección social es mínima, lo que origina que las personas para no estar desempleadas se vean en la obligación de realizar actividades que les generan ingresos inferiores al salario mínimo. Las personas pertenecientes a este sector en su mayoría trabajan por cuenta propia o en su defecto realizan trabajos ocasionales, lo que conlleva a que en reiteradas ocasiones estén en busca de empleos y por ende pierdan tiempo. Cabe mencionar que estas mismas circunstancias promueven a que los trabajadores lleguen a ubicarse en empleos precarios e inseguros (OIT, 2014).

⁴⁴ Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manabí, Ecuador

⁴⁵ Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manabí, Ecuador

En cuanto a Ecuador, en años recientes la generación de plazas de trabajo en el sector informal se ha ido incrementando, esto como consecuencia de la desaceleración económica que afectó a toda la región de América Latina y el Caribe en el año 2015 y que afectó la producción interna, derivado de la caída de los precios del petróleo; además, de las consecuencias del terremoto del 16 de abril del 2016 y la creciente corriente inmigratoria, principalmente de Colombia y Venezuela (Olmedo, 2018). En el periodo comprendido entre mayo y junio del 2020 el INEC junto con Telefónica realizan un estudio del mercado laboral ecuatoriano, a una muestra de 10.397 hogares, encontrando que la tasa de desempleo se incrementó considerablemente respecto del año anterior, ubicándose en 13.3%, cuando al año 2019 apenas superaba el 4%. En concordancia, la estructura del mercado laboral se ve afectada por un descenso significativo del empleo adecuado, que bajó de 38,8% en el 2019 a 16,7% en el año 2020, debido principalmente a los despidos, reducción en la jornada laboral y salarial por la pandemia del covid-19; así mismo encontramos que el subempleo, sufrió un incremento importante, pasando del 17,8% en el 2019 al 34,5% en el 2020, como se aprecia en la Figura 1.

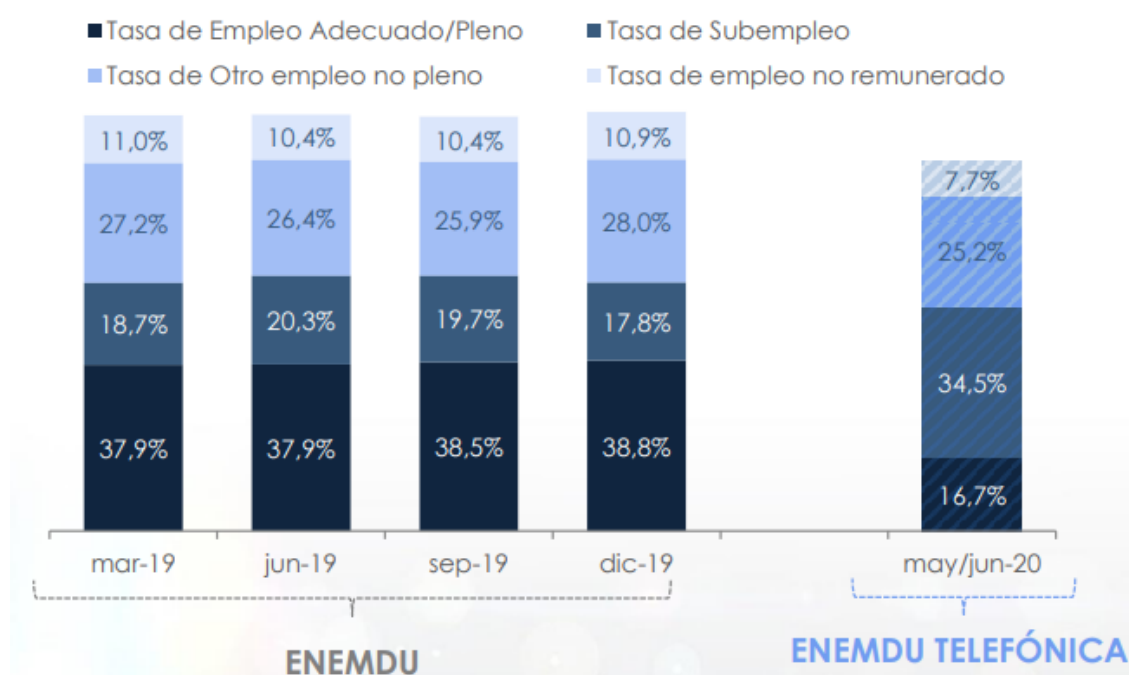


Figura 1. Evolución del Empleo a nivel nacional en Ecuador
Fuente y elaboración: ENEMDU - Telefónica (2020)

Uribe, Ortiz y García (2008) utilizan el modelo Biprobit para un estudio relacional de las variables informalidad y subempleo realizado en Bogotá-Colombia, encontrando una alta correlación entre las variables de estudio derivadas de “bajos niveles de ingreso, bajos niveles educativos, condiciones laborales deficientes y sectores de bajo desarrollo tecnológico” (p. 212). Así mismo, Bardales (2009) realiza un estudio en Perú, bajo las mismas consideraciones, encontrando un vínculo estrecho entre ambas variables, determinando que es más conveniente analizar las variables de forma conjunta que por separado; además, los efectos diferenciados entre las dos variables obedecen a la “edad, la dependencia económica, la proporción de desempleo en el hogar, el número de perceptores de ingresos en el hogar, el trabajar en la rama agropecuaria y construcción, influyen sobre la probabilidad de informalidad y subempleo de manera distinta” (p. 15).

De la misma forma, Carvajal, Cárdenas y Estrada (2017) realizan el mismo análisis en Bucaramanga-Colombia, encontrando que:

“las variables que disminuyen la probabilidad de pertenecer a este grupo se encuentran la escolaridad, el ser hombre y la edad. Por su parte, variables como el tiempo transcurrido entre empleos y trabajar en el sector secundario o terciario incrementan la probabilidad conjunta de ser informal y subempleado” (p. 54).

Por otro lado, Robles y Martínez (2018) realizan un estudio en México, con la finalidad de conocer los factores que propician la informalidad, utilizando el modelo Logit, con datos de corte transversal, encontrando que la “edad, el nivel educativo, el ingreso, el estado civil y la relación individuo-Estado, que se representó como confianza hacia el sistema de seguridad social, son causantes, y no menos importantes para el desarrollo de la informalidad en el país” (p. 31).



En cuanto a la población de estudio, San Juan es una zona urbana del cantón Manta; conformada por cinco barrios: San Juan, San José, San Ramón, Santa Marianita y Valle Claro; con una población de 2217 habitantes, 524 viviendas y 619 familias. El cantón Manta es considerado una de las ciudades más importantes del país por su puerto pesquero; pese a esto, San Juan no muestra un desarrollo socio productivo, ya que muchas de las familias viven en situaciones precarias; donde las principales actividades productivas que proveen fuentes de ingresos son la agricultura, reciclaje, cría / comercialización de animales, y elaboración del carbón. (Zambrano Yépez, Tomalá, Cedeño, & Macías, 2021).

METODOLOGÍA

Datos

La fuente de información utilizada es la Encuesta para la Caracterización Socioeconómica y Ambiental del Sitio San Juan de la ciudad de Manta (Zambrano Yépez, Tomalá Parrales, Macías Macías, & Cedeño Marcillo, 2020) publicada en Mendeley Data y elaborada por un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Esta base de datos fue realizada en el año 2018 y contiene información socioeconómica de 2217 habitantes del sector, distribuidos en cinco barrios del sector.

Modelo Biprobit

El modelo probit binario o también denominado Biprobit, es una extensión de los modelos Probit, que presenta un sistema de dos ecuaciones, en las cuales los términos de error se correlacionan, tomando en consideración la relación entre oferta (subempleo) y demanda (informalidad) con respecto al mercado laboral. En cuanto a los determinantes de la informalidad y subempleo, sobresalen variables que expresan las características socioeconómicas existentes en la población con respecto a un determinado puesto de trabajo, tales como la escolaridad, edad, género, estado civil, número de personas que conforman el hogar, ingresos del hogar, estrato socioeconómico, antigüedad en empleo actual, rama de actividad empleo anterior, tiempo de entre empleos, antigüedad en empleo anterior, posición ocupacional en el empleo anterior. (Carvajal, Cárdenas, & Estrada, 2017).

Para analizar los determinantes socioeconómicos de la informalidad y el subempleo, se realiza una estimación del modelo Biprobit, el cual es una extensión del modelo Probit. A diferencia del modelo de regresión probabilístico Probit, en el modelo Biprobit se permiten dos ecuaciones, donde los términos de error están correlacionados. Cabe mencionar que estos modelos no son lineales, por esto son estimados mediante el método de Máximo Verosimilitud (Greene, 2002).

CONCLUSIONES

En el presente artículo se analizaron los determinantes socioeconómicos de la estructura del mercado laboral del Sitio San Juan de la Ciudad de Manta, utilizando la base de datos de la Encuesta para la Caracterización Socioeconómica y Ambiental del Sitio San Juan de la ciudad de Manta; para dicho estudio se estimó un modelo probabilístico bivariado o también denominado Biprobit, dado que se contemplan dos ecuaciones (Informalidad y Subempleo), el cual permitió corroborar la evidencia empírica, puesto que el modelo estimado muestra la relación entre dichas variables. Los resultados muestran que el determinante socioeconómico que incide en la informalidad y el subempleo es el Tamaño del Hogar; cabe mencionar que los hogares de dicho sector están conformados por aproximadamente 3 o 4 personas; además el aumento de una persona en el hogar disminuye la probabilidad de ser informal y aumenta la probabilidad de ser subempleado.

Si bien es cierto la variable de Jefe de Hogar no mostró significatividad, pero su coeficiente positivo en la variable informalidad, permitió corroborar que los jefes del hogar son los que mayoritariamente incurren a trabajos informales, debido a la responsabilidad que recae sobre ellos, pues deben generar el sustento diario para sus familias; los pocos años de estudio que presentan (secundaria completa) también les limita a dedicarse a actividades laborales del sector primario y secundario, como la agricultura, comercio, distribución de agua, construcción y transporte y almacenamiento; que les proporciona ingresos mínimos, y además dicha actividad la realizan sólo en tiempos parciales, y en ocasiones dependen de factores externos (como en el caso de la agricultura).

De manera individual, la informalidad se ve determinada por factores socioeconómicos como el género, tamaño del hogar e industrias manufactureras; caso contrario ocurre en la variable de subempleo, donde sus determinantes son edad, tamaño del hogar, menores en el hogar, ingreso sin salario, agricultura, distribución de agua, transporte y almacenamiento, construcción y comercio.



