

**SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO**

**2000-2014**



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO**

**FACULTAD DE ECONOMIA Y CIENCIAS EMPRESARIALES**

**TITULO: SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR**

**PERIODO 2000-2014**

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO**

**PREVIO A OPTAR EL GRADO DE ECONOMISTA**

**NOMBRE DEL ESTUDIANTE: KRISTEL PAREDES GOOTTMAN**

**NOMBRE DEL TUTOR: ECO. CHRISTIAN ROSERO**

**SAMBORONDON, AGOSTO, 2015**

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## **Resumen**

La deuda externa ha sido un problema predominante en nuestro país debido a su rápido incremento y a las altas tasas de interés que se debe cancelar. Por esta razón, es importante realizar un análisis de sostenibilidad para conocer la situación en la que se encuentra el Ecuador. En este paper se presentan dos modelos econométricos para ese motivo entre los años 2000-2014. El primero es realizado con el crecimiento de la deuda e índice de solvencia y el segundo con el crecimiento de la deuda, ingresos presupuestales y una variable dicotómica que indica si hemos tenido un superávit o déficit presupuestario. Los resultados nos muestran que el segundo modelo tiene una mejor bondad de ajuste al demostrar que 93,87% de las variaciones en el crecimiento de la deuda están explicadas por los ingresos presupuestales y la variable dicotómica. Además muestran una relación negativa que nos indica que el gobierno podría utilizar el superávit presupuestario para la disminución de la deuda.

***Palabras Clave:*** Deuda, Sostenibilidad, Solvencia, Superávit, Déficit, Ingresos

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## **Abstract**

The external debt has been a prevailing problem in our country due to its fast increasing and the high interest rates that it must pay. For this reason, it is important to make a sustainability analysis to know the situation Ecuador is in. In this paper are presented two econometric models for this motive between the years 2000-2014. The first one is made with the debt growth and solvency index and the second one with the debt growth, budget revenues, and a dichotomous variable that states if it we had a budget surplus or a budget deficit. The results show that the second model has a better goodness of fit showing that 93,87% of the variations in the debt growth are explained by the budget revenues and the dichotomous variable. Furthermore they show a negative relation that indicates that the government may use the budget surplus for the diminishing of the debt.

**Key Words:** Debt, Sustainability, Solvency, Surplus, Deficit, Revenues

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## **Introducción**

La globalización financiera de los años noventa trajo consigo nuevas oportunidades para países en vías de desarrollo ofreciendo oportunidades de financiamiento. (Mayoral, 1997) A pesar de esto, esta evolución trajo consigo crisis financieras. Al analizar estas crisis se subraya la responsabilidad de políticas económicas, sostenibilidad de tipos de cambio y fragilidades del sector bancario. Sin embargo en ese entonces no se cuestionaba la sostenibilidad de la deuda pública de países como el nuestro. Argentina por ejemplo, ha demostrado la importancia de este tema con incumplimientos soberanos y reestructuraciones de deuda. (Kulfas & Schorr, 2003)

Economistas internacionales se sorprendieron al ver que una gran porción de los préstamos de países en vías de desarrollo a bancos internacionales era el equivalente a dinero invertido en bienes de capital en el extranjero. Las fugas de capital representan un problema que puede afectar el bienestar de un país. (Dooley & Kletzer, 1994)

Esto demuestra la urgencia de analizar la sostenibilidad antes de llegar a situaciones incontrolables que además generan preocupación para la comunidad internacional.

Un claro ejemplo es Nicaragua, un país que al 2002 tenía uno de los porcentajes más altos de deuda externa en comparación a su PIB, aproximadamente 280%. Nicaragua es el segundo país más pobre del Hemisferio Oeste, después de Haití, y en la última década ha dependido de ayuda extranjera. Los resultados de este análisis indican que al menos que Nicaragua reciba substancial ayuda en el futuro, su deuda pública se volverá una vez más insostenible. La razón de esto es que, al no obtener ayuda

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

concesionaria, Nicaragua se verá obligada a tomar ajustes financieros de 6 a 8% de su PIB para alcanzar sostenibilidad. Ajustes de esta magnitud traen consigo cortes en los gastos sociales, incluyendo programas en contra la pobreza y crean dificultades económicas. A pesar de ser un análisis usado para Nicaragua hay problemas generales que afectan a los países con altos índices de deuda y pobreza, como por ejemplo ignorar la existencia del peso de la deuda doméstica, esto puede llevar a análisis mal concebidos además de que la comunidad internacional conoce que la sostenibilidad depende en la disponibilidad futura de préstamos subsidiados. (Edwards, 2002)

El uso persistente de recurrir al déficit presupuestal tiene relación con el aumento de la deuda de un país, que puede llevar a implicaciones severas en el crecimiento de la economía. Esto le ocurrió a un país vías de desarrollo como es Nigeria. Este ha tenido una deuda externa en asenso creada por pasados déficits presupuestales. Esto lleva a que una proporción significativa del presupuesto anual del estado vaya a un gasto que no es productivo. (Osinubi & Olaleru, 2006)

Análisis de la acumulación de la deuda en una economía pequeña y abierta también son considerados para análisis de sostenibilidad. (Meijdam & van Stratum, 1990) Esta es la economía del Ecuador ya que el grado de apertura significa cuanto depende de sus exportaciones, países como EEUU por ejemplo, tienen economías grandes y cerradas ya que su fuerte está en el consumo interno.

