

Gasto social y crecimiento económico en américa latina.

Periodo 1990-2016

Willian David Herrera Aguas

davis_12her@hotmail.es

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Ecuador - Quito

RESUMEN

La presente investigación analiza la relación bidireccional entre el gasto público social y sus diferentes categorías (salud, educación y seguridad social) con el crecimiento del Producto Interno Bruto para países de América Latina durante el período 1990-2016. Con la finalidad de verificar la hipótesis de bidireccionalidad, se aplicó la metodología de vectores autorregresivos para datos de panel (PVAR) con efectos fijos. Los resultados obtenidos muestran que existe doble causalidad entre el gasto social total, los tipos de gasto social y el PIB, lo que pone en evidencia que no es suficiente aumentar el PIB (desarrollo económico), sino que también es necesario mejorar el contexto y el bienestar social de la población (desarrollo humano). Sin embargo, el gasto social tuvo un impacto positivo en el PIB, mientras que éste afectó de forma negativa al gasto público social en los períodos subsiguientes.

Numero de clasificación JEL:E62, N16, H53, C23

Palabras Claves: bidireccionalidad; gasto público social; producto interno bruto; PVAR.

**Social spending and economic growth in Latin America.
Period 1990-2016**

ABSTRACT

This research analyzes the bidirectional relationship between public social spending and its different categories (health, education and social security) with the growth of Gross Domestic Product for Latin American countries during the period 1990-2016. In order to verify the bidirectional hypothesis, the autoregressive vector methodology for panel data (PVAR) with fixed effects was applied. The results obtained show that there is a double causality between total social spending, types of social spending and GDP, which shows that it is not enough to increase GDP (economic development), but that it is also necessary to improve the context and the social welfare of the population (human development). However, social spending had a positive impact on GDP, while it negatively affected public social spending in subsequent periods.

JEL classification number: E62, N16, H53, C23

Keywords: bidirectionality; social public spending; gross domestic product; PVAR.

Artículo recibido: 25 febrero 2022

Aceptado para publicación: 10 marzo 2022

Correspondencia: davis_12her@hotmail.es

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

1. INTRODUCCIÓN

Desde la última década del siglo XX, los gobiernos de los países en desarrollo han aumentado significativamente su contribución al gasto social en educación, salud y seguridad social (Landau, 1983), (Giorgio y Ceroni, 2000), (Beraldo, Montolio y Turati, 2009), (Mercan y Sezer, 2014). En América Latina, se evidencian avances sociales significativos acompañados por tasas de crecimiento económico sostenidas. Los países de la región, en las últimas décadas, han alternado de forma diferente, etapas de mayor o menor intervención estatal, de mayor o menor apertura hacia el comercio exterior, con altibajos en la obtención de ingresos, fugas de capitales, con períodos de expansión rápida seguidos de períodos con fuerte contracción en la inversión pública. Todo un mosaico de políticas y estilos de desarrollo, que a su vez generan desiguales impactos económicos y sociales.

Sin embargo, a pesar de las profundas transformaciones estructurales e institucionales producidas en la región, que buscaron revertir los efectos negativos generados por la contracción económica de los años 80, los países de la región con mayor o menor éxito han intentado consolidar un modelo de desarrollo económico y social, tomando como referente, los procesos ocurridos en países industrializados. Es por ello que, en países de América Latina, después de la década de los 90, se ha evidenciado una tendencia al incremento del gasto social, donde los gobiernos de la región han buscado contrarrestar los efectos de una etapa de austeridad fiscal a la que estuvieron expuestas varias naciones (Tromben 2016). A raíz de eso, los gobiernos han fortalecido sus políticas públicas y le han dado otra perspectiva al rol que ocupan las instituciones estatales ante las complicaciones sociales. Estas medidas han estado enfocadas en la lucha contra la pobreza, la desigualdad o la corrupción, el fortalecimiento de la democracia y de las libertades civiles. Entre ellas se destacan, un cambio de enfoque hacia la inclusión social y el fortalecimiento del Estado como provisor de servicios sociales. A pesar de los esfuerzos realizados, la mayoría de los autores coinciden en la insuficiente efectividad de las políticas sociales en la región, con altos índices de desempleo, la falta de protección social, de acceso a la educación, de viviendas dignas e igualdad de oportunidades. Como resultado de ello, la región latinoamericana sigue siendo la más inequitativa del planeta (CEPAL 2010) (Martin–Mayoral et al. (2012).

Con la crisis de 2008, los países latinoamericanos también respondieron de manera diferente respecto a los países desarrollados. Esta crisis no se originó en América Latina, lo que nos indica que los países de la región fueron afectados por un fenómeno externo, no interno. Al igual que Estados Unidos, muchos países de América Latina utilizaron el estímulo fiscal a través de un mayor gasto gubernamental para mitigar los efectos de la crisis. Gracias a las reformas que implementaron en la década de 1990, que obligaron a los gobiernos a ser más responsables fiscalmente, muchos países latinoamericanos tuvieron más espacio para maniobrar e implementar políticas fiscales contra cíclicas (Blanco 2010). En crisis anteriores, algunos países latinoamericanos no tuvieron la capacidad de aplicar estas políticas y más bien tuvieron que disminuir el gasto público durante los períodos de recesión económica.

Dos preguntas recurrentes han sido planteadas en los estudios empíricos: cuál ha sido la contribución del gasto social para lograr un crecimiento económico sostenible en el largo plazo y cuáles son los determinantes del gasto social y en particular, cómo impacta el crecimiento económico sobre ese gasto.

Respecto a la primera pregunta, los estudios que han analizado los efectos del gasto social en el crecimiento económico han llegado a resultados contradictorios, encontrando efectos positivos (Schultz (1961), Psacharopoulos (1985), Baum y Lin (1993), Bellettini and Ceroni (2000), Beraldo, Montolio y Turati (2009)); efectos negativos (Landau (1983), Barro (1989), Fic y Ghate (2005)); finalmente, otros autores como Baum y Lin (1993) encuentran resultados positivos y negativos, mientras que McDonnell y Miller (2010) no encuentran efectos directos, pero sí indirectos, a través de la inversión.

Por tipos de gastos, diferentes autores han constatado los efectos positivos de la educación y la salud sobre el crecimiento económico (Barro 1991) (Baum y Lin 1993) (Devarajan, Swaroop y Zou 1996), Foster y Rosenzweig (1996), (Miller y Russek 1997), (Al-Yousif 2008), (Mercan y Sezer 2014), Schultz (1961), Psacharopoulos (1985), Foster y Rosenzweig (1996). Bellettini y Ceroni (2000) y Fic y Ghate (2005) encuentran que el gasto en educación contribuye a la formación de capital humano. Lucas (1998) afirma que la capacidad instalada en el capital humano se da a través de dos fuentes: la educación formal y el aprendizaje por la práctica (en inglés *learning by doing*) y que las diferencias entre las tasas de crecimiento de los países se deben a las diferentes tasas de acumulación del capital humano de las economías a través del tiempo. Barro (1991)

analizó el efecto de las tasas de matriculación de los niveles primario y secundario sobre una muestra de 98 países, encontrando una relación positiva con el crecimiento promedio del PIB per cápita para el período 1960-1985. Danziger et al. (1981), Aaron (1982), Atkinson (1987) y Feldstein y Liebman (2002), Feldstein y Liebman (2002), entre otros, han encontrado efectos negativos del gasto en la seguridad social sobre el crecimiento económico.

Algunos estudios además hacen énfasis en la heterogeneidad de experiencias de crecimiento y muestran que los efectos de las políticas e instituciones son diferentes entre un país y otro, de acuerdo con sus contextos históricos, políticos y estructurales (Rodrick, 2007) (Hausmann, Rodrik y Velasco 2008). De allí, que se puede afirmar que América Latina es una región diversa que requiere de modelos ajustados a sus particularidades y condiciones, que ayuden a sus países a salir de manera sostenida, de la difícil situación económica y social en la que se encuentran.

Existen multitud de trabajos que han analizado los determinantes del gasto social (Brown y Hunter (1999), Snyder y Yackovlev (2000), Kaufman y Segura-Ubiergo (2001), Avelino, Brown y Hunter (2005), Wibbels (2006), Lora y Olivera (2007), Huber, Mustillo y Stephens (2008), Lora (2009), Martín-Mayoral y Naverneegg (2015), teniendo en cuenta variables económicas, demográficas, políticas e institucionales. Los primeros estudios realizados en la década de 1970 sobre los determinantes del gasto social estuvieron enfocados en los países industrializados que buscaban la ampliación del estado de bienestar en sus naciones. Sin embargo, un creciente número de investigaciones se han enfocado en países en desarrollo, con la finalidad de encontrar modelos que logren explicar sus particularidades¹.

Entre de los determinantes económicos del gasto social agregado y sus categorías de educación, salud y seguridad social, analizados por los autores antes mencionados, se han incluido, el crecimiento económico, el PIB, la renta per cápita, las inversiones extranjeras, la balanza comercial, el endeudamiento público, entre otras variables. A su vez, otros autores como Diamond (1989), Snyder (2000) y Gonzalez y Niepelt (2008), Mayoral, Espinosa y Naberneegg (2012), se han enfocado en factores demográficos; Lindert (1996) y Kittel y Obinger (2003, también se han analizado factores políticos; Garrett (1998) y Boix (1998) analizan el efecto la orientación ideológica del gobierno sobre el gasto social.

¹ Ver (Martín-Mayoral y Naberneegg 2015) para un análisis detallado.

Normalmente los estudios han tratado de responder estas dos preguntas por separado, sin embargo, el presente trabajo se centrará en resaltar que existe una correspondencia bidireccional entre el gasto social y el crecimiento económico, buscando encontrar conexiones entre ambas variables que permitan generar recomendaciones de política económica eficaces, que contribuyan al crecimiento económico, al bienestar de la población y la sostenibilidad del desarrollo económico y social de América Latina.

Ante esta problemática, la presente investigación busca analizar la relación bidireccional entre el gasto social, sus componentes y el crecimiento económico en América Latina para el período 1990-2016, es decir, como los gastos sociales determinan y son determinados por el crecimiento económico. Para ello se utilizarán modelos de panel de Vectores Autorregresivos (PVAR).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Revisión de la literatura empírica

Existe una gran cantidad de estudios que han analizado la relación entre gasto social y crecimiento económico desde diferentes enfoques. Algunos tratan el tema de manera descriptiva, otros utilizan metodologías econométricas que permiten estimar el efecto del gasto social sobre el crecimiento económico y viceversa, pero pocas veces se ha analizado la doble causalidad entre ambas variables.

En este sentido, los estudios relacionados al gasto social y crecimiento económico han tratado de responder a preguntas como: ¿el alto gasto social financiado por los impuestos reduce el crecimiento económico? Un análisis económico simple podría sugerir que los altos impuestos y los generosos pagos de asistencia social, reducen los incentivos para trabajar y ahorrar tanto para quienes pagan impuestos como para quienes reciben beneficios relacionados con los ingresos. Sin embargo, el proceso puede no ser tan simple. Como argumenta Lindert² (2004), una mayor carga impositiva para financiar el gasto social no se correlaciona negativamente ni con el nivel del PIB per cápita ni con su crecimiento (James 2007).