BIBLIOGRAFÍA

- Bardales, J. (2009). Informalidad y Subempleo: evidencia microeconómica para el caso Peruano. Obtenido de <http://fce.unac.edu.pe/images/investigacion/unidad-investigacion/revista/he-n1/a11.pdf>
- Camberos, M., & Bracamontes, J. (2015). Las crisis económicas y sus efectos en el mercado de trabajo, en la desigualdad y en la pobreza de México. *Contaduría y Administración*, 60(2), 219-249. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0186104215000042>
- Carvajal, A., Cárdenas, L., & Estrada, I. (2017). Determinantes socioeconómicos de la informalidad laboral y el subempleo en el área metropolitana de Bucaramanga, Colombia. *Equidad y Desarrollo*, 1(29), 53-82. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.19052/ed.4171>
- ENEMDU - Telefónica. (2020). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo* - Telefónica. INEC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2020/ENEMDU_telefonica/Principales_Resultados_Mercado_Laboral.pdf
- Greene, W. (2002). *Econometric Analysis*. New Jersey: Prentice Hall. Obtenido de <https://spu.fem.uniag.sk/cvicenia/ksov/obtulovic/Mana%C5%BE.%20%C5%A1tatistika%20a%20ekonometria/EconometricsGREENE.pdf>
- Ochoa, S. (2016). Trayectorias laborales durante la crisis económica 2008-2009 en México. *Economía Informa*, 399, 34-58. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecin.2016.08.004>
- OIT. (2014). Hacia el derecho al trabajo: Una guía para la elaboración de programas públicos de empleo innovadores. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_563303.pdf
- Olmedo, P. (Mayo de 2018). Recuperado el 20 de Agosto de 2019, de <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/14525.pdf>
- Quejada, R., Yáñez, M., & Cano, K. (enero-junio de 2014). Determinantes de la informalidad laboral: un análisis para Colombia. *Investigación & Desarrollo*, 22(1), 128. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/268/26831411006.pdf>
- Robles, D., & Martínez, M. Á. (2018). Determinantes principales de la informalidad: un análisis regional para México. *Región y Sociedad*(71). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v30n71/1870-3925-regsoc-30-71-rys_2018_71_a575.pdf
- Sánchez-Castañeda, A. (2014). Los jóvenes frente al empleo y el desempleo: la necesaria construcción de soluciones multidimensionales y multifactoriales. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 19, 133-162. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1870467014706670>
- Uribe, J. I., Ortiz, C. H., & García, G. A. (enero-junio de 2008). Informalidad y subempleo en Colombia: dos caras de la misma moneda. *Cuadernos de Administración*, 21(37), 213. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/205/20503710.pdf>
- Zambrano Yépez, C., Tomalá Parrales, M., Macías Macías, A., & Cedeño Marcillo, G. (2020). Encuesta de caracterización socioeconómica y ambiental del Sitio San Juan de la ciudad de Manta. *Mendeley Data*, V1. doi:10.17632/wbmy9227zh.1
- Zambrano, C., Tomalá, M., Cedeño, G., & Macías, J. (2021). Datos estadísticos del Sitio San Juan de la ciudad de Manta Caracterización socioeconómica y ambiental. *Libros Grupos Compás*. Obtenido de <http://142.93.18.15:8080/jspui/handle/123456789/630>



Resumen 064

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.60

Determinantes espacio-temporales de la desigualdad por ingresos en los cantones de Ecuador entre 2010 a 2019: Un análisis econométrico para panel espacial

Byron Quito⁴⁶

Información

Palabras clave:

Desigualdad por ingreso.
Teoría de Kuznets.
Ecuador.
Cantones.
Panel Data.
Análisis espacial

Clasificación JEL:

F13. F14. F16. F62. D63

Resumen:

Es ampliamente conocido que la desigualdad es un problema que permanece latente a través de las generaciones, a pesar del crecimiento de los países y mecanismos que estos han implementado para mitigarla. En el mundo cerca del 10% más rico de la población mundial gana hasta el 40% del ingreso total, así mismo, en América Latina entre 2002 y 2014 la desigualdad medida por el coeficiente de Gini se redujo en un 1% anual, mientras que entre 2014 y 2018 la caída fue de 0,6% por año, desacelerándose en los últimos años; en Ecuador a diciembre de 2020, el coeficiente de Gini a nivel nacional es de 0,500, en el área urbana es de 0,485 y en el área rural es de 0,474, esto de acuerdo a la información recogida de las fuentes oficiales. El desarrollo de las economías basado en su crecimiento económico de acuerdo a Kuznets responde a un comportamiento en forma de U invertida, donde en las primeras etapas de crecimiento la acumulación de capital genera una ampliación de las desigualdades, hasta llegar a un cierto punto de inflexión, donde luego a pesar del mayor crecimiento económico, las desigualdades van disminuyendo. Pese al gran número de estudios que centran sus análisis en torno a esta problemática, la desigualdad no ha sido apreciada desde otras perspectivas como la espacial, por tal razón, este estudio tiene como objetivo estimar las determinantes de la desigualdad por ingresos a nivel cantonal, a través del uso de modelos espaciales durante el periodo 2010 – 2019 para Ecuador. El panel conformado por 213 cantones recoge la información de las fuentes oficiales como el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) de donde se toma bases como la Encuesta Nacional de Empleo y Subempleo (ENEMDU), el Directorio de Empresas y Establecimientos (DEE), la proyección de población a nivel cantonal y el índice general de precios; el Banco Central (BCE) de donde se considera las cifras regionales de la producción por cantón y finalmente la Superintendencia de Bancos (SB) de donde se toma el volumen de crédito de las entidades bancarias. La variable dependiente considerada en las estimaciones fue el coeficiente de Gini como medida de desigualdad y las variables independientes son el Valor Agregado Bruto (VAB) per cápita a precios del 2011, la escolaridad y el desarrollo financiero per cápita a precios del 2011. Además, del uso de variables de control como la densidad poblacional, la informalidad y el número de micro y pequeñas empresas. Posteriormente, mediante la utilización de un análisis descriptivo, el uso modelos de datos de panel y modelos espaciales con el propósito de estimar

⁴⁶ Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.



las determinantes de la desigualdad por ingresos. Los resultados lineales promedio previo al uso de modelos espaciales muestran que el actual nivel de crecimiento per cápita de la producción permite disminuir los niveles de desigualdad, mientras, que si aceleramos el nivel de crecimiento per cápita el efecto podría ampliar la desigualdad a nivel cantonal, por lo que existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis de la U invertida de Kuznets.

Así mismo, el efecto esperado del capital humano medido por la escolaridad sobre los niveles de desigualdad resulta opuestos a los esperados, logrando ampliar de forma significativa las brechas entre ricos y pobres, al igual que el desarrollo financiero y la informalidad. Finalmente, la concentración poblacional y el número de micro y pequeñas empresas logran reducir de forma significativa los niveles de desigualdad a nivel cantonal. Por otro lado, el estadístico de I Moran (0.219 al .01% p-valué 0.000) usado para determinar la existencia de autocorrelación espacial, rechaza la hipótesis y determina que existe autocorrelación positiva entre las regiones, es decir la desigualdad de una región depende la desigualdad de las regiones vecinas. Así mismo, las pruebas del multiplicador de Lagrange (LM) y sus versiones robustas, mostraron que el modelo de rezago espacial (SLM) explica de mejor forma el comportamiento espacial de la variable dependiente, por lo que el coeficiente lambda determina de forma significativa al 1% que la desigualdad de un cantón es afectada por la desigualdad de los cantones vecinos. Por otro lado, el modelo espacial de Durbin (SDM) es usado para estimar si cada variable independiente y de control, responden primeramente a un comportamiento espacial y luego genera un efecto sobre la desigualdad de ingreso de un cantón. Este enfoque determinó que la desigualdad de ingresos de un cantón no es afectada por que el crecimiento de la producción per cápita de las regiones vecinas, mientras, que el capital humano (3.3 al .01%) y el desarrollo financiero (0.37 al 1%) de los cantones vecinos, afectan de forma positiva y significativa a la desigualdad de ingresos de un cantón. Por tanto, el comportamiento espacial del capital humano pese al crecimiento del mismo genera una concentración en ciertos cantones que no permite generar los efectos esperados sobre la desigualdad de ingresos. De igual forma, el desarrollo financiero per cápita medido por el volumen de crédito otorgado por las instituciones financieras, no genera el efecto esperado sobre la desigualdad esto considerando que dentro de volumen de crédito se considera las instituciones financieras públicas, las cuales tienen como objetivo otorgar financiamiento para promover el desarrollo y distribuir el capital hacia las actividades productivas primarias. Esto pudo evidenciar que el crecimiento económico por sí solo no genera los suficientes efectos para reducir la desigualdad por ingresos, tal como lo plantea la teoría de Kuznets la misma que es rechazada en los modelos lineales previos y en las estimaciones espaciales, por otro lado, factores como la escolaridad y el desarrollo financiero debido a su alta polarización genera un efecto que propicia el aumento de los niveles de desigualdad por ingresos. A su vez, la concentración de la población y la estructura de micro y pequeñas empresas permiten una reducción de la desigualdad por ingresos, en respuesta al intercambio y movilidad de los trabajadores. Cantones con un mayor tejido empresarial han permitido ofrecer una gran absorción de trabajadores con alto o bajo capital humano, pese a la permanencia de estos emprendimientos en el mercado, a su vez la alta densidad poblacional ofrece una gama de capacidades en respuesta a esta demanda de trabajadores, propiciando un entorno de constante cambios, mismos que posibilitan el mejorar el ingreso de los trabajadores. Finalmente, tal como se esperaba la informalidad agudiza el problema de la desigualdad, ya que este tipo de actividades al no integrar beneficios para los trabajadores, tal como seguridad social, estabilidad laboral, entre otras, imposibilitan a los hogares a generar beneficios que reduzcan a la desigualdad por ingresos. El uso de modelos espaciales permitió observar que la desigualdad por ingresos de un cantón es afectada por el aumento de la desigualdad de sus cantones vecinos. En otras palabras, la desigualdad de ingresos de una región se ve perjudicada por el incremento en la acumulación de factores tanto físicos como humanos incrementando la desigualdad de dicha región al igual que la de sus vecinos, esto haciendo énfasis en que la escolaridad también presenta un efecto significativo a nivel espacial. Finalmente, para los tomadores de decisiones es importante la integración a nivel cantonal en un proceso de crecimiento a través del impulso hacia las áreas productivas más importante, con el objetivo de no recaer en una dependencia hacia los recursos públicos a través del gasto corriente e ingresos por explotación de recursos naturales. Además, sería importante la inclusión del sistema financiero público y privado, a través de líneas de crédito productivo a un interés bajo y acorde a la estructura sectorial, que en este caso es la agricultura, sumado a esto sería importante integrar a la academia, con promoción de carreras que den respuesta a la realidad productiva del cantón. Estas políticas permitirían: (i) mejorar la inclusión financiera para el desarrollo de los cantones con mayores niveles de desigualdad; (ii) redireccionar la especialización actual del sector productivo para que así beneficie el nivel de ingresos de las familias y (iii) mejorar la promoción de profesionales que se vinculen al entorno productivo, evitando la concentración del capital humano y dando respuesta a las necesidades locales. Así mismo, una mejora en la institucionalidad permitiría mitigar el impacto que se produciría si el crecimiento actual se acelerara, canales como los centros médicos, educativos, de seguridad que proporciona el Estado, permitirían aumentar la eficiencia en la redistribución, logrando integrar de forma análoga a todos los cantones, con un crecimiento más inteligente y sostenible, así mismo, al permitir otorgar una dotación inicial de recursos por parte del Estado, aseguramos un entorno de igualdad de oportunidades. Esto al considerar que la desigualdad responde a un comportamiento espacial, que al fortalecer y mejorar la igualdad de oportunidades a nivel local fomentaría la disminución de la desigualdad del resto de cantones vecinos. Por otro lado, se debería promocionar un entorno más favorable hacia los trabajadores, evitando la adopción de políticas que flexibilicen y precaricen el mercado laboral, como la subcontratación, contratos por horas, entre otras. Con esto se pretende disminuir los niveles de informalidad y fomentar un entorno que proporcione competitividad a los trabajadores, mejorando con esto su capacidad de generar ingresos y contar con una estabilidad laboral.



