

DOCUMENTOS DE TRABAJO

ISSN 2409-1863

DT 066-Noviembre 2018

Banco Central de Nicaragua

Buscando los motores del crecimiento: Un modelo de crecimiento por demanda para Nicaragua

José Noguera García



Banco Central de Nicaragua
Emitiendo confianza y estabilidad



Banco Central de Nicaragua

Buscando los motores del crecimiento: Un modelo de crecimiento por demanda para Nicaragua

José Noguera García

DT-066-2018

La serie de documentos de trabajo es una publicación del Banco Central de Nicaragua que divulga los trabajos de investigación económica realizados por profesionales de esta institución o encargados por ella a terceros. El objetivo de la serie es aportar a la discusión de temas de interés económico y de promover el intercambio de ideas. El contenido de los documentos de trabajo es de exclusiva responsabilidad de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente la opinión del Banco Central de Nicaragua. Los documentos pueden obtenerse en versión PDF en la dirección <http://www.bcn.gob.ni/>

The working paper series is a publication of the Central Bank of Nicaragua that disseminates economic research conducted by its staff or third parties sponsored by the institution. The purpose of the series is to contribute to the discussion of relevant economic issues and to promote the exchange of ideas. The views expressed in the working papers are exclusively those of the author(s) and do not necessarily reflect the position of the Central Bank of Nicaragua. PDF versions of the papers can be found at <http://www.bcn.gob.ni/>

Buscando los motores del crecimiento: Un modelo de crecimiento por demanda para Nicaragua

José Noguera García^{1/}

Resumen

Después de la crisis financiera de 2008 muchos de los supuestos de la teoría neoclásica fueron cuestionados, lo que llevó al resurgimiento del Keynesianismo. El objetivo de este estudio es contribuir al proceso de toma de decisiones de políticas públicas, en este sentido, se evalúan los factores que impulsan el crecimiento económico desde una perspectiva de demanda agregada. Se usa un modelo ARDL para determinar las variables macroeconómicas que inciden en la producción. Los resultados muestran que el crecimiento económico de Nicaragua responde positivamente a los efectos de la demanda. Más importante todavía, las exportaciones y en menor medida el gasto del gobierno han sido los motores de crecimiento en el período 1994Q1-2011Q4.

Palabras Claves: Crecimiento económico, crecimiento por demanda, Post-Keynesianismo, ARDL, Nicaragua.

Código JEL: C5, E1.

1/ El autor agradece los comentarios y sugerencias de Carlos Herrera, Fernando Miranda, Gabriela Centeno y Kiara Calero. Para comentarios comunicarse al correo: jose.noguera.92@gmail.com.

1. Introducción

En años recientes Nicaragua ha logrado obtener tasas de crecimiento superiores que sus pares centroamericanos y se ha posicionado como uno de los países de mayor crecimiento en Latinoamérica (ver Gráfico A1). Esto ha permitido que aumente el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, el empleo y se mejore el bienestar de la nación. Sin embargo, se ha argumentado que incluso si Nicaragua mantiene estas tasas de crecimiento en los próximos años, probablemente, el país no converja en términos de ingreso per cápita con el resto de la región.

La necesidad de crecer a tasas superiores ha llevado a muchos a debatir sobre las acciones que el país debe tomar para alcanzar la prosperidad económica. Desafortunadamente, la mayoría de opciones propuestas son políticas ortodoxas^{2/} tales como el incremento de la productividad o la mejora tecnológica. Como alternativa, proponemos un enfoque diferente; nuestra hipótesis es que el crecimiento de largo plazo está influenciado por los factores de demanda. Por lo que es necesario examinar otras variables, diferentes a las consideradas por la teoría económica dominante. Como Keynes (1979 citado en Hein 2015) señaló: la ley de Say sólo se puede asumir que se cumpla en una “economía de intercambio”, donde la demanda agregada y la oferta agregada no se pueden desviar del salario real. Sin embargo, en la economía actual, pueden existir derrames del circuito del ingreso en donde estos no son compensados con inyecciones de la misma cantidad, y la demanda agregada se puede desviar sistemáticamente de la oferta agregada (Hein, 2015). Por tanto, la producción de la economía y el crecimiento pueden ser determinados por la demanda.

Los estudios del crecimiento económico de Nicaragua son realizados usualmente bajo un marco de oferta agregada, limitando las opciones de política a esta perspectiva. Sin embargo, existen algunos autores que han contribuido a revertir esta tendencia. De Franco (2011) identifica los factores que suman al crecimiento económico considerando los factores de demanda de la economía. Él estima el crecimiento a través de un método de contabilidad encontrando que durante las décadas del 50 al 70, el crecimiento fue explicado por el crecimiento de la demanda interna, y desde el año 2000 hasta 2007 por las exportaciones.

2/ La “escuela de pensamiento” dominante representada por la economía neoclásica.

Moreno-Brid y Perez (1999) encuentran una asociación fuerte entre la tasa de crecimiento del PIB real y las exportaciones reales y los términos de intercambio (con un efecto más fuerte del primero) en los países de América Central durante el período de 1950-1996. Vogel (2007) prueba la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento de once países – incluido Nicaragua – encontrando que los países son sensibles al crecimiento potencial de la demanda. Además, debido a los bajos niveles de industrialización y producción, los países menos desarrollados reaccionan muy sensiblemente a los incrementos del crecimiento actual. Y más recientemente, Miranda (2016) encuentra que el determinante del crecimiento de la productividad es el crecimiento del PIB. Estos hallazgos abren el debate sobre los factores que deberían ser considerados para alcanzar tasas de crecimiento económico más robustas.

El objetivo de este estudio es contribuir al proceso de toma de decisiones de políticas públicas. Después de la crisis financiera de 2008, muchos economistas prominentes cuestionaron la habilidad del mercado para auto-corregir las desviaciones y volver al equilibrio. Por tal razón, exploramos nuevas posibilidades que afecten directamente el crecimiento económico. En este sentido se utiliza un modelo Auto-Regresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL por sus siglas en inglés), para determinar las variables económicas que inciden en la producción.

El resto del artículo está organizado de la siguiente manera: La sección 2 discute la teoría del crecimiento por demanda; la sección 3 presenta los resultados económicos de Nicaragua en las últimas dos décadas; la sección 4 describe el método; la sección 5 presenta los resultados del análisis empírico; la sección 6 discute las implicaciones de política; y finalmente la sección 7 presenta las conclusiones.

2. Teoría del crecimiento de largo plazo: Una perspectiva de demanda agregada

La teoría neoclásica del crecimiento de largo plazo está basada en los modelos de Solow (1956) y Swan (1956). El modelo establece una relación entre la tasa de crecimiento y la productividad total de los factores, junto con las cantidades de capital y mano de obra. Basado en la premisa que

las economías convergen a un estado estacionario donde el stock de capital no varía, los cambios de la tasa de crecimiento son determinados exógenamente – ej. cambio en la tasa de ahorro, productividad, progreso tecnológico, etc.

Sin embargo, este enfoque no ha podido responder por qué el crecimiento de los factores de oferta difiere entre países (Thirlwall, 2011b). En esta línea, Palley (1996) resume las limitantes de esta teoría en tres aspectos. Primero, la tasa de acumulación del capital depende exclusivamente del comportamiento del ahorro de los hogares, olvidando completamente el nexus de inversión-ahorro. Segundo, la demanda no se considera como una restricción, asumiendo que los mercados se vaciarán a cualquier nivel de producción. Y finalmente, la teoría neoclásica ha fallado en endogenizar el crecimiento en estado estacionario.