Para América Latina, el estudio de Mostajo (2000) mide y evalúa los efectos del gasto social de los gobiernos sobre la equidad distributiva, a través de una serie de indicadores como el impacto redistributivo o la focalización e incidencia, focalizándose en tres áreas

² Lindert (2004) se propone examinar el crecimiento del gasto social y el efecto que ha tenido en el crecimiento económico.

interrelacionadas. La primera parte, evalúa la evolución del gasto social en términos de su nivel y tendencia, prioridades otorgadas, factores determinantes de su comportamiento, así como también, a través de la caracterización de su comportamiento procíclico. La segunda, se centra en el tema de la distribución de ingresos, diferenciando entre áreas urbanas y rurales, evaluando la posición relativa de los pobres dentro de dicha distribución. Finalmente, se aborda al gasto social desde la perspectiva de su impacto redistributivo, eficiencia distributiva y grado de progresividad, por medio de la comparación de la distribución del gasto social por quintiles, realizando una comparativa entre el quintil más bajo y alto. Los países comprendidos en el estudio son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Jamaica, México y Perú, países que representan al 81% de la población, el 90% del PIB agregado y el 88% del comercio internacional de la región latinoamericana. Como una de las principales conclusiones, la autora menciona que los factores determinantes de la evolución del gasto social están correlacionados con nivel de focalización y eficiencia del gasto del país; es decir, el desempeño económico es más importante en países de gasto social alto (más del 13% del PIB: Argentina, Chile y Costa Rica).

Arjona, Ladaique y Pearson (2003) realizan un estudio utilizando técnicas econométricas de datos de panel para los países de la OCDE (por sus siglas en inglés- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), los hallazgos encuentran evidencia a favor de la proposición de que un mayor gasto social reduce el crecimiento. Por su parte, Hassan (2004) analiza el impacto de los componentes del gasto social (educación, salud) sobre el crecimiento del PIB per cápita de Sudan, estimando una ecuación lineal a través de métodos GMM. Encuentra que el aumento de gasto social mejora el crecimiento del PIB per cápita.

A su vez, Benos (2009) estudia si una reasignación de los componentes del gasto público y los ingresos puede mejorar el crecimiento económico utilizando datos sobre 14 países de la UE durante 1990-2006. Para ello estima un modelo de crecimiento endógeno linealizado, a través de diferentes técnicas econométricas de datos de panel (MCO, datos de panel con efectos fijos para controlar el sesgo que se produce por variables omitidas específicas de cada país constantes en el tiempo y el GMM de Arellano-Bond (1991) para controlar la doble causalidad entre ambas variables). Entre los resultados obtenidos,

encuentra que los gastos del gobierno en actividades de mejora del capital humano y protección social no tienen un efecto significativo sobre el crecimiento económico.

En el estudio de Pinilla, Jiménez y Montero (2013), utiliza un panel de datos entre 1989 y 2009, para 17 países de América Latina, bajo modelos de regresión Mínimos Cuadrados Ordinarios combinados no lineales y Mínimos Cuadrados Generalizados de efectos fijos y variables. Su estudio evidencia la correlación entre el Gasto Primario del Gobierno Central (GPGC), que incluye de manera especial al gasto social y el nivel de producción per cápita en las últimas dos décadas. Su principal conclusión es que el incremento del GPGC en el período de estudio, ha tenido un impacto positivo, aunque limitado en el crecimiento del PIB.

Por su lado, Letelier (2016) examina los efectos del gasto público en el crecimiento económico utilizando un modelo GMM (Generalized Method of Moments), con un panel de 53 economías, 30 desarrolladas y 23 en desarrollo, para el periodo de 1975-201. Encuentra que los gastos en infraestructura y los gastos en protección social reducen el crecimiento económico.

Cammeraat (2020) estudia cómo los diferentes esquemas de gasto social se relacionan con la pobreza, la desigualdad y el crecimiento económico. Primero, encuentra que el gasto social público total está relacionado negativamente con la pobreza y la desigualdad, pero no con el crecimiento del PIB. Por lo tanto, los resultados no apoyan un compromiso entre reducir pobreza y desigualdad a través del gasto público social total, por un lado, y el crecimiento del PIB, por otro. Este resultado se suma a un número creciente de estudios que rechazan la existencia de un equilibrio entre equidad e ineficiencia a un macro nivel. También se evidencia las diferencias sustanciales entre los efectos de varios tipos de gasto social. Estas diferencias permiten a los responsables de la formulación de políticas lograr una mejor orientación y, por lo tanto, aumentar la eficacia de la reducción de la pobreza y la desigualdad, sin efectos perjudiciales sobre el crecimiento del PIB.

Cammeraat (2020), también plantea la relación que existe entre los diferentes esquemas del gasto social con la pobreza, la desigualdad y el crecimiento económico en medida del PIB, donde el principal aporte es presentar relaciones mediante los esquemas del gasto social: “vejez y sobrevivientes”, “incapacidad”, “salud”, “familia”, “desempleo y mercado laboral activo políticas” y “vivienda y otros”. La metodología utilizada es una

regresión OLS³ y 2SLS⁴, usando un panel de datos de 22 estados pertenecientes a la Unión Europea, durante el periodo 1990 hasta 2015. Los resultados obtenidos describieron que el gasto social total se relaciona negativamente con la desigualdad y la pobreza, no obstante, no presenta una relación positiva con el crecimiento del PIB. En la aplicación de las regresiones, el modelo OLS, utiliza como variables explicativas los valores rezagados de las variables de gasto (t-1), dado a que los niveles del gasto social dependen del crecimiento y específicamente de la pobreza y la desigualdad. Por otra parte, en el modelo 2SLS se utiliza la variable gasto social con valores rezagados (t-2); a partir de esta especificación se utiliza un análisis de efectos fijos con estimaciones de datos de panel para de 32 países miembros de la (OCDE).

Por otro lado, existen estudios que han analizado la otra dirección de causalidad, donde PIB o el crecimiento explican el gasto social.

Avella (2009), utiliza pruebas de causalidad de Granger (1969) y Sims (1972) y de exogeneidad débil para Colombia, para comprobar que el PIB real por habitante afecta de forma positiva al gasto social. Las descripciones históricas sugieren que las dos series en consideración evolucionan conjuntamente a lo largo del tiempo.

Tromben (2016) estudia el comportamiento del gasto social ante el ciclo económico en el contexto de la política fiscal en América Latina a partir de un panel de datos anuales (1990-2014) de 18 países de la región. La prociclicidad de la política fiscal, del gasto público y del gasto social se analiza a través de la estimación de cinco ecuaciones con las que se intenta reflejar la relación entre la política fiscal y el ciclo económico. Para ello se estimaron regresiones de panel con efectos fijos con el modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con variable instrumental (precio de los productos básicos) y método generalizado de momentos (GMM); con el último modelo se busca resolver el problema de endogeneidad de las variables. Los resultados obtenidos muestran que el gasto social describe un comportamiento procíclico estadísticamente significativo. Sin embargo, a pesar del sesgo procíclico de políticas fiscales, los países han logrado de alguna manera

³ Ordinary Least Squares regression, Mínimos cuadrados ordinarios (OLS) es la técnica de regresión más conocida. También es un punto de inicio para todos los análisis de regresión espacial. Proporciona un modelo global de la variable o el proceso que intenta entender o prever; crea una ecuación de regresión simple para representar ese proceso.

⁴ Two-Stage Least Squares (2SLS) Regression, regresión de mínimos cuadrados de dos etapas (2SLS), esta técnica es la extensión del método OLS. Se utiliza cuando los términos de error de la variable dependiente están correlacionados con las variables independientes.

proteger el gasto social frente al ciclo económico, pues comprenden que el gasto social se encarga de garantizar la presencia de ciclos dinámicos de crecimiento económico.

Las investigaciones previamente mencionadas, ponen en evidencia la presencia de doble direccionalidad entre ambas variables, lo que implica la necesidad de realizar análisis unidireccionales que tengan en cuenta esta fuente de endogeneidad o bien realizar análisis que tengan en cuenta las dos direcciones de causalidad.

Entre los trabajos que han empleado esta segunda estrategia, se pueden mencionar a Díaz-Fuentes y Revuelta (2011), quienes aplican análisis de cointegración para analizar la relación bidireccional entre gasto público (donde se incluye al gasto social) y crecimiento económico para 19 economías de América Latina, durante el periodo 1960 - 2008. Estos autores se basan en el marco teórico desarrollado por Wagner⁵ y Keynes⁶ para sostener ambos lados de causalidad, el gasto social en función del crecimiento económico y el crecimiento económico en función del gasto social respectivamente. Las principales conclusiones son que, durante el período de análisis, el crecimiento económico ha estado acompañado por un crecimiento del gasto público y social, cumpliéndose así la ley de Wagner. Por otro lado, encuentra que el gasto social favorece el crecimiento económico a largo plazo sobre todo a partir de 1980, después de superar las limitaciones del Consenso de Washington, a la vez que reduce la desigualdad y la pobreza. Sin embargo, estos autores analizan por separado ambas direcciones y no de forma conjunta.

Martin-Mayoral y Villavicencio (2019), pretenden verificar la existencia de doble causalidad entre el gasto social (educación, salud, seguridad social, vivienda y otros) y la desigualdad (índice de Gini) en países de América Latina para el período 1990-2013, mediante el uso de modelos de vectores autorregresivos para datos de panel (Panel VAR), lo que permite analizar de forma conjunta a través de un sistema de ecuaciones ambas direcciones de causalidad. El estudio aplica un modelo Generalizado de Momentos (GMM) para indagar la existencia de una doble causalidad entre el gasto social y la desigualdad de ingresos. El estudio tuvo dos especificaciones: la primera, donde solo se

⁵ Tradicionalmente, la contrastación empírica de la “ley de Wagner” se ha realizado a través de cinco especificaciones generales. Estas tomarían las siguientes formas en términos de producto (Y) y gasto público (Gp), ya sean agregados, per cápita o relativos: $G=f(Y)$; $G=G(Ypc)$; $G/Y=f(Y)$; $G/Y=f(Ypc)$; $Gpc=f(Ypc)$.

⁶ La tesis keynesiana demuestra el otro lado de la causalidad, si se intercambia el lugar de las variables dependientes e independientes tendríamos las formas funcionales para contrastar la hipótesis tradicional keynesiana: $Y=f(GS)$; $Ypc=f(GS)$; $Y=f(GD/Y)$; $Ypc=f(GS/Y)$; $Ypc=f(GSp)$.

considera las variables de interés (gasto social y desigualdad), en este caso, el modelo no permite asegurar que existe una relación simultánea entre la desigualdad y el gasto social. Por otro lado, en una segunda especificación, se incluyen variables de control (democracia, población y el PIB per cápita), mostrando que el gasto social disminuye la desigualdad y que la desigualdad influye de manera positiva en el gasto social, lo que demuestra la existencia de una doble causalidad.

En conclusión, las ideas y los trabajos presentados previamente, muestran que el gasto público y el crecimiento económico tienen una estrecha relación. No obstante, la mayoría de los estudios se han ocupado de una sola dirección de causalidad, usando métodos de regresión y de corrección de errores para establecer una relación a largo plazo entre el gasto social y el crecimiento económico. Algunos trabajos han analizado la posible endogeneidad entre las variables que forman parte del análisis y en concreto para corregir el problema causado por la endogeneidad generada por la causalidad reversa entre ambas variables. A este problema en la literatura se le denomina simultaneidad (Espasa 1973), esto es, cuando las variables explicativas estén determinadas de forma conjunta con la variable dependiente.