Resumen 067

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.61

Factores que inciden en la quiebra de empresas ecuatorianas del sector manufacturero en el periodo 2014-2018

Jessica Caiza⁴⁷ y Geovanni Chango⁴⁸

Información

Resumen:

Palabras clave

Clasificación JEL

En el Ecuador, según Garzón et al. (2016) en el periodo 2010-2013 la tasa promedio anual de natalidad de las empresas en este sector fue de 18.7% y la de mortalidad (cierre) fue de 8.7%, lo que quiere decir que, durante este periodo, aproximadamente 500 empresas manufactureras cerraron cada año, lo cual conllevó cientos de empleos perdidos y familias sin recursos provenientes de las fuentes de empleo que brinda este sector. Es pertinente el estudio de quiebra de empresas del sector manufacturero puesto que según cifras del Banco Central del Ecuador (BCE), para el periodo 2013-2018 la industria manufacturera tiene una participación promedio del 14.09% del PIB anual, siendo una de las principales industrias productivas seguida de la construcción y el comercio que tienen una participación del 11.95% y el 10.60%, respectivamente. Según los datos de la Superintendencia de Compañías, para el 2018 el sector de “Industrias Manufactureras” contaba con 6003 empresas, generando una cantidad considerable de personal ocupado que asciende a los 319.029.

Dado que una empresa es una entidad que se interrelaciona con los demás agentes económicos, el cese definitivo de las operaciones de una empresa no solo conlleva pérdida de ingresos tributarios a las arcas fiscales, también representa pérdida de puestos de trabajo que son indispensables en la dinámica económica y social. Por esta razón el hecho de que exista riesgo de quiebra, quiere decir que existe riesgo de pérdida del bienestar de la sociedad.

En base a lo mencionado, es necesario el desarrollo e implementación de herramientas de prevención sobre una posible quiebra empresarial. Por ello, este estudio tiene como objetivo principal identificar y analizar los factores empresariales que aumentan o reducen el riesgo de quiebra de las empresas en el sector manufacturero en el Ecuador.

A través de los años se han utilizado diversas teorías, análisis financiero y métodos estadísticos, para poder explicar y predecir la probabilidad que tiene una empresa de tener una crisis financiera o entrar en estado de quiebra.

⁴⁷ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

⁴⁸ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.



Los primeros estudios que se realizaron sobre quiebra empresarial hacen énfasis en la “teoría de los indicadores financieros” (FitzPatrick, 1932; Horrigan, 1965; Smith & Winakor, 1935), bajo la cual, el fenómeno de la quiebra empresarial se explicaría totalmente por el comportamiento y la evolución de sus propios indicadores financieros. Lim et al. (2012) también mencionan la teoría de la liquidez, rentabilidad y riqueza empresarial, la cual proviene de la percepción de las razones financieras como indicadores que reflejan el estado en el cual se encuentra una empresa. A modo que, si una empresa muestra que los indicadores de liquidez, rentabilidad y riqueza son “buenos”, se puede decir que la empresa está en una condición saludable, caso contrario, se encuentra en riesgo de quiebra.

Santomero & Vinso (1977), Vinso (1979), Wilcox (1971) utilizaron la teoría de la ruina del jugador, la cual se basa en un modelo dentro del esquema de insolvencia empresarial. Asume que la empresa es un jugador de apuestas, la cual continuará con su actividad hasta que su patrimonio neto sea negativo, en ese momento la empresa quebraría. Por otro lado, de acuerdo con Hashi (1997), en base a la teoría existente sobre la competencia, si los mercados muestran ser altamente competitivos no se observará la existencia de problemas financieros en las empresas tales como: insolvencia, incumplimiento o quiebra.

En cuanto a estudios empíricos, existe una gran diversidad, desde estudios con modelos univariantes (Beaver, 1966), hasta modelos que utilizan inteligencia artificial (Hernandez & Wilson, 2013; Lee & Choi, 2013; Zhou et al., 2010). Sin embargo, hasta la actualidad, los más utilizados son los estudios multivariantes, entre los cuales destacan los modelos discriminantes (Altman, 1968; Deakin, 1972) y los modelos logit empleados por autores como Chiu et al. (2013), Kovacova & Kliestik (2017), Lo (1986), Ohlson (1980). Independientemente de la metodología, estos estudios en su mayoría utilizan diversos ratios financieros de liquidez, rentabilidad, endeudamiento y apalancamiento (Lim et al., 2012). Sin embargo, también se introducen otros tipos de variables (macroeconómicas, geográficas, demográficas, entre otras), como se puede observar en estudios desarrollados por Aleksanyan & Huiban (2016), Buehler et al. (2012), Contreras (2016), Noga & Schnader (2013).

En los estudios en los cuales se incluyen ratios de liquidez a corto plazo, se encontró que, al incrementar la liquidez disminuye la probabilidad de quiebra (Altman, 1968; Beaver, 1966; Contreras, 2016; Kovacova & Kliestik, 2017). Mientras que, Bermudez & Bravo (2019) encuentran que estos índices no son estadísticamente significativos en el caso ecuatoriano. Estos autores y además Chiu et al. (2013), Girón et al. (2016) y Mures & García (2004) incluyen ratios de apalancamiento y rentabilidad, encontrando así que mientras más grandes sean las utilidades obtenidas por la empresa y el costo de su deuda sea menor, la probabilidad de que esta fracase disminuye. Varios autores incorporan también otros tipos de variables. Por ejemplo, Aleksanyan & Huiban (2016), Ohlson (1980), Bermudez & Bravo (2019) incluyen factores demográficos empresariales como son la edad y el tamaño de la empresa; Puebla et al. (2018), Alcívar & Saines (2010) incluyen variables geográficas, como la tasa de crecimiento del sector, la tasa neta de creación y la ubicación geográfica; Bauer & Endrés (2016) incluye las exportaciones; Puebla et al. (2018), Waltman et al. (1998) incluyen los salarios.

De esta forma, para estimación de un modelo probabilístico de la quiebra empresarial del sector manufacturero ecuatoriano el presente trabajo considera los datos provenientes la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS) actualizados al 2020. Dicho portal oferta al público el directorio compañías y los balances anuales, los cuales muestran información sobre el manejo financiero interno, así como información básica de las empresas. En concreto para fines del análisis se usarán datos sobre las empresas del sector manufacturero ecuatoriano en el periodo 2014-2018. Se obtuvo información de 7542 empresas con 123 variables sobre indicadores contables como: activos, pasivos, utilidad, patrimonio, ingreso, etc. Y, variables que muestran información básica sobre la empresa como: año de nacimiento, edad, ubicación (por región, provincia y ciudad), tamaño, situación legal, año del último balance presentado, año de resolución y actividad económica (Codificación CIIU), entre otras variables. Cabe mencionar que, en el proceso de depuración de la data, así como la construcción de los ratios financieros se perdió información de varias empresas, por lo cual, para las estimaciones preliminares se contó con 4523 observaciones de las cuales 667 empresas están quebradas. Posteriormente se elige una muestra de empresas no quebradas con enfoque 50-50 donde se selecciona aleatoriamente un número igual de empresas no quebradas con características similares a las quebradas, esto con el fin de obtener mejores resultados en la predicción y clasificación del modelo.

Para la construcción de la variable dicotómica dependiente, se definió una aproximación a la “muerte” o quiebra de empresas, la cual está conforme al “Reglamento sobre disolución, liquidación, cancelación y reactivación de compañías nacionales y revocatoria del permiso de operaciones de sucursales de compañías extranjeras” (SUPERCIAS, 2019). Para efectos de este estudio se considera que una empresa está en quiebra o “muerta” si mantiene en su situación legal al 2020 los siguientes estados: disolución, liquidación, inactividad y cancelación. Y de forma similar se considera que las empresas que no han quebrado son aquellas que mantienen el estado “activo”.

De este modo la variable dicotómica dependiente (y_i) toma el valor de uno si la i -ésima empresa quiebra, y el valor de cero, caso contrario, tal que:

$$Y_i = \begin{cases} 0 & \text{si la empresa } i \text{ no quiebra} \\ 1 & \text{si la empresa } i \text{ quiebra} \end{cases}$$

Para analizar el efecto relativo de las características individuales y sectoriales de las empresas, se realizó una selección de variables tal como lo siguieron los estudios empíricos sobre quiebra empresarial, las cuales se podrían clasificar como medidas de liquidez, endeudamiento, rentabilidad, gestión o gasto, actividad, demografía y geografía empresarial.

Ratios de liquidez: hacen referencia al grado en que los activos pueden ser liquidables a corto plazo, los cuales podrían ser o no suficientes para afrontar los pagos provenientes de deudas adquiridas a corto plazo; Ratios de deuda a corto y largo plazo: miden la relación que existe entre los diferentes componentes del pasivo, a corto o largo plazo; Ratios de rentabilidad: comparan los beneficios obtenidos en diferentes niveles, con aquellas magnitudes que lo han generado; Ratios de gestión o gasto: miden la composición de los diferentes componentes del gasto; Actividad económica la cual está establecida en base a sus encadenamientos productivos y si la empresa exporta o no; Demografía y geografía empresarial: la edad, tamaño y ubicación pueden representar un factor importante en la determinación de la quiebra (tabla 1).

Tabla 1: Variables independientes

		VARIABLES	
Ratios de Liquidez	de	Cuentas por cobrar/ Activo total	
		Activo fijo/ Activo total	
		Razón circulante= Activo corriente/Pasivo Corriente	
Ratios de deuda a corto plazo		Cuentas por pagar corrientes/ Pasivo total	
		Obligaciones Corrientes/Pasivo total	
Ratios de deuda a largo plazo		Cuentas por pagar no corrientes/ Pasivo total	
		Obligaciones no Corrientes/Pasivo total	
Ratios de gestión o gasto		Gast. Salarios/ Gastos totales	
		Gast. Publicidad/ Gastos totales	
Ratios de rentabilidad	de	Costo de venta/ Ingresos por venta	
		Margen de utilidad=Utilidad Neta/Ventas	
		ROA=Utilidad neta/Activo total	
Actividad		Exportaciones	
		Por encadenamientos	clave
			base
isla			
Demografía empresarial	Edad		
	Tamaño empresa	microempresa	
		pequeña	
		mediana	
Geografía empresarial	Tamaño ciudad	pequeña	
		mediana	
		Grande	

Elaboración: Autores

La metodología propuesta es la regresión probit, la cual sigue el enfoque de Zmijewski (1984). Es útil para determinar la relación que existe entre la variable dependiente y las variables explicativas. Además, se especializa en variables de respuesta binaria donde la probabilidad de respuesta es la función de distribución acumulada normal estándar evaluada en una función lineal de las variables que está dada por Kovacova, Kiestik (2017) y Wooldrige (2020).

$$\Phi(x, \beta) = \int_{-\infty}^{x, \beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$

De este modo la variable dicotómica dependiente (y_i) toma el valor de uno si la i -ésima empresa quiebra, y el valor de cero, caso contrario, tal que:



$$Y_i = \begin{cases} 0 & \text{si la empresa } i \text{ no quiebra} \\ 1 & \text{si la empresa } i \text{ quiebra} \end{cases}$$

Por lo tanto, la probabilidad de riesgo de quiebra de una empresa está dada por la siguiente función:

$$P1 = 1 - \Phi(x, \beta) = \Phi(\beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_nx_n)$$

Con la finalidad de validar el modelo econométrico estimado en este estudio, se practicaron varias pruebas estadísticas. Se obtuvo que cumple con correcta especificación, no multicolinealidad, homocedasticidad de la varianza y la normalidad de los errores.