Por otro lado, los problemas de la función de producción son señalados por Temple (2006). Él explica que debido a que la mano de obra entre los sectores es distribuida endógenamente, es imposible establecer una función de producción agregada. Además, cualquier forma de agregación de factores difícilmente puede ser considerada una aproximación a la realidad, ya que la tecnología de un sector con el otro difiere grandemente. De manera similar Valle (1991) citado en Miranda (2016) argumenta que debido a que la productividad es planteada como un residuo después de ajustar un modelo elegido arbitrariamente de productos e insumos, la bondad de ajuste del residuo es imperfecta.

El modelo neoclásico restringe el crecimiento económico al ahorro, el crecimiento de la población y el progreso tecnológico. Sin embargo, estas restricciones pueden ser fácilmente contrastadas. Kaldor (1998) y Oreiro et al. (2012) argumentan que: i) El capital/inversión depende del costo de oportunidad del capital y la expectativa del crecimiento futuro de las ventas y la producción, por lo que, la inversión es una variable endógena que está alineada con el crecimiento esperado de la demanda; ii) El número de horas trabajadas puede ser incrementados fácilmente resultando en un aumento de la producción; y iii) la innovación es determinada mayormente por la tasa de acumulación de capital. Se ha demostrado una relación estructural entre

la tasa de crecimiento de la productividad laboral y la tasa de crecimiento de la producción, conocida como la ley de Kaldor-Verdoon^{3/}.

En cuanto a la aplicación en el mundo real, muchos de los supuestos de la teoría neoclásica resultaron equivocados después de la crisis de 2008. La hipótesis de los mercados eficientes suponía que los mercados financieros siempre mostraban los precios correctos. Los debates pre-crisis entre economistas estaban centrados en los mecanismos de autocorrección (Krugman, 2009). Según Krugman (2009), había economistas que creían que los mercados no fallaban y otros que creían que fallaban de vez en cuando, pero los fallos podían ser corregidos por los bancos centrales.

La falta de capacidad del mercado o los bancos centrales de restablecer el equilibrio durante la crisis llevó al resurgimiento del Keynesianismo. Keynes señaló que el gobierno debía participar en la economía cuando la política monetaria es inefectiva o cuando el sector privado no puede ser persuadido de gastar más. Esta política ganó popularidad de nuevo y como consecuencia, después que la burbuja de bienes raíces explotara, los diseñadores de política utilizaron políticas fiscales para lidiar con la recesión (Stockhammer et al., 2016).

Dada todas las limitantes y reveses de la teoría clásica, una alternativa para lidiar con los problemas del crecimiento económico que concierne a los gobiernos es mirar los obstáculos desde una perspectiva de demanda agregada. Davidson (2006) señaló que Keynes se dio cuenta que el único camino del pleno empleo global requiere que cada nación lleve a cabo activamente un programa de inversión pública doméstica para generar el pleno empleo interno. Si las naciones siguen una estrategia de crecimiento basado en las ventajas competitivas que aumenten la producción, los resultados llevarán a un juego de suma cero, donde algunos países obtendrán mayores niveles de empleo a costa de sus socios comerciales o países contendientes.

3/ La ley de Kaldor-Verdoon implica que un incremento en la demanda agregada causará que la productividad laboral crezca más rápidamente, ya que el crecimiento de la producción se acelerará en respuesta a una demanda mayor (Oreiro et al., 2012).

A pesar de la creencia neoclásica de un gobierno pasivo, el papel que el sector público debe tomar es tal que se alcance el pleno empleo a través de políticas de demanda doméstica. Sólo una vez que estas políticas sean implementadas, se puede considerar una estrategia de crecimiento por exportaciones. Estos resultados son tomados de experiencias de países como Japón, Alemania, y más tarde China e India que usaron el sector exportador para crecer a expensas del resto del mundo (Davidson, 2006).

Esta rama de la teoría económica ha llevado a desarrollar la teoría del crecimiento por demanda. Basado en la idea que la ley de Say funciona inversamente, i.e. la expansión de la oferta agregada responde positivamente a la expansión de la demanda agregada (Cornwall 1972 citado en Setterfield 2002), teoría que ofrece un papel fundamental al enfoque de la demanda en la economía. En palabras de Kaldor (1998 citado en Oreiro et al. 2012), la premisa del crecimiento por demanda es que los factores de producción son en sí mismo bienes producidos dentro del sistema, por lo que las dotaciones de los factores de oferta pueden crecer continuamente y al hacerlo, no representar una restricción al crecimiento de largo plazo.

El crecimiento por demanda inició con las contribuciones de Harrod (1939) y Kaldor (1957) siguiendo las ideas de Keynes. En su trabajo, Harrod establece el principio de aceleración el cual está basado en los cambios de la tasa de crecimiento donde el sistema de demanda y oferta fluyen en una tasa variable, contrario al estado estacionario. De acuerdo al autor, la trayectoria de la línea de producción trazada por la tasa de crecimiento garantizada es un equilibrio móvil, es decir, el ritmo de crecimiento al cual los productores están satisfechos con su producción y por lo tanto los inducirá a continuar con esta trayectoria.

En este sentido, una desviación positiva del crecimiento garantizado creará un estímulo mayor a la expansión de acuerdo al principio de aceleración, e inversamente. Además, contrario al estado estacionario, cambios en las variables fundamentales – tales como ahorro, tecnología, etc. – pueden causar un efecto opuesto en la trayectoria del crecimiento garantizado (Harrod, 1939).

Kaldor (1957) inspirado por Harrod (1939) desarrolla su propio modelo. Las ideas centrales del modelo son: i) para tener un crecimiento continuo, es necesario que el aumento de la producción sea un resultado de la inversión en capital y debe realizarse en respuesta a un aumento de la producción. ii) A través del continuo incremento de maquinaria y otros equipos usados en combinación con la mano de obra, la productividad laboral aumentará continuamente.

Aceptar que el crecimiento de largo plazo está determinado por los factores de demanda, llevará a concluir que el ritmo al cual crece la producción real está determinado por el crecimiento de la demanda autónoma. En el caso de economías abiertas, la demanda autónoma tiene dos componentes: las exportaciones y el gasto del gobierno (Park citado en Oreiro et al. 2012). La inversión, sin embargo, es determinada endógenamente por el incremento de la producción como lo establece Kaldor.

En economías pequeñas abiertas, el crecimiento de las exportaciones es la variable exógena. Si el crecimiento del gasto del gobierno crece más rápidamente que el crecimiento de las exportaciones, entonces la producción real e ingresos superarán a las exportaciones. Adicionalmente, el crecimiento de las exportaciones tienen un papel importante en la determinación del déficit de largo plazo (Oreiro et al., 2012). Un déficit comercial sostenido disminuirá la demanda, la oferta no será completamente utilizada y los bienes del país se volverán menos deseables empeorando la balanza de pagos aún más (Thirlwall, 2011a), lo que implica que el déficit comercial de largo plazo representa una restricción en la tasa de crecimiento.

La idea de restricción en la balanza de pagos llevó a Thirlwall a establecer un modelo donde ningún país puede crecer más rápidamente que la tasa consistente al equilibrio de balanza de pagos en cuenta corriente, a menos que pueda financiar el déficit creciente. Como ley fundamental, la tasa de crecimiento de un país se aproximará al ratio del crecimiento de las exportaciones y la elasticidad de la demanda de las importaciones (Thirlwall, 2011a).