En el presente estudio, se pretende examinar la doble causalidad de las variables mencionadas de forma simultánea. Las variables de estudio son el crecimiento económico (CE), gasto social (GS), y su relación con otras variables de control (V). Estas variables pueden estar relacionadas por medio de funciones de enlace que permitan establecer su comportamiento una en función de la otra, es decir:

$$\{ CE = f(GS, V), GS = g(CE, V) \}.$$

Se trata de un sistema de ecuaciones, donde las relaciones se dan de forma simultánea; es decir, existe una correspondencia que conecta a las funciones de enlace f y g .

Para su estimación se utilizará el método de vectores autorregresivos para paneles de datos (Panel VAR o PVAR) introducido por Holtz-Eakin, Newey y Rose (1988) y posteriormente formalizado para su aplicación empírica por Abrigo y Love (2016). El método consiste en estimaciones de datos de panel dinámicos, que permiten el análisis de un sistema de relaciones dinámicas, que son modeladas como un sistema de decisiones que se determinan simultáneamente para las dos variables endógenas que están siendo analizadas (gasto social y crecimiento económico). De esta manera, al tener series de tiempo para cada variable, se podrá identificar las posibles relaciones de causalidad

existentes, lo que permite controlar estas problemáticas y analizar el impacto de choques exógenos al sistema en modelos más extensos. Adicionalmente, se puede incluir dentro del modelo variables exógenas relacionadas al contexto político o social del crecimiento económico y del gasto social que permitan aislar sus efectos sobre las dos variables de interés y de esa forma identificar claramente la relación entre ellas.

2.2 modelo vectorial autorregresivo para datos panel (Modelo Panel VAR -PVAR-)

De acuerdo con Canova y Ciccarelli (2013), los modelos VAR (Vectores Autoregresivos) para series de tiempo y Panel VAR para paneles de datos, están bien establecidos en los trabajos empíricos de macroeconomía aplicada. Estos métodos, son utilizados como un enfoque alternativo para tratar con economías interdependientes, tomando en consideración que todas las variables se tratan como endógenas e interdependientes, tanto en un sentido dinámico como estático, aunque en algunos casos también podrían incluirse variables exógenas. La formulación general de un modelo VAR parte de la consideración de un vector Y_t de $n \times 1$ de variables endógenas, que representa una serie temporal. El modelo VAR para esta vector es:

$$Y_t = \beta_0(t) + \beta(l)Y_{t-1} + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim iid(0, \Sigma_\varepsilon),$$

donde $\beta(l)$ es un polinomio en el operador de rezago y el término de error es asumido independiente e idénticamente distribuido (*iid*).

Lütkepohl (2004) brinda una definición básica más general de un modelo VAR de orden p $VAR(p)$ que captura las interacciones dinámicas para un conjunto de K variables (series de tiempo) $Y_t = (Y_{1,t}, \dots, Y_{K,t})'$, a través de la siguiente ecuación:

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + \varepsilon_t,$$

donde los A_i son matrices de coeficientes ($K \times K$) y ε_t son los términos de error inobservables y aleatorios, que, por lo general, se suponen que son un proceso de ruido blanco independiente de media cero con matriz de covarianza $E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = \Sigma_\varepsilon$ definida positiva invariante en el tiempo. En otras palabras, los ε_t son vectores estocásticos independientes con $\varepsilon_t \sim (0, \Sigma_\varepsilon)$.

Una variación característica de (1), utilizada principalmente en análisis de economía, permite que el vector des n variables Y_t sean una función lineal de W_t , un conjunto de variables predeterminadas o exógenas, en cuyo caso el modelo VAR se convierte en un VARX con la siguiente expresión (de primer orden):

$$Y_t = \beta_0(t) + \beta(l)Y_{1,t-1} + \gamma(l)W_{2,t} + \varepsilon_t.$$

Sin embargo, el VAR es un método que únicamente permite analizar la simultaneidad entre variables que representan a un único individuo.

El panel VAR (PVAR), introduce en el análisis la dimensión transversal, con el objetivo de estimar la relación de variables en el tiempo y conjuntamente entre individuos. En otras palabras, el modelo PVAR, combina el enfoque VAR tradicional que trata todas las variables del sistema como endógenas con el enfoque de datos de panel, que permite controlar la heterogeneidad individual no observada (Omojolaibi y Egwaikhide, 2014). Según (Koop y Korobilis 2014), el PVAR es un método más flexible que los modelos de regresión convencionales, ya que permite analizar todo tipo de interdependencias dinámicas o estáticas entre individuos (países o regiones) y captar la existencia de heterogeneidad en los coeficientes de las variables de los diferentes países. El PVAR hace posible modelar explícitamente una variable endógena de interés (por ejemplo, la *i*-ésima variable macroeconómica para el *j*-ésimo país) que dependa de varios rezagos de: i) la propia variable endógena; ii) otras variables macroeconómicas de ese país; y iii) las variables macroeconómicas de todos los demás *N*-1 países. Con el PVAR además se pueden implementar proyecciones futuras de estas relaciones (análisis impulso respuesta).

Por otro lado, el modelo PVAR permite resolver los problemas que poseen otros métodos de estimación convencionales, como es el de endogeneidad provocada por la simultaneidad de variables⁷, ausencia de estacionariedad de las diversas series examinadas y los vinculados con los efectos fijos individuales. Las anteriores consideraciones, han sido observadas en los estudios empíricos sobre la demanda laboral por Hamermesh (1999, 2000), y que constituyen referentes de su aplicación.

Por otro lado, el procedimiento estándar de estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), ecuación por ecuación para modelos VAR, no proporciona estimaciones insesgadas para los modelos PVAR. No obstante, Love y Zicchino (2006) hacen referencia a múltiples trabajos que han utilizado el método GMM introducido por Anderson y Hsiao (1982). Según Arellano y Bund (1991), este método de variables instrumentales surge como un método alternativo para aislar el sesgo por simultaneidad o endogeneidad existente en los modelos a estimar. En el caso de paneles dinámicos, los

⁷ Dada la estructura autorregresiva de un PVAR, se eliminan los problemas de endogeneidad (Koop & Korobilis, 2014).

estimadores de Anderson y Hsiao (1982), Holtz-Eakin et al. (1988), Arellano y Bond (1991), Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998), utilizan una aproximación de variables instrumentales, estimando los parámetros mediante GMM, lo que resuelve el problema de endogeneidad tanto de la variable dependiente rezagada como de los demás regresores endógenos que se considere en el modelo.

El primer modelo de PVAR fue presentado por Holtz-Eakin, Newet y Rose (1988). Su artículo, consideraba la estimación y prueba de coeficientes de autorregresión del vector en datos de panel, aplicado para analizar las relaciones dinámicas entre salarios y horas trabajadas en dos muestras de hombres estadounidenses. Abrigo y Love (2016) utilizan el modelo GMM de primera generación de Anderson y Hsiao (1982) para controlar el sesgo de Nickell⁸.

Los modelos PVAR se caracterizan por tener la misma estructura que los modelos VAR, en el sentido de que se supone que todas las variables son endógenas e interdependientes, pero se agrega una dimensión de sección transversal a la representación, por ejemplo, países, empresas, sectores, etc. Bajo esta perspectiva, se piensa en Y_t como una versión apilada de secciones (o paneles) $Y_{i,t}$, el vector de n variables para cada unidad $i = 1, \dots, N$, es decir, $Y_t = (y'_{1,t}, y'_{2,t}, \dots, y'_{n,t})'$. Como ya se había mencionado, el índice i es genérico y podría indicar países, sectores, mercados o combinaciones de ellos (Love y Zicchino 2006, Abrigo y Love 2016, Villavicencio 2016). Entonces un modelo PVAR para cada una de las variables dependientes $y_{i,t}$ de orden $l \times k$ puede ser expresado como:

$$y_{i,t} = A_1 y_{i,t-1} + A_2 y_{i,t-2} + \dots + A_p y_{i,t-p} + B x_{i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t}, i = 1, \dots, N t \\ = 1, \dots, T,$$

donde $\varepsilon_{i,t}$ es un vector de $n \times 1$ de perturbaciones aleatorias, generalmente denominado residuos o errores, inherentes al ajuste de modelos lineales; u_i es el vector que recoge los efectos fijos de las variables dependientes no recogidos por los componentes autorregresivos. Además, $x_{i,t}$ correspondería a las variables independientes o exógenas (variables de control), de dimensión $l \times l$; las matrices A y B representan los parámetros a estimar, de dimensiones $k \times k$ y $l \times k$, respectivamente (Abrigo y Love 2016).

⁸ Sesgo que se origina en modelos dinámicos con paneles de datos autorregresivos, cuando se utilizan estimadores intragrupo (within-group) con efectos fijos individuales, que se vuelven inconsistentes a medida que el número de individuos tiende a infinito y el período de tiempo permanece constante y relativamente bajo (Nickell 1981).

Sin embargo, es posible que los efectos fijos estén correlacionados con los regresores debido a la variable dependiente rezagada, por lo que (Arellano y Bover 1995, Villavicencio 2016), Love y Zicchino (2006) recomiendan utilizar el método de Helmert (1880), que consiste en transformar las variables originales restándole la media de las observaciones futuras con el objetivo de eliminar los efectos fijos de cada individuo. Este procedimiento preserva la homocedasticidad y no induce a correlación serial (Iakova, et al., 2014).

$$Y_{c,t}^* = A_1 Y_{c,t-1}^* + \dots + A_p Y_{c,t-p}^* + U_{c,t}^*$$

El número de retardos que será utilizado para la estimación del modelo panel VAR, se encuentra basado en el trabajo de Simões, Duarte y Sousa (2015) quienes utilizan el criterio de información de Akaike *AIC* (Akaike 1973)⁹. Dado el bajo número de años disponibles, se procedió a realizar estimaciones con el mínimo orden de rezago posible (1, 2, 3 dependiendo del AIC).

En esencia, luego de adoptar la estrategia de Abrigo y Love (2016), el modelo PVAR que será desarrollado en el presente trabajo requiere de una estimación de los parámetros, haciendo uso del modelo en primeras diferencias¹⁰ (Gravier-Rymaszewska 2012, Melguizo 2015, Villavicencio 2016) (tomando en consideración la similitud de este método con la transformación de Helmert).

Después de determinar el número de rezagos a través del criterio de información de Akaike (1973), a continuación, se debe comprobar la estacionariedad¹¹ de los datos; para ello se hará uso del test de raíces unitarias para datos de panel de Philipps-Peron (PP) (Melguizo 2015, Tsay 2005). La causalidad existente entre las variables de estudio será evaluada mediante el test de causalidad de Granger (1969), con la adaptación respectiva

⁹ El AIC proporciona una forma de determinar qué modelo entre un conjunto de posibles modelos predictores presenta la mejor bondad de ajuste y la mínima pérdida de información y, por lo tanto, proporciona un medio para la selección del modelo más cercano a la realidad. El modelo con el AIC más bajo se considera el que más se acerca a una percepción de la realidad. Para el caso de la presente investigación, se pretende encontrar entre diferentes modelos panel VAR con diferentes longitudes de retraso; cuál de estos ayuda a determinar el mejor modelo.

¹⁰ Dado que el período de análisis es corto (1990-2016) se considera adecuado estimar el modelo PVAR en primeras diferencias para representar una dinámica de corto plazo (Villavicencio 2016), buscando minimizar el número de rezagos.

