

UNIVERSIDAD THOMAS MORE



“Principales consecuencias del déficit en las cuentas principales de la Balanza de Pagos de Nicaragua y su efecto sobre el Producto Interno Bruto”

Luis Alberto Urbina González

Trabajo de grado presentado en cumplimiento parcial de los requisitos para optar a la licenciatura en Economía y Finanzas

Managua, 16 de febrero del 2023



Managua, 16de febrero de 2023

Licenciada
Irene Rojas
Rectora
Universidad Thomas More
Su Despacho

Estimada Licenciada Rojas:

Tengo a bien informarle que en mi carácter de Orientador y Catedrático de la Universidad Thomas More doy por revisado y aprobado el Trabajo de Grado del alumno Luis Alberto Urbina González, titulado ***“Principales consecuencias del déficit en las cuentas principales de la Balanza de Pagos de Nicaragua y su efecto sobre el Producto Interno Bruto”*** que fue elaborado como requisito para optar al título de Licenciado en Economía y Finanzas.

El estudiante Urbina González, durante el proceso de revisión y corrección de este trabajo cumplió con todas las normas y procedimientos establecidos por la universidad para la elaboración del mismo. Sin más que agregar aprovecho la oportunidad para presentarle muestras de mi estima y consideración.

Atentamente,

Silvio De Franco, Ph D.
Tutor

Silvio De Franco, Ph.D.
Autoridad Académica
Universidad Thomas More

Índice General

INTRODUCCIÓN.....	1
REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	2
DEFINICIÓN DE LA BALANZA DE PAGOS Y FUNCIONES.....	2
ESTRUCTURA DE LA BALANZA DE PAGOS.....	2
RESULTADOS DE LA BALANZA DE PAGOS.....	4
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	6
TEORÍA ECONÓMICA DEL MODELO.....	7
APORTES DE ESTUDIOS.....	8
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	12
JUSTIFICACIÓN.....	13
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	14
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	16
METODOLOGÍA.....	17
ESPECIFICACIÓN ECONÓMICA DEL MODELO.....	17
APLICACIÓN ECONÓMICA.....	18
ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	19
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DEL MODELO.....	19
ESTACIONARIEDAD DE LAS SERIES DE TIEMPO.....	20
COINTEGRACIÓN DE LAS SERIES.....	21
TEST DE COINTEGRACIÓN DE ENGLE & GRANGER.....	22
TEST DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN.....	22
MODELO ANALÍTICO.....	23
DETERMINACIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO ECONÓMICO RESTRINGIDA POR LA BALANZA DE PAGOS PARA NICARAGUA.....	23
RESULTADOS DEL ESTUDIO.....	24
ANÁLISIS DESCRIPTIVOS DE LAS SERIES.....	24
ANÁLISIS DE RAÍCES UNITARIAS DE LAS SERIES.....	25
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN.....	27
TEST DE COINTEGRACIÓN DE ENGLE-GRANGER.....	27
TEST DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN.....	30
CONCLUSIONES.....	34
RECOMENDACIONES.....	35
ANEXOS.....	36
BIBLIOGRAFÍA.....	46

Índice de Cuadros y Gráficos

GRÁFICO #1 COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB DURANTE EL PERÍODO DE 1960-2021	36
GRÁFICO #2 COMPORTAMIENTO DE LA CUENTA CORRIENTE DURANTE EL PERÍODO DE 1960-2021	36
GRÁFICO #3 COMPORTAMIENTO DE LA CUENTA DE CAPITAL DEL PIB DURANTE EL PERÍODO DE 1960-2021	37
GRÁFICO #4 COMPORTAMIENTO DE LA CUENTA FINANCIERA DURANTE EL PERÍODO DE 1960-2021	37
GRÁFICO #5 COMPORTAMIENTO DE LA CUENTA DE ERRORES Y OMISIONES DURANTE EL PERÍODO DE 1960-2021	38
GRÁFICO #6 COMPORTAMIENTO DE LAS RESERVAS INTERNACIONALES NETAS DURANTE EL PERÍODO DE 1960-2021	38
GRÁFICO #7 COMPORTAMIENTO DE LAS DISTINTAS SERIES UNIDAS	39
GRÁFICO #8 RESIDUOS DE LA RELACIÓN DE LARGO PLAZO	39
GRÁFICO #9 RESIDUOS AJUSTADOS DE LA RELACIÓN DE LARGO PLAZO.....	40
GRÁFICO #10 COMPARATIVA DEL COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO CONSISTENTE EN EL EQUILIBRIO DE LA BALANZA DE PAGOS Y LA TASA DE CRECIMIENTO DE NICARAGUA.	40
TABLA #1 RESUMEN DE TEST PHILLIPS-PERRON (EN NIVELES)	41
TABLA #2 RESUMEN DE TEST PHILLIPS-PERRON (EN PRIMERAS DIFERENCIAS).....	41
TABLA #3 REGRESIÓN DE LA RELACIÓN DE LARGO PLAZO.....	42
TABLA #4 TEST ADF A LOS RESIDUOS DEL MODELO	42
TABLA #5 REGRESIÓN DE LA RELACIÓN DE LARGO PLAZO.....	43
TABLA #6 TEST ADF A LOS RESIDUOS AJUSTADOS DEL MODELO.....	43
TABLA #7 TEST DE LA TRAZA DE JOHANSEN	44
TABLA #8 ECUACIÓN DE COINTEGRACIÓN.....	44
TABLA #9 ESTIMACIÓN DEL MODELO DE CORRECCIÓN DE ERRORES	45

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios por ser el guía de mi vida y a mis padres y hermano por brindarme el apoyo para el acceso de una formación académica de calidad, cuyo fin ha significado en tener la oportunidad de coronar una licenciatura, siendo esta esencial para el desarrollo de mi vida como profesional.

A mi tutor, Doc. Silvio de Franco, que gracias a sus conocimientos y experiencia en el ámbito económico pudo guiar de forma eficiente el desarrollo del presente trabajo académico. Logrando así cumplir exitosamente todos los requisitos necesarios para la culminación de mi carrera universitaria.

Finalmente, a la casa de estudio, Universidad Thomas More, por proporcionar las herramientas y el espacio para el desarrollo de mi carrera de Economía y Finanzas. Adicionalmente, brindo un especial agradecimiento a cada uno de los catedráticos que estuvieron presentes a lo largo de mi carrera, ya que, las enseñanzas recibidas de parte de cada uno en los distintos cursos se convirtieron en los primeros eslabones de mi desarrollo profesional.

Resumen Ejecutivo

En un mundo globalizado, el comercio internacional ha permitido que cada país logre explotar todas las oportunidades y recursos que tenga a su disposición para logra posicionarse en el mercado internacional, como también de conocer aquellas debilidades en que aún puede mejorar comercialmente con el objetivo que más países decidan invertir en los productos producidos localmente. De esta manera, se incentiva la entrada de capital proveniente del extranjero, el cual va dirigido en desarrollar económicamente el país.

Debido a esto, el presente trabajo investigativo tiene como objetivo determinar al estado en que se encuentra la Balanza de Pagos de Nicaragua como consecuencia de poseer un déficit crónico presente desde 1960-2021 y como el mismo ha repercutido en los saldos del Producto Interno Bruto.

Finalmente, el desarrollo de la tesis estadística permitió la resolución de las preguntas de investigación planteadas mediante la implementación de un modelo de cointegración, dando como resultado durante el análisis que solo resultaron significativas las variables de Cuenta Corriente y la Constante, por lo cual, la relación de equilibrio de largo plazo que se contemplo fue la Tasa de Crecimiento del PIB con el saldo de la Cuenta Corriente.

Introducción

En la actualidad, la gran mayoría de países poseen la oportunidad de participar en el comercio internacional, el cual permite una accesibilidad a tener relaciones comerciales con países extranjeros. Permitiendo así en la entrada de capital en el país local, lo que implica en tener un mayor nivel de recursos para realizar inversiones en los diferentes sectores económicos, logrando que la economía crezca y se desarrolle de forma saludable.

Ahora, si observamos esta actividad económica desde un punto de vista empresarial, esta misma sigue los fundamentos de tener que responder a un potencial cliente para que este decida comprar nuestro producto o servicio, en vez de la competencia.

En otras palabras, cada país que participa en el comercio internacional debe de estar pendiente de los factores que pueden llegar a afectar la venta de sus productos en el extranjero, como son sus precios y la calidad del producto en comparación de la competencia, la logística para entregar dichos productos en el menor tiempo posible, etc.

De esta forma, a como es la competencia de las marcas y empresas, al ser eficiente en los factores expuestos el país se asegurará tener una excelente imagen comercial, permitiendo tener mayores y mejores relaciones comerciales, es decir, mayores entradas de capital. Pero de no seguir esta filosofía, como todo negocio, empezará a tener pérdidas, implicando así frenar en su crecimiento y desarrollo, que en el caso de un territorio significa en el detrimento del país.

Por lo tanto, en el presente trabajo investigativo identificó y analizó las principales consecuencias que presenta el déficit en la Balanza de Pago de Nicaragua sobre el endeudamiento y el efecto que este ha provocado sobre el Producto Interno Bruto del país, utilizando como base de datos los saldos principales que componen a dicha Balanza y un período de tiempo que abarca desde enero del 2006 hasta diciembre del 2021.

Para ello se realizó una investigación de la teoría relacionada a la Balanza, luego se determinó la magnitud de poseer un déficit crónico en la Balanza sobre el endeudamiento y finalmente se ejecutó un modelo para determinar la afectación del déficit sobre el Producto Interno Bruto.

Revisión de la literatura

El comercio internacional ha significado en un gran desarrollo en todos los ámbitos económicos de la mayoría de países, sin embargo, de no ejecutarse adecuadamente solo será una fuente de problemas económicos, como ha sido el caso de Nicaragua

Por lo tanto, para llegar a la conclusión de este trabajo investigativo se profundizó sobre la teoría que se encuentra alrededor de la Balanza de Pagos, de esta manera, logrando a explicar los siguientes puntos, la definición de la Balanza de Pagos y las funciones generales que este ejerce en el país, la estructura que lo conforma y el significado que posee los distintos resultados que puede proveer este indicador macroeconómico sobre la situación económica de la región. Adicionalmente, se explicó en que consiste el Producto Interno Bruto y finalmente se analizó la Teoría Econométrica relacionada al modelo utilizado y los aportes procedentes de distintos estudios para el desarrollo del presente trabajo investigativo.

Definición de la Balanza de Pagos y funciones

La Balanza de Pagos es un documento sistemático contable donde se muestra de forma manera general la salud y fortaleza económica de un país, mediante el registro de las entradas y salidas financieras procedentes de las operaciones comerciales, de servicios y de movimientos de capitales del país local con los demás países extranjeros. (Westreicher, 2016)

Estructura de la Balanza de Pagos

Para llevar a cabo dicho registro, en la estructura de este documento se presentan tres cuentas o saldos principales: la *Cuenta Corriente (CC)*, la *Cuenta de Capital (CK)* y la *Cuenta Financiera (CF)*, donde la suma de todas ellas permitirá conocer si el país local posee los fondos suficientes para hacer frente con los pagos de las importaciones. En términos matemáticas reflejándose en la siguiente fórmula:

$$BP = CC + CK + CF + EO$$

En la *Cuenta Corriente*, se detalla las exportaciones e importaciones de bienes y servicios que realiza el país local con los países extranjeros. Entre los ítems generales que la conforman está la *balanza de bienes y servicios* donde se encuentran las operaciones de los productos tanto tangibles como intangibles, la *balanza de rentas* la cual incluye las operaciones relacionadas a la remuneración al trabajo y las inversiones con el exterior, por último, la *balanza de transferencia corrientes* que registra las transacciones que no se necesita una contrapartida. (Economipedia, 2016)

Con respecto en la *Cuenta de Capital*, se expone los flujos de ingresos y pagos que se generan a raíz de las operaciones con los países extranjeros en corto como largo plazo. Por medio de la misma, permite determinar en qué medida las adquisiciones menos las cesiones de los activos no financieros han sido financiadas con cargo al ahorro las transferencias de capital.