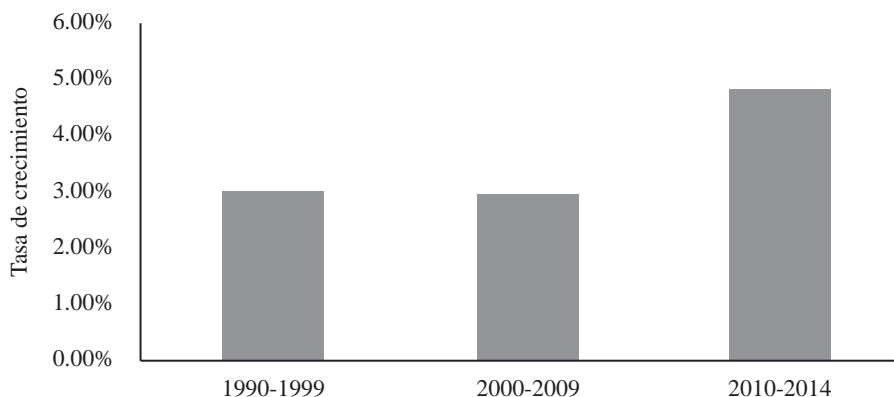
3. El crecimiento económico de Nicaragua 1990 – 2014

La implementación de políticas neoclásicas recolectadas en el Consenso de Washington tenía como objetivo reducir el tamaño del gobierno, eliminar las barreras del comercio y conducir la economía hacia un mercado libre. El objetivo de la estrategia fue crecer a través del incremento de la capacidad productiva y enfoque en los mercados externos. En los años 1990 - 2000, el crecimiento se debió a las exportaciones e inversión^{4/}. El gasto público se redujo drásticamente, el consumo privado se recuperó, sin embargo, las importaciones fue la variable que tuvo mayor crecimiento (De Franco, 2011).

En la siguiente década el crecimiento fue explicado mayormente por el crecimiento de las exportaciones (De Franco, 2011). Aunque el volumen de exportaciones incrementó a un ritmo mayor que los años anteriores, los resultados económicos aún fueron bajos. Este período de relativo crecimiento estable fue impactado por dos shocks externos. El primero durante los años 2001-03, debido a los precios del café, la estagnación de la agricultura, y la ralentización de los otros países de América Latina. El segundo shock fue en 2009 donde el PIB real cayó 1.5%, ocasionado por fuertes reducciones del consumo y la inversión privada (Banco Mundial, 2012).

A partir de 2010, la tasa de crecimiento aumentó a un ritmo mayor (ver Gráfico 1), empujado por las exportaciones que crecieron a una tasa del 13.2 por ciento en términos reales en el primer año (Banco Mundial, 2012). A pesar que desde 2007 el volumen de los principales productos exportables experimentó una reducción, los precios favorables de los commodities compensaron la caída.

4/ El incremento de las inversión fue explicado por el programa de reconstrucción que el sector público implementó después del huracán Mitch.

Gráfico 1. Tasa de crecimiento PIB de Nicaragua 1990-2014

Fuente: Elaboración propia con base en datos del BCN 1990-2014.

Otros aspectos que han contribuido al crecimiento económico de Nicaragua sin lugar a dudas han sido las políticas macroeconómicas y fiscales adecuadas. Nicaragua ha reducido exitosamente los niveles de deuda externa, desde el 150 por ciento del PIB en 2001 a menos del 60 por ciento en 2010. También la política monetaria ha sido adecuada y la inflación se ha mantenido en un dígito en la mayoría de los años (Banco Mundial, 2012).

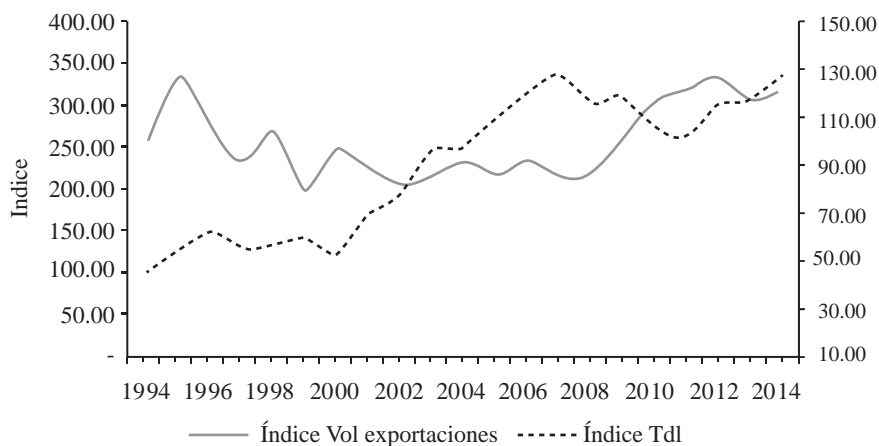
Nicaragua ha suscrito recientemente muchos acuerdos internacionales de libre comercio, siendo el DR-CAFTA el más importante, permitiéndole cortar las tarifas de los bienes y servicios comerciados con los Estados Unidos de América (EUA). Este proceso ha intensificado la integración del país con el comercio internacional. Sin embargo, ha creado algunas deficiencias, las exportaciones están altamente concentradas en bienes primarios y hacia un solo país. En 2015 y 2016, los bienes enviados a EUA representaron cerca del 40% de las exportaciones totales^{5/}, por lo que pone al país en una situación vulnerable a movimientos de los precios de los alimentos y a las relaciones políticas. También, el porcentaje de las importaciones ha aumentado hasta el 71.5% del PIB, incrementando la dependencia externa (Banco Mundial, 2012).

5/ Fuente: <http://www.cetrex.gob.ni/website/servicios/estadisticas2.jsp>

La inversión extranjera directa (IED), cooperación externa y las remesas han contribuido a financiar el déficit de la cuenta corriente en 2016 (BCN, 2017). La IED creció cerca del 280% en el período comprendido de 2007 a 2016; sin estos flujos de capital la economía de Nicaragua probablemente habría obtenido resultados similares o peores a las dos décadas pasadas debido a la Ley de Thirlwall.

Nicaragua ha confiado en su potencial exportador para crecer. Sin embargo, a lo largo del tiempo, ha cambiado poco o nada su oferta exportable. Según FUNIDES (2016), en 2015 el 85% del valor exportado correspondía a fuentes naturales. Además, en el período estudiado (1990-2011), el índice de términos de intercambio no ha superado aún el nivel de 1995 (ver Gráfico 2), probablemente confirmando la tesis de Prebisch-Singer^{6/}.

Gráfico 2. Nicaragua: Vulnerabilidad externa



Fuente: Elaboración propia con base en datos del BCN 1994-2014.

4. Marco metodológico

Siguiendo el método de Ledesma y Thirlwall (2002), podemos aproximar la tasa natural de crecimiento como la tasa actual de crecimiento que mantiene el desempleo constante; implicando lo que Harrod ha llamado, tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo en unidades eficientes.

6/ El precio de los *commodities* disminuye en relación a los precios de los bienes manufacturados en el largo plazo, lo que causa que los términos de intercambio se deterioren en los países agroproductores.

De la ley de Okum (1962), podemos especificar los cambios en el porcentaje del desempleo como una función lineal del crecimiento del producto:

$$\Delta\%U = a - b(g) \quad (1)$$

Donde $\Delta\%U$ es el porcentaje de desempleo, a es una constante, b es un parámetro y (g) es el crecimiento del producto. Cuando $\Delta\%U = 0$, la tasa natural de crecimiento es definida como a/b . Sin embargo, las condiciones del mercado laboral (tales como el acaparamiento o despidos de la fuerza laboral) pueden afectar los estimados de a y b , causando problemas en los parámetros y se corre el riesgo de sobre/sub-estimar la tasa natural de crecimiento (Ledemas & Thirlwall, 2002).