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

La economía de México, al igual que la de Ecuador, cuenta con fuentes de financiamiento de la deuda que dependen en gran medida de los ingresos por exportaciones de petróleo, los cuales no son estables a lo largo del tiempo debido a que el precio se determina todos los días en los mercados internacionales, afectado por las decisiones de producción de los principales países productores. Por esta razón, estos países dependen altamente de factores como estos sobre los cuales el país tiene poca o ninguna incidencia. (Camara de Diputados, 2007)

Al ser Ecuador un país que depende en gran medida de ingresos petroleros ha experimentado dificultades de pago. Al cierre de diciembre del 2013 existía una deuda de \$4,633.9 millones con China que representa 35.9% del total. (El Universo, 2014) Esto resulta interesante de analizar ya que a pesar de que el Ecuador ha recibido recursos por preventas de petróleo no queda claro si los recursos están siendo utilizados de una manera adecuada en la que nos permita desarrollarnos y no depender de la creciente deuda que se tiene con ciertos países. Este tema es de gran importancia, ya que a través de los años hemos visto como países pobres se endeudan demasiado y alcanzan niveles insostenibles en sus coeficientes de endeudamiento. Por un lado existe la opción de pagar puntualmente la deuda y renunciar a la asignación de esos recursos a la lucha contra la pobreza, educación, salud, etc. Esto es un importante costo de oportunidad para países como el nuestro. Un país en vías de desarrollo que necesita más que nada una eficiente asignación de recursos. Por otro lado está el incumplimiento de los pagos de la deuda que trae consigo problemas sucesivos para los indicadores financieros del país. Este tema es especialmente

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

importante de análisis en la actualidad debido a los cambios que hemos experimentado con nuestro actual gobierno por lo que sería importante una evaluación de sostenibilidad de esta nueva estructura de la deuda, ya que se ha reducido la dependencia del endeudamiento con China. Sin embargo y aunque sea con una diferente composición entre noviembre 2013-2014 la deuda externa creció en un 31,6%. (El Universo, 2015)

El problema radica en que existe cierta intolerancia a la deuda debido a la presión que esta causa en mercados emergentes como es el caso de nuestro país, aunque para países desarrollados la deuda sea controlable. (Blazquez Lidoy & Taft, 2003)

Por esta razón la medición de la deuda y la prueba de su sostenibilidad son fundamentales para evaluar las posibles consecuencias que pueda traer para el país.

Al evaluar la sostenibilidad del endeudamiento público, es importante tener en cuenta, que mientras mayor sea el endeudamiento, esto es la tasa de interés y menor la perspectiva de crecimiento económico si no se quiere tener una tendencia explosiva de la deuda se requiere de un mayor esfuerzo de ahorro por parte del Gobierno. (Ghosh, 2007)

Estas consideraciones son importantes para Ecuador ya que se depende altamente del petróleo no solo para el crecimiento económico del país, sino que de esto depende también el resultado del Gobierno Central.

La evolución de la deuda en el Ecuador y su crecimiento a través de los años hace que el país tenga que cancelar intereses cada vez más altos que nos cuestionan: ¿Es

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

sostenible la deuda externa en nuestro país? ¿Existe relación entre el crecimiento de la deuda y los ingresos que genera el país? ¿Existe relación entre el crecimiento de la deuda y el índice de solvencia?

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## **Marco Teórico**

El concepto de sostenibilidad no sólo es aplicable para un país. El mismo principio se puede aplicar para determinar la solvencia de una persona o empresa. Un individuo que no es capaz de cubrir el pago de los intereses de su deuda, la verá aumentar rápidamente hasta volverse inmanejable. Lo mismo sucede con una empresa. El flujo de ingresos futuros debe ser suficiente para eventualmente, saldar las obligaciones financieras. (Instituto Tecnológico Autónomo de México , 2003)

La deuda puede generar diversos problemas para un país, especialmente cuando existen dificultades de pago en países en vías de desarrollo como es el caso de nuestro país.

