



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI PERUGIA

ISSN 2385-2275

Documentos de trabajo del Departamento de Economía Universidad de Perugia (IT)

El impacto de la deuda pública en el crecimiento económico:

Una visión general para América Latina

Alejandro D.

Jacobo Ileana R

Jalile

Documento de
trabajo n.º
Septiembre 28 de
2017

El impacto de la deuda pública en el crecimiento económico: Una visión general para América Latina*

Alejandro D. Jacobo e Ileana R Jalile¹

Resumen

Este trabajo investiga el impacto de la deuda pública sobre el PIB en 16 economías latinoamericanas, a saber, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela, durante un período de unos cincuenta años (1960-2015). El impacto a corto plazo de la deuda sobre el crecimiento del PIB es positivo, pero disminuye hasta casi cero más allá de las relaciones deuda pública/PIB entre y 6471% (es decir, hasta este umbral, la deuda adicional tiene un impacto estimulante sobre el crecimiento). La variable institucional seleccionada muestra el signo esperado, lo que sugiere que los países con gobiernos democráticos presentan mayores tasas de crecimiento.

Palabras clave: Deuda, crecimiento

Clasificación JEL: H63, O40

* Los autores agradecen los útiles comentarios y sugerencias de los participantes en el *Segundo Congreso Mundial de Economía Comparativa* celebrado en San Petersburgo (Federación Rusa), donde se presentó una versión preliminar de este trabajo. El primer autor también desea expresar su sincero agradecimiento a Simón Sosvilla-Rivero, director de la sección de Economía Internacional del Instituto Complutense de Estudios Internacionales de Madrid (España), y al personal de este Instituto por la generosa hospitalidad que le han brindado durante su estancia en junio de 2017, cuando se llevó a cabo parte de esta investigación. Se aplica el habitual descargo de responsabilidad.

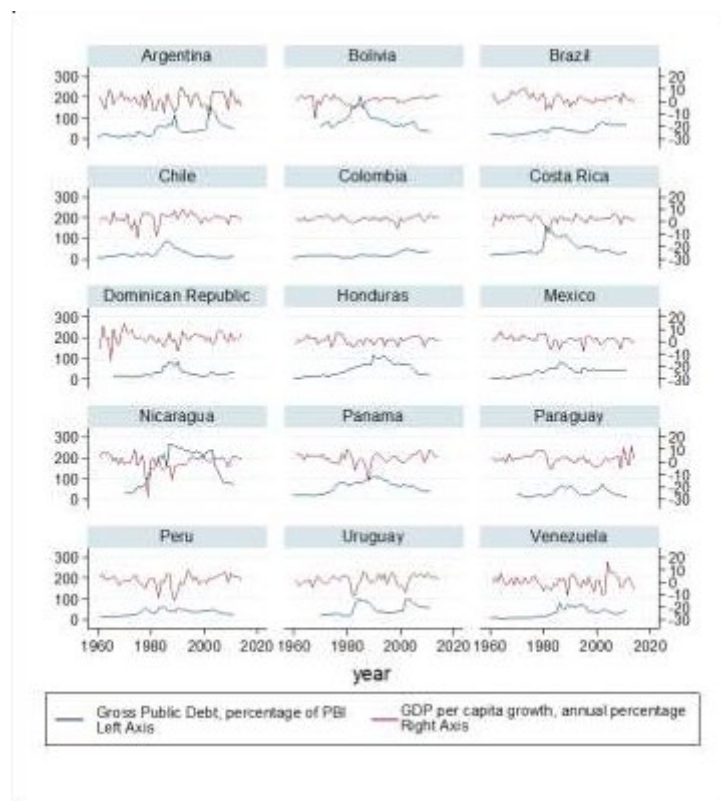
¹ Instituto de Economía y Finanzas (IEF) y Departamento de Economía, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina). Correo electrónico del autor correspondiente: jacoboa@eco.unc.edu.ar

1. Introducción

Las condiciones en las que la deuda pública favorece el crecimiento han sido estudiadas por los economistas durante mucho tiempo, pero recientemente han experimentado un notable resurgimiento probablemente alimentado por el sustancial debilitamiento de las finanzas públicas en diferentes economías como consecuencia de la crisis financiera de (2008Gómez-Puig y Sosvilla-Rivero, 2015). A pesar de este resurgimiento, los resultados de la literatura empírica sobre la relación entre la deuda pública y el crecimiento económico están lejos de ser concluyentes (Panizza y Presbitero, 2013).