Entre los elementos que abarca dentro de la balanza de pagos están las *transferencias de capital por cobrar y pagar entre residentes y no residentes* y la *adquisición de disposición de activos no financieros no producidos entre residentes y no residentes*. Adicionalmente, esta cuenta permite observar las variaciones de las reservas de divisas que mantienen los países frente a terceros. (Morales, 2020)

Finalmente, se encuentra la *Cuenta Financiera*, donde se señala los préstamos que pide el país local al país extranjero como también las inversiones o depósitos que efectúan estos últimos sobre el país local. Al igual que las cuentas anteriores, se encuentran subdivisiones en su estructura, siendo estos las *variaciones netas en los activos y pasivos financieros* que sufre un país con las operaciones realizadas con los demás países extranjeros. (Sánchez, 2017)

Ahora, si bien en la teoría se menciona que estas tres cuentas son las principales en el registro de los datos en la Balanza de Pagos, en la práctica existe una cuarta a la hora de llevar a cabo dicho registro, siendo este, las *Reservas Internacionales Netas (RIN)*. De acuerdo con el Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional del Fondo Monetario Internacional (sexta edición), las reservas internacionales son:

Activos externos que están disponibles de inmediato y bajo el control de las autoridades monetarias para satisfacer necesidades de financiamiento de la balanza de pagos, para

intervenir en los mercados cambiarios a fin de influir sobre el tipo de cambio y para otros fines conexos (como el mantenimiento de la confianza en la moneda y la economía y servir como base para el endeudamiento externo). Estos activos deben ser líquidos, deben estar denominados y ser liquidados en monedas extranjeras convertibles. Además, el control por parte de las autoridades monetarias sobre ellos debe ser directo y efectivo. (FMI, 2009, pp 118)

Por último, existe un último saldo utilizado para lograr que los saldos de la Balanza de Pagos se encuentren en equilibrio, la *Cuenta de Errores y Omisiones (EO)*. El origen de dicha cuenta radica en que, un registro preciso de todas las entradas y salidas de capital de una región resulta ser dificultoso, ya sea, por falta de información o de una logística eficiente que realice un proceso de registro exacto en la región, provocando así la inexistencia de datos en la balanza.

Esto último se le denomina como el capital no determinado, por lo tanto, esta cuenta tiene como función de ajustar la discrepancia estadística existente en las cuentas principales que conforma la Balanza de Pagos y así que la misma se encuentre en equilibrio, presentando sus saldos en 0. (Gentile, 2015)

Por ende, al agregar estas dos últimas cuentas, la fórmula matemática de la fórmula se extendería de la siguiente forma:

$$BP = CC + CK + CF + RIN + EO$$

Resultados de la Balanza de Pagos

Analizados brevemente las cuentas principales de la balanza, como se mencionó con anterioridad, con la suma de estas cuentas se da a conocer la capacidad que posee un país local para hacer frente con sus obligaciones de importaciones con los demás países y dependiendo del nivel en que se encuentre las operaciones relacionadas con las exportaciones se reflejará en qué estado financiero se encuentra el país local.

Dicho esto, si bien la Balanza de Pagos de cualquier región siempre presentará un resultado igual a 0, dentro de su estructura, es decir, las cuentas o saldos principales que la

componen, existen 2 posibles resultados que estas pueden arrojar a la hora de la finalización de su registro, un *déficit* o un *superávit*.

En líneas generales, un *déficit* implica que el país está realizando más importaciones de bienes y servicios de lo que exporta. Este resultado es un factor negativo del país, puesto que, tendrá que llevar a cabo préstamos otros países para pagar las deudas de sus importaciones, lo que implica endeudarse, no poder invertir recursos para su desarrollo económico y manchando su imagen comercial.

En cambio, un *superávit* ocurre un efecto contrario, esto debido a que el nivel de exportaciones supera a las importaciones y da como consecuencia poder pagar su consumo interno, abrir la posibilidad de otorgar préstamos a otros países e invertir recursos para el crecimiento económico.

Cabe mencionar que un superávit constante es perjudicial para el territorio, porque el mismo empezará a depender mayormente de las exportaciones y, por ende, a estar sujeto a los riesgos que presenta el comercio internacional como la competitividad o el tipo de cambio en las divisas. Otro problema es el estancamiento, donde existe la posibilidad que la logística del país en sus exportaciones no posea un mayor desarrollo, presentándose solo pequeños picos en su crecimiento económico o que llegue un punto donde las importaciones las supere.

El análisis de una balanza de pago permite identificar cuáles son las fortalezas y debilidades que posee el país para así potenciarlas y tomar medidas correctivas respetivamente, en pro a su desarrollo económico. Además, al realizar las variaciones que este presenta durante un período de tiempo se logra apreciar como la posición económica del país a internacional a tenido una mejora o un detrimento y partir de ese punto proyectar las repercusiones futuras de su desempeño comercial.

Ahora, en la Balanza de Pagos del territorio debe haber un equilibrio de lo que se importa y lo que se exporta, pero existen factores que lleguen a provocar un desequilibrio en la balanza y llegue afectar las relaciones económicas de un país local con los extranjeros.

Según Choudhary (s.f), algunas de las diversas causas que pueden provocar un desequilibrio en la balanza de pago en países en vía desarrollo son: los *esquemas de desarrollo*,

la *estructura precio-coste*, *cambios en las tasas de cambio de divisas*, *caída en la demanda de exportación*, *efecto de demostración* y *fluctuaciones cíclicas*.

Cuando se habla de los *esquemas de desarrollo* se hace alusión a las fuertes inversiones a los planes de desarrollo en países tercermundistas, implicando tener que importar más con los países extranjeros. Además, con respecto a las exportaciones, dado que las industrias que hayan sido creadas recientemente necesitan de materia prima para empezar operaciones, haciendo que los volúmenes de productos que proporcionen para exportar sean muy bajas.

A continuación, cuando la *estructura de precio-coste* de las industrias de exportación sufre cambios, da como consecuencia que los volúmenes de exportación caigan. Por otro lado, si las *tasas de cambio de divisas* sufren de cambios provoca que se aumente el precio de las exportaciones y se reduzca en las importaciones, lo que conlleva a una caída y un aumento, respectivamente, en los volúmenes de ambos.

Luego está el *efecto de demostración*, que consiste que los países en desarrollo siguen los patrones de consumo de los países de primer mundo, provocando así un desequilibrio por el aumento que sufrirán en sus importaciones. Esto se debe a que a diferencia del fuerte capital que poseen los países desarrollados, los del tercer mundo no puede hacer frente a este fuerte consumo, afectando así su balanza de pago y el capital disponible.

Finalmente, están las *fluctuaciones cíclicas*, las cuales hacen referencias a los desequilibrios cíclicos que puede sufrir la balanza a raíz de las caídas en los ingresos de las personas procedentes de los países que tienen relaciones comerciales con el país local, haciendo que las exportaciones de este último disminuyan.

Definición del Producto Interno Bruto

El *Producto Interno Bruto (PIB)* es un indicador económico donde se registra el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un período de tiempo determinado. De esta forma, logrando medir el nivel de riqueza de la región como su crecimiento en comparación a los años anteriores. Si dicho crecimiento es positivo implica que

en el territorio existe un mayor consumo, gasto e inversiones, permitiendo generar mayor empleo y más capital para invertir, en cambio, si el crecimiento es negativo ocurre el efecto contrario. (Arias, 2012)

Teoría Econométrica del modelo

Los estudios que se han realizado sobre el crecimiento del PIB y el déficit de Balanza de Pagos vienen representados por el contraste de la Ley de Thirlwall, el cual todos tuvieron como propósito la verificación del cumplimiento de dicha ley, dada la importancia de la demanda externa y la consistencia entre el crecimiento del producto y la Balanza de Pagos.

Muchos de estos estudios se han realizado para países desarrollados contemplando la Ley de Thirlwall en su versión ampliada, es decir, con flujos de capitales. En este estudio, debido al marco de estudio ya delimitado, se toma la versión original utilizada generalmente para los países en vías de desarrollo, como Nicaragua.

Originalmente, Thirlwall (1979) trabajó con tasas de crecimiento de las variables propuestas en su modelo y con estimaciones de elasticidades ingreso de las funciones de importaciones para calcular la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos (y^*). En la década de los noventa, se comienza a utilizar técnicas econométricas para testear la validez de la Ley de Thirlwall. Alonso (1994), Atesoglu (1996, 1997), Hieke (1997), Mc Combie (1997), Chávez et alter (1999) y Porcile et alter (1999), utilizaron técnicas de cointegración de series temporales porque de acuerdo a la Ley de Thirlwall, debe existir una relación de largo plazo entre las exportaciones reales y el producto del país. (Clavijo & Ros, 2015)

Para el trabajo de investigación se contemplaron todas las cuentas de la Balanza de Pagos de Nicaragua y no así solo la Cuenta Corriente.

Aportes de estudios

Una vez explicado la teoría abarca la Balanza de Pagos, para conocer un panorama general de cómo funciona esta misma y como se ve afectada en países en vía desarrollo y la relación existente con el PIB se realizó una investigación en distintos artículos económicos.

Inicialmente, se encuentra el artículo de López (2008), quien realizó una investigación de los “Efectos de la liberación comercial en el crecimiento económico y la balanza de pago en América Latina”. En este artículo se evaluó si la liberación comercial había mejorado o llegado a empeorar la inversión inversa entre la balanza de pagos y el crecimiento económico en un grupo de 17 países de América Latina, además, se estimó el efecto de las reformas comerciales del crecimiento económico de la región.

Para ello tomo un período de tiempo de 25 años, partiendo de 1997 y finalizando en el 2002 y utilizó técnicas paramétricas y no paramétricas para llegar a los resultados. Entre las técnicas utilizadas se realizó una comparación de la tasa de crecimiento promedio del PIB y la proporción de la balanza comercial y la cuenta de la balanza de pagos respecto al PIB de los 5 años anteriores y posteriores de la fecha en que ocurrió la liberación comercial en cada uno de los países.

Luego los datos fueron agrupados en un diagrama de dispersión que relaciona el crecimiento del PIB y la proporción del PIB. Posteriormente, con los resultados de esta relación se realizó una serie de corte transversal, dando como resultado que la liberación comercial no mejoró la relación inversa entre la tasa de crecimiento del PIB y la balanza comercial, significando en un déficit comercial y por ende un desequilibrio en la balanza. Es decir, incrementando la propensión de importa.

Este artículo permitió profundizar una de las causas que llegan a provocar un desequilibrio en la Balanza de Pagos, y que permitió argumentar en los resultados obtenidos del desequilibrio de la balanza de pagos de Nicaragua, dado que uno de los países analizados se encuentra es este mismo.

En la investigación de García y Quevedo (2005) se explica la relación que existe el sector externo y el crecimiento económico de Colombia, tomando como período de tiempo los

años de 1952-2000. Para ello realizaron una comparativa gráfica entre el PIB colombiano, la tasa de intercambio y las exportaciones donde se sugiere que existe una relación de largo plazo entre las variables. A continuación, se llevó a cabo series en logaritmos y así realizar la prueba de Dickey-Fuller para obtener que la tasa de cambio real no es constante en el tiempo.