¹¹ La estacionariedad de las variables de un modelo PVAR contribuye a que el modelo en su conjunto sea estable. La estabilidad se confirma una vez revisando que los valores propios de las matrices que contienen a los coeficientes de cada ecuación se encuentran dentro del disco unidad, lo cual hace que el comportamiento del modelo no sea explosivo; lo que evitará que los resultados obtenidos sean espurios.

para el caso de modelos PVAR. Se incluirán variables de control (exógenas) que ayuden a captar mejor el comportamiento de las variables de interés.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tendencia del gasto social y el crecimiento económico en América Latina

A partir de un análisis inicial del PIB entre los años 1990 a 2016 identifica cuatro subperíodos para caracterizar el crecimiento económico en América Latina. El primer subperíodo que va de 1990 a 1997, corresponde a la recuperación económica experimentada en la región después de los años 80, donde el PIB promedio creció 3.3% por año. El segundo subperíodo, de 1998 a 2003, está caracterizado por la inestabilidad, influenciada principalmente por las crisis financieras rusas y asiáticas que empujaron a la economía mundial a una recesión de la que América Latina solo se recuperó en 2003. Durante este período se produce un grave deterioro de los términos de intercambio que afectó a la región entre 1998 y 2002 y se tradujo en una pérdida acumulada del 14,8% en el caso de los países no petroleros y del 3,4% si se incluyen los países exportadores netos de petróleo. (CEPAL 2004). El tercer subperíodo, de 2004 a 2008, donde el PIB creció 4.9% anualmente y coincide con la aceleración de la caída en la tasa de pobreza. Finalmente, de 2009 a la fecha, la región enfrenta la desaceleración del crecimiento de la economía china y el fin de los altos precios de los productos básicos. En este último período, el PIB ha crecido a una tasa del 2,8% anual.

Respecto al gasto social según la CEPAL (2008), ha tenido un importante crecimiento en su peso como proporción del PIB entre en el período 1990- 2008. El promedio (simple) del gasto social pasó del 9,5% del PIB entre 1990-1991 a 14, 2% del PIB entre 2007-2008.

Para el año 2008 (septiembre), se genera una de las mayores recesiones económicas que marcaron al planeta entero, causada por las principales entidades financieras de los países desarrollados y que terminó contagiando al resto del mundo. En 2009, al igual que en la mayoría de los países del mundo, el Producto Interno Bruto (PIB) latinoamericano experimentó una contracción cercana al 2%. Tanto la caída en ingresos por exportaciones como la baja en las remesas o el turismo afectaron el ritmo de crecimiento de la economía regional, en un ambiente de menor confianza de empresarios y consumidores. A pesar de ese bache, los efectos de la crisis en América Latina y el Caribe fueron mucho menores de lo que muchos temían y el retroceso en los índices de pobreza fue leve. (Moreno 2011)

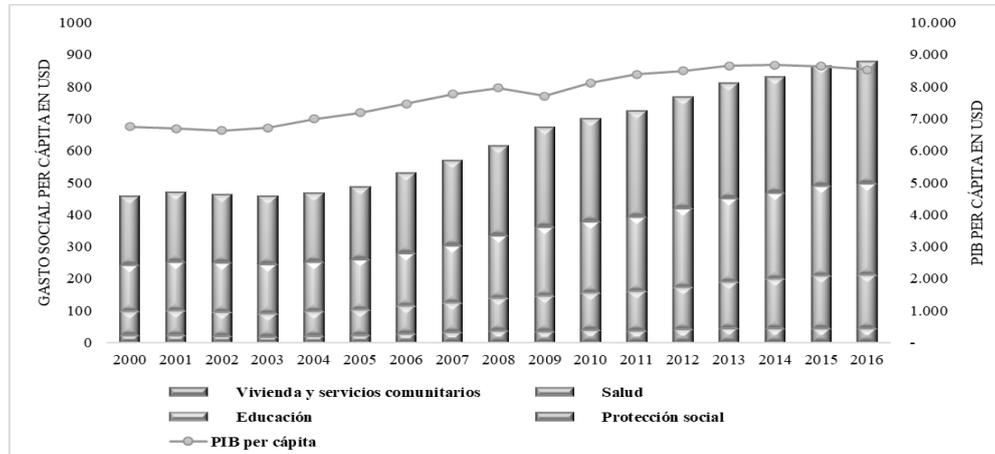
Mas adelante, se presenta una caída del PIB en el 2014, con una reducción en el PIB per cápita de la región del 4,0% entre 2014 y 2019, el menor crecimiento para las economías de América Latina y el Caribe en las últimas siete décadas. CEPAL (2019) señala que la desaceleración en la demanda interna estuvo acompañada por una baja demanda agregada externa y mercados financieros internacionales más frágiles. A este contexto se suman las crecientes demandas sociales y las presiones por reducir la desigualdad y aumentar la inclusión social.

Una de las principales razones para sortear las diferentes crisis económicas fue la capacidad, aunque no homogénea, de los gobiernos de la región para adoptar programas contra cíclicos que limitaron los efectos sociales de la recesión e incluyeron aumentos en gasto público o bajas en las tasas de interés. (Moreno 2011)

Evolución del gasto por funciones

En la presente investigación se analiza por separado los gastos realizados en tres sectores del gobierno: salud, educación y protección o seguridad social; a su vez para no perder información importante se implementa el sector vivienda y otros que serán los grupos restantes del gasto social.

Gráfico No. 1: *Gasto social por funciones 2000-2016*



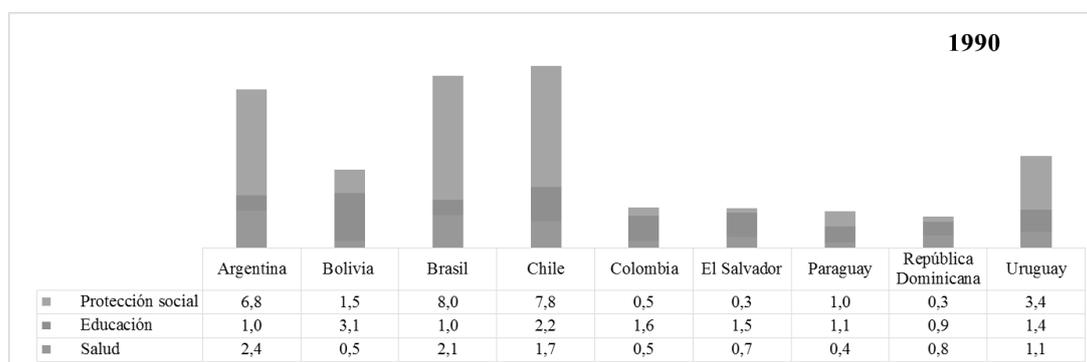
Fuente: CEPAL

Elaboración: El autor

El Gráfico No. 1 presenta la evolución del gasto social per cápita (a precios constantes del 2010 en USD) por categorías en el período 2000- 2016 y, el PIB per cápita de América Latina. Las tendencias recientes para el año 2015 en referencia al gasto social, muestran que a pesar de las oscilaciones que ha sufrido el ciclo económico desde la crisis financiera internacional de 2008 y 2009, hasta 2013 hubo un aumento de los recursos disponibles

para el financiamiento de servicios sociales. El sector de protección social para el año 2016 de América Latina representó el 42,37% del total del gasto social, seguido del 31,75% en educación, 18,36% en salud y 7,52% en vivienda y otros. La tendencia que presenta el gasto social y sus diferentes categorías mantiene similitud en el periodo de estudio; el sector de vivienda es el que menor crecimiento ha tenido, sin embargo, cabe destacar que cada sector del gasto social mantuvo una idéntica tendencia con respecto al PIB, en función al Gráfico No. 1 con respecto al PIB per cápita.

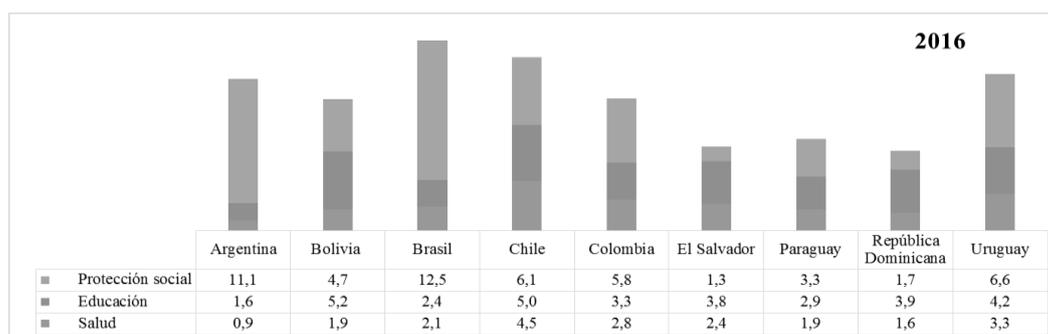
Gráfico No. 2: Gasto social por sectores por país como % del PIB (seleccionados de América Latina) año 1990



Fuente: CEPAL

Elaboración: El autor

Gráfico No. 3: Gasto social por sectores por país como % del PIB (seleccionados de América Latina) año 2016



Fuente: CEPAL

Elaboración: El autor

En el Gráfico No. 2 y Gráfico No. 3, se presentan los distintos sectores o grupos del gasto social en América Latina para los años 1990 y 2016 respectivamente, tomando en cuenta una muestra de países representativos. Se observa que el país con mayor contribución en el gasto social en el año de 1990 fue Chile, con un gasto social del 11,7% del PIB,

mientras al 2016 fue Brasil, donde se ha producido un crecimiento importante del gasto social como porcentaje del PIB (cerca del 17% del PIB), donde destacan los sectores de protección social y salud.

También se observa que la brecha o distancia que mantienen los países Latinoamericanos entre ellos es significativa. De acuerdo con Mostajo (2000) durante el período post reforma y como proporción del PIB, los recursos destinados para fines sociales del grupo medio fueron 65% de los correspondientes al grupo alto, mientras que del grupo de países con gasto bajo solamente equivalieron un 35%. Tras el análisis descriptiva a continuación, se presentan los principales resultados de la estimación del modelo econométrico, mismo que se sustenta en la metodología PVAR.

Estimación del Modelo Econométrico

En este apartado se analizará la doble causalidad entre crecimiento económico y gasto social de 17 países latinoamericanos, a nivel agregado y sus tres subcategorías (salud, educación y seguridad social). Para ello, se aplicará el modelo de vectores autoregresivos para datos de panel (PVAR).

Tabla No 1: Variables y fuentes de datos

Variable	Descripción	Fuente
Gasto Público social*	En logaritmo natural	Comisión Económica para América Latina (CEPAL)
Gasto Público educación	En logaritmo natural	Comisión Económica para América Latina (CEPAL)
Gasto Público salud	En logaritmo natural	Comisión Económica para América Latina (CEPAL)
Gasto Público protección social	En logaritmo natural	Comisión Económica para América Latina (CEPAL)
Producto Interno Bruto	En logaritmo natural	Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional
Inflación	Porcentaje	Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional
Exportaciones locales	En logaritmo natural	Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional
Esperanza de vida	En logaritmo natural	Banco Mundial
Deuda externa % PIB	Porcentaje	Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional

Elaboración: El autor

Nota: * Incluye el gasto en: vivienda y servicios comunitarios, salud, educación y protección social

Para la realización de este análisis se contó con las variables de la Tabla No. 1 para cada uno de los países de América Latina¹², los datos fueron tomados de distintas fuentes de información oficiales de organismos multilaterales como fueron: CEPALSTAT (CEPAL), Databank (Banco Mundial) e información estadística del Fondo Monetario Internacional. La frecuencia fue anual y el rango de las observaciones que se utilizó fue en el período 1990 hasta 2016.