Los resultados muestran que los ratios o variables que reducen el riesgo de quiebra son: La deuda a corto y largo plazo, resulta algo contradictorio tomando en cuenta que Aguiar y Ruiz (2015) y Rybárová et al (2016) que muestran que el proceso de quiebra está fuertemente relacionado con la dificultad de pagar deudas; Las cuentas por cobrar, sin embargo, se debe tener un control sobre su otorgamiento, ya que al ser excesivas aumentan el riesgo de quiebra Gasparyniene y Grigaliuné (2016). El gasto en publicidad también reduce el riesgo de quiebra debido a que las empresas que invierten en publicidad generan más ventas y beneficios (Jindal, 2020). El ROA, debido a que una empresa más rentable tiene menores probabilidades de quiebra Altman (1968), Beaver (1966), Ohlson (1980). Edad empresarial, se espera que su manejo sea más optimizado y por lo tanto reduzca su probabilidad de quiebra. La ubicación geográfica, si la empresa se encuentra en una ciudad pequeña reduce la probabilidad de quiebra con respecto a las empresas que se encuentran ubicadas en ciudades metrópoli. El sector al cual pertenecen las empresas mediante sus encadenamientos, si estas son clave o base en relación con el sector motor. Los ratios o variables que aumentan el riesgo de quiebra empresarial son: el gasto en salarios de Waltman (1998) prevé este resultado siempre que el gasto sea excesivo o poco eficiente. El tamaño empresarial muestra que el hecho de ser una micro o pequeña empresa aumenta el riesgo de quiebra con respecto a las empresas grandes.

En conclusión, las empresas del sector manufacturero ecuatoriano pueden fijar su manejo interno y gestión en base a que las acciones que les permita prevalecer en el mercado, tales como un correcto manejo de las cuentas por cobrar y carga salarial. Incrementar la inversión en publicidad, apalancar sus actividades con deuda y obligaciones a corto y largo plazo, ya que puede ser una alternativa que promueva la supervivencia siempre y cuando sea correctamente manejada. Por otro lado, las características sectoriales, así como las características propias de la empresa como: ubicarse en determinada ciudad en base a su tamaño, tener mayor edad o tamaño juegan un papel importante en la supervivencia. Si embargo, poco es lo que puede hacer la empresa para cambiar en estos aspectos, pero sí puede prevenir como dichas características pueden afectarla.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcívar, A., & Saines, A. (2010). Análisis de la Quiebra Empresarial de Pequeñas y Medianas Empresas en Ecuador (2006-2010). Una aplicación del Modelo de Duración de Cox (1972). Espol.
- Aleksanyan, L., & Huiban, J.-P. (2016). Economic and financial determinants of firm bankruptcy: evidence from the French food industry. *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*, 97(2), 89–108. <https://doi.org/10.1007/s41130-016-0020-7>
- Altman, E. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609. <https://doi.org/10.2307/2978933>
- Bauer, P., & Endrész, M. (2016). Modelling bankruptcy using Hungarian firm-level data, MNB Occasional Papers, No. 122. Magyar Nemzeti Bank Occasional Papers. <http://hdl.handle.net/10419/173444>
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71–111. <https://doi.org/10.2307/2490171>
- Bermudez, N., & Bravo, A. (2019). Modelo Predictivo de los Determinantes del Cierre Empresarial de las MIPYMES en el Ecuador Período 2007-2016. *X-Pedientes Económicos*, 3(5), 78–93. https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes_Economicos/article/view/82
- Buehler, S., Kaiser, C., & Jaeger, F. (2012). The geographic determinants of bankruptcy: Evidence from Switzerland. *Small Business Economics*, 39(1), 231–251. <https://doi.org/10.1007/s11187-010-9301-8>
- Chiu, W. C., Peña, J. I., & Wang, C. W. (2013). Do structural constraints of the industry matter for corporate failure prediction? *Investment Analysts Journal*, 78, 65–81. <https://doi.org/10.1080/10293523.2013.11082562>
- Contreras, G. (2016). Universidad Complutense de Madrid Un. In Análisis de quiebra empresarial: modelo de ecuaciones de estimación generalizadas sobre datos panel.
- Deakin, E. B. (1972). A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure. *Journal of Accountin Research*, 10(1), 167–179. <https://doi.org/10.2307/2490225>
- FitzPatrick, P. J. (1932). A comparison of the ratios of successful industrial enterprises with those of failed companies. *The Certified Public Accountant*, 6, 727–731.



- Garzón, N., Kulfas, M., Palacios, J., & Tamayo, D. (2016). Evolución del sector manufacturero ecuatoriano 2010-2013. INEC, Cuaderno de Trabajo, 1. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/SECTOR MANUFACTURERO.pdf>
- Girón, C., Villanueva, J., & Armas, R. (2016). Determinantes de la quiebra empresarial en las empresas ecuatorianas en el año 2016. *Revista Publicando*, 4(13), 108–126.
- Hashi, I. (1997). The Economics of Bankruptcy, Reorganization, and Liquidation: Lessons for East European Transition Economies. *Russian and East European Finance and Trade*, 33(4), 6–34. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1479548>
- Hernandez, M., & Wilson, N. (2013). Financial distress and bankruptcy prediction among listed companies using accounting, market and macroeconomic variables. *International Review of Financial Analysis*, 30, 394–419. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2013.02.013>
- Horrigan, J. (1965). Some Empirical Bases of Financial Ratio Analysis. *The Accounting Review*, 40(3), 558–568. <https://doi.org/10.2307/243060>
- Kovacova, M., & Klietnik, T. (2017). Logit and Probit application for the prediction of bankruptcy in Slovak companies. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 12(4), 775–791. <https://doi.org/10.24136/eq.v12i4.40>
- Lee, S., & Choi, W. S. (2013). A multi-industry bankruptcy prediction model using back-propagation neural network and multivariate discriminant analysis. *Expert Systems with Applications*, 40(8), 2941–2946. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.12.009>
- Lim, T. C., Lim Xiu Yun, J., Gan, S., & Jiang, H. (2012). Bankruptcy Prediction: Theoretical Framework Proposal. *International Journal of Management Sciences and Business Research*, 1(9), 69–74. <https://ssrn.com/abstract=2703256>
- Lo, A. W. (1986). Logit versus discriminant analysis. A specification test and application to corporate bankruptcies. *Journal of Econometrics*, 31(2), 151–178. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(86\)90046-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(86)90046-1)
- Mures Quintana, M., & García Gallego, A. (2004). Factores determinantes del fracaso empresarial en Castilla y León. *Revista de Economía y Empresa*, 21(51), 95–116.
- Noga, T. J., & Schnader, A. L. (2013). Book-tax differences as an indicator of financial distress. *Accounting Horizons*, 27(3), 469–489. <https://doi.org/10.2308/acch-50481>
- Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109–131. <https://doi.org/10.2307/2490395>
- Puebla, D., Tamayo, D., & Feijoó, E. (2018). Factores relacionados a la supervivencia empresarial evidencia para Ecuador. *Analítica*, 16(2), 119–153. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7291242>
- Santomero, A. M., & Vinso, J. D. (1977). Estimating the probability of failure for commercial banks and the banking system. *Journal of Banking and Finance*, 1(2), 185–205. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(77\)90006-1](https://doi.org/10.1016/0378-4266(77)90006-1)
- Smith, R., & Winakor, A. (1935). Financial Structure of Unsuccessful Industrial Corporations. *Bureau of Business Research, University of Illinois*, 32(46).
- Superintendencia de Balances de compañías manufactureras. https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portalInformacion/sector_societario.zul



Resumen 069

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.62

Reformas Tributarias propuestas por el Fondo Monetario Internacional en el marco del acuerdo técnico de octubre de 2020: Un análisis de Equilibrio General Computable para Ecuador

Katherine Maldonado⁴⁹, Guillermo Feijoo⁵⁰ y José Ramírez⁵¹

Información

Palabras clave:

Reformas tributarias,
Modelo de Equilibrio
General,
Escenarios contrafactuales

Clasificación JEL:

D58, E17, H24

Resumen:

La pandemia del coronavirus (COVID-19) ha ocasionado la mayor crisis sanitaria, humana, económica y social que el mundo ha enfrentado en el último siglo desde la Segunda Guerra Mundial (CEPAL, 2020). Según datos del Banco Mundial, la economía del mundo sufrió una contracción del 3,5% del Producto Interno Bruto (PIB) para el año 2020. Adicionalmente, más del 90% de las economías entraron en recesión, siendo la región Latinoamericana la más afectada con un decrecimiento del 6,5% del PIB. Por otro lado, la región de Asia Oriental y el Pacífico creció en un 1,2% del PIB; el índice de crecimiento más bajo registrado en las últimas décadas (World Bank, 2021).

En este contexto de crisis económica mundial, los países se han visto en la necesidad de adoptar y reformular políticas públicas que contrarresten los efectos generados por la crisis sanitaria. En este sentido, la política fiscal ha resultado ser una herramienta fundamental para que los países y la comunidad internacional impulsen medidas precisas y oportunas orientadas a la reactivación económica y al bienestar de la sociedad.

Por su parte, el gobierno de Ecuador en 2020, a más de implementar medidas de política fiscal, decidió solicitar financiamiento al Fondo Monetario Internacional (FMI), con el objetivo de obtener los recursos necesarios para hacer frente a la crisis generada por el COVID-19. Según datos del Banco Central del Ecuador (BCE), la pandemia provocó la contracción del PIB en un 7,8%, una tasa de desempleo del 5,1%, un nivel de pobreza y pobreza extrema del 32,4% y 14,9%, respectivamente; y pérdidas de más de \$16 381 millones de dólares (BCE, 2021).

Para reanudar su relación con el FMI, en octubre de 2020, Ecuador firma un acuerdo técnico, el cual plantea la reformulación al Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, y la modificación al Código laboral y tributario. Dentro de las reformas que plantea el FMI están: un incremento en 3 puntos porcentuales al Impuesto al Valor Agregado (IVA), la eliminación del crédito del impuesto a la salida de divisas en el pago del Impuesto a la Renta Corporativa (ISRC) y la inclusión de los salarios 13 y 14 en la base del Impuesto a la Renta de Personas Físicas (IRPF).