En cuanto a América Latina, los diferentes puntos de vista políticos relacionados con la carga de la deuda y algunas crisis de deuda soberana del pasado han estimulado un intenso debate tanto sobre la eficacia de las políticas fiscales como sobre las posibles consecuencias adversas de la acumulación de deuda pública para los países. Como se sabe, en la mayoría de estas economías, la deuda pública casi duplicó su volumen a partir de los años 70, pero sin un efecto claro sobre el PIB (véase el gráfico 1). Sin embargo, hasta donde sabemos, todavía no se ha hecho ningún esfuerzo por analizar el efecto de la acumulación de deuda sobre el crecimiento económico teniendo en cuenta únicamente a América Latina.

Gráfico 1



En este estudio, nos centramos en la relación entre el PIB y la deuda pública durante 1960-2015 en un grupo de países latinoamericanos¹⁵, a saber, Argentina y Bolivia,

Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. En comparación con la literatura existente, esto nos permite centrarnos en una muestra menos heterogénea. Al igual que otros estudios relevantes, consideramos la misma medida de Deuda Pública Bruta para permitir la comparación de los resultados. Como hacemos el análisis para un periodo extenso, se considera el impacto de la Gran Recesión en las economías. Otra novedad es que nos separamos de otros estudios relacionados ya que introducimos una variable institucional para comprobar el impacto de los gobiernos democráticos en el crecimiento.

El resto del documento se organiza como sigue. En la sección 2 ofrecemos una rápida y breve revisión de la literatura empírica sobre el efecto de la deuda en el crecimiento del PIB. En la sección 3 estimamos un modelo sencillo de relación directa entre la deuda y el crecimiento. La sección 4 concluye.

2. Breve revisión de la literatura empírica

Encontramos que la literatura empírica sobre el efecto de la deuda en el crecimiento económico es relativamente escasa, pero que ha cobrado importancia. A pesar de su escasez, hay que destacar dos cuestiones importantes. La primera es que la literatura se centra en el efecto directo de la deuda sobre el crecimiento, pero no da cuenta de los canales de este efecto.² La segunda es que los resultados de la literatura relacionada con esta relación entre la deuda pública y el PIB están lejos de ser convincentes, como resumiremos brevemente.³

En cuanto a los estudios empíricos, Schclarek (2014) utiliza una muestra de 24 países industriales con datos promediados a lo largo de siete periodos quinquenales entre 1970 y no encuentra ninguna relación significativa entre la deuda pública y el crecimiento económico en los países industriales. Sin embargo, Reinhart y Rogoff (2010) encuentran que la relación entre la deuda pública y el crecimiento puede representarse mediante un patrón en forma de U invertida (es decir, mientras que los niveles bajos de deuda pública afectan positivamente al crecimiento económico, los niveles altos tienen un impacto negativo). Utilizan una base de datos de 44 países a lo largo de 200 años y sugieren que la relación es débil para ratios de deuda pública inferiores al 90% del PIB, pero las tasas de crecimiento disminuyen sustancialmente por encima de este umbral.

Siguiendo estos estudios, Lof y Malinen (2014) no encuentran evidencia de un efecto robusto de la deuda sobre el crecimiento, incluso para niveles más altos de deuda; mientras que Woo y Kumar (2015), controlando otros factores que también influyen en el crecimiento, detectaron una relación inversa entre las dos variables.

En cuanto a Europa, Checherita-Westphal y Rother (2012) encuentran que el punto de inflexión (más allá del cual la deuda pública afecta negativamente al crecimiento) se sitúa en el 90-100% del PIB. Asimismo, Baum et al. (2013) detectan un umbral similar empleando un enfoque dinámico (el impacto a corto plazo de la deuda sobre el crecimiento del PIB per cápita es positivo, pero se reduce a cero a partir de ratios del 67%, y para ratios superiores al 95% la deuda adicional tiene un

² Véase Calderón y Fuentes (2013).

³ Véase Jacobo y Jalile (2017a) para más detalles.

impacto negativo). Por el contrario, Dreger y Reimers (2013) basan su análisis en la distinción entre períodos de deuda sostenible y no sostenible y encuentran que el impacto negativo de la relación deuda/PIB sobre el crecimiento en la zona del euro se limita a los períodos de deuda pública no sostenible. Estos estudios son unificados y ampliados por Antonakakis (2014), quien mediante un enfoque de panel (además de las no linealidades de la deuda) también examina el efecto de la sostenibilidad de la deuda sobre el crecimiento económico.