Existe una estrecha relación entre las renegociaciones de la deuda y el consumo ya que al bajar el ingreso de los individuos y su consumo, el gobierno recurre a la deuda, algo muy común en países de América Latina. (Lee & Powell, 1995)

Varios análisis sobre la importancia de la deuda han sido realizados en países latinoamericanos para analizar la relación entre la política fiscal, la sostenibilidad de la deuda pública y el alivio de la deuda. Un modelo puede utilizarse considerando el rol de la deuda y cuantificando hasta cuanto la sostenibilidad de la deuda futura depende de la disponibilidad de préstamos concedidos a intereses subsidiados. (Edwards, 2002)

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

Según el análisis convencional de sostenibilidad de la deuda en la zona del euro del banco de España se puede medir la misma, mediante un ejercicio contable, que se basa en la ecuación estándar de acumulación de la deuda.

Esta ecuación calcula la variación de la deuda con respecto al PIB basado en el saldo Primario, el ajuste entre déficit y deuda; siendo esto la variación de la deuda con respecto al PIB que no se ve reflejada en el déficit y el diferencial interés – crecimiento; este recoge el impacto del interés real que aumenta la deuda y a su vez como el aumento del PIB real disminuye la deuda.

Este análisis es basado en un concepto de deuda bruta de las instituciones públicas y no de deuda neta, que es aquella en la cual se proceden a restar los activos financieros del gobierno. Una de las principales razones por las cuales se hace esta comparación es que la definición de activos financieros cambia de un país a otro lo cual hace muy difícil su comparación. A su vez los activos financieros no son siempre fáciles de liquidar. (Banco de España , 2012)

Basándonos en esta ecuación, si el ajuste entre déficit y deuda es 0 y el diferencial interés crecimiento es positivo, lo que significaría que aumenta la deuda, se puede concluir que se necesitan superávits primarios lo suficientemente altos como para reducir o estabilizar la deuda con respecto al PIB así como también los países con niveles de deudas más altos tienen superávits primarios más abultados para reducir o estabilizar el porcentaje de la deuda que los países que tienen un nivel de endeudamiento menor. (Banco de España , 2012)

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

La sostenibilidad de la política fiscal en la Unión Europea, ha sido comprobada mediante pruebas de información de una sola raíz. Análisis econométricos demuestran que variables como gastos públicos e ingresos no son estacionarios. Una serie es estacionaria en el caso de que su covarianza y media no tengan que depender del tiempo (Hidalgo Pizarro & Villavicencio Cordova, 2000). Las relaciones de estacionariedad entre deuda y PIB nos pueden demostrar su sostenibilidad. En Pruebas de panel de integración y modelos de auto regresión se encuentra que el gasto del gobierno y los ingresos están integrados. (Boengiu, Morar Triandafil, & Morar Triandafil, 2011) Esto significa que políticas fiscales en estos países son sostenibles a largo plazo (Llorca & Redzepagicb, 2008).

A su vez, diversos estudios han sido realizados en préstamos hechos por países pobres en los que la capacidad de pago está en duda. Se estima un modelo econométrico de préstamos hechos por países pobres en mercados financieros internacionales. El análisis establece la diferencia entre banca rota de un agente económico en la economía nacional e incumplimiento al pago de la deuda por el gobierno. Un país que adquiere deuda externa generalmente no es un prestamista de una sola vez. De esta manera, un país puede pedir prestado de un mercado internacional y pagar en periodos de bonanza. El gobierno elige pagar ya que sabe que puede experimentar un momento en el que la producción del país caiga y decida pedir prestado otra vez (Eaton & Gersovitz, 1981).

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

Trabajos econométricos realizados para nuestro país han tratado de medir el problema de la sostenibilidad de la deuda, demostrando que la política fiscal no es sostenible porque los superávits primarios futuros no son suficientes para cubrir el stock de deuda existente. El esfuerzo fiscal que se requiere para asegurar la sostenibilidad, es creciente en el tiempo. Este se mide en términos de superávits primarios del Estado. Es por esto, que la política fiscal solo sería sostenible si se aumentaran los ingresos o se disminuyeran los gastos futuros.

Esto nos ayuda a conocer a su vez la viabilidad, en el mediano plazo, de las políticas fiscales. Es decir, de esta manera se puede conocer si las políticas fiscales implementadas son sostenibles en el tiempo sin que eso conlleve a futuros recortes en los gastos, una disminución del patrimonio de la economía e incremento de impuestos. (Maldonado & Fernandez, 2007)

Uno de los factores más importantes para un país, del cual depende su buen desempeño macroeconómico, es que el Gobierno Central y el sector público mantengan una posición financiera solvente. La sostenibilidad o solvencia de las finanzas públicas se refiere a un equilibrio entre el nivel de endeudamiento público y los resultados presupuestarios futuros, esto significa que un gobierno es solvente si en el futuro podrá generar superávits presupuestarios primarios suficientes para cubrir con la deuda pendiente de pago. La sostenibilidad de las finanzas públicas significa la posibilidad de preservar la continuidad de las políticas gubernamentales. (Maldonado & Fernandez, 2007)