Realizados estas pruebas se procedió en incluir las reservas para así ubicar el modelo empleado en La ley de Thirlwall, la cual determina que en el largo plazo la tasa de crecimiento de un país se encuentra relacionada con el crecimiento del PIB y las exportaciones, las elasticidades ingreso y precio, de la demanda en las importaciones y la tasa de cambio real. De esta manera, se determinó que la tasa de crecimiento en Colombia en el largo plazo fue del 4.4%.

Con este estudio se observó como el crecimiento económico como es explicado por medio de las variables de oferta y demanda. Este estudio en particular se consideró como fundamental en el trabajo investigativo por la forma en que fue desarrollando el modelo de cointegración para llegar a sus respectivas conclusiones, facilitando así el desarrollo del modelo empleado para el caso de Nicaragua.

Peña (2019) realizó una tesis con respecto a la Desindustrialización frente a la Dominancia en Balanza de Pagos en América Latina mientras que se dio un auge en los precios de las materias primas, dicho auge iniciando en 2003 y finalizando en la segunda mitad del 2014. Este auge permitió a los países de la región tener un abundante flujo en sus divisas, dando como consecuencia problemas en el manejo macroeconómico de la economía.

En esta investigación se contestaron 4 hipótesis, el ciclo externo generó un efecto negativo y significativo sobre la industrialización de América Latina, el efecto externo sobre el sector industrial fue significativamente mayor después de la crisis del Atlántico Norte del año 2009, entre los regímenes que llegaron a intervenir en el tipo de cambio el ciclo externo fue el significativamente menor y si el ciclo externo tiende a ser significativamente menor cuando las economías con mayores niveles de diversificación exportadora.

Para llegar a sus resultados realizó un modelo de datos de panel de 6 países de América Latina con datos trimestrales para el período 2003-2014. Adicionalmente, se agregó como

variable endógena el valor agregado industrial, el Indicador Compuesto de Condiciones Externas como una exógena principal y variables de control y *dummies* interactivas.

Tras modelarlo se obtuvo que la abundancia de divisas trajo consigo un aumento en las importaciones y por ende un déficit en la balanza y en la cuenta corriente u su crecimiento económico es encontró liderado por su demanda financiada por el aumento en la entrada de divisas.

Este artículo, explica una de las causas que explican por qué ocurren desequilibrios en la balanza, como es son los cambios en las tasas de cambios de divisas. Permitiendo así el análisis de una de las causas del déficit de las cuentas de la Balanza de Pagos de Nicaragua.

Una investigación realizada por Arevilca y Risso (2007) se aborda el modelo de crecimiento restringido por la balanza de pagos mediante la evidencia empírica para Bolivia durante el período 1953-2002.

El propósito de esta investigación radicó en analizar la demanda externa como determinante para el crecimiento económico de Bolivia durante el período 1953-2002. Para ello se realizó un análisis estadístico y econométrico en donde se testeó el modelo de Thirlaw y la utilización de series de tiempo para observar la tendencia del PIB Boliviano, PIB de Estados Unidos y de las exportaciones bolivianas.

De este análisis se obtuvo que, durante todo el período abarcado, las exportaciones fueron una importante variable para el crecimiento del país y ante el aumento del tipo de cambio real se llegó a presentar una relación negativa con el crecimiento a largo plazo y que las importaciones eran más elásticas que las exportaciones ante un aumento en el PIB.

Finalmente, se analizó el trabajo realizado por Laverde (2014), donde se muestra las dinámicas registradas en la balanza de pagos de Colombia desencadenado con la consolidación con el modelo económico de enclave del país.

Para desarrollarlo, el autor analizó las variaciones en la Cuenta Corriente desde 1994-2013 para así conocer el efecto que conllevó las dinámicas registradas en la balanza y las

posibles causas por las cuales ocurrieron estas variaciones para llegar a la consolidación económica antes dicha.

Al analizar los ítems disponibles en la cuenta corriente, se llegó a la conclusión de que el país durante los últimos 30 años sufrió de un proceso y reconfiguración en su formación socio-económico. Además, los flujos de capitales no llegaron a tener un rol importante en las diferencias o variaciones obtenidas entre las tasas de crecimiento internacional.

Cabe destacar que, entre los resultados obtenidos, la Cuenta Corriente presentó un saldo negativo, es decir un déficit. Este resultado se encuentra explicado por el resultado en la cuenta de factores, siendo contradictorio ante el crecimiento planteado en un inicio por la transnacionalización de la economía local. Se explica que tanto la transnacionalización y la desnacionalización de su economía se encuentra respaldado con una política de abandono del principio de soberanía, intensificando los conflictos distributivos de la nación.

Con esta investigación analítica, se demostró como existe una propensión de realizar algún tipo de maquillaje sobre el registro contable de la balanza para aparentar un crecimiento aparente en las regiones subdesarrolladas. Esto provoca que exista daños en las relaciones comerciales con los países extranjeros y que existan una disminución en las exportaciones y por ende un déficit en la economía del país local.

Definición del problema

En base en la teoría, el saldo presente en las Balanzas de Pagos anuales de los países debe ser igual a 0. Pero, como se mencionó con anterioridad, si se realiza un análisis de los resultados de los registros de sus cuentas principales podemos observar que estas pueden llegar a presentar un déficit o un superávit en sus saldos.

Ahora, si bien una serie de superávits de forma constante presenta repercusiones al crecimiento económico, países en vía desarrollo les convendría mantener una cierta constancia de estas series para poder actualizar su economía y convertirse en competidores eficaces en los mercados internacionales o mínimo mejorar su imagen comercial.

Pero, debido a los factores internos que sufren estos países como la corrupción o las limitadas capacidades tecnológicas y logísticas que poseen provoca que no exista un correcto equilibrio en las exportaciones e importaciones, haciendo que éstas últimas sean mucho mayor a las exportaciones de la región y por ende que el país se endeude con los países extranjeros.

Por lo que, para llevar a cabo el análisis del caso de Nicaragua, se analizó preliminarmente la tendencia de la Balanza de Pagos del país basado en la página *Datosmacro.com*, la cual mostró que el territorio ha mantenido una serie de déficits constante en su balanza a partir de 1956. Por lo tanto, basado en estos resultados se determinó que hasta el año 2021 el país ha mantenido 65 años de déficits en su balanza, exceptuando casos puntuales.

Esto implica que desde 1956, tanto el ahorro externo como las reservas internacionales del país han ido en detrimento para hacer frente a las deudas que implican tener un mayor nivel de importaciones sobre el nivel de exportaciones existente en la región, es decir, que el nivel de endeudamiento vaya al alza y aumentando la desconfianza del país en los mercados internacionales.

Por lo tanto, ante la magnitud de esta tendencia, se determinó analizar las variaciones que ha sufrido la Balanza de Pagos de Nicaragua en sus distintos saldos en los últimos 16 años para así identificar la magnitud que ha afectado este déficit sobre la Balanza Comercial de Nicaragua como también en su economía nacional.

Justificación

El correcto equilibrio en la Balanza de Pagos de todo territorio permite conocer que el país posee un crecimiento económico saludable y conocer la situación de sus vínculos económicos con los demás países extranjeros con quienes posee una relación comercial.

Además, con el análisis de este documento contable es posible identificar las ventajas que posee el país local sobre los demás países extranjeros, para así realizar políticas monetarias y decisiones económicas que traigan como beneficios a la diversificación de mercados, el acceso a mayores mercados o el incremento a un mayor flujo de fondos.

Por lo tanto, para poder conocer los primeros pasos que debería realizar Nicaragua para que empiece a posicionarse de mejor forma en el mercado internacional fue necesario un análisis en sus distintas partes para así saber cómo se encontraba fluctuando su balanza en la última década por los distintos factores internos como externos que ha sufrido la región. Consecuentemente, se estudió la magnitud en que estas variaciones han afectado en su Producto Interno Bruto (PIB).

Adicionalmente, si bien ha existido esta fuerte tendencia a un déficit en las distintas cuentas de la balanza, es importante considerar si la logística actual de Nicaragua puede presentar algún cambio en los resultados de sus cuentas en los años venideros o bien si mantiene esta tendencia. Logrando así identificar con mayor exactitud si el déficit es de índole interno o externo.

En conclusión, con la revisión de la literatura se explicó los términos principales sobre la estructura de la balanza de pagos y su funcionamiento para la realización del presente del trabajo investigativo. Adicionalmente, se destacaron los distintos métodos empleados para el desarrollo del análisis de este documento contable en Nicaragua y así llegar a las conclusiones obtenidas a través del modelo de una forma eficiente y satisfactorios.

Para finalizar, con respecto al instrumento de recolección de datos, se logró visualizar posibles bocetos para armar una base o estructura de datos que ayuden a responder las distintas hipótesis que se planteen por medio de los objetivos específicos.

Preguntas de investigación

- 1) ¿Cuáles son las consecuencias del déficit crónico de la Balanza Comercial de Nicaragua?
- 2) ¿Cómo se ha financiado hasta la fecha este déficit?
- 3) ¿De seguir el déficit será posible sostenerlo?
- 4) ¿Qué incidencia tiene lo anterior en el PIB de Nicaragua?

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Identificar las principales causas que provocan el déficit en la Balanza de Pagos de Nicaragua.

Objetivos específicos

1. Analizar las consecuencias del déficit crónico sobre la Balanza Comercial de Nicaragua.
2. Examinar el financiamiento realizado por Nicaragua para hacer frente a este déficit.
3. Determinar la posibilidad de seguir sosteniendo el déficit sobre la Balanza de pagos de Nicaragua.
4. Mostrar la magnitud en que fue afectado del PIB de Nicaragua ante el déficit de su Balanza Comercial durante el período 2006-2021.

Hipótesis de investigación

Ho #1: El déficit crónico en la Balanza Comercial ha generado saldos negativos.

Ha #1: El déficit crónico en la Balanza Comercial ha generado saldos positivos o constantes.

Ho #2: Nicaragua se ha endeudado con una tendencia constante para hacer frente al déficit.

Ha #2: Nicaragua se ha endeudado puntualmente para hacer frente al déficit.

Ho #3: Será posible seguirse endeudando para hacer frente el déficit.

Ha #3: No será posible seguirse endeudando para hacer frente el déficit.

Ho #4: El PIB de Nicaragua ha sido afectado negativamente ante el déficit su Balanza Comercial durante el período 1960-2021.

Ha #4: El PIB de Nicaragua ha sido afectado de forma positiva o nula ante el déficit su Balanza Comercial durante el período 1960-2021.

Metodología

El presente trabajo investigativo es de enfoque cuantitativo, en donde, en base a lo delimitado en el análisis temporal del presente trabajo de investigación, y de los objetivos planteados en el trabajo, se planteó un conjunto de supuestos enmarcados en la teoría económica optada por la investigación, la misma sirvió de soporte para la especificación y aplicación del modelo econométrico adaptado para la economía de Nicaragua, esto permitió afirmar o refutar las hipótesis planteadas en este trabajo investigativo.

Primeramente, se testeó la estacionariedad de las series de tiempo a través del gráfico de estas, y se realizó presunciones básicas al respecto. Luego se procedió a verificar la presencia o no de raíces unitarias aplicando test de raíz unitaria o estacionariedad, como el test de Phillips-Perron, a las series de tiempo en niveles, encontrando si el caso lo amerita un orden de integración, es decir, la obtención una serie estacionaria en diferencias.