Eberhardt y Presbitero (2015) investigan la relación entre la deuda y el PIB en 118 países en desarrollo, economías emergentes y avanzadas, y encuentran algunas pruebas de no linealidad. Estos autores sostienen que no hay pruebas de un umbral de deuda común para todos los países a lo largo del tiempo. Además, Égert (2015) presenta algunas pruebas empíricas que sugieren que el 90% no es un número mágico porque el umbral puede ser inferior y la no linealidad puede cambiar a través de diferentes muestras y especificaciones. Por último, examinando la dirección causal bidireccional entre la deuda y el crecimiento en una muestra de once países europeos, Gómez-Puig y Sosvilla-Rivero (2015) encuentran que la deuda pública tiene un efecto negativo sobre el crecimiento a partir de un punto de ruptura determinado endógenamente y por encima de un umbral de deuda que varía entre el 56% y el 103% según el país.

En resumen, nos parece entender que no hay consenso en relación con el impacto de la deuda pública sobre el producto. En este punto, adoptamos el punto de vista convencional de que a corto plazo el producto está determinado por la demanda y, por tanto, la deuda pública puede tener efectivamente un efecto positivo sobre la renta disponible, la demanda agregada y, en general, sobre el producto (Elmendorf y Mankiw, 1999). Sin embargo, una mayor deuda pública puede desplazar (desplazar) la inversión privada y puede perjudicar el crecimiento a largo plazo al aumentar los tipos de interés a largo plazo (Baldacci y Kumar, 2010).

3. Estimación y resultados

Para nuestra estimación, seguimos a Baum et al. (2012) y a Checherita-Westphal et al. (2012) centrándonos en el efecto a corto plazo de la deuda pública sobre el crecimiento económico.

En concreto, analizamos el impacto de la relación deuda/PIB con un año de retraso sobre las tasas de crecimiento anual del PIB real per cápita. Como consecuencia, obtenemos un efecto casi contemporáneo, que nos da una idea del impacto de la deuda a corto plazo. Por lo tanto, un impacto positivo de la deuda sobre el crecimiento podría interpretarse como un efecto estimulante de la deuda adicional. Sin embargo, no se puede descartar la posibilidad de que los efectos a largo plazo de una deuda elevada sean negativos a partir del análisis anual.

Los datos proceden de las bases de datos de los Indicadores del Desarrollo Mundial y de las Estadísticas Financieras Internacionales, que abarcan el período 1960-2015.

Siguiendo la literatura existente, nuestro modelo de crecimiento empírico se basa en una ecuación de convergencia condicional que relaciona la tasa de crecimiento del PIB per cápita con el nivel inicial de la renta per cápita, la tasa de inversión/ahorro respecto al

PIB y la tasa de crecimiento de la población.

El modelo se amplía para incluir el nivel de deuda pública bruta (en proporción al PIB).

Nos interesa comprobar si existe un impacto no lineal de la deuda pública sobre el crecimiento, por lo que utilizamos una ecuación cuadrática en la deuda. Otras variables de control son:

(i) indicadores de la apertura de la economía (como la suma de los porcentajes de las exportaciones y las importaciones en el PIB) para ampliar el modelo más allá de una forma de economía cerrada; (ii) siguiendo a Loayza, Fajnzylber y Calderón (2005), un conjunto de factores estructurales y de gobernanza, como el capital humano y la existencia de gobiernos democráticos, que podrían mejorar el crecimiento; y (iii) variables del entorno político.

En nuestro modelo, el capital humano entra como un factor reproducible en la función de producción que aumenta el crecimiento. También aumenta la capacidad de las naciones para crear (o adaptarse) a las nuevas tecnologías (Acemoglu y Zilibotti, 2001). Esta variable se aproxima mediante la tasa bruta inicial de escolarización secundaria.

En cuanto al gobierno democrático, la variable incluye varios aspectos institucionales que pueden perjudicar al crecimiento, afectando a la eficiencia de la inversión (North, 1990). En concreto, comprobamos el impacto de la presencia de gobiernos democráticos en el crecimiento. Nos referimos a la afirmación común de que la falta de democracia se convierte en una restricción especialmente poderosa para el crecimiento económico de los países con bajos niveles de desarrollo (por ejemplo, Aghion, Alesina y Trebbi, 2008). No existe ninguna medida plenamente satisfactoria del tipo de régimen (Munck y Verkuilen 2002), y las opciones se reducen considerablemente cuando se requiere una medida que proporcione una amplia muestra de países durante un largo período de tiempo histórico. La única medida con una amplia cobertura histórica es la variable "Polity2", extraída del conjunto de datos Polity IV (Marshall y Jaggers 2000). Esta variable mide el grado de institucionalización del gobierno democrático o autoritario ("patrones de autoridad") en un país determinado. Tiene en cuenta cómo se selecciona el ejecutivo, el grado de control del poder ejecutivo y la forma de competencia política.