Según este organismo, con cada una de estas reformas se prevé un rendimiento del 1,25%, 0,09% y 0,10% del PIB, respectivamente, una vez que entren en vigor estos cambios (IMF, 2020).

⁴⁹ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

⁵⁰ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

⁵¹ Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

En este contexto, se vuelve prioridad evaluar los efectos de una nueva reforma al IVA, al IRPF y al ISRC, bajo el enfoque de un Modelo de Equilibrio General Computable (MEGC) para una economía abierta y pequeña, que tome en cuenta las relaciones productivas de los agentes económicos y los equilibrios macroeconómicos.

REVISIÓN DE LITERATURA

Existen varios estudios que evalúan el impacto de un cambio en la política fiscal utilizando MEGC. El primero fue realizado hace 50 años (aproximadamente) por Shoven & Whalley (1972) para Estados Unidos, en este estudio los autores presentan una aplicación de un MEGC para analizar los efectos y el costo de eficiencia asociados a una tributación diferencial sobre la renta de capital. También, enfatizan en como el uso de esta metodología puede ser beneficiosa para la discusión de políticas, proporcionando estimaciones de eficiencia y consecuencias distributivas.

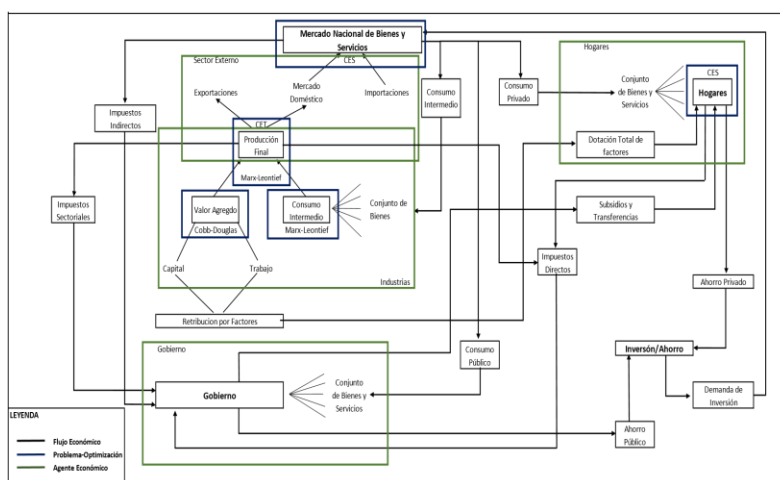
Actualmente, Asafu-Adjaye & Ducpham (2013) identifican y cuantifican la magnitud de los efectos macroeconómicos de una reforma tributaria para Indonesia, específicamente una reducción de la tasa marginal del impuesto al ingreso personal y corporativo. En su investigación, los autores implementan un MEGC estático para concluir que, tanto un ajuste estructural en la tasa marginal del impuesto a la renta personal, como la aplicación de un impuesto sobre la renta corporativa uniforme del 28%, son lo más apropiado para obtener un mayor crecimiento económico. De igual forma, Bhattarai & Nguyen (2019) utilizan un MEGC estático para evaluar los impactos de una reforma tributaria al IVA y al ISRC en la economía de Vietnam. Los autores determinan que el gobierno debería aumentar el IVA a un 12% y el ISRC al 17% para trasladar la carga fiscal de las empresas a los consumidores.

Para el caso ecuatoriano, no existe abundante literatura donde se evalúen los efectos causados por una reforma tributaria al IVA, IRPF y al ISRC utilizando MEGC, sin embargo, hay varios estudios que hacen uso de los MEGC para analizar políticas fiscales. Uno de los primeros trabajos fue el de Fargeix & Sadoulet (1990) donde se presenta un MEGC para analizar los programas de estabilización implementados en respuesta a la crisis de la deuda externa. Los autores concluyen que una reducción del gasto público es necesario para proteger la inversión privada y el crecimiento a largo plazo, pero a corto plazo, este ajuste fiscal tiene un impacto recesionario que afecta principalmente a la población urbana. Por su parte, Acosta & Pérez (2005) muestran una aplicación de un MEGC para analizar los posibles efectos económicos de la firma de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos. Posteriormente, Ramirez (2007) extiende este modelo y propone estudiar la evasión tributaria. De esta forma concluye que los sectores de la industria pesada y de comercio están vinculados con la distorsión en el ISR, mientras que los sectores de servicios e industria de alimentos lo están con el IVA.

DATOS Y METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el presente estudio se construye una Matriz de Contabilidad Social (MCS) actualizada al año 2019. Las fuentes de información que se utilizan provienen de la Tabla Oferta-Utilización (TOU), el Cuadro Económico Integrado (CEI), la Matriz Insumo Producto (MIP) y la Matriz de Visión Tradicional 2014. Una vez construida la matriz, se le otorga un comportamiento como se indica a continuación en la Figura 1.

Figura 1. Flujo circular para la economía ecuatoriana
Figura 1. Flujo circular de la renta para la economía ecuatoriana en el modelo CGE



La figura ilustra el circuito de la economía ecuatoriana con cada uno de sus componentes (actividades productivas, bienes y servicios, factores primarios de producción y agentes económicos). Lo que se pretende es modelar una economía



en base a las interrelaciones entre los componentes, y el comportamiento de los agentes económicos que se especifica en formas funcionales y se define de acuerdo con los principios de racionalidad microeconómica.

Finalmente, se considera el lado real de la economía y se deja de lado todos los fenómenos que implica el mercado financiero. Los hogares representan al conjunto de individuos que actúan como consumidores finales. Estos agentes maximizan una función de utilidad tipo Stone-Geary sujeto a una restricción presupuestaria, en la cual reciben ingresos de la dotación de factores de producción, trabajo y capital.

Las industrias buscan maximizar sus beneficios, para lo cual primero minimizan sus costos sujetos a una tecnología anidada a tres niveles. En el primer nivel, se asume un proceso productivo Marx-Leontief en la demanda de materias primas, en el segundo se asume una tecnología Cobb-Douglas en la demanda de factores de producción, y en el tercero se asume una Marx-Leontief para la elaboración del producto final.

En el sector externo, las empresas buscan minimizar costos y maximizar sus beneficios; para ello plantean dos problemas de decisión, a nivel de importaciones y exportaciones. En el primer nivel se asume una función de tipo CES (Elasticidad de Sustitución Constante) para capturar la sustitución imperfecta entre bienes domésticos y extranjeros; mientras que, en el segundo nivel se asume una función CET (Elasticidad de Transformación Constante) para plasmar la elección tomada por las empresas entre vender su producción en el mercado doméstico o exportarlo al mercado internacional.

Por su parte, el gobierno tiene como función proporcionar bienes públicos y redistribuir la riqueza a los hogares. Este agente no enfrenta un problema de decisión, es decir, su comportamiento está basado en recibir ingresos corrientes y no corrientes que le permitan comprar bienes y servicios, realizar transferencias a los hogares y subsidiar su consumo.

Por último, con la finalidad de tener una mejor representación de la economía ecuatoriana, se establecieron reglas de cierre Nekeynesianas.

Para la brecha ahorro-inversión se asume el escenario de “ahorro forzoso”, donde el nivel de ahorro y de inversión se igualan mediante ajustes en el nivel de precios; manteniendo el nivel de empleo y producción sin cambios. Para el sector externo, la variable de ajuste es el ahorro externo, debido a que el tipo de cambio es fijo. Por otra parte, para el sector fiscal la variable de ajuste es el déficit fiscal.

RESULTADOS

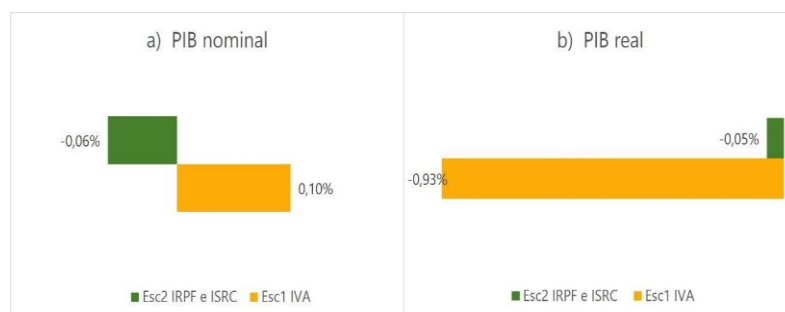
Para evaluar los efectos macroeconómicos que genera una posible reforma tributaria al IVA, al IRPF y al ISRC en la economía ecuatoriana, se consideran dos escenarios y cuatro indicadores macroeconómicos. El efecto sobre los indicadores se mide en términos porcentuales respecto al escenario base, es decir, a los valores registrados en la MCS 2019.

- Escenario 1: Incremento del IVA en tres puntos porcentuales, del 12% al 15%
- Escenario 2: Eliminación del crédito del impuesto a la salida de divisas en el pago del ISRC e inclusión de los salarios décimo tercero y décimo cuarto en la base del IRPF

Producto Interno Bruto

El Gráfico 1. muestra como el PIB nominal crece en 0,096% en el Escenario 1, sin embargo, en este mismo escenario el PIB real decrece en 0,93%. Este resultado concuerda con el análisis realizado por Stiglitz (2000) y Musgrave & Musgrave (1992), ya que ambos autores sugieren que un incremento de un impuesto al consumo tiende a aumentar el nivel de precios. En otras palabras, el aumento del PIB nominal se debe a un incremento en los precios y no a un incremento en la producción.

Gráfico 1. Variaciones porcentuales del PIB nominal y PIB real



Por otro lado, en el Escenario 2, el PIB nominal y real decrecen en 0,059% y 0,046%, respectivamente. Según Musgrave & Musgrave (1992), un aumento del impuesto a la renta provoca una restricción al consumo de los hogares y

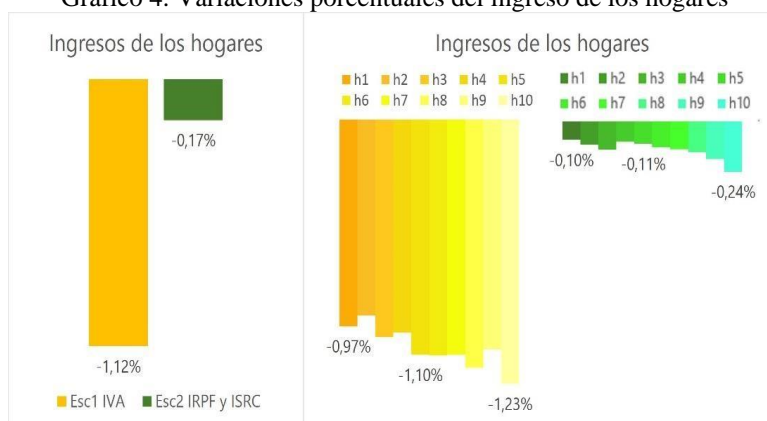
una reducción en la capacidad productiva de las empresas; dando como resultado final una leve caída de los precios, y por tanto un mayor descenso del PIB nominal que del PIB real.

Ingresos de los hogares e índice de Gini

El Gráfico 4 (a) muestra una contracción del ingreso en el Escenario 1 y 2 del 1,13% y 0,04%, respectivamente. En el Escenario 1 se presenta un mayor decrecimiento, debido a que un aumento del IVA provoca un incremento en el costo de vida de los hogares.