RESULTADOS

Previo al desarrollo y evaluación empírica se realizaron las pruebas de retardos óptimos a través de criterios de información de Akaike y Schwarz; en los cuatro modelos (gasto social y sus 3 categorías) el número de retardos óptimos fue de dos (véase Anexo 1 los resultados). A continuación, se realizaron las pruebas de raíz unitaria de Fisher (Choi, 2001) para datos de panel para comprobar el orden de integración para el panel de datos, encontrando que las series son estacionarias en primera diferencia y por tanto integradas de orden uno (I(1)) (véase Anexo No. 2).

Modelo 1: *Relación bidireccional entre el PIB y el gasto social*

A continuación, se analiza el sistema de ecuaciones dinámicas de forma simultánea a través de un panel VAR (PVAR). Para ello se asume que los coeficientes de gasto público social y de PIB son comunes en toda la muestra de países y, que la heterogeneidad individual sistemática es capturada por efectos fijos individuales.

En el Cuadro No. 1 se presentan los resultados que abalan la hipótesis de bidireccionalidad entre el PIB y el Gasto Público social (ambas variables en logaritmos) controlando por el vector de variables exógenas. Los resultados muestran una relación bidireccional entre el Gasto Público social y el PIB en t-1.

En primer lugar, un mayor gasto social afecta positivamente al PIB del siguiente año. Estos resultados de incidencia del gasto social en el PIB coinciden con los desarrollos empíricos presentados por Schultz (1961), Psacharopoulos (1985), Baum y Lin (1993), Bellettini and Ceroni (2000), Beraldo, Montolio y Turati (2009).

Sin embargo, un mayor PIB en t-1 afecta de forma negativa al Gasto Público social en el período t, es decir, el esfuerzo que realizan los países en gasto social disminuye a medida que crece el PIB, resultados relativamente similares a los encontrados por Tromben

¹² Los países utilizados para la aplicación del modelo fueron: Argentina, Bahamas, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, República Dominicana y Uruguay.

(2016). Esto puede deberse a varios factores, por ejemplo, la prociclicidad de la política fiscal, puede generar aumentos en otros rubros distintos al gasto social como el gasto corriente (sueldos y salarios) o inversiones de capital ante un incremento del PIB.

Cuadro No. 1: PVAR PIB y Gasto Social

Ln(PIB)		Ln(Gasto Social)	
L.ln(PIB)	-1.582947*** (0.263917)	L.ln(PIB)	-1.805236*** (0.2896576)
L2.ln(PIB)	-0.3721632 (0.239363)	L2.ln(PIB)	-0.1181209 (0.3361299)
L.ln(Gasto Social)	1.583515*** (0.2674091)	L.ln(Gasto Social)	1.783616 (0.2955874)
L2.ln(Gasto Social)	0.3867752 (0.2315955)	L2.ln(Gasto Social)	0.0988194 (0.3182494)
inf	0.003059 (0.0081598)	inf	0.0461434*** (0.0096637)
Ln (exp)	0.9527217*** (0.0114669)	Ln (exp)	0.9461143*** (0.162019)
Ln(esper)	-15.64658*** (4.480091)	Ln(esper)	-6.513238 (4.731258)
debtex	-0.6812615*** (0.1383649)	debtex	-0.6539178*** (0.159757)

Nota: Std. Err. en paréntesis * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.001$

Adicionalmente, con respecto a las variables de control (exógenas) se observa que la variable exportaciones tiene un efecto positivo y significativo estadísticamente sobre el PIB y, el gasto social. Por otro lado, la variable deuda externa tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el PIB y el gasto social.

Modelo 1: Test de causalidad de Granger

A pesar de que en el Cuadro No. 1 se observa que ambas variables tienen un efecto futuro sobre la otra, nos interesa confirmar si los valores pasados de una variable, son útiles para predecir los valores de la otra variable, condicionada a los valores rezagados de esta variable, es decir, si PIB "causa en el sentido de Granger" al Gasto Social y viceversa (Granger 1969). A continuación, se presenta un test de causalidad de Granger

Cuadro No. 2: Test de causalidad de Granger, PIB y gasto social

Ecuación	Excluido	chi2	Df	Prob>chi2
Ln(PIB)	Ln(Gasto social)	35,857	2	0
	ALL	35,87	2	0
Ln(Gasto Social)	Ln(PIB)	43,075	2	0
	ALL	43,075	2	0

Nota:

H₀: La variable excluida no causa a la variable ecuación.

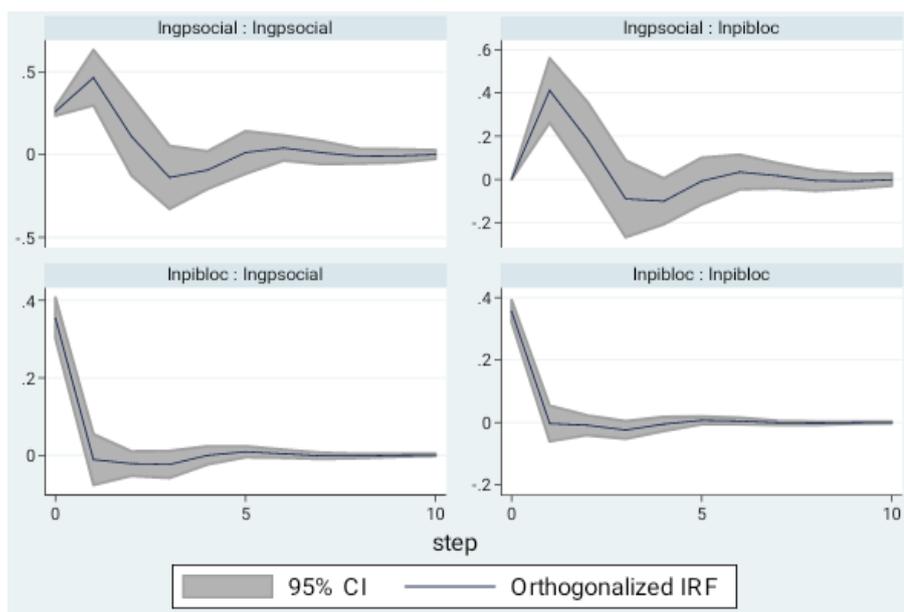
H₁: La variable excluida causa a la variable ecuación.

El Cuadro No. 2 presenta la prueba de causalidad de Granger sobre los coeficientes con dos rezagos de PIB y gasto público social. En los resultados se observa un p-valor=0,000, por lo que en todos los casos se puede rechazar la hipótesis nula, es decir, se encuentra que el PIB causa en el sentido de Granger al gasto social y, el gasto social causa al PIB en los países de América Latina, lo que reafirma la existencia de una relación bidireccional entre las variables, como se observó en los resultados del PVAR.

Modelo 1: Impulso- respuesta y descomposición de la varianza

A continuación, se presentan las funciones de impulso-respuesta y la descomposición de la varianza que permiten comprobar la estabilidad del sistema PVAR y visualizar los efectos de un shock sobre cada una de las variables endógenas en la trayectoria de ajuste de la otra variable. Las descomposiciones de la varianza del error miden la contribución de cada perturbación a la varianza del error previsto.

Gráfico No. 4: Análisis impulso- respuesta PIB y gasto social



Elaboración: El autor, procesado en Stata 15

Cuadro No. 3: Descomposición de la varianza PIB y gasto social

Forecast horizon ln(PIB)	Impulse variable			Forecast horizon Ln(Gpsocial)	Impulse variable	
	ln(PIB)	Ln(Gpsocial)			ln(PIB)	Ln(Gpsocial)
1	1	0		1	.6499512	.3500488
2	.4282323	.5717677		2	.3077247	.6922753
3	.3848336	.6151664		3	.2997264	.7002736
4	.3766198	.6233802		4	.2876716	.7123284
5	.365569	.634431		5	.2820144	.7179856
6	.3655893	.6344107		6	.2820407	.717992
7	.3644274	.6355726		7	.281086	.718914
8	.3641385	.6358616		8	.2810096	.7189904
9	.3641118	.6358881		9	.2809555	.7190445
10	.3640387	.6359613		10	.2809139	.7190862

Elaboración: El autor, procesado en Stata 15

El Gráfico No. 4 presenta los resultados de la función impulso- respuesta (IRF, por sus siglas en inglés), donde los intervalos de confianza de IRF se calculan utilizando 200 extracciones de Monte Carlo de la distribución del modelo VAR de panel de forma reducida ajustado (Abrigo y Love, 2016). Los resultados sugieren que el gasto social tiene un impacto significativo sobre el PIB y viceversa (los intervalos de confianza no incluyen la línea cero en el gráfico). El efecto del PIB sobre el Gasto Social (grafico 4 abajo a la izquierda), parece agotarse en el primer período, mientras que el efecto del Gasto social sobre el PIB (gráfico 4 arriba a la derecha) es no lineal, positivo en el primer período y pasa a ser negativo en el segundo y tercer períodos para luego converger al equilibrio a partir de entonces, al acercarse a cero.

Al realizar la descomposición de la varianza del error de predicción (FEVD) de Cholesky¹³ el Cuadro No. 3 muestra que, la mayor parte de la variación del error previsto en los 10 períodos siguientes se atribuye a las innovaciones de la otra variable sobre la del escenario central, es decir, el efecto cruzado entre ambas variables es significativo. Las fluctuaciones del PIB explican la variación del Gasto público social en casi un 65% el primer año, y ese efecto se va atenuando para los años subsiguientes (al período 10) hasta alcanza a explicar el 28% de su variación. Por otro lado, las innovaciones del gasto

¹³ Se realizaron 200 simulaciones Montecarlo para estimar los errores estándar y los intervalos de confianza del 90% basados en percentiles de los FEVDs.

público social sobre la evolución del PIB son mucho más fuertes, explicando cada vez más hasta alcanzar a explicar un 63% de su variación en el período 10.

Modelo 2: Relación bidireccional entre el PIB y el gasto salud

El Cuadro No. 4 presenta los resultados de bidireccionalidad entre el PIB y el Gasto Público en salud (ambos en logaritmos) junto con otras variables exógenas. Se encontró una relación bidireccional entre el Gasto Público en el sectorial de salud y el PIB. El gasto en salud en t-2 afecta de forma negativa al PIB en el período t, por otro lado, el PIB en t-1 y t-2 afecta al gasto público en salud de forma positiva en el período t. Este resultado negativo se relaciona con la generación de costos asociados a la salud en el corto plazo y que tardan varios años en tener un efecto positivo sobre el PIB (Hernández y Poullier, 2007). Por otro lado, el efecto del crecimiento sobre el gasto en el sector salud se debe según (Hernández y Poullier, 2007) a la sinergia entre salud y crecimiento involucra al sistema como un componente mediador, generador de empleo y de servicios complejos, cuya dinámica medida supera al promedio de la economía y permea a otras ramas directamente y a través de las externalidades positivas y a su arrastre económico.