Seguido, para una correcta especificación, se realizó un análisis de cointegración para detectar si en el largo plazo existe una relación entre las variables analizadas, dicho de otro modo, si en el largo plazo las variables se mueven juntas. Para esto se utilizó el test de Engle & Granger y posteriormente el de Johansen. Si los resultados evidenciaban una relación de equilibrio en el largo plazo entre las variables, se procedería en el cálculo de elasticidad ingreso, para finalmente estimar la tasa de crecimiento en el largo plazo con los componentes de la balanza de pagos.

Si los resultados evidenciaban que no existía una relación de equilibrio en el largo plazo entre las variables, a continuación, se realizaría el análisis del modelo MCO, estimando el efecto que tienen las cuentas de la balanza de pagos con el crecimiento del PIB.

Especificación Econométrica del modelo

Se consideró las características de la economía de Nicaragua, para lo cual se toma en cuenta los saldos de las cuentas de la Balanza de Pagos, como: el saldo de Cuenta Corriente, saldo en Cuenta Financiera, saldo en Cuenta de Capital, saldo en Errores y Omisiones, además

de las Reservas Internacionales Netas, obteniendo así la Especificación Econométrica de la ecuación equivalente de las cuentas de la Balanza de Pagos:

$$GPIB_t = \alpha_1 + \alpha_2 CC_t + \alpha_3 CK_t + \alpha_4 CF_t + \alpha_5 EO_t + \alpha_6 RIN_t + u_t$$

El objetivo de esta especificación fue considerar dentro del análisis a los saldos de las cuentas de Balanza de Pagos y las Reservas Internacionales Netas y dar cumplimiento a los objetivos específicos dentro de la investigación, dada la coyuntura económica del país, se planteó esta ecuación con el fin de ver la relevancia de estas con la tasa de crecimiento del país.

Aplicación Econométrica

Una vez establecidos los supuestos, el objetivo principal consistió en ver si existe cointegración entre las variables, para llevar a cabo el cálculo de las tasas de crecimiento consistente en el largo plazo con los saldos de la balanza de pagos.

Para realizar el análisis de cointegración se debe analizar las series utilizadas, se intuye la estacionariedad de las series temporales a través del análisis gráfico de las mismas. Luego con una prueba más formal, se verifica la presencia o no de raíces unitarias, para lo cual se aplicó el test de Phillips-Perron a las series de tiempo en niveles. En el caso de que no se lograra rechazar la hipótesis nula se procede a diferenciar las variables y testearlas nuevamente hasta lograr un orden de integración y obtener una serie estacionaria en diferencias.

Posteriormente, para una correcta especificación y dar cumplimiento al requisito fundamental del modelo teórico, de existencia de equilibrio en el largo plazo entre las variables en cuestión, se empleó el análisis de cointegración con la metodología de Engle & Granger y posteriormente con la metodología de Johansen para detectar si en el largo plazo existía una relación de equilibrio entre las variables analizadas, es decir, si en el largo plazo las variables se mueven juntas.

Consecutivamente se calcularon y analizaron las elasticidades utilizando las regresiones de las ecuaciones original y ajustada. Finalmente, se estiman las tasas de crecimiento de largo plazo con el saldo de cuentas de la Balanza de pagos.

Análisis de los datos

Con el fin de realizar un oportuno trabajo econométrico, se contó con una frecuencia amplia de datos, por lo que, se consideró como base de datos el período de 1960-2021. Los datos utilizados para la elaboración de la base de datos fueron extraídos del documento *50 Años de Estadísticas Macroeconómicas 1960-2009*, donde se extrajeron los saldos anuales de las distintas cuentas de la Balanza de Pagos como de las Reservas Internacionales, dicho documento se encuentra disponible en la página del *Banco Central de Nicaragua (BCN)*.

Por último, para los años faltantes se utilizó como fuente de datos los *Informes anuales del 2010-2021*, los cuales de igual forma se encuentran disponibles en la página del BCN.

Definición de las Variables del modelo

Las variables que se utilizarán para el modelo serán las siguientes:

- *Tasa de crecimiento del PIB*: Esta variable en el modelo esta medido en porcentaje y fue contemplada como variable dependiente dado que se pretende medir las consecuencias del déficit en las cuentas principales de la Balanza de Pagos de Nicaragua y su efecto en el crecimiento del PIB, asimismo no se toma en cuenta el PIB a precios corrientes porque dado que tiene año base mediremos el efecto con la tasa de crecimiento del PIB.

- *La Cuenta Corriente, Cuenta de Capital, Cuenta Financiera, Errores y Omisiones* y las *Reservas Internacionales Netas* están medidos en millones de dólares y son contempladas como variables independientes.

Variables del modelo a estimar

Nombre de las variables en niveles	Nomenclatura en Eviews
Tasa de crecimiento del PIB (%)	Gpib
Cuenta Corriente (millones de dólares)	CC
Cuenta Capital (millones de dólares)	CK
Cuenta Financiera (millones de dólares)	CF
Cuenta Errores y Omisiones (millones de dólares)	EO
Reservas Internacionales Netas (millones de dólares)	RIN

Estacionariedad de las series de tiempo

Una serie es estacionaria cuando su media y auto covarianzas no dependen del tiempo. El ejemplo canónico de una serie no estacionaria es la caminata aleatoria:

$$y_t = y_{t-1} + u_t$$

Donde u_t es un error aleatorio denominado “ruido blanco”. La serie y_t tiene un valor constante de predicción, condicional a t , y su varianza se incrementa con el tiempo.

La caminata aleatoria es una serie estacionaria en primeras diferencias, esto es: Una serie estacionaria en diferencias, se dice ser integrada y se denota como $I(d)$, donde d es el orden de integración. El orden de integración es el número de raíces unitarias contenidas en una serie, o el número de diferencias que hacen que una serie se vuelva estacionaria. Para la caminata aleatoria existe una raíz unitaria, así la serie es $I(1)$. De la misma forma, una serie estacionaria es $I(0)$.

Es importante verificar, antes de trabajar con una serie, si esta es estacionaria o no. Un método para verificar la estacionariedad o no de la serie es el test de raíz unitaria de Phillips-Perron. Se utiliza este test de estacionariedad y no el test de Dickey Fuller o Dickey Fuller Aumentado debido a que el primer test es un test no paramétrico; es decir, no requiere que los residuos sean ruido blanco, sino que es suficiente que sean estacionarios. El test de Phillips-Perron (1988) considera un proceso AR (1):

$$y_t = \mu + \rho y_{t-1} + u_t$$

Donde μ y ρ son parámetros y u_t es un ruido blanco. Así, y_t es una serie estacionaria si $-1 < \rho < 1$. Si $\rho = 1$ y_t es una serie no estacionaria (caminata aleatoria con drift); si el proceso comienza en cualquier punto, la varianza de y_t se incrementa con el tiempo y tiende a ser infinito. Si el valor absoluto de ρ es mayor a 1, la serie es explosiva.

En resumen, lo que se debe hacer en primer lugar es testear las series en niveles bajo la H0: Presencia de raíz unitaria contra la H1: Estacionarias en tendencia. Si no se puede rechazar la Hipótesis Nula, se las procede a diferenciar una sola vez para chequear su estacionariedad o no bajo la H0: Presencia de Raíz Unitaria en primeras diferencias contra la H1: Series Estacionarias en diferencia. Si se rechaza la hipótesis nula, la serie será integrada de orden 1, es decir, I (1).

Cointegración de las series

La idea básica detrás de la cointegración radica en que, si todos los componentes de un proceso vectorial de series temporales poseen raíz unitaria o, en otras palabras, si dichos vectores forman un proceso de tal manera que las variables sean I (1), entonces dicho proceso daría lugar a una combinación lineal estacionaria I (0).

Esta combinación lineal puede ser interpretada como una relación de largo plazo entre las variables que componen dicho proceso. Si se tuviese dos variables x_t y y_t , las cuales son I (1), la relación de largo plazo o también denominada, relación de cointegración del sistema, viene representada de la siguiente forma:

$$y_t = \alpha + \beta x_t + u_t$$

De la ecuación anterior, se obtendrán valores estimados de $\hat{\alpha}$ y de $\hat{\beta}$, del cual se puede expresar lo siguiente:

$$\hat{u}_t = y_t - \hat{\alpha} - \hat{\beta} x_t$$

La re-especificación de la expresión anterior permitirá obtener una relación en el corto plazo de las variables como la siguiente:

$$\Delta y_t = \vartheta(y_{t-1} - \hat{\alpha} - \hat{\beta}x_{t-1}) + \beta\Delta x_t + u_t$$

En donde $\hat{\mu}$ será igual a $y_t - \hat{\alpha} - \beta\Delta x_t$, y dado que Δx_t y Δy_t son estacionarios, para que la relación de corto plazo sea factible, y por ende para que exista cointegración, lo único que se requerirá es que $\hat{\mu}$ sea I (0). También debe distribuirse normalmente con media cero y varianza σ^2 .

Para determinar la existencia o no de cointegración de las variables, se utilizó primeramente el método de Engle & Granger, como una aproximación. Luego para la verificación de los resultados de cointegración de las variables, se utilizó el método de Johansen.

Test de Cointegración de Engle & Granger

Este test consiste en dos pasos. Primero, se estima por Mínimos Cuadrados Ordinarios la regresión de largo plazo (regresión de cointegración) y se obtienen los residuos estimados. Segundo, se aplica la prueba de raíz unitaria (ADF) a los residuos MCO obtenidos en la primera etapa. Si tales residuos son estacionarios existe evidencia a favor de cointegración.

Test de Cointegración de Johansen

En este caso, no recurrimos a la estimación de una regresión, sino que el Software Eviews, previa elección de las variables en cuestión realiza fácilmente la prueba arrojando automáticamente los resultados en el test traza y el test Maximun eigenvalue. Es recomendable verificar con el test de Johansen los resultados del test Engle & Granger. Además, se puede trabajar con el modelo de corrección de errores, el cual describe la dinámica de corto plazo de cada variable del sistema. Estima el valor de la discrepancia entre el presente y el largo plazo, esto permitirá ver el tiempo de ajuste que la variable debe seguir para alcanzar la senda de equilibrio de largo plazo.

Modelo analítico

Con la finalidad de encontrar evidencia empírica que permita realizar el análisis del efecto del comercio internacional en el crecimiento económico de Nicaragua. Para el análisis el efecto del comercio exterior en el desempeño económico, se utilizó la teoría económica cuya concepción del crecimiento está liderada por la demanda externa, descrita anteriormente.

Con la estimación del modelo se buscó determinar la tasa de crecimiento económico consistente con el equilibrio de la balanza de pagos en el largo plazo y posteriormente realizar la comparación con la tasa de crecimiento efectiva de la economía de Nicaragua. Por lo tanto, se empleó la metodología del análisis de cointegración.

Determinación de la tasa de crecimiento económico restringida por la Balanza de pagos para Nicaragua

Según la teoría de crecimiento liderado por la demanda, que identifica la demanda externa como una de las fuentes determinantes del crecimiento económico de un país, por lo tanto, es necesario que las variables implicadas cointegren en el largo plazo, lo que implica, encontrar una relación de equilibrio de largo plazo, esto permitió la construcción del producto de equilibrio consistente con la Balanza de Pagos en el largo plazo. Para el análisis se utilizó los saldos de las cuentas de la Balanza de Pagos de Nicaragua.

Resultados del estudio

Análisis descriptivos de las series

Primeramente, al analizar el comportamiento de la Tasa de Crecimiento de PIB y de las distintas cuentas durante el período de 1960-2021 se observó que las series no tienen el mismo comportamiento en el largo plazo. En el gráfico #1 de la serie de la tasa de crecimiento del PIB de Nicaragua, se aprecia que este fluctúa demasiado y se observa una observación outlaier que se encuentra aproximadamente en el año 1980.