El último grupo de variables (iii) se refiere a la estabilidad de los precios, medida como tasa de inflación, y a la fiscalidad distorsionadora y la disciplina fiscal, que podría aproximarse mediante la relación entre el saldo público y el PIB.⁴

La ecuación básica es la siguiente:

$$g_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{deuda_{it}}{pbipc_{it}} + \alpha_2 \left(\frac{deuda_{it}}{pbipc_{it}} \right)^2 + \alpha_3 gfk_{it-1} + \alpha_4 pop_{it-1} + \alpha_5 \text{(otros_controles)} + \epsilon_{it}$$

donde g_{it} es la tasa de crecimiento del PIB per cápita; $pbipc_{it}$ es el nivel inicial del PIB per cápita; la $deuda_{it}$ es la deuda pública bruta en proporción al PIB; gfk_{it} es la tasa de inversión

⁴ Dada la necesidad de controlar las características específicas de cada país, la ecuación también contiene efectos fijos por país. Los efectos fijos de país reflejan las características económicas y sociales de cada país que, en general, no cambian a lo largo del tiempo. Además, se incluyen variables ficticias de año para controlar las perturbaciones comunes a todos los países. La lista de las variables utilizadas en los distintos modelos de regresión puede solicitarse a los autores o verse en Jacobo y Jalile (2017a).

aproximado como formación bruta de capital fijo) como proporción del PIB; pop_{it} es la tasa de crecimiento de la población; μ_i son los efectos fijos del país; v_t son los efectos fijos del tiempo; y ε_{it} es el término de error.⁵

La técnica básica de estimación es la de efectos fijos de panel corregidos de heteroscedasticidad y autocorrelación. Los resultados de los distintos modelos se presentan en el cuadro 1. Dado el fuerte potencial de endogeneidad de la variable de la deuda, especialmente la causalidad inversa (es probable que las tasas de crecimiento bajas o negativas del PIB per cápita induzcan una mayor carga de la deuda), utilizamos varias técnicas de estimación de variables instrumentales (los resultados también se presentan en el Cuadro 1).

Tabla 1

Variables	Modelos de efectos fijos		Variables instrumentales Modelos	
	Modelo	Modelo	Modelo	Modelo
	(1)	(2)	(1 IV)	(2 IV)
<i>ln(pib_pc)</i>	-3.986*** (1.39)	-3.708*** (1.405)	-5.884*** (1.747)	-5.148*** (1.771)
<i>deuda</i>	0.0516*** (0.0126)	0.0512*** (0.0126)	0.115*** (0.0351)	0.116*** (0.0348)
<i>deuda_sq</i>	-0.000402** (0.000073)	-0.000404*** (0.000073)	-0.000811*** (0.000196)	-0.000828*** (0.000196)
<i>apertura</i>	-0.00353 (0.0133)	-0.00432 (0.0133)	-0.0103 (0.0147)	-0.0120 (0.0146)
<i>gfkf</i>	-0.198*** (0.0468)	-0.199*** (0.0468)	-0.262*** (0.0544)	-0.259*** (0.0541)
<i>crecimiento de la población</i>	0.204 (0.664)	0.126 (0.666)	-0.927 (0.842)	-1.175 (0.850)
<i>cpi_inflación</i>	-0.0295 (0.0183)	-0.0246 (0.0186)	-0.0469** (0.0214)	-0.0368* (0.0215)
<i>política2</i>		0.0520 (0.0399)		0.102** (0.0451)
<i>contras</i>	44.64*** (12.75)	41.53*** (12.96)	64.37*** (15.89)	56.59*** (16.20)
<i>Observaciones</i>	503	503	463	463
<i>Países</i>	15	15	15	15
<i>TP de la deuda</i>	64.179	63.366	70.900	70.048
<i>País FE</i>	Sí	Sí	Sí	Sí
<i>Año FE</i>	Sí	Sí	Sí	Sí
Errores estándar entre paréntesis *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$				