Este problema es especialmente importante de solucionar para Nicaragua. Se sabe que durante la década de los 90, el país sufrió cambios drásticos en su economía producto de las reformas estructurales llevadas a cabo por el Consenso de Washington. En este período miles de personas fueron despedidas del gobierno central para reducir el tamaño y papel del sector público, resultando en un incremento del desempleo en los primeros años.

Para solucionar el problema de sesgo, podemos revertir la variable dependiente de la ecuación (1):

$$g = a_1 - b_1(\Delta\%U) \quad (2)$$

Donde la constante a_1 define ahora la tasa natural de crecimiento, la cual es consistente con la tasa de crecimiento que mantiene la tasa de desempleo constante.

Para probar la endogeneidad, después de estimar la tasa natural de crecimiento, se pueden calcular las desviaciones del crecimiento actual con respecto a su tasa natural. Se puede reescribir la ecuación (2) introduciendo una variable dummy ($D=1$) para los períodos donde la tasa actual de crecimiento es mayor a la natural y 0 de lo contrario (Ledema y Thirlwall, 2002), resultando en:

$$g = a_2 + b_2D - c_2(\Delta\%U) \quad (3)$$

Si el coeficiente b_2 de la dummy más la constante a_2 es significativamente mayor que la constante original a_1 en la ecuación (2), significa que la tasa de crecimiento que mantiene al desempleo constante ha aumentado en las épocas de auge económico (Ledesma & Thirlwall, 2002). En otras palabras, se enfrenta un equilibrio dinámico como lo propuso Harrod (1939), por lo que la nueva tasa de crecimiento no afectará el nivel de desempleo, y la idea de la máxima utilización de recursos no es más factible.

Es necesario probar que la tasa de crecimiento es determinada endógenamente. Si se puede mostrar que el aumento de la demanda afecta positivamente la tasa de crecimiento, y el crecimiento de la producción induce al crecimiento de los insumos, entonces se debe prestar mayor atención a los componentes de la demanda y las restricciones de la demanda (Ledesma & Thirlwall, 2002). Sólo después de este punto, un estudio de factores de demanda es viable.

4.1. Un modelo de crecimiento por demanda

El modelo propuesto está inspirado en Atesoglu (2002 citado en Pieroni et al. 2008), quien usa un enfoque IS-PM para identificar los shocks de política fiscal al usar el gasto de defensa y civil del presupuesto del sector público. Sin embargo, la ecuación usada en esta investigación es propuesta en el trabajo de Oreiro et al. (2012) para medir la influencia de los factores de demanda en el crecimiento:

$$Y_t = I_t + EXP_t + GOV_t + GIR_t \quad (4)$$

Donde todas las variables están en términos reales. Y es el Producto Interno Bruto (PIB), I inversión, EXP exportaciones, GOV gasto del gobierno y GIR reservas brutas internacionales.

Una diferencia importante de los modelos de Atesoglu (1995) y Oreiro et al. (2012) es que el Banco Central de Nicaragua (BCN) no puede predeterminar el interés real^{7/} ni tiene metas de inflación. En Nicaragua, la

7/ La tasa de interés es para países donde los Bancos Centrales cumplen un doble mandato i.e. impulsar el crecimiento económico y cuidar la estabilidad de los precios tales como EUA (para una discusión extensa vea Romer 2000), no siendo el caso de Nicaragua.

política monetaria es establecida para asegurar la estabilidad de precios. La autoridad ha anclado la inflación a la tasa de cambio nominal, usando las reservas internacionales brutas para garantizar la libre convertibilidad. Es por tal razón que se incluye la variable GIR en el modelo.

4.2. Método

Después que Granger y Newbold (1974) llamaran la atención del problema de correlación serial y después que Granger (1981) probara que un vector de variables podía tener una combinación lineal la cual fuera estacionaria en niveles (Nkoro & Uko, 2016), una serie de métodos se ha desarrollado para determinar la relación de largo plazo entre series de tiempo no estacionarias – ej. Engel & Grager (1987), Johansen & Juselius (1990), así como el modelo de reparametrización de corrección de error (ECM).

Otro método que concierne a la cointegración, el cual ha ganado popularidad entre los investigadores es el modelo Auto-Regresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL). Este modelo fue propuesto por Pesaran y Shin (1999) y Pesaran et al. (2001).

ARDL consiste en dos etapas que pueden ser explicadas de la siguiente manera: una primera etapa, determina si existe una relación de largo plazo entre las variables. En la segunda etapa, si los resultados indican una relación de largo plazo, un procedimiento a dos pasos es ejecutado (Tunali, 2016). El modelo toma cada variable subyacente como una ecuación de relación única. Si el vector de cointegración es identificado, el modelo es reparametrizado en ECM (Nkoro & Uko, 2016).

Al probar la cointegración se usa un estadístico-F para decidir la existencia de una relación de largo plazo entre las variables. La hipótesis nula de este test es $H_0 = \alpha_{11} = \alpha_{12} = \alpha_{13} = 0$ o sea que no existe ninguna relación de largo plazo entre las variables. El F-estadístico calculado es comparado con dos valores críticos y tres diferentes resultados se pueden derivar de esta comparación. Si el F-estadístico sobrepasa el límite superior del valor crítico, la hipótesis nula es rechazada; por lo que existe cointegración entre las variables. Si el F-estadístico se encuentra entre el límite superior e inferior, el resultado es inconcluso. Y finalmente, si el F-estadístico cae por

debajo de límite inferior, la hipótesis nula no puede ser rechazada (Tunali, 2016).

Entre las ventajas de los modelos ARDL están que pueden ser usados irrespectivamente del orden de integración de las variables, siempre y cuando sean integradas de orden I(0), I(1) o fraccionalmente integradas (Pahlavani et al, 2005). También previene la correlación serial y el problema de endogeneidad debido a la adecuada aumentación. Finalmente, los resultados obtenidos son más confiables, aun cuando el tamaño de la muestra sea pequeña (Tunali, 2016).

Por otro lado, una de las limitaciones de los modelos ARDL es que solo pueden acomodar una relación de cointegración. Si existe más de una relación, entonces el método de Johansen & Joselius (1990) es recomendado, de lo contrario el modelo estaría mal especificado usando ARDL.

Según Pesaran (1997 citado en Pahlavani et al. 2005), el modelo ARDL es representado por la siguiente ecuación:

$$\phi(L, p)y_t = \sum_{i=1}^k \beta_i(L, q_i)x_{it} + \delta'w_t + u_t$$

Donde

$$\phi(L, p)y_t = 1 - \phi_1L - \phi_2L^2 - \dots - \phi_pL^p \quad (5)$$

Y

$$\beta_i(L, q_i) = 1 - \beta_{1i}L - \beta_{2i}L^2 - \dots - \beta_{iq_i}L^{q_i} \quad i = 1, 2, \dots, k$$

En esta ecuación, y_t es la variable dependiente, x_{it} denota la i -ésima variable independiente, L es el operador de rezago y w_t es el vector $S \times 1$ de términos determinísticos, variables dummies, tendencia de tiempo y otras variables exógenas. Los rezagos óptimos son seleccionados en este método de acuerdo a los criterios de información de Akaike (AIC) y el criterio de Schwarz (SBC) (Pahlavani et al. 2005).