Cuadro No. 4: PVAR PIB y Gasto Salud

Ln(PIB)		Ln(Gasto Salud)	
L.ln(PIB)	0.1854635 (0.2279257)	L.ln(PIB)	1.041157*** (0.3217345)
L2.ln(PIB)	0.6886978*** (0.2085165)	L2.ln(PIB)	1.668195*** (0.3404709)
L.ln(Gasto Salud)	-1.1435039 (0.2216156)	L.ln(Gasto Salud)	-0.9197349*** (0.3066399)
L2.ln(Gasto Salud)	-0.7781744*** (0.2482604)	L2.ln(Gasto Salud)	-1.963498*** (0.4031668)
inf	0.055229*** (0.0166418)	inf	0.1522642*** (0.0249894)
Ln (exp)	0.985153*** (0.0197759)	Ln (exp)	1.007531*** (0.0318107)
Ln(esper)	7.437151 (4.516594)	Ln(esper)	22.29266*** (6.413305)
debtex	-1.61037*** (0.1735263)	debtex	-0.5829929*** (0.2266229)

Nota: Std. Err. en paréntesis * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.001

Adicionalmente, con respecto a las variables de control (exógenas) se observa que las variables inflación y exportaciones tienen un efecto positivo y significativo estadísticamente sobre el PIB y, el gasto social en el sector salud. Por otro lado, la variable deuda externa tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el PIB y el gasto en salud.

Modelo 2: Causalidad de Granger

Cuadro No. 5: Test de causalidad de Granger PIB y gasto social en salud

Ecuación	Excluido	chi2	Df	Prob>chi2
Ln(PIB)	Ln(Gasto salud)	24,334	2	0
	ALL	24,334	2	0
Ln(Gasto Salud)	Ln(PIB)	26,561	2	0
	ALL	26,561	2	0

Nota:

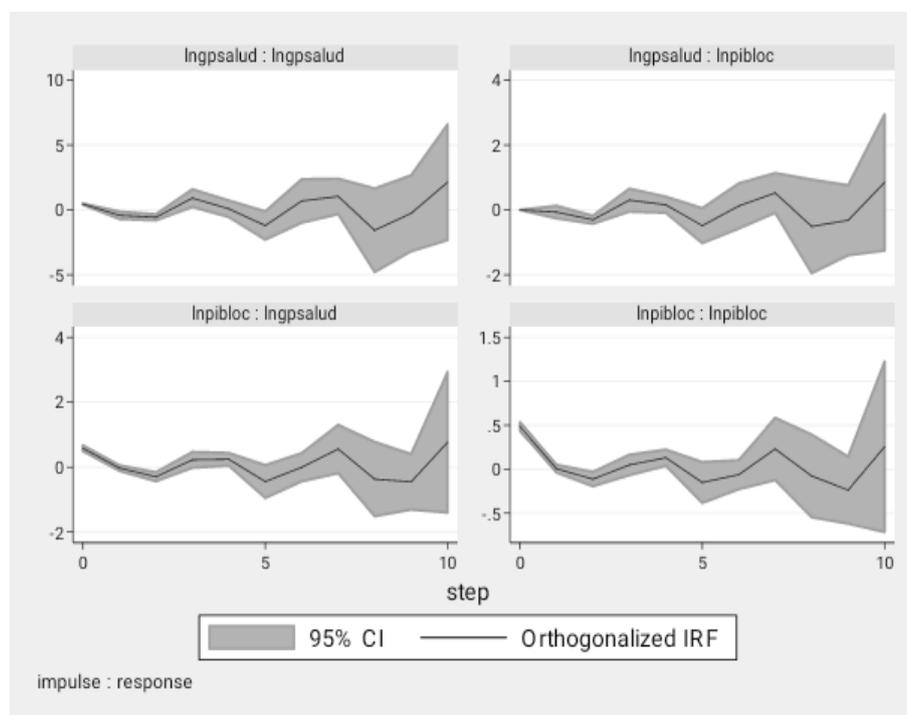
Ho: La variable excluida no causa a la variable ecuación.

H1: La variable excluida causa a la variable ecuación.

Como se presenta en el Cuadro No. 5 el p-valor=0.000 en todos los casos, con lo cual se puede rechazar la hipótesis nula y, en consecuencia, el PIB causa al gasto en salud y viceversa.

Modelo 2: Impulso- respuesta y descomposición de la varianza

Gráfico No. 5: Impulso respuesta PIB y gasto en salud



Cuadro No. 6: Descomposición de la varianza PIB y gasto social en salud

Impulse variable			Impulse variable		
Forecast horizon ln(PIB)	ln(PIB)	lngpsalud	Forecast horizon lngpsalud	ln(PIB)	lngpsalud
1	1	0	1	.6263965	.3736035
2	.9827495	.0172506	2	.4765678	.5234321
3	.7230587	.2769413	3	.38038	.6196199
4	.5735503	.4264497	4	.2379954	.7620046
5	.5582697	.4417304	5	.2585032	.7414968
6	.3944587	.6055413	6	.1972372	.8027627
7	.389617	.6103831	7	.1746883	.8253117
8	.3206145	.6793855	8	.1868207	.8131793
9	.2626655	.7373345	9	.1443017	.8556983
10	.2725303	.7274697	10	.1640085	.8359915

Elaboración: El autor, procesado en Stata 15

El Gráfico No. 5 presenta los resultados de la función impulso- respuesta los resultados sugieren que el gasto social en salud tiene un impacto significativo sobre el PIB y viceversa, corroborando la existencia de un efecto bidireccional entre las variables.

Al realizar el análisis impulso respuesta utilizando la descomposición de la varianza del error de predicción (FEVD) de Cholesky, el Cuadro No. 6 presenta que parte de la variación del error previsto en los 10 períodos siguientes se atribuye a las innovaciones de la otra variable sobre la del escenario central, es decir, el efecto cruzado entre ambas variables es significativo. Por un lado, las fluctuaciones del PIB afectan a partir del primer año a la variación del gasto público en salud en casi un 62%, pese a ello, para los años subsiguientes y al finalizar el período de simulación (año 10) este efecto se va reduciendo hasta alcanzar a explicar el 16% de su variación al décimo año, mientras que el 84% se explica por propias innovaciones pasadas del gasto en salud, lo que demuestra la fuerte inercia de este gasto en el tiempo. Por otro lado, las innovaciones del gasto público social en salud sobre la evolución del PIB van incrementando su efecto hasta llegar a explicar un 73% de su variación de forma en el período 10.

Modelo 3: Relación bidireccional entre el PIB y el gasto en educación

El Cuadro No. 7 presenta la hipótesis de bidireccionalidad entre el PIB y el Gasto Público en el sector de educación y otras variables exógenas. Sobre el modelo planteado en el PVAR se encontró una relación bidireccional entre el Gasto Público en educación y el

PIB. El gasto en educación en t-1 y t-2 es estadísticamente significativo y afecta al PIB del período t, sin embargo, en t-1 el gasto en educación afecta al PIB de forma positiva y, en t-2 afecta de forma negativa. Los efectos intertemporales considerando t-2 normalmente se pueden dar por la forma de financiamiento del gasto público al sector, al ser en parte desarrollos de gran inversión en capital humano e infraestructura en t-2 puede generar presiones a las cuentas fiscales para posibles marcos de consolidación (Morduchowicz, 2014).

Por otro lado, el PIB en t-2 afecta al gasto público en educación de forma positiva y significativa en el período t. Los resultados del gasto público en educación que incide sobre el PIB coinciden con los presentados por Bellettini y Ceroni (2000) y Fic y Ghatte (2005).

Cuadro No. 7: PVAR PIB y Gasto en Educación

Ln(PIB)		Ln (Gasto Educación)	
L.ln(PIB)	-0.4536209*** (0.1111091)	L.ln(PIB)	-0.612394 (0.1465627)
L2.ln(PIB)	0.5051837*** (0.0906973)	L2.ln(PIB)	0.6098962*** (0.1050971)
L.ln(G. Educación)	0.4345034*** (0.114555)	L.ln(Gasto Educación)	0.738445 (0.1491474)
L2.ln(G. Educación)	-0.5162815*** (0.865231)	L2.ln(Gasto Educación)	-0.6012068*** (0.0989526)
inf	0.0109798 (0.0135024)	inf	0.029052*** (0.0123235)
Ln (exp)	0.9513636*** (0.0097067)	Ln (exp)	0.9890361*** (0.0150909)
debtex	-1.130725*** (0.1398791)	debtex	0.009846 (0.1429354)

Nota: Std. Err. en paréntesis * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.001

En cuanto a las variables exógenas se observa que las exportaciones afectan de forma positiva tanto al PIB como al gasto en educación. Por otro lado, la inflación incide de forma positiva en el gasto en educación y, la deuda externa afecta de forma negativa al PIB, lo mencionado sobre la base de las variables estadísticamente significativas.

Modelo 3: Causalidad de Granger

Cuadro No. 8: Test de causalidad de Granger PIB y gasto social en educación

Ecuación	Excluido	chi2	Df	Prob>chi2
Ln(PIB)	Ln(Gasto Edu)	68,32	2	0
	ALL	68,32	2	0
Ln(Gasto Edu)	Ln(PIB)	34,554	2	0
	ALL	34,554	2	0

Nota:

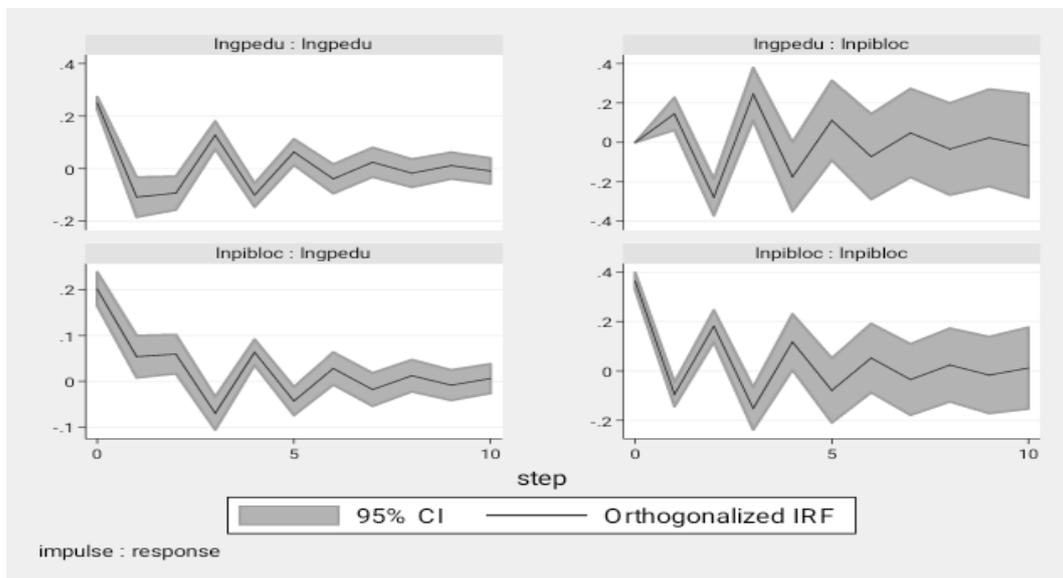
Ho: La variable excluida no causa a la variable ecuación.

H1: La variable excluida causa a la variable ecuación.

Como se presenta en el Cuadro No. 8 el p-valor es igual 0.000 en todos los casos, con lo cual se puede demostrar lo encontrado en el PVAR donde, el PIB causa en el sentido de Granger al gasto en educación y viceversa, es decir, existe bidireccionalidad entre las dos variables.