Como se indica en Hiebert et al. (2002), en un contexto de panel muchos estudios sobre regresiones de crecimiento han hecho uso del enfoque de variables instrumentales (IV) para tratar el problema del sesgo de simultaneidad. Los estimadores utilizados en nuestro trabajo son estimadores 2-SLS (mínimos cuadrados en dos etapas) o GMM. Con el estimador GMM también corregimos la posible heteroscedasticidad y autocorrelación en la estructura del error utilizando el estimador consistente. El GMM de dos etapas proporciona algunas ganancias de eficiencia sobre el estimador tradicional IV/2- SLS derivadas del uso de la matriz de ponderación óptima, las restricciones de sobreidentificación del modelo y la relajación del supuesto de distribución independiente e idéntica (i.i.d.) (véase Baum et al., 2007).

⁵ Para "*otros controles*", véase la descripción en el texto anterior.

Instrumentamos la variable de la deuda para cada país a través de sus rezagos temporales (hasta el 5º rezago) o de la media de los niveles de deuda de los demás países de la muestra. Ambos instrumentos están muy correlacionados con la variable instrumentada, como muestran los estadísticos de la primera etapa, como la R-cuadrado parcial de Shea. Si bien la utilización de términos retardados de los regresores como instrumentos es una práctica relativamente común con los datos macroeconómicos, en el caso de la relación deuda/PIB, esto puede ser más problemático dada la alta persistencia de la variable del stock de deuda. Así pues, también estimamos para cada país y año de la muestra la media de la ratio deuda pública/PIB de los demás países y utilizamos esta variable como instrumento. Este instrumento tiene la ventaja de no tener un efecto causal directo sobre la tasa de crecimiento, al menos si se asume que no hay una relación fuerte entre los niveles de deuda de otros países considerados y la tasa de crecimiento del PIB per cápita en un país específico. El problema de la endogeneidad también se ve mitigado en nuestra especificación por el hecho de que todas las variables explicativas se retrasan un año¹ con respecto a la variable dependiente.

También hemos estimado los intervalos de confianza para cada punto de inflexión del modelo. Dado que el punto de inflexión es una combinación no lineal (el ratio) de dos coeficientes estimados (deuda y deuda al cuadrado), los intervalos de confianza (IC) del 95% de distribución normal estimados para cada coeficiente no pueden utilizarse para calcular el IC del punto de inflexión. Por lo tanto, utilizamos el método delta para evaluar la incertidumbre estadística que rodea a las estimaciones del punto de inflexión.

El método delta se aplica habitualmente para calcular el error estándar de funciones no lineales para las que es demasiado complejo calcular analíticamente la varianza (Vance, 2006). El método delta básicamente expande una función de variables aleatorias (por ejemplo, la proporción) en torno a su media utilizando una aproximación de Taylor (normalmente de un solo paso), y luego calcula la varianza. Su precisión depende del grado de linealidad de la función derivada en el punto de evaluación (Vance, 2006), es decir, es una buena aproximación de Taylor cuando la variable aleatoria tiene una alta probabilidad de estar lo suficientemente cerca de su media. Por lo tanto, el método delta asume que los coeficientes del modelo se distribuyen normalmente, siendo influenciado por el tamaño de la muestra (Hole, 2007).

Así pues, los resultados de todos los modelos muestran una relación no lineal muy significativa desde el punto de vista estadístico entre la ratio de deuda pública y la tasa de crecimiento del PIB per cápita para los países latinoamericanos de nuestra muestra. El punto de inflexión de esta relación cóncava (forma de U invertida) se sitúa aproximadamente entre el 64 y el 71% de media para la muestra, en todos los modelos.

Por último, la variable institucional también es estadísticamente significativa y tiende a destacar la importancia de los gobiernos democráticos en las tasas de crecimiento económico.

4. Comentarios finales

Encontramos que los coeficientes son estadísticamente significativos y en la misma dirección de los existentes en la literatura. De hecho, encontramos una relación no lineal altamente significativa entre el ratio de deuda pública y la tasa de crecimiento del PIB

per cápita para

Los países latinoamericanos de nuestra muestra. El punto de inflexión de esta relación cóncava (forma de U invertida) se sitúa aproximadamente entre el 64 y el 71% de media para la muestra, en todos los modelos. Esto significa que, en promedio para los países latinoamericanos, las relaciones deuda pública/PIB por encima de este umbral tendrían un efecto negativo sobre el crecimiento económico (es decir, hasta este umbral, la deuda adicional tiene un impacto estimulante sobre el crecimiento). La variable institucional seleccionada muestra el signo esperado y los países con gobiernos democráticos tienden a mostrar mayores tasas de crecimiento.