Como en Pahlavani et al. (2005), según Pessaran y Pessaran citado en Wilson y Chaudhri, la elasticidad de largo plazo puede ser estimada por:

$$\hat{\theta}_i = \frac{\widehat{\beta}_{i0} + \widehat{\beta}_{i1} + \dots + \widehat{\beta}_{iq_i}}{1 - \widehat{\phi}_1 - \widehat{\phi}_2 - \dots - \widehat{\phi}_p} \quad \forall i = 1, 2, \dots, k \quad (6)$$

Y la relación de cointegración de largo plazo es mostrada por:

$$\Delta y_t - \widehat{\theta}_0 - \widehat{\theta}_0 x_{1i} - \widehat{\theta}_2 x_{2i} - \dots - \widehat{\theta}_k x_{ki} = \varepsilon_t \quad \forall t = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

En esta ecuación, el término constante es igual a:

$$\widehat{\theta}_t = \frac{\widehat{\beta}_0}{1 - \widehat{\phi}_1 - \widehat{\phi}_2 - \dots - \widehat{\phi}_p} \quad (8)$$

Pahlavani et al. (2005) afirman que la versión del modelo ARDL puede ser obtenida al reescribir la ecuación (5), en términos de rezagos en niveles y primeras diferencias de y_t , x_{2t}, \dots, x_{kt} y w_t de la siguiente manera:

$$\Delta y_t = -\phi(1, \hat{p})EC_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_{io} \Delta x_{it} + \delta' \Delta w_t - \sum_{j=1}^{\hat{p}} \varphi^* y_{t-j} - \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{\widehat{q}_{t-1}} \beta_{ij}^* \Delta x_{it} + u_t \quad (9)$$

Y finalmente, el término de corrección de error en la ecuación anterior es definido por:

$$EC_t = y_t - \sum_{i=1}^k \widehat{\theta}_i x_{it} - \boldsymbol{\psi}' w_t \quad (10)$$

En la ecuación anterior φ^* , δ' y β , son coeficientes que están relacionados a las dinámicas de corto plazo del modelo de convergencia de equilibrio y $\phi(1, \hat{p})$ es la velocidad de ajuste.

Por lo que, el modelo en forma de corrección de error es:

$$\begin{aligned} \Delta \ln GDP_t = & \alpha_0 + \sum_{j=1}^n b_j \Delta \ln GDP_{t-j} + \sum_{j=1}^n c_j \Delta \ln I_{t-j} + \sum_{j=1}^n d_j \Delta \ln EXP_{t-j} + \sum_{j=1}^n e_j \Delta \ln GOV_{t-j} \\ & + \sum_{j=1}^n f_j \Delta \ln GIR_{t-j} + \delta_1 \ln GDP_{t-1} + \delta_2 \ln I_{t-1} + \delta_3 \ln EXP_{t-1} + \delta_4 \ln GOV_{t-1} \\ & + \delta_5 \ln IGR_{t-1} + \varepsilon_{1t} \end{aligned} \quad (11)$$

Los parámetros δ_i , $i = 1, 2, 3, 4, 5$ representan los multiplicadores de largo plazo, mientras que los parámetros b_j, c_j, d_j, e_j, f_j representan los coeficientes de las dinámicas de corto plazo del modelo ARDL subyacente.

4.3. Datos

Los datos usados para computar la tasa natural de crecimiento fueron tomados de las estadísticas del BCN, tomando como base el PIB 1994. El período tomado en consideración comprende 1990-2014^{8/}. En el caso del modelo de crecimiento por demanda los datos usados son trimestrales, comprendidos en el período 1994Q1-2011Q4 y ajustado por el componente cíclico.

4.4. Variables

La serie de desempleo está disponible anualmente y fue calculada a partir de la diferencia entre la población económicamente activa (PEA) y el desempleo abierto. Para los años 2001 y 2002 las observaciones no están disponibles, por lo que se procedió a calcularlas con la tasa promedio de crecimiento de los últimos 10 años.

La variable gasto público fue calculada a partir de la serie anual de consumo colectivo, se usó el reporte trimestral de ejecución del presupuesto emitido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP). A través del porcentaje de ejecución, se estimó cuanto se había gastado cada trimestre. Sin embargo, el reporte está solamente disponible desde 2000 en adelante. Para el caso del período 1994-1999, se usó el promedio móvil de los tres años subsiguientes al período. Se utilizó el procedimiento TRAMO/SEATS para ajustar por el componente cíclico a las variables del gasto público y GIR.

5. Resultados

Los resultados de la tasa natural de crecimiento son presentados en la Tabla 5.1. El primer modelo usa la ecuación (1) del método, donde la tasa de desempleo es función del PIB. La tasa natural de crecimiento es el cociente entre el intercepto y la pendiente. El método empleado es Regresión

8/ Aunque existe datos disponibles de los años ochentas, se decidió no incluirlos en el análisis ya que fue una época de condiciones extraordinarias. Un tiempo de guerra civil donde miles fueron desplazados hacia otros países, y muchos otros fueron reclutados para el servicio militar patriótico, condición que les impidió entrar al mercado laboral.

Robusta (RR) para corregir problemas de no-normalidad en los residuos y heterocedasticidad. Para el caso de Nicaragua, el crecimiento de largo plazo que mantiene el desempleo invariable es 3.651 por ciento anual durante el período 1990-2014.

La segunda regresión muestra la inversa de la ecuación (1), esta vez se usó Mínimo Cuadrados Ordinarios (MCO). La tasa natural de crecimiento (3.431) difiere de los resultados previos confirmando la sobre-estimación de la ecuación (1) como consecuencia de las distorsiones del mercado laboral. En ambos casos, los Durbin-Watson estimados se encuentran por encima del límite superior, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación con 1 por ciento de confianza.

Tabla 5.1 Tasa natural de crecimiento

	Método	Intercepto	Pendiente	DW	R ²	NRG
Ecuación (1)	RR	18.143**	-4.968***	2.165	0.281	3.651
		-7.17	-1.38			
Ecuación (2)	MCO	3.431***	-0.057***	1.475	0.281	3.431
		-0.43	-0.02			

Figuras en paréntesis son errores estándar; ***p<0.01, **p<0.05, * p<0.10.

Fuente: Elaboración propia.

Para probar la endogeneidad, se usa la ecuación (3). Primero con MCO y después con el método Prais-Winsten (PWER) con errores robustos para corregir problemas de autocorrelación y heterocedasticidad. Los resultados muestran que la tasa natural de crecimiento responde positivamente a la tasa efectiva de crecimiento. En épocas de auge, la tasa natural de crecimiento se aproxima al 5.01 por ciento, lo que significa que la economía podría crecer a un ritmo superior a 3.4% sin sobrecalentarse, contrario a lo que sugiere la teoría neoclásica.

Tabla 5.2 Endogeneidad de la tasa natural de crecimiento

	Método	Intercepto	Dummy	Pendiente	DW	R ²	NRG
Ecuación (3)	MCO	1.410** (0.5)	3.506*** (0.7)	-0.018 (0.02)	2.610	0.666	4.916
Ecuación (3)	PWER	1.342*** (0.35)	3.669*** (0.44)	-0.022* (0.01)	2.040	0.809	5.011

Figuras en paréntesis son errores estándar; ***p<0.01, **p<0.05, * p<0.10.

Fuente: Elaboración propia.

5.1. Probando los motores del crecimiento

Una vez que se ha probado que la economía de Nicaragua responde positivamente a los movimientos de los factores de demanda, se procede a probar las variables que inciden mayormente en el crecimiento del país.