Modelo 3: Impulso- respuesta y descomposición de la varianza

Gráfico No. 6: Impulso respuesta PIB y gasto en educación



Cuadro No. 9: *Descomposición de la varianza PIB y gasto social en educación*

Forecast horizon ln(PIB)	Impulse variable			Forecast horizon lngpedu	Impulse variable	
	ln(PIB)	Lngpedu			ln(PIB)	lngpedu
1	1	0		1	.3959292	.6040708
2	.8698845	.01301155		2	.3715424	.6284575
3	.631902	.3618098		3	.3641149	.6358852
4	.5535682	.4464317		4	.3454195	.6545805
5	.5268315	.4731685		5	.3403622	.6596377
6	.5180308	.4819692		6	.3396352	.6603648
7	.5147611	.4852389		7	.3397113	.6602886
8	.5133262	.4866738		8	.3397639	.6602361
9	.5126292	.4873708		9	.3397708	.6602292
10	.5122813	.4877187		10	.3397645	.6602355

Elaboración: El autor, procesado en Stata 15

El Gráfico No. 6 presenta los resultados de la función impulso- respuesta, los resultados muestran que el gasto social en educación tiene un impacto significativo sobre el PIB y, viceversa, corroborando la existencia de un efecto bidireccional entre las variables. El efecto del PIB sobre el gasto social en educación (Gráfico No. 6 abajo a la izquierda) y, el efecto del Gasto social en educación sobre el PIB (Gráfico No. 6 arriba a la derecha) en ambos casos, parece ser no lineal. Para el primer caso con efectos negativos hasta el período tres aproximadamente y posterior a ello pasa a ser positivo. Por otro lado, en el segundo caso se observa un efecto positivo hasta el período dos, y pasa a ser negativo en el segundo hasta el quinto períodos para luego converger al equilibrio a partir de entonces al acercarse a cero.

Al realizar el análisis impulso respuesta utilizando la descomposición de la varianza del error de predicción (FEVD) de Cholesky, el Cuadro No. 9 presenta que, por un lado, las fluctuaciones del PIB afectan a partir del primer año a la variación del gasto público en salud en casi un 40%, pese a ello, para los años subsiguientes y al finalizar el período de simulación (año 10) alcanza a explicar el 34% de su variación, mientras que el 66% se explica por propias innovaciones del gasto en educación. Por otro lado, las innovaciones del gasto público social en educación sobre la evolución del PIB van incrementando a lo largo de los años, llegando a explicar casi un 49% de su variación de forma persistente al final del período de la simulación.

Modelo 4: Relación bidireccional entre el PIB y el gasto en protección social

En el Cuadro No. 10 se puede observar la hipótesis de bidireccionalidad entre el PIB y el Gasto Público en protección social (las dos variables en logaritmos) y otras variables exógenas. Sobre el modelo planteado en el PVAR se encontró una relación bidireccional entre el Gasto Público en protección social y el PIB. El gasto en protección social en t-1 y t-2 es significativo (p-valor=0.000), en este caso la variable afecta de forma positiva el PIB en el período t, esto debido a los efectos de inversión en sistemas de pensiones que permitan reducir los niveles de pobreza y generen efectos sobre el PIB per cápita (Ocampo y Gómez, 2017). A su vez, el PIB en t-1 afecta de manera negativa al gasto en protección social en el período t, esto puede darse por lo mencionado sobre el gasto social total, dada la prociclicidad y los destinos del gasto público.

Cuadro No. 10: PVAR PIB y Gasto en Protección Social

Ln(PIB)		Ln (Gasto Prot Social)	
L.ln(PIB)	-0.3422152*** (0.0405841)	L.ln(PIB)	-1.009503*** (0.151797)
L2.ln(PIB)	-0.1542688** (0.0543242)	L2.ln(PIB)	-0.0335995 (0.1860736)
L.ln(G. Prot Social)	0.2981647*** (0.033206)	L.ln(Gasto Prot Social)	0.8490482*** (0.1213866)
L2.ln(G. Prot Social)	0.1047616*** (0.425675)	L2.ln(Gasto Prot Social)	0.0282957 (0.1460245)
inf	0.0335371*** (0.053492)	inf	0.1542137*** (0.0243102)
Ln (exp)	0.9690171*** (0.0093823)	Ln (exp)	1.074892*** (0.0348815)
debtex	-0.2165588 (0.1301188)	debtex	-2.127568*** (0.4484324)

Nota: Std. Err. en paréntesis * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.001

Modelo 4: Causalidad de Granger

Cuadro No. 11: Test de causalidad de Granger PIB y gasto protección social

Ecuación	Excluido	chi2	Df	Prob>chi2
Ln(PIB)	Ln(Gasto Edu)	166,455	2	0
	ALL	166,455	2	0
Ln(Gasto Edu)	Ln(PIB)	69,719	2	0
	ALL	69,719	2	0

Nota:

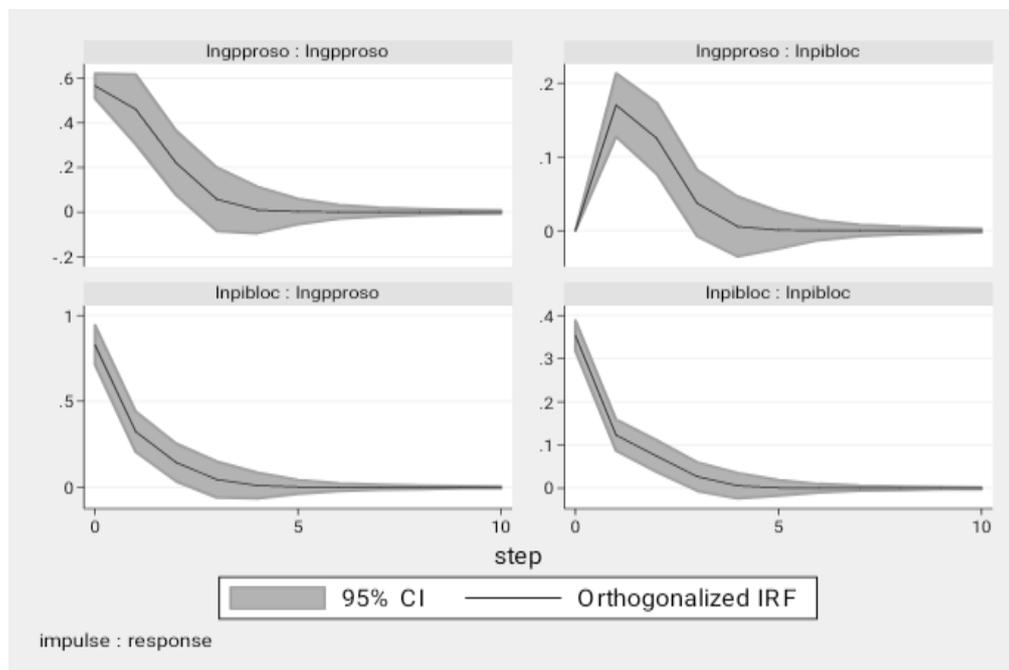
Ho: La variable excluida no causa a la variable ecuación.

H1: La variable excluida causa a la variable ecuación.

En el Cuadro No. 11 se presenta la prueba de causalidad de Granger para datos de panel sobre el sustento del PVAR, el p-valor es igual 0.000 en todos los casos, de tal modo que, el PIB causa en el sentido de Granger al gasto en protección social y viceversa, es decir, existe bidireccionalidad entre las dos variables.

Modelo 4: Impulso- respuesta y descomposición de la varianza

Gráfico No. 7: Impulso respuesta PIB y protección social



Cuadro No. 12: Descomposición de la varianza PIB y gasto en protección social

Impulse variable			Impulse variable		
Forecast horizon ln(PIB)	lnpibloc	lngpproso	Forecast horizon lngpproso	ln(PIB)	lngpproso
1	1	0	1	.6809359	.3190641
2	.8282965	.1717035	2	.5965378	.4034621
3	.7648763	.2351237	3	.5817996	.4182004
4	.7603524	.2396476	4	.58103	.4189789
5	.7602753	.2397247	5	.5810211	.4189792
6	.7602745	.2397254	6	.5810208	.4189792
7	.7602741	.2397259	7	.5810206	.4189794
8	.760274	.239726	8	.5810205	.4189794
9	.760274	.239726	9	.5810205	.4189794
10	.760274	.239726	10	.5810205	.4189794

Elaboración: El autor, procesado en Stata 15

El Gráfico No. 7 presenta los resultados de la función impulso- respuesta, se encuentra que el gasto social en protección social tiene un impacto significativo sobre el PIB y viceversa, corroborando la existencia de un efecto bidireccional entre las variables. Los mayores impactos se dan los primeros años y luego los sistemas se estabilizan tendiendo al cero.

Al realizar el análisis impulso respuesta utilizando la descomposición de la varianza del error de predicción (FEVD) de Cholesky el Cuadro No. 12 presenta que, por un lado, las fluctuaciones del PIB afectan a partir del primer año a la variación del gasto público en protección social en aproximadamente un 68%, pese a ello, para los años subsiguientes y al finalizar el período de simulación (año 10) alcanza a explicar el 58% de su variación y, el 42% se explica por propias innovaciones del gasto en protección social. Por otro lado, las innovaciones del gasto público social en protección social sobre la evolución del PIB explican un 24% de su variación de forma persistente al final del período de la simulación.

4. CONSIDERACIONES FINALES

La presente investigación ha tenido como objetivo analizar la relación bidireccional entre el gasto público social y sus componentes con el Producto Interno Bruto para países de América Latina durante el período 1990-2016. Se plantea como hipótesis que en América Latina durante el periodo 1990 –2016, el gasto social ha tenido un impacto positivo en el

crecimiento económico. Además, el crecimiento económico ha contribuido a mejorar el presupuesto en gasto social, principalmente a través de la educación y la salud. Estos resultados validan las hipótesis de Wagner y de Keynes respecto a la relación entre ambas variables.

Con la finalidad de verificar la hipótesis de bidireccionalidad, se aplicó la metodología de vectores autorregresivos para datos de panel (PVAR) con efectos fijos. A partir de los resultados obtenidos, se obtuvieron los siguientes resultados:

- El crecimiento económico en América Latina ha mantenido una tendencia creciente en el periodo 1990 – 2016, aunque con dos quiebres importantes al año 2010 y 2014.
- El gasto social durante el periodo 1990 – 2016, presenta una tendencia creciente más detallada que el PIB (crecimiento económico), su aporte principal, según lo revisado en secciones anteriores, son las políticas y normas que realzan el Gasto de Salud y Seguridad social en América Latina.
- Con los modelos PVAR planteados, se encontró que en el período 1990- 2016 para los países de América Latina (17 países seleccionados) existió bidireccionalidad entre el gasto social y el PIB. Al investigar el gasto social en salud, educación y protección social, se observó que los tres tipos de gasto también tuvieron una relación bidireccional con el PIB.
- Los resultados confirman la hipótesis planteada que en América Latina durante el periodo 1990 – 2016, el gasto social (incluye el gasto en: vivienda y servicios comunitarios, salud, educación y protección social) tuvo un impacto positivo en el PIB, no obstante, un mayor PIB de forma negativa al gasto público social en los períodos subsiguientes.

Al analizar por sectores del gasto, se encontró que:

- 1) El gasto en salud afecta de forma negativa al PIB dos períodos más tarde mientras que el PIB afecta al gasto público en salud de los siguientes períodos de forma positiva. Este resultado negativo se relaciona con la generación de costos asociados a la salud en el corto plazo y que tardan varios años en tener un efecto positivo sobre el PIB (Hernández y Poullier, 2007). Por otro lado, el efecto del crecimiento sobre el gasto en el sector salud se debe a que la sinergia entre salud y crecimiento involucra al sistema como un componente mediador, generador de empleo y de servicios complejos, cuya dinámica medida supera al promedio de la economía.