Por otro lado, las series de Cuenta Corriente, Cuenta Capital, Cuenta Financiera y las Reservas Internacionales tienen el mismo comportamiento los primeros 10 años, sin embargo, en el largo plazo su comportamiento es diferente, cabe destacar que durante la pandemia del COVID 19 el comportamiento de las series de Cuenta Corriente, Cuenta Capital y Cuenta Financiera son iguales.

En lo que respecta a las Reservas Internacionales, su comportamiento durante la pandemia es opuesto lo que implica que en lugar de caer comienza a ascender y en el caso de la serie de Errores y omisiones presenta un comportamiento muy diferente, esto adjudicado a que no se cuenta con información estadística de los primeros 50 años, sino, a partir de 2010 donde se observa un comportamiento demasiado volátil con subidas y bajadas.

Con esto se logra apreciar que en el corto plazo las series de Cuenta Corriente, Cuenta Capital, Cuenta Financiera y Errores y Omisiones tienen un comportamiento similar donde primero se mantienen constante alrededor de cero, para luego aumentar y con los años presentan un comportamiento descendente.

Por lo tanto, al analizar, se observa que las series de Cuenta Corriente, Cuenta Capital, Cuenta Financiera, Errores y Omisiones, y las Reservas Internacionales parecen tener presencia de raíz unitaria en niveles, sin embargo, la Tasa de Crecimiento del PIB en porcentaje parece ser estacionaria y no tener raíz unitaria, lo cual se verificó con las pruebas de raíz unitaria.

Al analizar todas las series del modelo por estimar en un gráfico unido (gráfico #7), se analizó el comportamiento que siguen las series de manera más notoria que con los gráficos

individuales, dando como resultado que durante los primeros 10 años aproximadamente todas las variables tienen el mismo comportamiento, lo que implica que en el corto plazo existe comportamiento similar.

Cabe destacar que las series de Cuenta Financiera, la Cuenta Corriente y Reservas Internacionales, desde el año 1990 a 2010, tienen comportamientos opuestos donde cuando la cuenta financiera asciende la cuenta corriente disminuye, este comportamiento se ve en el corto plazo. Con respecto a las series de Cuenta Capital y Cuenta Corriente, tienen el mismo comportamiento en el corto plazo, sin embargo, siguen un comportamiento opuesto en los últimos 5 años aproximadamente.

Análisis de raíces unitarias de las series

Debido a que existía evidencia de posible presencia de raíces unitarias en las series, se procedió a analizar el orden de integración de las variables a incluir en el modelo. Por lo tanto, para la verificación rigurosa de las conjeturas hechas anteriormente, se utilizó un test más formal.

Con este fin, se empleó el test de Phillips Perron a las series, bajo la hipótesis nula H_0 : Presencia de raíz unitaria contra la hipótesis alternativa H_1 : Estacionarias en tendencia, el resultado que se espera obtener, si no fuesen estacionarias, es que sean series I (1).

Tabla #1 Resumen de Test Phillips-Perron (en niveles)

Hipótesis nula	Test estadístico (t) Phillips Perron *	Valor de Probabilidad del estadístico t	Resultados (al 1%)
GPIB tiene una raíz unitaria	-5.319972	0.0000	Se rechaza la H_0
CC tiene una raíz unitaria	-2.406910	0.1441	No se rechaza la H_0
CK tiene una raíz unitaria	-2.986460	0.0418	No se rechaza la H_0
CF tiene una raíz unitaria	-3.163444	0.0271	No se rechaza la H_0
EO tiene una raíz unitaria	-1.832139	0.3618	No se rechaza la H_0
RIN tiene una raíz unitaria	-3.218769	0.0236	No se rechaza la H_0

*(Al 1%, estadístico t = -3.542097; Al 5%, estadístico t = -2.910019; Al 10%, estadístico t = -2.592645)

Fuente: Elaboración propia

Para este análisis, el testeo de las series es realizado en niveles, de acuerdo con la prueba Phillips-Perron donde las series de Cuenta Corriente, Cuenta Capital, Cuenta Financiera, Errores y Omisiones y las Reservas internacionales tienen una raíz unitaria, debido a que no rechazamos la hipótesis nula (H_0 : Presencia de una raíz unitaria) al 99% de confianza, ya que, el valor del estadístico t de la prueba Phillips-Perron de estas series es menor que el valor crítico al 1% (comparando cifras en valor absoluto).

Además, se observa que la serie de tasa de crecimiento del PIB no tiene raíz unitaria en niveles, debido a que al 99% de confianza, el valor del estadístico t de la prueba de Phillips-Perron es mayor en valor absoluto que el valor crítico al 1%. Los resultados se muestran a continuación.

Como no fue posible rechazar la H_0 de existencia de raíz unitaria, se procedió a diferenciarla una vez cada una de las series donde no se rechaza la H_0 para testear nuevamente la estacionariedad de las mismas o no. En este caso no es necesario diferenciar la serie de Tasa de Crecimiento del PIB porque el resultado del test de Phillips-Perron fue rechazar la H_0 lo cual indicó estacionariedad de la Tasa de Crecimiento del PIB en niveles.

Una vez generadas las series en primeras diferencias se procede a contrastar el test de Phillips-Perron con la H_0 : Presencia de raíz unitaria, contra la H_1 : Estacionaria en primeras diferencias.

Tabla #2 Resumen de Test Phillips-Perron (en primeras diferencias)

Hipótesis nula	Test estadístico (t) Phillips Perron*	Valor de Probabilidad del estadístico t	Resultados (al 1%)
D(CC) tiene una raíz unitaria	-6.738079	0.0000	Se rechaza la H_0
D(CK) tiene una raíz unitaria	-11.00912	0.0000	Se rechaza la H_0
D(CF) tiene una raíz unitaria	-11.24824	0.0000	Se rechaza la H_0
D(EO) tiene una raíz unitaria	-9.559576	0.0000	Se rechaza la H_0
D(RIN) tiene una raíz unitaria	-10.74441	0.0000	Se rechaza la H_0

* (Al 1%, estadístico t = -3.544063; Al 5%, estadístico t = -2.910860; Al 10%, estadístico t = -2.593090)

Fuente: Elaboración propia

En todos estos casos, cuando las series fueron testeadas, comparando el valor del estadístico de la prueba Phillips-Perron de todas las variables con el valor crítico al 1% de nivel de significancia, se rechazó la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria.

Por lo tanto, se concluye que las series de Cuenta Corriente, Cuenta Capital, Cuenta Financiera, Errores y Omisiones y las Reservas Internacionales en primeras diferencias no presentan raíces unitarias, al 99% de confianza, por lo tanto, estas series son procesos I (1).

De acuerdo con la propuesta de Thirlwall, las series implicadas deben moverse juntas en el largo plazo, lo que no sucede para la economía de Nicaragua, dado lo analizado en los gráficos y en los tests, solo son algunas series las que tienen comportamiento similar en el largo plazo, sin embargo, si se comportan igual en el corto plazo. Esta hipótesis es la que se pretende contrastar a continuación, permitiendo conocer estrictamente si en el largo plazo existe una combinación lineal de las variables que sea I (0).

Análisis de Cointegración

Con base a lo señalado, el análisis de cointegración entre las variables en cuestión, utilizando sus primeras diferencias, es válido para poder detectar la posible existencia de restricción al crecimiento económico del país con su Balanza de Pagos.

Test de Cointegración de Engle-Granger

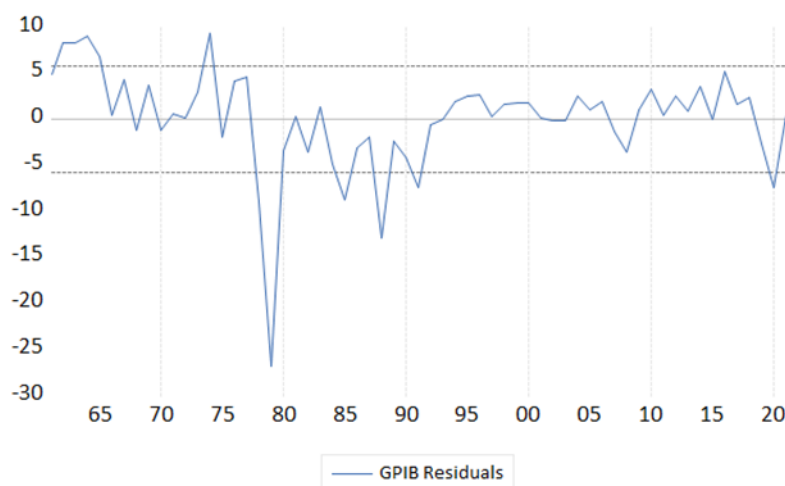
Como primera aproximación, se utiliza la metodología de Engle-Granger. Esta prueba es muy intuitiva y generalmente sirve como una referencia esencial o un primer indicio antes de realizar cualquier otro tipo de pruebas.

Por lo que, se partió con la estimación de la relación de equilibrio de largo plazo entre la tasa de crecimiento del PIB de Nicaragua con las variables independientes en primeras diferencias: Cuenta Corriente, Cuenta Capital, Cuenta Financiera y Reservas Internacionales

por Mínimos Cuadrados Ordinarios, donde se excluyó la serie de Errores y Omisiones debido a que no se cuenta con información completa de los datos en el periodo de análisis.

$$GPIB_t = \alpha_1 + \alpha_2 D(CC)_t + \alpha_3 D(CK)_t + \alpha_4 D(CF)_t + \alpha_5 D(RIN)_t + u_t$$

Gráfico #8 Residuos de la relación de largo plazo



Fuente: Elaboración propia

Una vez estimada la regresión se obtienen los residuos. Se determinó el gráfico de los residuos del modelo el expresa su comportamiento donde se observa un outlier que se encuentra presenta en 1979, lo que implica que los residuos son estacionarios a lo largo del tiempo si no consideramos el pico sobresaliente en el año 1979, el cual podemos ajustar incluyendo una variable ficticia al modelo, sin embargo, con la finalidad de contar con resultados más formales se aplica el test de raíz unitaria de Augmented Dickey-Fuller (ADF) a los residuos de la regresión de largo plazo.

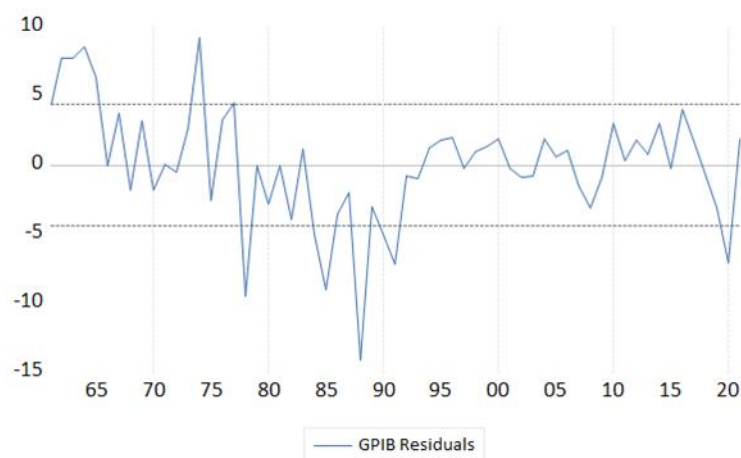
Al realizar el test de raíz unitaria ADF (tabla #4), se observó que el valor del estadístico ADF es superior en valores absolutos a los valores críticos, por lo que, se rechazó la H_0 de ausencia de cointegración entre las variables implicadas en el modelo. Si bien en el gráfico se observa el outlier en los residuos que es una observación atípica, con el test se puede verificar que existe cointegración entre las variables implicadas en el modelo, las variables $D(CK)$,

D(CF), y D(RIN) no resultan estadísticamente significativas evidenciado en los valores de probabilidad del estadístico t de cada variable, a excepción de D (CC) y la constante, los valores de probabilidad son menores, y los estadísticos R cuadrado son muy bajos.