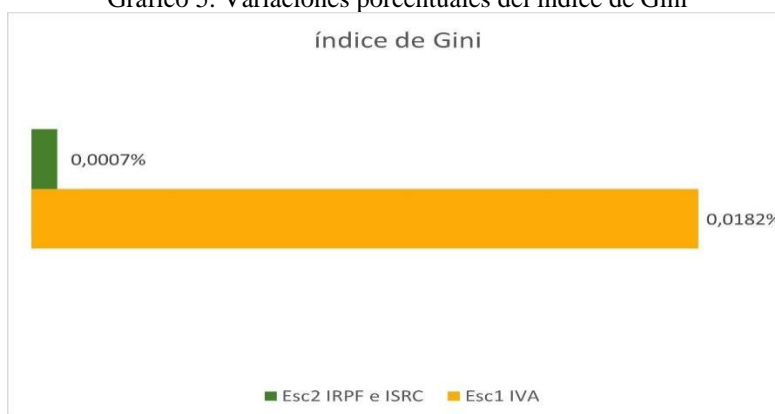
Por otro lado, el Gráfico 4 (b) refleja una mayor reducción del ingreso disponible en los deciles más ricos, en ambos escenarios. La razón de estos resultados se debe a que los hogares más ricos destinan una mayor parte de sus ingresos al pago de impuestos por concepto de IRPF; en tanto que, los hogares más pobres reducen sus ingresos en menor proporción, al consumir alimentos y productos de primera necesidad exentos del IVA.

Gráfico 4. Variaciones porcentuales del ingreso de los hogares



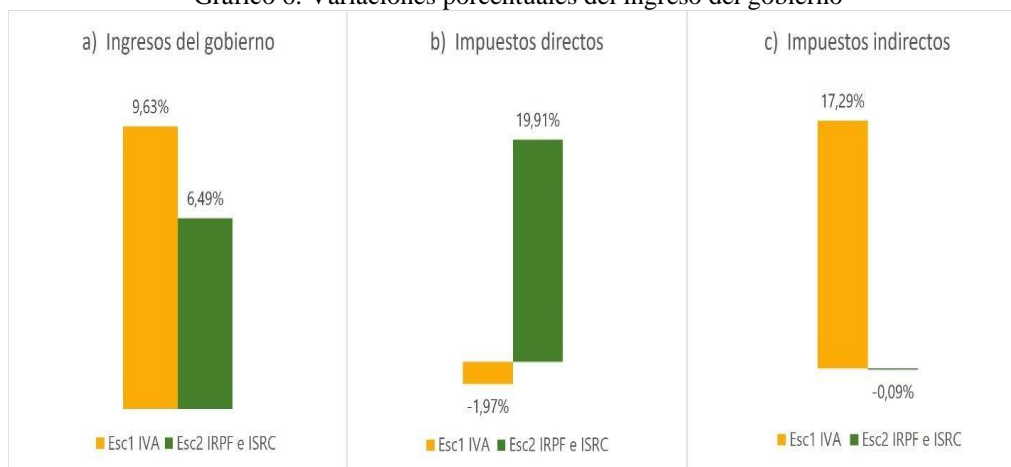
En el Gráfico 5. se presenta el índice de Gini, los resultados muestran que el IVA al ser un impuesto regresivo genera mayor desigualdad que el impuesto a la renta. En el Escenario 1 la desigualdad se incrementa en 0,018%, mientras que, en el Escenario 2 aumenta en 0,0007%. El aumento de la desigualdad en ambos escenarios se explica por la disminución de los ingresos disponibles en los hogares, pues los hogares más pobres concentran una mayor proporción de impuestos que de ingresos, y en el caso de los hogares más ricos se destina una mayor cantidad para el pago de impuestos.

Gráfico 5. Variaciones porcentuales del índice de Gini



Ingresos del gobierno

El IVA y el impuesto a la renta son los tributos de mayor participación en los ingresos del Estado, ambos impuestos representan el 80,1% de la recaudación efectiva. El Gráfico 6 (a) indica que la recaudación del IVA (impuesto indirecto) aumenta en 9,63%; mientras que el IRPF y ISRC (impuestos directos) incrementa en 6,49%.

Gráfico 6. Variaciones porcentuales del ingreso del gobierno

CONCLUSIÓN

En este sentido, la evaluación de los escenarios contrafactuales sugiere que el incremento de los impuestos aumenta los ingresos del Estado, pero a su vez, incrementa la desigualdad, contrae la producción y el ingreso disponible. Por otro lado, las simulaciones indican que un aumento del IVA afecta en mayor proporción a la economía ecuatoriana que un incremento en el ISRC y el IRPF. Por ello, se recomienda optar por reformas mucho más graduales, principalmente en tiempos de bajo crecimiento económico y alta tensión política.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, M., & Pérez, W. (2005). Modelo Ecuatoriano de Equilibrio General Aplicado (MEEGA). *Cuestiones Económicas*, 22(2), 5–46.
- Amir, H., Asafu-Adjaye, J., & Ducham, T. (2013). The impact of the Indonesian income tax reform: A CGE analysis. *Economic Modelling*, 31(1), 492–501. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.12.018>
- Banco Central Del Ecuador. (2021). Evaluación Impacto Macroeconómico Del Covid-19 En La Economía Ecuatoriana. Pagina Oficial B.C.E., 1–13. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/ImpMacCovid_052020.pdf
- Bhattarai, K., Nguyen, D. T. K., & Van Nguyen, C. (2019). Impacts of direct and indirect tax reforms in Vietnam: A CGE analysis. *Economies*, 7(2). <https://doi.org/10.3390/economies7020050>
- Fargeix, A., & Sadoulet, E. (1990). A financial computable general equilibrium model for the analysis of stabilization programs. 10(10), 147–181.
- Group, W. B. (2021). Global Economic Prospects: In The Financial Crisis and the Global South (Issue June). <https://doi.org/10.2307/j.ctt183pb3w.5>
- IMF. (2020). Request for an Extended Arrangement Under the Extended Fund Facility. In IMF Country Report (Issue 16/138).
- Musgrave, R. A., & Musgrave, P. (1992). *Hacienda Pública Teórica y Aplicada* (Quinta). McGraw-Hill.
- Ramirez, J. (2007). Modelo de Equilibrio General Aplicado Tributario. *Cuestiones Económicas*, 23(3), 128–169.
- Shoven, J. B., & Whalley, J. (1972). A General Equilibrium Calculation of the Effects. *Journal of Public Economics*, 1, 281–321.
- Stiglitz, J. (2000). *La economía del sector público* (Tercera).



Resumen 084

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.63

Impacto del Cambio Climático en la Agricultura en los Cantones Cayambe y Pedro Moncayo

Jenny Chávez⁵²

Información

Palabras clave:

Agricultura convencional
Agricultura orgánica
Agroecología
Análisis multicriterio
Método QUIPU
Cambio climático
Sistema de producción

Clasificación JEL:

C14, Q1, Q5

Resumen:

Este estudio analiza el impacto del cambio climático en el modo de producción agroecológico, orgánico y convencional en los cantones Cayambe y Pedro Moncayo debido a los retos que enfrenta Ecuador en el sector agropecuario, ante el deterioro ambiental. Se aplica la metodología del análisis multicriterio para determinar la alternativa de producción agrícola que mejor se ajusta a la zona, a partir de su comportamiento en los siguientes indicadores: económico, social, ambiental, institucional y productivo. En la investigación participaron productores agroecológicos, orgánicos y convencionales. La información se recopiló mediante encuestas y análisis de documentos oficiales de los cantones. El cumplimiento de cada uno de los pasos del análisis multicriterio permitió conocer que el mejor sistema productivo es la agroecología. Le sigue la producción orgánica y el menos adecuado es el sistema de producción convencional. Estos sistemas son afectados de manera distinta por el cambio climático, y su contribución al deterioro ambiental también es diferenciada.

Introducción

La vulnerabilidad de Ecuador ante el cambio climático es alta, debido a que su capacidad de adaptación a las consecuencias está condicionada por diversos factores como la pobreza y la ubicación geográfica. Este panorama demanda la búsqueda de alternativas inmediatas para mitigar los impactos del cambio climático. Aunque las emisiones de gas de efecto invernadero en Ecuador son bastante reducidas a escala mundial (alrededor del 0,15 %) (Alarcón 2017), siguen siendo un problema que requiere transformación.

Por otro lado, los estudios sobre la contribución que tiene el proceso de producción de alimentos no son abundantes, en todas sus fases, al cambio climático, se conoce que, en la fase agrícola, el uso del paquete tecnológico brindado por la revolución verde genera entre el 11 % y el 15 % de las emisiones de GEI globales.

El cambio en el uso del suelo, la ganadería y la deforestación contribuyen en gran parte a estas emisiones y comúnmente no son tomados en cuenta dentro de este ámbito (Smith y Martino 2007). Sin dudas, el cambio climático se ha convertido en una amenaza latente, con impactos incrementales para el sector. Por lo tanto, la ausencia de una agricultura sostenible, el empleo de agrotóxicos, combustibles fósiles en la maquinaria y la generalización de grandes extensiones de monocultivos disminuyen la capacidad de mitigar los efectos del cambio climático. El objetivo de la investigación es analizar el impacto del cambio climático en el modo de producción agroecológico, orgánico y convencional en los cantones Cayambe y Pedro Moncayo.

⁵² Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador



Marco teórico

Existe una relación entre el cambio climático y la agricultura. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático señala que el 23 % de estos gases se dan como resultado de la agricultura, la silvicultura y el uso de la tierra. Si se consideran todos los procesos de pre y post producción de alimentos, las emisiones podrían ascender al 37 % del total de GEI antropogénico (IPCC, 2015). El transporte comercial de alimentos, según estudios realizados en la Unión Europea, alcanza el 6 % de las emisiones globales de GEI (GRAIN, 2011).

El procesamiento y empaquetado genera entre el 10 % y el 11 % de las emisiones (Bolla y Pendolovska, 2011). Estos dos elementos representan el 4 % y el 2 % de las emisiones de GEI, respectivamente (Garnett 2008; Tassou et al. 2011). Alrededor del mundo, el sistema agroalimentario industrial desperdicia cerca de la mitad de los alimentos que se producen dentro de todo el ciclo de producción. Entre el 25 y el 30 % del total de alimentos producidos se pierde (GRAIN 2011; IPCC 2019).

Por lo general, termina en el relleno sanitario, que aporta entre el 3,5 y el 4,5 % de las emisiones de GEI globales (GRAIN, 2011; IPCC 2019). A partir de lo expuesto, puede señalarse que la agricultura contribuye al cambio climático. Ecuador no está ajeno a esta problemática, por lo que el incremento de la temperatura del mar, la ocurrencia de eventos climáticos anómalos, las modificaciones en las precipitaciones y el aumento de la temperatura se inscriben entre los principales impactos del cambio climático (Ludeña y Wilk 2013). No obstante, el perfil productivo agrícola del país también contribuye al deterioro del ambiente, de diferentes formas y generando múltiples efectos negativos.