- 2) El gasto en educación afecta de forma positiva al PIB del siguiente período, pero de forma negativa dos períodos más adelante, mientras que el PIB afecta al gasto público en educación de forma positiva en el período $t-2$. Los efectos intertemporales considerando $t-2$ normalmente se pueden dar por la forma de financiamiento del gasto público al sector, al ser en parte desarrollos de gran inversión en capital humano e infraestructura 2 puede generar presiones a las cuentas fiscales para posibles marcos de consolidación hasta de corto plazo (Morduchowicz, 2014). Por otro lado, los resultados del gasto público en educación que incide sobre el PIB coinciden con los presentados por Bellettini y Ceroni (2000) y Fic y Ghate (2005).
- 3) El gasto en protección social en $t-1$ y $t-2$ afecta de forma positiva el PIB en el período t , por otro lado, el PIB en $t-1$ afecta de manera negativa al gasto en protección social en el período t . El primer efecto positivo, se debe a una óptima inversión en sistemas de pensiones que permitan reducir los niveles de pobreza y generen efectos sobre el PIB per cápita (Ocampo y Gómez, 2017). A su vez, el PIB en $t-1$ afecta de manera negativa al gasto en protección social en el período t , lo cual puede por la prociclicidad de la política fiscal en América Latina y, los destinos del gasto público.

5. LISTA DE REFERENCIAS

- Abrigo, Michael, y Inessa Love. «Estimation of panel vector autoregression in Stata.» *The Stata Journal* 16, n° 3 (2016): 778-804.
- Al-Yousif, Yousif Khalifa. «Education Expenditure and Economic Growth: Some Empirical Evidence from the GCC Countries.» *The Journal of Developing Areas*, 2008: 69-80.
- Arellano, M, y O Bover. «Another look at the instrumental variable estimation of errorcomponents models.» *Journal of Econometrics*, n° 68 (1995): 29-51.
- Arellano, Manuel, y Stephen Bond. «Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations.» *The Review of Economic Studies* 58, n° 2 (1991): 277-297.
- Aaron, H. J. (1982). Economic effects of social security (Studies of Government Finance, Washington, DC, The Brookings Institution).
- Avelino, G, D Brown, y W Hunter. «The Effects of Capital Mobility, Trade Openness, and Democracy on Social Spending in Latin America.» *American Journal of Political Science*, 49 (3), 2005: 625-641.

- Barro, Robert. «A Cross-country Study of Growth, Saving, and Government.» *NBER Working Paper No. 2855, National Bureau of Economic Research*, 1989.
- Barro, Robert. «Determinants of Economic Growth in a Panel of Countries.» *Annals of economics and finance* 4, 2003: 231–274.
- Baum, C, M Schaffer, y S Stillman. «Instrumental variables and GMM: Estimation and testing Estimation and testing.» *Stata Journal*, 2003: 1–31.
- Braun, M, y L Di Gresia. *Towards effective social insurance in Latin America: the importance of countercyclical fiscal policy*. Política Fiscal, Washington DC: Interamerican Development Bank Working Paper 487, 2002.
- Canova, Fabio, y Matteo Ciccarelli. «Panel Vector Autoregressive Model a Survey.» *Working Paper Series* (European Central Bank), 2013.
- CEPAL. *Base de Datos de Inversión Social*. 16 de 05 de 2019. https://dds.cepal.org/gasto/indicadores/ficha/?indicador_id=1 (último acceso: 16 de 05 de 2019).
- CEPAL. *El gasto social en América Latina: un examen cuantitativo y cualitativo*. Económico, Santiago de Chile: Naciones Unidas, 1996.
- CEPAL. *El gasto social y la necesidad de un contrato social en América Latina*. CEPAL, 2007.
- CEPAL. *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. Económico, USA: Naciones Unidas, 2018.
- CEPAL. *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. Desafíos para impulsar el ciclo de inversión con miras a reactivar el crecimiento económico, Naciones Unidas. CEPAL, 2015.
- CEPAL. *Panorama Social*. Social. Desarrollo Sostenible, USA: Naciones Unidas, 2019.
- CEPAL. *Panorama Social de América Latina (2006)*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2007.
- CEPAL. *Panorama Social de América Latina*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2017.
- CEPAL. *Panorama Social de América Latina 2002-2003*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2004.
- CEPAL. *Panorama Social de América Latina 2008*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2008.

- Díaz, Daniel, y Julio Revuelta. «Crecimiento, gasto público y Estado de Bienestar en América Latina.» *Documentos de Trabajo IELAT* (Instituto de Estudios Latinoamericanos – Universidad de Alcalá), n° 24 (2011).
- Engle, Robert, David Hendry, y Jean Richard. «Exogeneity.» *Econometrica* 51, n° 2 (1983): 277-304.
- Granger, C. W. «Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods.» *Econometrica* 37, n° 3 (1969): 424-438.
- Hamermesh, Daniel. «The Craft of Labormetrics.» *Industrial and Labor Relations Review No. 53*, 2000: 363-380.
- Hansen, L. «Large sample properties of generalized method of moments estimators.» *Econometrica*, n° 50 (1982): 1029-1054.
- Hicks, N, y Q Wondon. «Protección social para los pobres en América Latina.» *CEPAL*, n. 73, 2001: 95-116.
- Keynes, J. *The General Theory of Employment*. Londres, Macmillan: Interest and Money, 1936.
- Landau, D. «Government Expenditure and Economic Growth: A Cross-country Study.» *Southern Economic Journal*, Vol. 49, 1983: 783-792.
- Lindert. *Growing Public: Social Spending and Economic Growth Since the Eighteenth Century*. Vol. 1. New York: Cambridge University Press, 2004.
- Lindert, P. «What Limits Social Spending.» *Explorations in Economic History* 33, 1996: 1-34.
- Lora, E, y M Olivera. «Public Debt and Social Expenditure: Friends or Foes? .» *Emerging Market Review*, 8 (4, 2007: 299-310.
- Love, Inessa, y Lea Zicchino. «Financial development and dynamic investment behavior: evidence from panel VAR.» *The Quarterly Review of Economics and Finance* 46, n° 2006 (2006): 190-210.
- Lucas, Robert. «On the Mechanics of Development Planning.» *Journal of Monetary Economic* , 1998: --42.
- Lustig, Nora. «El impacto de los impuestos y el gasto social en la desigualdad y la pobreza en América Latina: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Perú, y Uruguay.» *Revista electrónica SSRN*, 2016.

- Mankiw, G, D Romer, y D Weil. «A Contribution to the Empirics of Economic Growth.» *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2, 1992.
- Marczak, Jason, Peter Engelke, David Bohl, and Andrea Saldarriaga. "Latin America and Caribbean 2030: Future Scenarios." *Inter-American Development Bank*. New York: The Atlantic Council of the United States, 2016.
- Martin-Mayoral, Fernando. «Convergencia en América Latina. Un análisis dinámico.» 2010.
- Martin-Mayoral, Fernando, Betty Espinosa, y Markus Nabernegg. «Determinantes del gasto social en América Latina.» *old.aecr.org*. 2012. <https://old.aecr.org/web/congresos/2012/Bilbao2012/htdocs/pdf/p551.pdf> (último acceso: 8 de 5 de 2019).
- Martin-Mayoral, Fernando, y Juan Fernando Sastre. «Determinants of Social Spending in Latin America during and after the Washington Consensus: A Dynamic Panel Error-correction Model Analysis.» *Lat Am Econ Rev* 26, n° 10 (2017).
- Martin-Mayoral, Fernando, y Markus Nabernegg. «Gasto social en América Latina 1990-2010: estudio de sus determinantes y análisis de convergencia.» *Revista de Economía Mundial*, núm. 40, 2015: 67-89.
- Martín-Mayoral, Fernando, y Markus Nabernegg. «Gasto social en América Latina 1990-2010: estudio de sus determinantes y análisis de convergencia.» *Revista de Economía Mundial*, núm. 40, 2015: 67-89.
- Martin-Mayoral, Fernando, y Tatiana Villavicencio. «Inequality and social expenditure in Latin America. A panel VAR analysis.» *Artículo de revisión*, 2019.
- Mayoral, F. M., y M. Nabernegg. «Análisis dinámico del Gasto Social en América Latina 1990 - 2010.» *Journal of World Economy*, 2014: 40.
- Mercan, Meehmet, y Sevgi Sezer. *The Effect Of Education expenditure on economic growth: The case of Turkey*. Turkey: Elsevier, 2014.
- Miller, S.M, y F.S. Russek. «Fiscal Structures and Economic Growth’,.» *Economic Inquiry*. Vol, 35, 1997: 603-613.
- Mostajo, Rossana. «Gasto social y distribución del ingreso: caracterización e impacto redistributivo en países seleccionados de América Latina y el Caribe.» *Reformas Económicas*, 2000: 54.
- Musgrave, R. *Fiscal Systems* . Londres: Yale University Press, 1969.

- Musgrove, Philip. «Public and Private roles in Health.» *Health, Nutrition and Population family*, 1996: 97.
- Ocampo, J. A., & Gómez-Arteaga, N. (2017). Los sistemas de protección social, la redistribución y el crecimiento en América Latina. *Revista de la CEPAL*, 122, 7-33.
- Ocampo. *La crisis latinoamericana de la deuda desde la perspectiva histórica*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2014.
- Ocampo, José A., y Natalie Gómez A. «Los sistemas de protección social, la redistribución y el crecimiento en América Latina.» *CEPAL N°122*, 2017: 27.
- Ocampo, José Antonio. «Impactos de la crisis financiera mundial sobre América Latina.» *Revista CEPAL 97* (2009): 9-33.
- Ocampo, Jose Antonio, y Juliana Vallejo. «Economic Growth, Equity and Human Development in Latin America.» *Journal of Human Development and Capabilities: A Multi-Disciplinary Journal for People-Centered Development* 13, n° 1 (2012): 107-133.
- Prebisch, Raúl. *El desarrollo económico de América Latina y algunos de sus principales problemas*. CEPAL. Naciones Unidas, 2015.
- Psacharopoulos. «Returns to Education: A Further International Update and Implications.» *Journal of Human Resources, Vol, 20*, 1985: 583-604.
- Rebelo, Sergio. «Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth.» *The Journal of Political Economy, Vol. 99, No. 3*, 1991: 500-521.
- Romer, P. «Endogenous technological change.» *Journal of Political Economy* (Journal of Political Economy), 1990: 1002-1037.
- Sen, Amartya. «Poverty, Inequality, and Unemployment: Some Conceptual Issues in Measurement.» *Economic and Political Weekly* , 1973: 1457-1464.
- Sen, Amartya. «Poverty: An Ordinal Approach to Measurement.» *Econometrica*, 1976: 219-231.
- Sen, Amartya. «Three Notes on the Concept of Poverty.» *Income Distribution and Employment Program OIT*, 1978.
- Sigmund, Michael, y Robert Ferstl. «Panel Vector Autoregression in R with the Package panelvar.» *SSRN Electronic Journal*, Enero 2017.

- Solow, R. «A Contribution to the Theory of Economic Growth.» *Quarterly Journal of Economics*, 70, 1956: 65-94.
- Wagner, A. *Finanzwissenschaft*. London, Mcmillan: Classics in the Theory of Public Finance, 1983.
- Welch, John. «Capital flows and economic growth: Reflections on Latin America in the 1990s.» *The Quarterly Review of Economics and Finance* 36 (1996): 101-114.
- Wibbels, E. «Dependency Revisited: International Markets, Business Cycles and Social Spending in the Developing World.» *International Organization*, 60 (2), 2006: 433-46.