Dado los resultados anteriores se procede a ajustar la regresión de largo plazo incluyendo la variable ficticia y estimar por MCO.

$$GPIB_t = \alpha_1 + \alpha_2 D(CC)_t + \alpha_3 D(CK)_t + \alpha_4 D(CF)_t + \alpha_5 D(RIN)_t + \alpha_5 D1979_t + u_t$$

Gráfico #9 Residuos ajustados de la relación de largo plazo



Fuente: Elaboración propia

Una vez estimada la regresión se obtienen los residuos (tabla #5). Al ejecutar un nuevo gráfico de los residuos del modelo ajustado cambia en comparación con el anterior, entonces gráficamente se puede concluir que los residuos son estacionarios a lo largo del tiempo, con la finalidad de contar con resultados más formales se aplicó nuevamente el test de raíz unitaria de Augmented Dickey-Fuller a los residuos ajustados de la regresión de largo plazo.

Una vez que se realizó nuevamente el test de raíz unitaria ADF (tabla #6), se observa que el valor del estadístico ADF es mayor en valores absolutos a los valores críticos, por lo tanto, se rechazó la H_0 de ausencia de cointegración entre las variables implicadas en el modelo.

Con el test se logró verificar que existe cointegración entre las variables implicadas en el modelo, las variables D (CK), D (CF), y D (RIN) no resultan estadísticamente significativas evidenciado en los valores de probabilidad del estadístico t de cada variable, a excepción de D(CC), D 1979 y la constante, los valores de probabilidad son menores, y los estadísticos R cuadrado son bajos, sin embargo, en comparación con los anteriores resultados, estos lograron mejorar.

Consecutivamente, debido a que el procedimiento de Engle y Granger tiene algunas limitaciones, para confirmar los resultados obtenidos anteriormente se aplicó la metodología de Johansen.

Test de Cointegración de Johansen

A continuación, se procede directamente a demostrar si de acuerdo a la ecuación de largo plazo existe una relación de cointegración, bajo la hipótesis nula H_0 : No cointegración en las variables GPIB y D(CC).

Tabla #7 Test de la Traza de Johansen

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.384964	38.29519	15.49471	0.0000
At most 1 *	0.159860	10.10283	3.841465	0.0015

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados que se muestran se puede observar, que de acuerdo al test traza, que existe a lo más dos ecuaciones o vectores de cointegración a un nivel de 5% de nivel de significancia.

En cuanto a los resultados de la relación de cointegración entre las variables de la regresión de largo plazo que resultaron significativas, estos se encuentran presentes en la tabla #8.

Una vez que se obtuvo la ecuación de cointegración entre las variables de la ecuación de largo plazo final, se observó que el signo arrojado en este caso es el esperado, confirmando así los resultados encontrados mediante el test de Engle & Granger.

En conclusión, existe cointegración entre GPIB y D (CC), es decir, que las variables se mueven juntas en el largo plazo en una relación estable. Con ello se obtuvo la condición necesaria para defender la validez de la ley de Thirlwall para la economía de Nicaragua y estimar la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos representado por el saldo de la cuenta corriente, debido a que esta fue la única variable significativa.

En la senda hacia el largo plazo, el producto puede desviarse de su equilibrio. Por lo tanto, a continuación, el modelo de corrección de errores a utilizar sería el siguiente:

$$\Delta y_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_t + \beta_3 (y_{t-1} - x_{t-1}) + v_t$$

Este modelo tuvo como propósito intentar formalizar la dinámica del producto de Nicaragua, que asegure la consistencia del comportamiento de corto plazo, con las restricciones de la convergencia al equilibrio, es decir, permite el ajuste del corto plazo al largo plazo. Además de, permite la evasión de problemas de correlación espuria. Donde:

- ✓ $\beta_1 \Delta x_t$ representa, el largo plazo en el modelo
- ✓ $\beta_3 (y_{t-1} - x_{t-1})$ representa el corto plazo

Esto refleja los ajustes que deben hacerse en el corto plazo para alcanzar su equilibrio de largo plazo.

Tabla #9 Estimación del Modelo de Corrección de Errores

Vector Error Correction Estimates
Date: 02/14/23 Time: 18:53
Sample (adjusted): 1963 2021
Included observations: 59 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1	
GPIB(-1)	1.000000	
D(CC(-1))	-0.087935 (0.01419) [-6.19488]	
C	-1.775127	
Error Correction:	D(GPIB)	D(CC,2)
CointEq1	-0.129123 (0.04695) [-2.75023]	13.64397 (1.97707) [6.90110]
D(GPIB(-1))	-0.206717 (0.14247) [-1.45100]	-8.983326 (5.99924) [-1.49741]
D(CC(-1),2)	-0.007224 (0.00318) [-2.26959]	0.283632 (0.13404) [2.11608]
C	-0.074797 (0.83854) [-0.08920]	-15.25964 (35.3111) [-0.43215]

Fuente: Elaboración propia

La relación de cointegración que existe para Nicaragua, se da entre GPIB y D (CC). De esta manera, se ven representadas en las siguientes ecuaciones de cointegración según el test de Johansen.

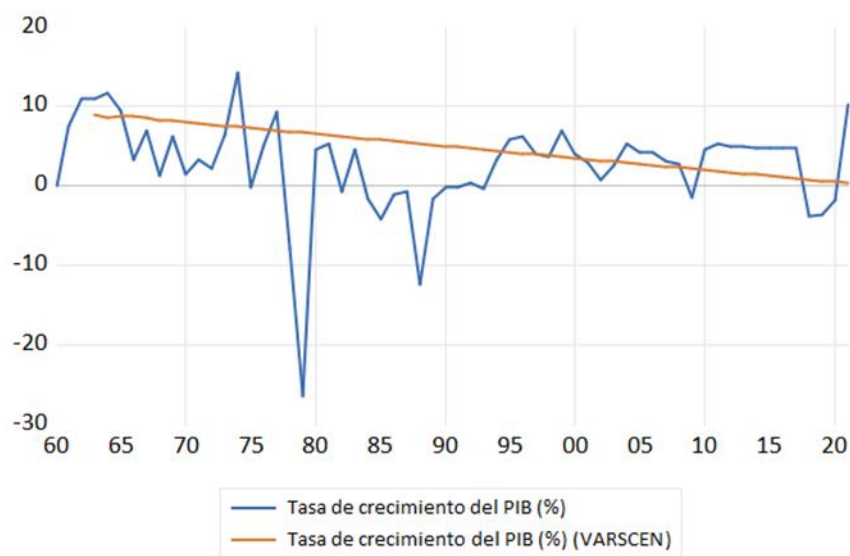
$$GPIB_t = -0.244088D(CC)_t + v_t$$

El coeficiente de interés indica que, en el largo plazo, el saldo de la Cuenta corriente y la Tasa de Crecimiento del PIB de la economía de Nicaragua se mueven juntas en sentido negativo. Por otro lado, el modelo de corrección de errores viene dado por:

$$\Delta GPIB_t = -0.129123v_{t-1} + \sum \beta_1 \Delta GPIB + \sum \beta_2 \Delta DCC$$

El modelo de corrección de errores describe la dinámica de corto plazo de cada variable. El coeficiente que acompaña a v , refleja que alrededor del 1.29123 de la discrepancia existe entre la tasa de crecimiento del PIB y de largo plazo (equilibrio) se elimina cada año.

Gráfico #10 Comparativa del comportamiento de la Tasa de Crecimiento Consistente en el equilibrio de la Balanza de pagos y la Tasa de crecimiento de Nicaragua.



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se logró comparar el comportamiento que presentan la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos y la tasa de crecimiento de Nicaragua. La tasa de crecimiento real es más volátil, sin embargo, al parecer la tasa de crecimiento de equilibrio se ajusta a la tendencia que sigue la tasa de crecimiento real.

Conclusiones

El registro contable de una Balanza de Pagos en todo de territorio es de carácter obligatorio en todo territorio ya que este permite conocer como comercialmente hablando se encuentra dicho territorio a nivel internacional. Sin embargo, dada a la falta de desarrollo tecnológico, problemas socio-políticos y de una logística contable para llevar a cabo la documentación de los datos de las cuentas de la Balanza en Nicaragua provoca que exista una limitante de datos en las cuales solo se llegue a resumir de forma anual, provocando que su análisis se quede limitado.

En lo que respecta a su análisis, aún con esta limitante, se obtuvo datos enriquecedores sobre el estado en que se encuentra la Balanza de Pagos de Nicaragua al poseer un déficit crónico. Con base en el análisis descriptivo y a los resultados estadísticos obtenidos en la investigación para el periodo 1960 – 2021, se concluyó lo siguiente:

- 1) Una vez realizado el análisis estadístico descriptivo del comercio exterior de Nicaragua considerando los saldos en las cuentas de la balanza de pagos, se encontró particularidades que se debe destacar ya que resultan significativas en el proceso de crecimiento. Al considerar todas las variables independientes como: Cuenta corriente, Cuenta de Capital, Cuenta Financiera, Errores y Omisiones, además de las Reservas Internacionales como variables de comercio exterior de la economía de Nicaragua, se observó que en el análisis solo resultaron significativas las variables de Cuenta corriente y la Constante, por lo cual, la relación de equilibrio de largo plazo que se contemplo fue la Tasa de Crecimiento del PIB con el saldo de la Cuenta Corriente.
- 2) Existe cointegración entre GPIB y D (CC), es decir que las variables se mueven juntas en el largo plazo en una relación estable. Con ello obtenemos la condición necesaria para defender la validez de la Ley de Thirlwall para la economía de Nicaragua y estimar la Tasa de Crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos representado por el saldo de la Cuenta Corriente.

Recomendaciones

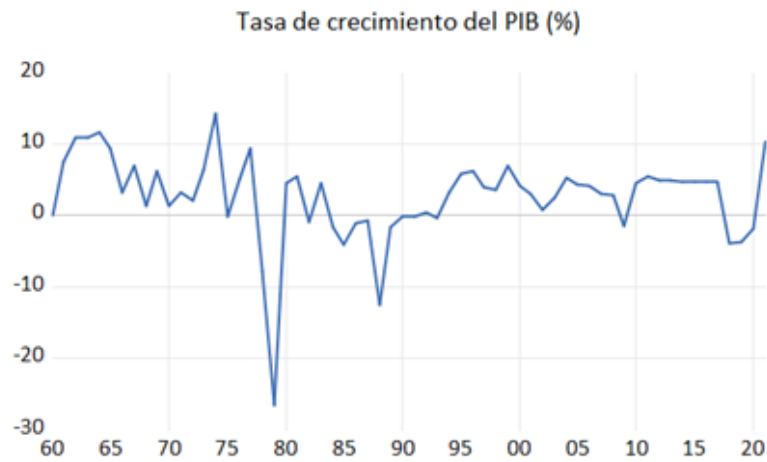
En base al desarrollo del presente estudio y con el fin de ayudar a futuros investigadores del tema en cuestión, se recomendaría los siguientes puntos:

- ✓ Considerando las características de las series, sería una buena opción el estimar el modelo con las series trimestrales a fin de evaluar si existe problemas de estacionalidad en algún periodo en el tiempo, asimismo, ayudaría en el análisis el incrementar la serie de exportaciones netas de la economía de Nicaragua para analizar el equilibrio entre importaciones y exportaciones con la tasa de crecimiento del PIB en el largo plazo.