En el país destaca la extensión de la frontera agrícola, pero no la generalización de prácticas sustentables. Los sistemas de producción agrícola en Ecuador contribuyen a ese impacto climático, pero también se encuentran afectados por las variaciones. No obstante, cabe señalar que los efectos de uno y otro lado son diferenciados, de acuerdo con las características de cada sistema de producción agrícola.

Sistemas de producción

En la agricultura se distinguen varios tipos de sistemas de producción. Uno de estos es el agroecológico, que se considera una agricultura más ligada al ambiente y más sensible socialmente. En su práctica no solo destaca una centralidad en la producción, sino que también se enfoca en la sostenibilidad ecológica, mediante el aprovechamiento y fomento de los ciclos vitales de la naturaleza (Restrepo, Ángel, y Prager 2000). Este sistema posee iniciativas que intentan transformar la producción agroindustrial a partir de la transición de los sistemas alimentarios basados en el modelo de la revolución verde.

Su producción dirigida a la exportación es una alternativa que promueve la agricultura local, con su conocimiento agrícola tradicional de agrobiodiversidad y la producción de alimentos por campesinos, mediante la innovación con los recursos locales (Altieri y Toledo 2010). El sistema de producción orgánica, de cierta manera, se relaciona con el anterior. La diferencia radica en que posee un enfoque de sustitución de insumos y se vincula a los principios de agricultura convencional.

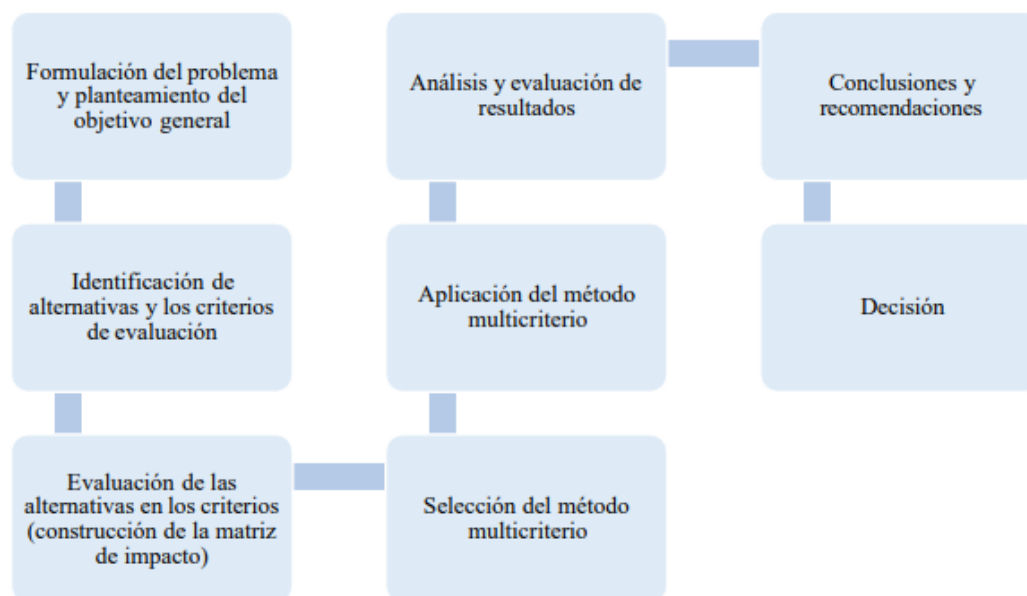
En el sistema productivo convencional, por su parte, el ser humano actúa sobre la naturaleza en función de la producción. De acuerdo con López y Llorente (2010), la agricultura convencional está influenciada por el sistema capitalista, lo cual ha generado grandes externalidades al ambiente, debido al empleo excesivo de agroquímicos. Sin embargo, por tratarse de un país agrícola, son más evidentes en ese sector.

Por otro lado, si bien es cierto que los sistemas productivos ecuatorianos se ven afectados por el cambio climático, la realidad indica que estos contribuyen a generar GEI. Un ejemplo de ello es la ampliación de la frontera agrícola, en lugar de mejorar la productividad de los sistemas productivos, así como la no aplicación de prácticas sustentables, que en términos generales vuelve más vulnerable al sector (Muñoz, 2012).

Metodología

En primer lugar, se realizó una revisión de literatura especializada en agricultura y de los Planes de Ordenamiento Territorial actualizados de los dos cantones que son objeto de estudio. De esa forma, se estableció la línea base de la investigación y se esquematizó la problemática de la zona. En segundo lugar, se aplicó la metodología del análisis multicriterio (AMC), la cual permite “contrastar en un marco unificado las distintas dimensiones que se presentan en un problema de decisión” (Puruncayas y Burbano 2016, 37). Se determinó cuál es la mejor alternativa de producción agrícola, a partir de su comportamiento en los siguientes indicadores: económico, social, ambiental, institucional y productivo. La metodología del AMC o Método QUIPU se compone de ocho etapas (figura 1).

Figura 1. Diagrama de fases del análisis multicriterio o Método Quipu



Fuente: (Burbano 2018).

Esta metodología permitió analizar cuál es el sistema agrícola que mejor se adapta al cambio climático y se ve menos afectado en la zona de estudio. Para ello, fue necesaria la colaboración de los productores agroecológicos, orgánicos y convencionales de los dos cantones seleccionados. La agroecología es practicada por campesinos que integran el Sistema de Participación de Garantía (SPG) (Pino, 2017); mientras que el análisis de las características de los sistemas productivos de los agricultores orgánicos y convencionales fue posible a través del trabajo con productores independientes. Como no pertenecen a ninguna asociación, la selección se realizó de acuerdo con la disponibilidad de los productos y las áreas de cultivo permanente.

Procedimiento para la aplicación del AMC

A continuación, se presenta la información correspondiente a las etapas uno a la cinco del AMC.

Problema y objetivo

Los sistemas productivos de ambos cantones experimentaron grandes cambios desde finales del siglo XX. En estos cantones ha sido visible el tránsito de la producción de granos y leche a la floricultura. Además, se han transformado las formas tradicionales de producción, ya que ha sido necesaria su adaptación a la realidad de los productores. Los mismos, se han visto obligados a dedicarse de forma exclusiva a la producción de leche en zonas más altas, en lugar de la agricultura.

Cayambe y Pedro Moncayo destacan por sus actividades económicas en el sector primario, como agricultura, floricultura y pecuaria. Sin embargo, no se conoce el impacto del cambio climático en el modo de producción agroecológico, orgánico y convencional y como estos sistemas aportan en este fenómeno dentro de los cantones mencionados. De ahí que este estudio busque cubrir ese vacío empírico.

Alternativas y criterios de evaluación

Los tres sistemas de producción que se emplean con mayor frecuencia en Cayambe y Pedro Moncayo son: el agroecológico, el de producción orgánica y el convencional. El primero se ha perdido con el paso del tiempo, debido a que los campesinos han optado por otras alternativas de empleo.

Para el análisis, se establecieron 35 criterios contenidos en cinco dimensiones (económica, social, ambiental, institucional y productiva). Para establecer el peso de los criterios, se partió del supuesto de que cada una de las dimensiones es igualmente importante, por lo que se establecieron ponderaciones para cada una (tabla 2). Para la distribución de los pesos en los criterios de cada dimensión, se consideró su importancia relativa y se asignó un peso mayor a aquellos criterios que, desde la óptica de los autores, son más importantes.



Tabla 1. Distribución de los pesos de las dimensiones

Dimensión	Peso
Económico	1/5
Social	1/5
Ambiental	1/5
Institucional	1/5
Productivo	1/5

Fuente:

elaboración propia

Matriz de impacto

Cada una de las alternativas se evaluó según los criterios establecidos. La información cuantitativa y cualitativa para la evaluación fue obtenida de encuestas personales aplicadas a los productores agroecológicos, orgánicos y convencionales. Se aplicaron a 33 productores agroecológicos, pertenecientes a dos organizaciones reconocidas en los dos cantones, a 27 productores convencionales, que comercializan sus productos de manera individual en los mercados o ferias libres, y a 13 productores orgánicos con cualquier certificación que avale esa condición. Además, como parte del proyecto.

«Sistema agroalimentario en comedores universitarios de Quito vinculado a productores agroecológicos locales del Ecuador», se estimaron los impactos ambientales de la producción agraria en su fase agrícola en los tres sistemas presentes en los dos cantones. Se empleó el análisis de ciclo de vida (ACV), mediante los indicadores ambientales de la huella de carbono y la huella hídrica. Se evaluó la cantidad de CO₂ equivalente emitida a la atmósfera, y la cantidad de agua requerida por kilogramo de producción. Los resultados complementan la evaluación de los tres sistemas de producción agrícola mediante el análisis multicriterio.

Aplicación del método multicriterio

Para la comparación por pares, el método computa los grados de credibilidad de las relaciones de preferencia estricta o simplemente preferencia, preferencia inversa, indiferencia e incomparabilidad. La preferencia de la alternativa A a la alternativa B que se nota $A > B$ significa que la A es mejor a B. Por el contrario, en la preferencia inversa que se nota $A < B$ se tiene que la alternativa B es mejor a A. En la relación de indiferencia notada por $A \sim B$, una alternativa es tan buena como la otra. El grado de credibilidad es un número entre 0 y 1. El rango neto de la alternativa A se calcula a partir de la diferencia entre la suma de los grados de credibilidad de la preferencia A frente a las otras alternativas y la suma de los grados de credibilidad de la preferencia de las otras alternativas a A. Una puntuación de 100 en el rango neto de la alternativa A significa que esta alternativa es mejor, con credibilidad 1, que el resto de las alternativas.

Nótese que el análisis multicriterio define una valoración o evaluación relativa, no absoluta. Esto indica cómo se valora una alternativa frente a otra o las otras. Esto indica cómo se valora una alternativa frente a otra o las otras. El análisis no expresa como se evalúa una alternativa de manera aislada. Por ejemplo, el sistema de producción A podría valorarse como absolutamente mejor en relación con el sistema B, a pesar de que, de manera general, esos sistemas emiten GEI.

Resultados

En un primer momento se presentan los resultados por pares. Se realiza una comparación para conocer la alternativa de mayor credibilidad (tabla 3).

Tabla 2. Comparación por pares

Alternativa vs alternativa	>	<	~	ϕ
Agroecología – orgánico	0,50	0,09	0,23	0,19
Agroecología – convencional	0,55	0,07	0,22	0,17
Orgánico – convencional	0,45	0,09	0,34	0,12

Fuente: investigación de campo



Los resultados muestran que, en los tres casos posibles de comparación por pares entre los sistemas productivos, la relación de mayor credibilidad es la preferencia estricta. Por lo tanto, se puede concluir que el ordenamiento de las alternativas de la mejor a la peor es el siguiente: agroecología > orgánico > convencional.