Por tal razón, se revisa primero la estacionariedad de la serie mediante el *test* de Zivot y Andrews (1992). Argumentado por algunos autores, esta prueba tiene mayor poder que la prueba Dickey Fuller Aumentada (Raza & Afshan, 2017). Este *test* propone una variación del *test* de Perron, el cual muestra que el poder para rechazar una raíz unitaria disminuye cuando la alternativa estacionaria es verdadera y es ignorado cuando existe un quiebre estructural (Waheed, Alam & Pervaiz, 2006), por lo que este *test* provee resultados más robustos. La Tabla 5.2 muestra que todas las variables son estacionarias en primeras diferencias. Esto aporta a la robustez de los resultados, ya que todas las variables son integradas de orden I(1) y las relaciones de largo plazo son factibles.

Tabla 5.3 Prueba Zivot-Andrews de raíz unitaria con quiebre estructural y tendencia

	En niveles		En primeras diferencias	
	t-estadístico	Quiebre estr.	t-estadístico	Quiebre estr.
GDP	-2.602	2006Q4	-5.266***	2009Q1
GOV	-3.849	2003Q4	-10.584***	1999Q3
I	-3.354	1999Q3	-8.500***	2009Q1
EXP	-3.712	2008Q2	-5.149***	1998Q1
GIR	-3.440	2007Q2	-6.873***	1997Q3

Nota : Nivel de significancia: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001.

Fuente : Elaboración propia.

Para probar que todas las variables tienen al menos una relación de largo plazo y convergen al equilibrio, se usa el método de Johansen para determinar cuántas ecuaciones de cointegración existen. Los resultados de la Tabla 5.3 indican que en el largo plazo existe a lo sumo una relación. Dado que existe solo una relación, se puede usar el modelo ARDL para establecer la relación de largo plazo de las variables.

Tabla 5.4 Prueba de Cointegración modelo de crecimiento por demanda

Hipótesis nula No. de (s)	Estadístico traza	5% Valores críticos	Valores propios
No relación	69.93	68.52	
Máxima 1	40.59	47.21	0.3424
Máxima 2	24.83	29.68	0.2015
Máxima 3	11.4	15.41	0.1746

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al método, el primer paso del ARDL es determinar si existe una relación entre las variables. La prueba del límite de cointegración cuando el PIB es dependiente de los factores de demanda resulta significativa al 0.1 por ciento (5.5), por lo que no se acepta la hipótesis nula.

Tabla 5.5 Prueba de límite de co-integración

F-estadístico calculado : 7.240

Valores críticos del límite del F-estadístico: constante no-restringida y sin tendencia

k	Nivel 90 %		Nivel 95 %		Nivel 99 %	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
4	2.45	3.52	2.86	4.01	3.74	5.06

Nota : Valores críticos tomados de Pesaran, Shin & Smith (2001).

Fuente : Elaboración propia.

En el modelo ARDL, la selección de rezagos fue determinada por el criterio de Schwarz (SBC) debido a que tiende a elegir especificaciones más parsimoniosas (Pesaran & Shin 1998 citado en Pahlavani et al., 2005). La Tabla 5.6 resume los resultados de las dinámicas de corto y largo plazo en el modelo de forma de corrección de error. En el largo plazo, 1% de incremento del gasto del gobierno representa un incremento del 9% del PIB

al 1% de significancia y 1% de incremento en las exportaciones incrementa 29.5% el crecimiento del PIB, demostrando un efecto importante en la dinámica de largo plazo. Por otro lado, la contribución de las reservas internacionales brutas es cercana a 0 y no es estadísticamente significativa.

Las dinámicas de corto plazo muestran que el término de corrección de errores (ECM_{t-1}) es negativo y con significancia alta lo que confirma la existencia de una relación estable de largo plazo. El coeficiente es -0.380 e implica que las desviaciones de largo plazo de la tasa de crecimiento del PIB son corregidas en un 38% en el siguiente trimestre.

Tabla 5.6 Elasticidades del crecimiento por demanda

Variable dependiente: PIB

Modelo autoregresivo de rezagos distribuidos

Elasticidades de largo plazo

<u>GOV</u>	<u>I .</u>	<u>EXP</u>	<u>GIR</u>
0.089** (0.037)	0.082* (0.035)	0.299*** (0.03)	0.008 (0.016)

Elasticidades de corto plazo

<u>Constant</u>	<u>GDP_{t-1}</u>	<u>GDP_{t-2}</u>	<u>ECM_{t-1}</u>
2.044*** (0.392)	-0.523*** (0.104)	-0.220* (0.103)	-0.380*** (0.070)

Nota : Nivel de significancia: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Figuras en paréntesis son errores estándar.

Fuente: Elaboración propia.

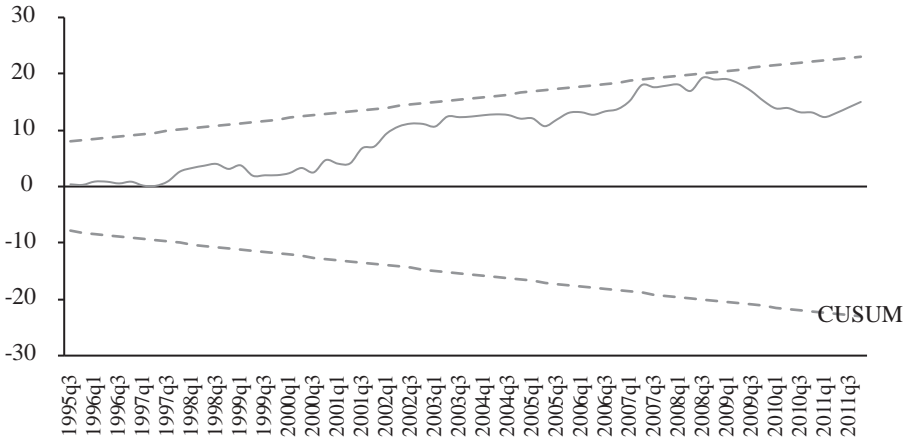
5.2. Estabilidad de largo plazo

La estabilidad de largo plazo de los parámetros del período es revisada con las pruebas CUSUM y CUSUM cuadrado en los residuos recursivos. Según Brown, Durbin y Ewans (1975 citado en Raza y Afshan 2017), los cambios sistemáticos de los coeficientes de la regresión son detectados con la prueba CUSUM, mientras que los cambios repentinos de la constancia de los coeficientes de la regresión se detectan usando el cuadrado de CUSUM.

Los resultados de las pruebas CUSUM y CUSUM cuadrado muestran que los parámetros no sufren de inestabilidad estructural en los residuos del

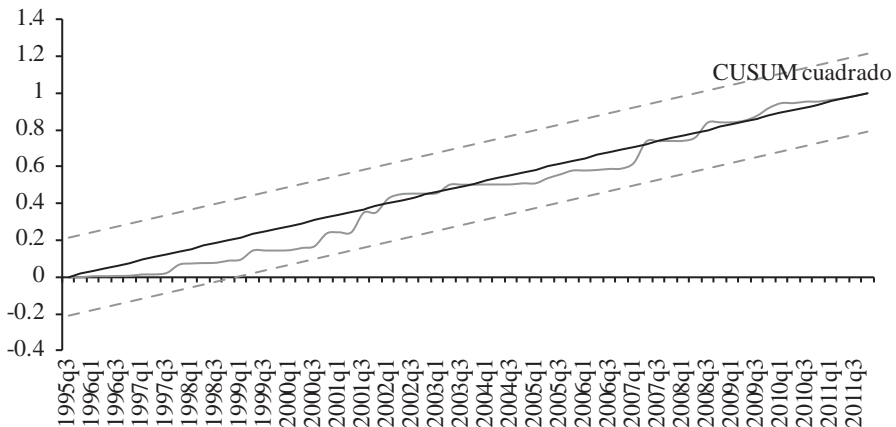
modelo. Esto implica que los coeficientes pueden ser usados para hacer proyecciones o para análisis económico.