- ✓ Al ampliar el análisis incorporando las exportaciones netas, consideraríamos las características de los bienes al determinar las posibilidades de exportar y mantener mercados, en una primera instancia, se sugiere la focalización de una oferta exportable que responda a la demanda de mercados externos potenciales y estables.

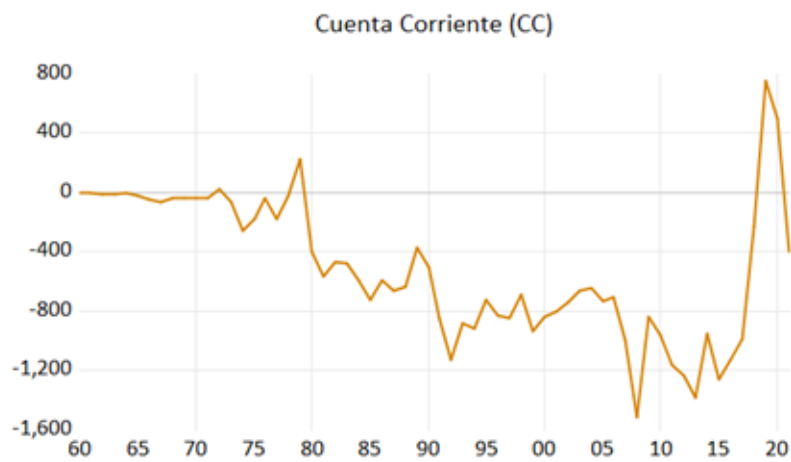
Anexos

Gráfico #1 Comportamiento de la Tasa de Crecimiento del PIB durante el período de 1960-2021



Fuente: Elaboración propia

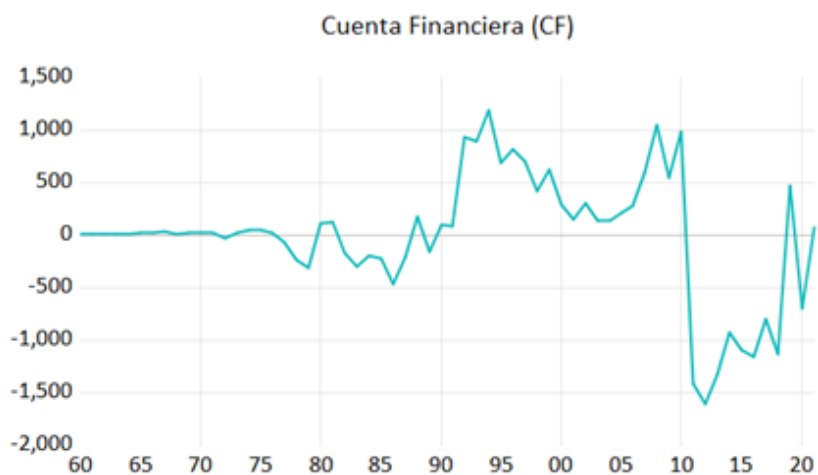
Gráfico #2 Comportamiento de la Cuenta Corriente durante el período de 1960-2021



Fuente: Elaboración propia

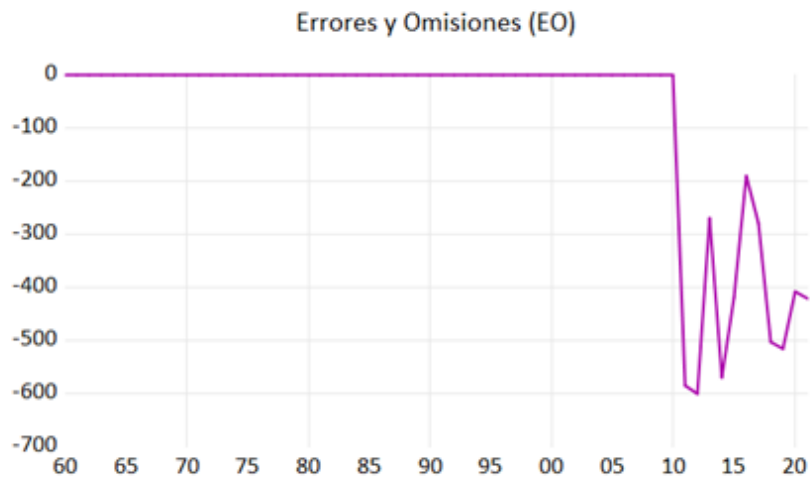
Gráfico #3 Comportamiento de la Cuenta de Capital del PIB durante el período de 1960-2021

Fuente: Elaboración propia

Gráfico #4 Comportamiento de la Cuenta Financiera durante el período de 1960-2021

Fuente: Elaboración propia

Gráfico #5 Comportamiento de la Cuenta de Errores y Omisiones durante el período de 1960-2021

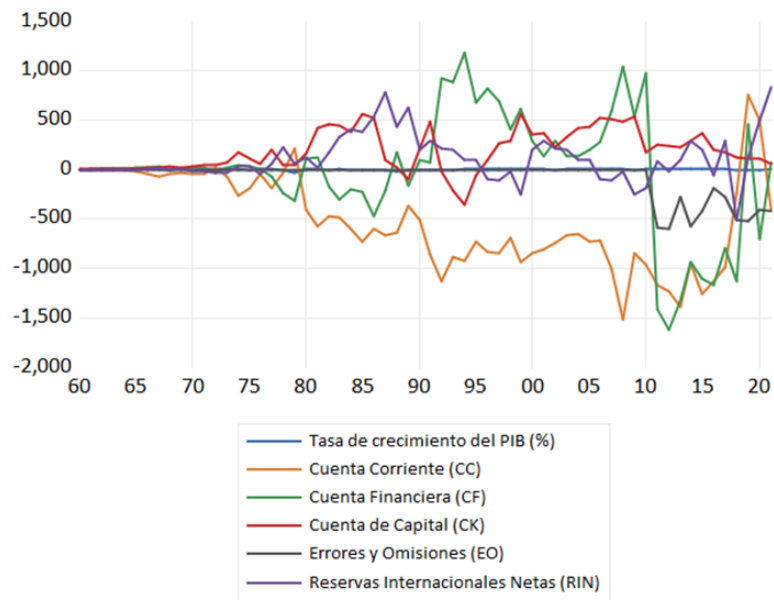


Fuente: Elaboración propia

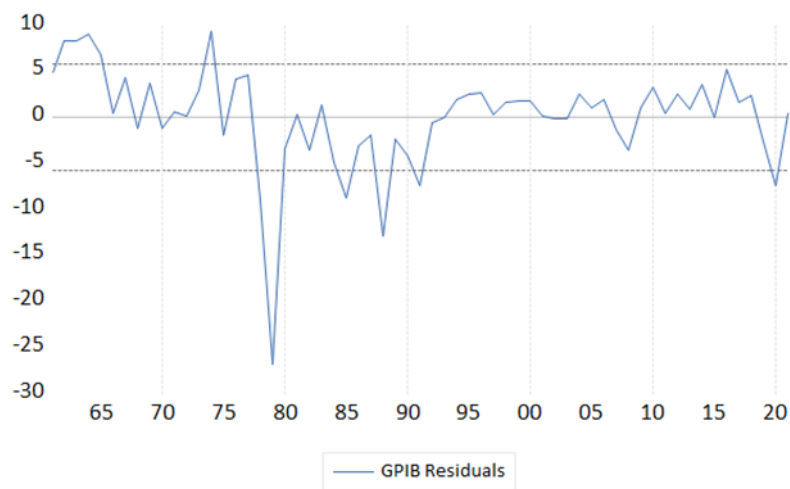
Gráfico #6 Comportamiento de las Reservas Internacionales Netas durante el período de 1960-2021



Fuente: Elaboración propia

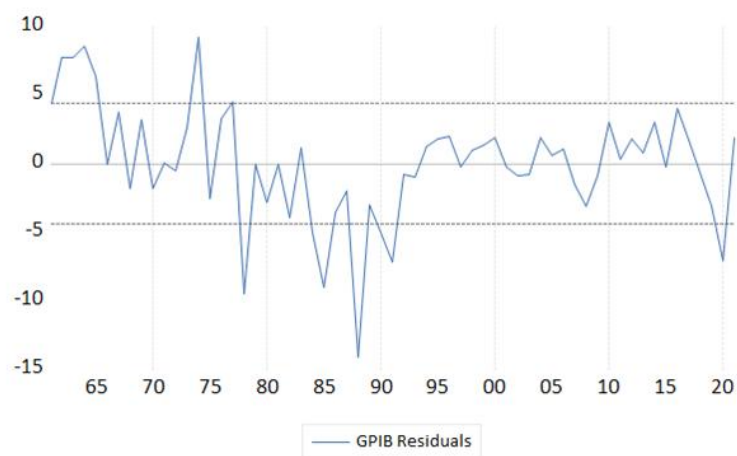
Gráfico #7 Comportamiento de las distintas series unidas

Fuente: Elaboración propia

Gráfico #8 Residuos de la relación de largo plazo

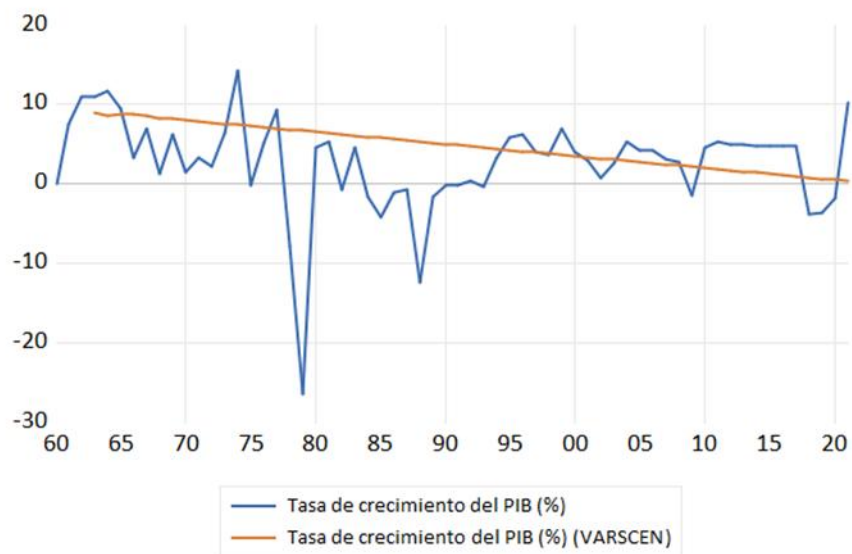
Fuente: Elaboración propia

Gráfico #9 Residuos ajustados de la relación de largo plazo



Fuente: Elaboración propia

Gráfico #10 Comparativa del comportamiento de la Tasa de Crecimiento Consistente en el equilibrio de la Balanza de pagos y la Tasa de crecimiento de Nicaragua.