Referencias

- Acemoglu, A. y F. Zilibotti (1997). "¿Fue Prometeo desatado por el azar? Risk, Diversification, and Growth", *Journal of Political Economy*, 105: 709-51.
- Aghion, P. y E. Kharroubi (2007). "Cyclical Macro Policy and Industry Growth: The Effect of Countercyclical Fiscal Policy", Harvard University Working Paper.
- Antonakakis, N. (2014). "Sovereign debt and economic growth revisited: The role of (non-) sustainable debt thresholds", Departamento de Economía, Universidad de Viena, *Working Paper*. 187.
- Baldacci, E. y M. Kumar (2010). "Fiscal Deficits, Public Debt, and Sovereign Bond Yields", IMF *Working Paper* 10/184.
- Baum, A., C. Checherita-Westphal y P. Rother (2013). "Debt and Growth: New Evidence for the Euro Area", *Journal of International Money and Finance*, 32: 809-821.
- Calderón, C. y J. Fuentes (2013). "Government Debt and Economic Growth", BID. *Documento de trabajo* 424.
- Cecchetti, S., M. Mohanty y F. Zampolli (2011). "The Real Effects of Debt", BIS *Documento de trabajo*, 352.
- Checherita-Westphal, C. y P. Rother (2012). "The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro area", *European Economic Review*, 56: 1392-1405.
- Dreger, C. y H. Reimers (2013). "¿Afecta la pertenencia a la zona del euro a la relación entre el crecimiento del PIB y la deuda pública?", *Journal of Macroeconomics*, 37: 481-486.
- Eberhardt, M. y A. Presbitero (2015). "Deuda pública y crecimiento: Heterogeneidad y no linealidad", *Journal of International Economics*, 97: 45-58.
- Égert, B. (2015). "El umbral de la deuda pública del 90%: The Rise and Fall of a Stylized Fact", *Applied Economics*, 47: 3756-3770.
- Elmendorf, D. y N. Mankiw (1999). "Government Debt", NBER *Working Paper* 6470.
- Hiebert, P., A. Lamo, D. de Avila y J. P. Vidal (2002). "Fiscal Policies and Economic Growth in Europe: An Empirical Analysis", documento presentado en el Taller de Finanzas Públicas de la Banca d' Italia de 2002 sobre el impacto de la política fiscal.
- Hole, R. (2007). "A Comparison of Approaches to Estimating Confidence Intervals for Willingness to Pay Measures", *Health Economics*, Vol. 16: 827-840

Jacobo, A. e I. Jalile (2017a). "La relación entre deuda y crecimiento más allá de las pampas", Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba, *manuscrito*.

Jacobo, A. e I. Jalile (2017b). "La relación entre deuda y crecimiento: A reality check for the pampas and beyond", ponencia presentada en el *Segundo Congreso Mundial de Economía Comparada*, San Petersburgo, junio.

Kumar, M. y J. Woo (2010). "Public Debt and Growth", IMF *Working Paper* 02/69.

Loayza, N, P. Fajnzylber y C. Calderón (2005). "Economic Growth in Latin America and the Caribbean: Stylized Facts, Explanations, and Forecasts", Washington, DC, Banco Mundial.

Lof, M. y T. Malinen (2014). "¿La deuda soberana debilita el crecimiento económico? A Panel VAR Analysis", *Economic Letters*, 122: 403-407.

Munck, G. y J. Verkuilen (2002) "Conceptualizing and Measuring Democracy. Evaluating Alternative Indices", *Comparative Political Studies*, 35: 5-34.

North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.

Panizza, H. y A. Presbitero (2013). "Public Debt and Economic Growth in Advanced Economies: A Survey", *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 149: 175-204.

Reinhart, C. y K. Rogoff (2010). "Growth in a Time of Debt", *American Economic Review*, 100: 573-578.

Schclarek, A. (2004). "Debt and Economic Growth in Developing Industrial Countries" (Deuda y crecimiento económico en los países industriales en desarrollo), *mimeo*.

Vance, C. (2006). "Marginal Effects and Significance Testing with Heckman's Sample Selection Model: A Methodological Note", RWI Essen *Discussion Papers* no. 39.