Gráfico 3. Suma acumulada de residuos recursivos



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4. Suma acumulada de cuadrados de residuos recursivos



Fuente: Elaboración propia.

6. Implicaciones de política

Los resultados del modelo muestran que el crecimiento del PIB de Nicaragua ha sido empujado principalmente por las exportaciones durante el período 1994Q1–2011Q4. En este sentido, Nicaragua se ha abierto al comercio internacional a través de tratados de libre comercio. En términos de política,

más tratados impulsarían el crecimiento al dirigir los incrementos extra de demanda externa a los bienes producidos dentro de la economía. Sin embargo, esto no ha sucedido completamente.

Según Kalecki (1960 citado en Kriesler 2011) las dinámicas de desempleo en países en vías de desarrollo difieren significativamente de los países desarrollados. Éstas resultan de la escasez de capital en lugar de la deficiencia de demanda efectiva. Sin embargo, esta conclusión no niega la posibilidad que exista una falta de demanda efectiva al mismo tiempo.

En economías en vías de desarrollo, el tamaño del capital no es suficiente para emplear toda la fuerza de trabajo. Incluso si no hubiera exceso de capacidad, no existiría el pleno empleo (Kriesler, 2011). El exceso de mano de obra reduce las presiones de los salarios y las reducciones de máxima capacidad son menos probables, siendo una de las razones del por qué la pobreza co-existe con bajos niveles de desempleo en países de bajo ingreso.

Cuando el capital es bajo y la población es grande, la productividad marginal baja al nivel marginal de desutilidad del trabajo en un escenario donde el desempleo aún persiste en sentido físico (Dasgupta, 2003). A esta luz, los países en desarrollo pueden enfrentar un reto dual i.e. incrementar la demanda a la vez que deben incrementar la capacidad productiva, así la economía puede responder a los incrementos de la demanda.

Para entender mejor estas dinámicas se toman dos conceptos de Harrod, la tasa de crecimiento requerida (g_w)^{9/} y la tasa natural de crecimiento (g_n)^{10/}. Según Thirlwall (2007) la relación entre esta dos tasas es $g_n > g_w$ en países en desarrollo. Esto provoca un desequilibrio entre el crecimiento de la fuerza laboral efectiva y la tasa de acumulación de capital causada por la falta de capital con el que pueda trabajar la fuerza de trabajo, y en consecuencia la causa del desempleo y subempleo.

Las opciones de política para lidiar con este problema están relacionadas con la tasa de interés. La tasa de interés debería ser baja para incentivar la

9/ La cantidad requerida de inversión para producir flujo adicional de producción, dada la tecnología actual y la tasa de interés (Thirlwall, 2007).

10/ La suma de la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo y la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo determinada por el progreso tecnológico (Thirlwall, 2007).

inversión y mantener bajo los costos operativos. Thirlwall (2007) argumenta que uno de los mensajes fundamentales de Keynes es que la economía capitalista es conducida por la decisión de invertir. Estudios relacionados con el tema han encontrado una relación negativa entre la tasa de interés y el crecimiento del PIB (ver Fry 1997).

Contrario a la hipótesis de Mckinnon-Show^{11/} de represión financiera, De Gregorio y Guidotti (1995 citado en Fry 1997) argumentan que la tasa de interés real no es un buen indicador de las distorsiones del mercado financiero. En su lugar, proponen una relación en forma de U invertida entre la tasa de interés y el crecimiento. Una tasa de interés muy baja causa desintermediación, por tanto, reduce el crecimiento. Una tasa muy alta resultaría en una reducción de los niveles de inversión. Cuál debería ser la tasa de interés óptima es una pregunta que no puede ser respondida en esta investigación, sin embargo, se debe continuar investigando en esta línea.

Otra alternativa es mover la economía hacia el uso de técnicas más intensivas en mano de obra. Existe evidencia que las empresas pueden sustituir capital por fuerza de trabajo y permanecer dentro de la frontera de eficiencia (Thirlwall, 2007). Dado que diferentes combinaciones de mano de obra y producción son usadas en los países, uno puede elegir del espectro de técnicas (*know how*) de aquellos países que son más intensivos en mano de obra y permanecen eficientes (Thirlwall, 2007). A pesar que ha sido argumentado que moverse hacia abajo sobre la frontera de eficiencia reduciría el nivel de ahorro, ya que la propensión a consumir es menor en las ganancias de capital que en los salarios, mayor desempleo conlleva a la reducción de los ahorros de los hogares e individuos. Cabe señalar también que las empresas no tienen como objetivo final ahorrar sino invertir. Es el papel del sistema bancario proveer los recursos.

11/ La hipótesis plantea que si la tasa de interés se aproximase hacia el precio de equilibrio del Mercado, entonces puede ejercer un efecto positivo en la tasa de crecimiento (Gemech & Struthers, 2003).

7. Conclusiones

Esta investigación ha examinado las variables que influyen en el crecimiento económico desde una perspectiva de demanda agregada. Se probó que el crecimiento económico de Nicaragua responde positivamente a los incrementos de la demanda. Más importante todavía, se encontró evidencia que las exportaciones y, en menor medida, el gasto del gobierno han sido los principales motores de crecimiento del país en las últimas dos décadas. Según la economía Keynesiana, los países en vías de desarrollo pueden sufrir tanto de una falta de demanda, como una falta de capacidad productiva, lo que incrementa los problemas que enfrentan las economías menos desarrolladas. En términos de política, esto cambió completamente el panorama ya que ahora las restricciones de la demanda también pueden reducir la prosperidad económica y el bienestar.

Finalmente, una última consideración es necesaria si se pretende crecer a través de las exportaciones. La creencia que los países en desarrollo pueden alcanzar el crecimiento sostenible a través del crecimiento por exportaciones ha llevado a una carrera hacia el fondo, donde los países compiten entre ellos para vender en los mercados desarrollados, entonces el problema se vuelve de desplazamiento de exportaciones. Para ganar ventajas competitivas en los mercados internacionales, los países compiten en todas las dimensiones, incluyendo las condiciones laborales y ambientales (Palley, 2002), por lo que podríamos estar renunciando a bienestar social por el bien del crecimiento económico.

7. Referencias bibliográficas

- Atesoglu, H. S. (1995). An explanation of the slowdown in US economic growth. *Applied Economics Letters*, 2, 91-94.
- Banco Mundial. (2012). *Nicaragua: Promoting Competitiveness and Inclusive Growth*. Washington, DC: The World Bank Group.
- Banco Central de Nicaragua. (2017). *Informe Anual 2016*. Managua, Nicaragua: BCN.