Fuente: Elaboración propia

Tabla #1 Resumen de Test Phillips-Perron (en niveles)

Hipótesis nula	Test estadístico (t) Phillips Perron*	Valor de Probabilidad del estadístico t	Resultados (al 1%)
GPIB tiene una raíz unitaria	-5.319972	0.0000	Se rechaza la Ho
CC tiene una raíz unitaria	-2.406910	0.1441	No se rechaza la Ho
CK tiene una raíz unitaria	-2.986460	0.0418	No se rechaza la Ho
CF tiene una raíz unitaria	-3.163444	0.0271	No se rechaza la Ho
EO tiene una raíz unitaria	-1.832139	0.3618	No se rechaza la Ho
RIN tiene una raíz unitaria	-3.218769	0.0236	No se rechaza la Ho

*(Al 1%, estadístico t = -3.542097; Al 5%, estadístico t = -2.910019; Al 10%, estadístico t = -2.592645)

Fuente: Elaboración propia

Tabla #2 Resumen de Test Phillips-Perron (en primeras diferencas)

Hipótesis nula	Test estadístico (t) Phillips Perron*	Valor de Probabilidad del estadístico t	Resultados (al 1%)
D(CC) tiene una raíz unitaria	-6.738079	0.0000	Se rechaza la Ho
D(CK) tiene una raíz unitaria	-11.00912	0.0000	Se rechaza la Ho
D(CF) tiene una raíz unitaria	-11.24824	0.0000	Se rechaza la Ho
D(EO) tiene una raíz unitaria	-9.559576	0.0000	Se rechaza la Ho
D(RIN) tiene una raíz unitaria	-10.74441	0.0000	Se rechaza la Ho

*(Al 1%, estadístico t = -3.544063; Al 5%, estadístico t = -2.910860; Al 10%, estadístico t = -2.593090)

Fuente: Elaboración propia

Tabla #3 Regresión de la relación de largo plazo

Dependent Variable: GPIB
Method: Least Squares
Date: 02/14/23 Time: 17:32
Sample (adjusted): 1961 2021
Included observations: 61 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.623829	0.732434	3.582341	0.0007
D(CC)	-0.006608	0.002646	-2.497056	0.0155
D(CK)	0.006887	0.005086	1.354133	0.1811
D(CF)	0.000253	0.001576	0.160532	0.8730
D(RIN)	0.004084	0.003603	1.133519	0.2618
R-squared	0.156593	Mean dependent var	2.729508	
Adjusted R-squared	0.096350	S.D. dependent var	6.003092	
S.E. of regression	5.706569	Akaike info criterion	6.399525	
Sum squared resid	1823.636	Schwarz criterion	6.572548	
Log likelihood	-190.1855	Hannan-Quinn criter.	6.467334	
F-statistic	2.599350	Durbin-Watson stat	1.150746	
Prob(F-statistic)	0.045729			

Fuente: Elaboración propia

Tabla #4 Test ADF a los residuos del modelo

Null Hypothesis: RESIDUOS has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.918873	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.544063	
5% level	-2.910860	
10% level	-2.593090	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: Elaboración propia

Tabla #5 Regresión de la relación de largo plazo

Dependent Variable: GPIB
 Method: Least Squares
 Date: 02/14/23 Time: 18:00
 Sample (adjusted): 1961 2021
 Included observations: 61 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.114795	0.573091	5.435079	0.0000
D(CC)	-0.005297	0.002062	-2.569196	0.0129
D(CK)	0.006548	0.003941	1.661421	0.1023
D(CF)	0.000103	0.001221	0.084295	0.9331
D(RIN)	0.002305	0.002807	0.821119	0.4151
D1979	-27.92004	4.513876	-6.185381	0.0000
R-squared	0.502596	Mean dependent var		2.729508
Adjusted R-squared	0.457378	S.D. dependent var		6.003092
S.E. of regression	4.422052	Akaike info criterion		5.904266
Sum squared resid	1075.500	Schwarz criterion		6.111892
Log likelihood	-174.0801	Hannan-Quinn criter.		5.985636
F-statistic	11.11483	Durbin-Watson stat		1.244029
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia

Tabla #6 Test ADF a los residuos ajustados del modelo

Null Hypothesis: RESIDUO_M1 has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.670420	0.0084
Test critical values:		
1% level	-2.605442	
5% level	-1.946549	
10% level	-1.613181	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: Elaboración propia

Tabla #7 Test de la Traza de Johansen

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.384964	38.29519	15.49471	0.0000
At most 1 *	0.159860	10.10283	3.841465	0.0015

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**Mackinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Fuente: Elaboración propia

Tabla #8 Ecuación de Cointegración

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -584.4861

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GPIB	D(CC)
1.000000	-0.244088
	(0.04382)

Fuente: Elaboración propia

Tabla #9 Estimación del Modelo de Corrección de Errores

Vector Error Correction Estimates
 Date: 02/14/23 Time: 18:53
 Sample (adjusted): 1963 2021
 Included observations: 59 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1	
GPIB(-1)	1.000000	
D(CC(-1))	-0.087935 (0.01419) [-6.19488]	
C	-1.775127	
Error Correction:	D(GPIB)	D(CC,2)
CointEq1	-0.129123 (0.04695) [-2.75023]	13.64397 (1.97707) [6.90110]
D(GPIB(-1))	-0.206717 (0.14247) [-1.45100]	-8.983326 (5.99924) [-1.49741]
D(CC(-1),2)	-0.007224 (0.00318) [-2.26959]	0.283632 (0.13404) [2.11608]
C	-0.074797 (0.83854) [-0.08920]	-15.25964 (35.3111) [-0.43215]

Fuente: Elaboración propia

Bibliografía

- Alvarado, R. & Ochoa, D. (julio, 2010). *Determinants of economic growth in Ecuador under Thirlwall's Law*. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/26136/1/MPRA_paper_26136.pdf
- Anónimo. (1996). *Economía. Teoría y práctica*, Nueva Época, no. 6. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/cgi-bin/library.cgi?c=mx/mx-022&a=d&d=HASH013769be8d2cec6903df6c66>
- Arevilca, B. y Risso, W. (1 de marzo, 2007). *EL MODELO DE CRECIMIENTO RESTRINGIDO POR LA BALANZA DE PAGOS: EVIDENCIA EMPÍRICA PARA BOLIVIA, 1953-2002*. <https://www.redalyc.org/pdf/364/36413109.pdf>
- Arias, A. (23 de marzo, 2012). *Producto interior bruto (PIB)*. <https://economipedia.com/definiciones/producto-interior-bruto-pib.html>
- BCN. (2009). *50 años de Estadísticas Macroeconómicas 1960 – 2009*. https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/informe_50_anios.pdf
- BCN. (31 de marzo, 2011). *INFORME ANUAL 2010*. https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/informe_anual_2010.pdf
- BCN. (30 de marzo, 2012). *Informe Anual 2011*. https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/informe_anual_2011.pdf
- BCN. (20 de marzo, 2013). *Informe Anual 2012*. https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/informe_anual_2012.pdf
- BCN. (26 de marzo, 2014). *Informe Anual 2013*. https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/informe_anual_2013.pdf
- BCN. (27 de marzo, 2015). *INFORME ANUAL 2014*. https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/2.informe_anual_2014.pdf
- BCN. (31 de marzo, 2016). *Informe Anual 2015*. https://www.bcn.gob.ni/publicaciones/informe_anual?field_fecha_value%5Bvalue%5D%5Byear%5D=2015

- BCN. (31 de marzo, 2017). *INFORME ANUAL 2016*.
https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/informe_anual_2016.pdf
- BCN. (27 de marzo, 2018). *Informe Anual 2017*.
<https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/Informe%20Anual%202017.pdf>
- BCN. (29 de marzo, 2019). *Informe Anual 2018*.
<https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/Informe%20Anual%202018.pdf>
- BCN. (31 de marzo, 2020). *Informe Anual 2019*.
https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/Informe_Anual_2019.pdf
- BCN. (30 de marzo, 2021). *INFORME ANUAL 2020*.
https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/Informe_Anual_2020.pdf
- BCN. (31 de marzo, 2022). *INFORME ANUAL 2021*.
https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/Informe_Anual_2021.pdf
- Capraro, S. (agosto, 2018). *La ley de Thirlwall-González: teoría y evidencia empírica. Los casos de Brasil, México y Argentina en el periodo 1960 - 2014*.
<http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/411/02Capraro.pdf>
- CEPAL. (2021). *Estudio Económico de América Latina y Caribe*.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/74/EE2021_Nicaragua_es.pdf
- Clavijo, P. & Ros, J. (junio, 2015). *La Ley de Thirlwall: una lectura crítica*.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16672015000200003
- Choudhary, P. (11 de septiembre, 2018). *Balance of Payments in India: Meaning, Concept, Features and Disequilibrium*.
<https://www.microeconomicsnotes.com/india/balance-of-payments-india/balance-of-payments-in-india-meaning-concept-features-and-disequilibrium/16149>
- Datosmacro.com. (s.f). *Nicaragua - Balanza comercial*
<https://datosmacro.expansion.com/comercio/balanza/nicaragua>
- Economipedia. (31 de enero, 2016). *Balanza por cuenta corriente*.
<https://economipedia.com/definiciones/balanza-cuenta-corriente.html>

- FMI. (2009). *Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional del Fondo Monetario Internacional* (6ta edición MBP6).
- García, M. & Quevedo, A. (diciembre, 2015). *CRECIMIENTO ECONÓMICO Y BALANZA DE PAGOS: EVIDENCIA EMPÍRICA PARA COLOMBIA*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722005000200005
- García, M. & Quevedo, A. (diciembre, 2015). *CRECIMIENTO ECONÓMICO Y BALANZA DE PAGOS: EVIDENCIA EMPÍRICA PARA COLOMBIA*. <http://www.scielo.org.co/pdf/ceco/v24n43/v24n43a5.pdf>
- Gentile, P. (12 de septiembre, 2015). *Balanza de Pagos*. <https://observatorio.unr.edu.ar/balance-de-pagos/#:~:text=Cuenta%20de%20errores%20y%20omisiones,-La%20cuenta%20de&text=Se%20dice%20que%20es%20un,en%20las%20reservas%20monetarias%20internacionales>
- IBM. (17 de agosto, 2021). *Funciones de autocorrelación y autocorrelación parcial*. <https://www.ibm.com/docs/es/spss-modeler/saas?topic=data-autocorrelation-partial-autocorrelation-functions>
- IMF DATA. *Gross Domestic Product and Components selected indicators*. <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61545852>
- IMF DATA. *Nicaragua: Balance of Payments Standard Presentation*. <https://data.imf.org/regular.aspx?key=62805742>
- Laverde, M. (18 de junio, 2014). *ANÁLISIS ECONÓMICO-POLÍTICO DE LA BALANZA DE PAGOS DE COLOMBIA (1994-2013)*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2248-60462014000200007
- López, P. (noviembre, 2018). *Efectos de la liberación comercial en el crecimiento económico y la balanza de pagos en América Latina*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16672009000100002
- Manzanares, R. & López, G. (marzo, 2016). *Análisis de la Balanza por Cuenta Corriente de Nicaragua en el periodo 2006-2014*. DCSH, División de Ciencias Sociales y

Humanidades, UAM, Universidad Autónoma Metropolitana.

<https://repositorio.unan.edu.ni/8036/1/17007.pdf>

- Morales, F. (15 de julio, 2020). *Balanza de capital*. Economipedia.com. <https://economipedia.com/definiciones/balanza-de-capital.html>
- Morones, A. (15 de febrero, 2016). *Crecimiento económico en México: restricción por la balanza de pagos*. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ere/v35n1/2448-8402-ere-35-01-00039.pdf>
- Peña, C. (2019). *Desindustrialización frente a la Dominancia en Balanza de Pagos en América Latina*. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/75511/1022388300.2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, A. (4 de marzo, 2017). *Balanza financiera*. Economipedia.com. <https://economipedia.com/definiciones/balanza-financiera.html>
- Srivastav, A. (s.f). *Balance of Payments Formula*. <https://www.wallstreetmojo.com/balance-of-payments-formula/>
- Westreicher, G. (24 de enero, 2016). *Balanza de pagos*. Economipedia.com. <https://economipedia.com/definiciones/balanza-de-pagos.html>.
- Zamora, J. & Farfán, M. (15 de agosto, 2017). *Crecimiento restringido por balanza de pagos y cambio estructural en la economía de los Estados Unidos*. <https://www.redalyc.org/journal/267/26756140007/html/>