Como se indicó antes, el método multicriterio, además de los resultados globales, entrega resultados por cada dimensión de análisis, como se resume en la siguiente tabla:

Tabla 3. Dimensiones de análisis. Ordenamiento de alternativas

Dimensión	Ordenamiento
Económica	Orgánico > convencional > agroecología
Social	Orgánico > convencional > agroecología
Ambiental	Agroecología > orgánico > convencional
Institucional	Agroecología > orgánico ~ convencional
Productiva	Agroecología > convencional > orgánico

Fuente: investigación de campo

Conclusiones

Esta investigación analizó un tema poco explorado empíricamente: las características de los tres sistemas agroalimentarios predominantes, a través del análisis multicriterio. Se conoció así que la dimensión ambiental es mejor puntuada en el sistema agroecológico, seguido del orgánico y, por último, del convencional. En la zona de estudio, el sistema agroecológico se ajusta mejor a las condiciones climáticas actuales. Sin embargo, una de las principales debilidades de este sistema está en el desequilibrio que existe entre ambiente, economía y sociedad. La dimensión ambiental es favorable, pero no genera una utilidad social ni económica, según muestran los resultados del AMC.

Por otro lado, el sistema orgánico que también se desarrolla en la zona presenta prácticas amigables con el ambiente. Aunque el sistema convencional es el más generalizado en los dos cantones, sus prácticas han generado un gran impacto sobre los recursos naturales. Los sistemas evaluados son afectados de manera distinta por el cambio climático, y su contribución al deterioro ambiental también es diferenciada. La huella hídrica y de carbono para el sistema orgánico es de 39.9 m³/Ton y 1.07 TonCO₂/Kg de producto, respectivamente; mientras que para el sistema agroecológico es de 77.3 m³/Ton y 0.10 TonCO₂/Kg de producto. El sistema convencional es el peor puntuado, con un impacto ambiental más fuerte (huella hídrica = 300.3m³/Ton y huella de carbono = 1.87TonCO₂/Kg de producto). Se identificó que el sistema convencional tiene mayor impacto ambiental, por su huella hídrica y de carbono.

Por el contrario, y en concordancia con lo señalado en la literatura, el sistema mejor preparado ante estos eventos es el agroecológico. Ello significa que es menos vulnerable y más resiliente, en términos genera.

BIBLIOGRAFÍA

- Alarcón, Isabel. (2017). "Sector transporte es el mayor generador de gases efecto invernadero en Ecuador". *El Comercio*, 24 de octubre. <https://bit.ly/3ioJREe>
- Altieri, Miguel, y Víctor Manuel Toledo. (2010). "La Revolución agroecológica de América Latina. Rescatar la naturaleza. Asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino". *El Otro Derecho* (42): 163–202.
- Bolla, Viktoria, y Velina Pendolovska. (2011). *Driving forces behind EU-27 greenhouse gas emissions over the decade 1999-2008*. Luxemburgo: Eurostat. <https://bit.ly/3gpl7ca>
- Burbano, Rafael. 2018. *Modelo multicriterio paramétrico compensatorio no-compensatorio*. Quito: FLACSO.
- Garnett, Tara. (2008). *Food Climate Research Network. Centre for Environmental Strategy*. Guildford: University of Surrey.
- GRAIN. (2011). "Alimentos y Cambio Climático: el eslabón olvidado", <https://bit.ly/2TPjgG1>
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2015). *Cambio climático 2014: informe de síntesis/resumen para responsables de políticas*. Ginebra: OMM. doi.org/10.1016/S1353-8020(09)70300-1
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2019). *Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems*. Suiza: OMM.



- Lizano Acevedo, Ronnie, Jenny Chávez Caiza y Laura Gómez Velez. (2016). *Sistema agroalimentario saludable y sustentable que contribuya a la producción y abastecimiento alimentario soberano en el Ecuador*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.
- López, Daniel, y Mireia Llorente. (2010). *La agroecología: hacia un nuevo modelo agrario*. Madrid: Ecologistas en Acción.
- Ludeña, Carlos, y David Wilk. (2013). *Ecuador: mitigación y adaptación al cambio climático*. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Muñoz, Gabriela. (2012). "El reto de la agricultura frente al cambio climático". *Revista Jurídica*: 83-90. <https://bit.ly/3pIWGuD>
- Pino, Mauricio. (2017). "Los sistemas participativos de garantía en el Ecuador. Aproximaciones a su desarrollo". *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* (22): 120-145. doi.org/10.17141/letrasverdes.22.2017.2679
- Puruncajas, Ivonne, y Rafael Burbano. (2016). "Alternativas sustentables para el desarrollo: Caso de una Comunidad Shuar en Ecuador". *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 25: 33-53.
- Restrepo, José, Iván Angel y Martín Prager. (2000). *Agroecología*. Santo Domingo: CEDAF. <https://bit.ly/3gpwktk>
- Smith, Pete, y Daniel Martino. (2007). "Agriculture". En *Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007*, 497-541. Editado por Bert Metz, Ogunlade Davidson, Peter Bosch, Ritu Dave y Leo Meyer. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tassou, Savvas, Yunting Ge, Abas Hadawey y Douglas Marriott. (2011). "Energy Consumption and Conservation in Food Retailing". *Applied Thermal Engineering* 31 (2-3): 147-156. doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2010.08.023



Determinantes del Empleo por Cuenta Propia en el Ecuador 2017-2018

Alejandra García⁵³ y Rafael Burbano⁵⁴

Información

Palabras clave:

Empleo por cuenta propia
Emprendimiento
Probit

Clasificación JEL:

D60

Resumen:

El empleo por cuenta propia es considerado como un componente esencial dentro de la economía, convirtiéndose en fuente potencial de nuevos trabajos y una forma de emplear a la población de países donde el desempleo creciente se ha convertido en un importante problema económico y social. Esta actividad ha sido practicada a lo largo de los años como una vía de escape del desempleo que tienen los ciudadanos o como una forma de emprendimiento. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), a nivel global o mundial, el autoempleo ha aumentado en las dos últimas décadas. En promedio, el 12,4% de los trabajadores laboran por cuenta propia en las economías de altos ingresos, mientras que, en las economías de bajos ingresos, esta cifra aumenta al 81,9%. Esta tendencia ha convertido al empleo por cuenta propia en un tema central del mercado laboral. Si bien el autoempleo representa una solución para los individuos que tienen pocas oportunidades en el sector laboral como asalariados o dependientes, se presenta también como una oportunidad para aquellos que buscan un camino diferente (emprendimiento) a su carrera profesional (Simoes et al, 2016). Este último sector laboral es considerado como un grupo diverso donde los individuos inician y administran un negocio, obteniendo beneficios económicos para sí mismos dentro de diferentes sectores de ocupación e industria (Laing, 2011).

Metodología

Con la finalidad de proporcionar información más específica de este grupo laboral en el Ecuador. Este documento investiga los determinantes del trabajo por cuenta propia, a través de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), Empleando un modelo econométrico probit, se busca establecer la relación de factores sociodemográficos, capital humano y dotación de recursos financieros con el empleo por cuenta propia.

Resultados

Los resultados muestran que la variable edad afecta positivamente al empleo por cuenta propia. En este sentido un año adicional aumenta la probabilidad de que una persona trabaje por cuenta propia. El coeficiente negativo y significativo de edad² indica el efecto decreciente de la edad en el autoempleo. La edad, así como la

⁵³ Escuela Politécnica Nacional, Ciencias, Quito, Ecuador

⁵⁴ Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Economía Cuantitativa, Quito, Ecuador



existencia de un umbral por encima del cual el impacto de esta variable se invierte. Este descenso en la participación del autoempleo podría asociarse a mayores niveles de aversión al riesgo, menor disponibilidad física y mental para el trabajo y situaciones de estrés que son generalmente asociadas al trabajo por cuenta propia. Por otra parte, los resultados del modelo sugieren que el ser mujer reduce la probabilidad de trabajar por cuenta propia en relación con los hombres. Estudios previos (Kim et al., 2006; Parker, 2009) sostienen que este resultado podría darse debido a que las mujeres son más reacias al riesgo que los hombres. De igual forma, las teorías de discriminación podrían explicar este suceso, considerando que los recursos financieros son un factor importante para el autoempleo; y que las mujeres tienen menos posibilidades de conseguir préstamos por la existencia de barreras de entrada como reflejo de la discriminación de género. Otro factor determinante en el empleo por cuenta propia es el estado civil, los resultados señalan que el estar casado aumenta la probabilidad de trabajar por cuenta propia respecto a los individuos solteros. La propensión a trabajar de manera independiente es mayor para las personas que tienen cónyuge, considerando que el tener pareja podría incrementar la riqueza potencial, lo que facilitaría la transición al autoempleo de los individuos casados. Con respecto a la variable que refleja la dotación financiera, se observa que el tener casa propia tiene un efecto positivo, y aumenta la probabilidad de ser un trabajador por cuenta propia respecto a quienes no poseen vivienda propia. Un resultado similar fue obtenido por Do y Duchêne (2007), quienes sostienen que las personas con viviendas propias tienen una mayor propensión a ser empleados autónomos en relación con aquellos que no poseen hogares propios. El emprender un negocio propio podría estar condicionado al acceso de recursos financieros, por lo cual, poseer una casa como activo facilita la obtención de un crédito bancario, ya que a menudo los bancos solicitan garantías antes de otorgar un préstamo, y la vivienda actúa comúnmente como una.

Conclusiones

Esta investigación analiza los factores determinantes del empleo por cuenta propia del Ecuador en 2017-2018. Este segmento laboral se reconoce como una fuente importante de empleo para los países en desarrollo, convirtiéndose en una solución para los individuos que presentan dificultades en la inserción en el mercado laboral. También se presenta como una oportunidad para desarrollar un negocio personal en la industria de su elección. Los resultados sugieren que los hombres tienen una mayor probabilidad de trabajar de forma autónoma en relación con las mujeres. De forma similar, se observa que las personas casadas o con pareja tienen una mayor tendencia a trabajar por cuenta propia, este suceso podría relacionarse a que la pareja constituye en un apoyo moral y económico. De igual manera la participación en el empleo por cuenta propia es mayor para los individuos de formación académica primaria y secundaria. Esto podría deberse a la realidad nacional; un país en el cual la mayoría de los individuos no alcanza la formación superior, y encuentra en el emprendimiento una forma de generar ingresos. La dotación financiera también resulta ser un factor importante en el empleo autónomo, ya que para iniciar un emprendimiento se requiere de un capital inicial para el desarrollo de las actividades comerciales. De forma puntual, el tener casa propia favorece el emprendimiento, ya que actúa como una garantía en el caso de requerir financiamiento externo.

BIBLIOGRAFÍA

- Do, T. Q., & Duchêne, G. (2007). *Determinants of self-employment : The case in Vietnam*. Documents de Travail du Centre d'Economie de la Sorbonne. Université Panthéon-Sorbonne (Paris 1), Centre d'Economie de la Sorbonne.
- Kim, P. H., Aldrich, H. E., & Keister, L. A. (2006). Access (Not) Denied: The Impact of Financial, Human, and Cultural Capital on Entrepreneurial Entry in the United States. *Small Business Economics*, 27(1), 5-22. doi:10.1007/s11187-006-0007-x
- Laing, D. (2011). *Self-employment*. AGCAS. Universidad de Manchester.
- Parker, S. C. (2009). *The Economics of Entrepreneurship*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Simoes, N., Crespo, N., & Moreira, S. (2016). Individual determinants of self-employment entry: What do we really know? *Journal of Economic Surveys*, 30(4), 783-806.