- Dasgupta, A. (2003). Keynesian Economics and underdeveloped countries. *Economic and Political Weekly*, 38(28), 2919-2922.
- Davidson, P. (2006). Keynes, Post Keynesian Analysis, and the Open Economies of the Twenty-First Century. In Arestis, McCombie & Vickerman (Ed.), *Growth and economic development: essays in honour of A.P Thirlwall* (pp. 68-81). Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- De Franco, M. (2011). *Causas del (de)crecimiento económico de largo plazo de Nicaragua*. Serie de Estudios Especiales, No. 7 (Junio, 2011). Managua, Nicaragua: FUNIDES.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error-correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55, 251—276.
- Fry, M. (1997). In favor of financial liberalization. *Economic Journal*, 107, 754-770.
- FUNIDES (2016). *Coyuntura Económica*. Tercer informe 2016. Managua, Nicaragua: Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Económico y Social.
- Gemech, F., & Struthers, J. (2003). *The Mckinnon-Shaw Hypothesis: Thirty Years on: A Review of Recent Developments in Financial Liberalization Theory*. Paper presented at the Annual Conference on “Globalization and Development”, Glasgow, Scotland.
- Granger, C. W. (1981). Some Properties of Time Series Data and Their Use in Econometric Model Specification. *Journal of Econometrics*, 16(1), 121-130.
- Granger, C. W., & Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometric*, 2(2), 111-120.
- Harrod, F. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *The Economic Journal*, 49(193), 14-33.

- Hein, E. (2015). *The Principle of effective demand – Marx, Kalecki, Keynes and beyond*. Working paper, No. 60/2015. Institute of International Political Economy, Berlin, Germany.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration- with application to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- Kaldor, N. (1957). A Model of Economic Growth. *The Economic Journal*, 67(268), 591-624.
- Kaldor, N. (1988). The Role of Effective Demand in the short-run and the long-run growth. In Barrère, A. (org.). *The Foundations of Keynesian Analysis*. London, UK: Macmillan Press.
- Kriesler, P. (2011). *Post Keynesian Perspectives on Economic Development and Growth*. Discussion Papers 2012-04. Sidney New South Wales, Australia: School of Economics, University of New South Wales.
- Krugman, P. (2009). *How did economists get it so wrong?* Retrieved on August 2017 from <http://www.nytimes.com/2009/09/06/magazine/06Economic-t.html>.
- Ledesma, L., & Thirlwall, A. P. (2002). The Endogeneity of the Natural Rate of Growth. *Cambridge Journal of Economics*, 26, 441-459.
- Miranda, M. (2016). Crecimiento y Productividad. *Revista de Economía y Finanzas*, 3, 59-90.
- Moreno-Brid, J. C., & Perez, E. (1999). Balance of Payments Constrained Growth in Central America: 1950-96. *Journal of Post Keynesian Economics*, 22(1), 131-147.
- Nkoro, E., & Uko, A. K. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 5(4), 63-91.

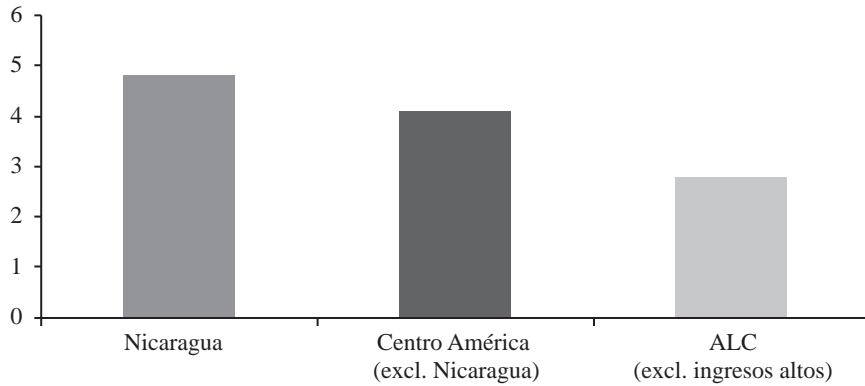
- Okun, A. M. (1962). Potential GNP: Its Measurement and Significance. Proceedings of the Business and Economic Statistics Section of the American Statistical Association. Alexandria, VA: *American Statistical Association*, 89-104.
- Oreiro, J. L., Nakabashi, L., Costa da Silva, G., & De Guimarães, G. (2012). The economics of demand-led growth. Theory and evidence for Brazil. *CEPAL Review*, 106(106), 151-168.
- Pahlavani, M., Wilson, E., & Worthington, A. (2005). Trade GDP nexus in Iran: An application of the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model. *American Journal of Applied Sciences*, 2(7), 1158-1165.
- Palley, T. I. (1996). Growth theory in a Keynesian mode: some Keynesian foundations for new endogenous growth theory. *Journal of Post Keynesian Economics*, 19(1), 113-135.
- Palley, T. I. (2002). *A new development paradigm: Domestic demand-led growth, why it is needed and how to make it happen?* Discussion paper presented at the Alternatives to Neoliberalism Conference, 23–24 May 2002, Washington DC.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modeling Approach to Cointegration Analysis. In Strom, S., Holly, A., Diamond, P. (Ed.). *Centennial Volume of Rangar Frisch*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Pesaran, M. H., & Smith, R. J. (1998). Structural analysis of cointegration VARs. *Journal of economic surveys* 12(5), 471-505.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Pieroni, L., d'Agostino, G., & Lorusso, M. (2008). Can we declare military Keynesianism dead? *Journal of Policy Modeling*, 30(5), 675-691.

- Raza, S., & Afshan, S. (2017). Determinants of Exchange Rate in Pakistan: Revisited with Structural Break. *Global Business Review*, 18(4), 825-848.
- Romer, D. (2000). Keynesian Macroeconomics without LM Curve. *Journal of Economics Perspectives*, 14(2), 149-169.
- Setterfield, M. (2002). Introduction: a dissenter's view of development of growth theory and the importance of demand led growth. In *The Economics of Demand-led growth: Challenging the Supply-side Vision of the Long Run*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Stockhammer, E., Qazizada, W., & Gechert, S. (2016). *Demand Effects of Fiscal Policy since 2008*. Working paper PKWP 1607. Post Keynesian Economics Study Group (PKSG).
- Swan, T. W. (1956). Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record*, 32, 334-361.
- Temple, J. (2006). Aggregate production functions and growth economics. *International Review of Applied Economics*, 20(3), 301-317.
- Thirlwall, A. (2007). Keynes and economic development. *Economía Aplicada*, 11(3), 447-457.
- Thirlwall, A. (2011a). Balance of Payments constrained growth models: History and overview. *PSL Quarterly Review*, 64(259), 307-351.
- Thirlwall, A. (2011b). The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *PSL Quarterly Review*, 64(259), 429-438.
- Tunali, C. (2016). An empirical analysis of Wagner's Law in the European periphery. In Cevik, Simsek & Mittal (Ed.), *Social and Economic Dynamics of Development: Case Studies* (pp. 91-105). London, UK: IJOPEC Publication.

- Vogel, L. (2007). *The Endogeneity of the Natural Rate of Growth – an Empirical Study for Latin-American Countries*. DEP discussion papers Macroeconomics and finance series 4/2007. Hamburg, Germany: University of Hamburg.
- Waheed, M., Alam, T., & Pervaiz, S. (2006). *Structural breaks and unit root: evidence from Pakistani macroeconomic time series*. MPRA paper, No. 1797. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=963958> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.963958>
- Wilson, E. J., & Chaudhri, D. (2004). A perspective on food policies evolution and poverty in the Indian Republic (1950-2001). In J. Sheen (Eds.), *Economic Society of Australia* (pp. 2-62). Sydney, Australia: Proceedings of the Australian Conference of Economists.
- Zivot, E., & Andrews, E. W. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business and Economics Statistics*, 10(3), 251-270.

8. Anexo

Gráfico A1. Crecimiento PIB real: Una comparación internacional 2010-2015



Fuente: Banco Mundial (2017).