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

Un Estado insolvente enfrenta problemas de liquidez. Para ser superados se necesita recortes de gastos, aumentos de ingresos o más endeudamiento debido a la falta de financiamiento. En una economía como la ecuatoriana que no cuenta con moneda propia, por lo que no tiene la posibilidad de usar políticas monetarias, la única manera de obtener liquidez va a traer efectos no deseados en la actividad económica y la demanda agregada con la posibilidad de caer en un déficit. Por esta razón, el problema de sostenibilidad de las finanzas públicas adquiere aún más importancia ya que de existir una situación de insolvencia se traducirá en fuertes impactos en el desempeño económico. (Maldonado & Fernandez, 2007)

La exposición del sector financiero respecto a los recursos que presta al gobierno, también se presenta como otro problema para el surgimiento de una crisis en una economía que ha adoptado al dólar como patrón monetario. Esto se debe a que si los agentes perciben una incapacidad de pago de las obligaciones del Estado con la banca, el mercado secundario castiga el precio de la deuda. Esto a su vez eleva el costo y reduce la posibilidad de acceso a nuevos recursos financieros. Esta situación pone en riesgo la estabilidad de todo el sistema financiero y abre la puerta a una crisis que puede afectar a otros sectores de la economía. (Maldonado & Fernandez, 2007)

Para abordar los problemas de endeudamiento y buscar instrumentos que puedan servir para una adecuada gestión que evite crisis que afecten a la economía, se han realizado análisis de los niveles de endeudamiento y sus implicaciones de finanzas públicas en el Ecuador. A su vez, han sido realizados estudios del impacto macroeconómico de la deuda del Sector Público No Financiero. A diferencia de un

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

enfoque de liquidez presupuestaria, utilizados en la programación financiera y monetaria para escenarios a mediano plazo, este enfoque es el de sostenibilidad de los niveles de endeudamiento en el largo plazo. (Astorga & Fierro, 1997)

Para este análisis, se evalúa el impacto que tiene el endeudamiento público sobre las tasas de interés, así como también el desplazamiento de crédito al sector privado en un modelo dinámico simplificado.

El propósito es mostrar la importancia que tiene mejorar la posición primaria cuando se está en una situación en la cual el sector público recurre a financiamiento doméstico del déficit global y las tasas de interés son elevadas. Basándose en estas observaciones, se evalúa la participación del sector público en el crédito del sector privado y el comportamiento de las tasas de interés activas promedios.

De esta manera, se determina si se observan en la práctica las relaciones sugeridas en el modelo. Finalmente se presenta la evidencia econométrica de esas relaciones, incluyendo variables fiscales como variables explicativas de las tasas de interés pasivas referenciales para el Ecuador y a su vez el análisis de causalidad entre las tasas de interés y esas variables.

Para la evaluación de este problema se han establecido interrelaciones entre distintas variables macroeconómicas como lo es el uso de fondos petroleros y el impacto del mismo en el crecimiento del PIB. (Astorga & Fierro, 1997)

Estas interrelaciones nos permiten no solamente conocer la capacidad de contratar deuda adicional al cuantificar la sostenibilidad de la deuda, pero a su vez esto sirve para hacer el seguimiento de la política fiscal. De esta manera, se incorporan

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

variables exógenas que se pueden modificar (parámetros) para construir distintos escenarios. Así, se puede incorporar el impacto del uso de recursos de fondos petroleros así como también incrementos de endeudamiento con condiciones financieras distintas de los contratos actuales, entre otras modificaciones.

Este modelo permite generar y presentar escenarios a través de la simulación de Monte Carlo de las principales variables económicas. Este modelo se basa en la simulación de variables aleatorias para la toma óptima de decisiones. (Rodríguez Aragon , 2011)

La ventaja que existe en la utilización de variables estocásticas es que permite añadir en el modelo todos los posibles valores que las diferentes variables exógenas pueden adoptar. Así, mediante distribuciones de probabilidad, permite calcular estadísticos que resumen comportamientos de las variables de interés partiendo de su distribución para poder así generalizar los resultados.

Este modelo teórico de evaluación de la sostenibilidad del Estado resume los procedimientos estadísticos y econométricos, y los supuestos usados para estimar las variables en el modelo. De esta manera se presentan los resultados de las simulaciones, los escenarios básicos, y un ejercicio de optimización que sirve como una primera aproximación para mejorar las cuentas fiscales (Maldonado & Fernandez, 2007).

Para alcanzar la optimización de las cuentas fiscales y la sostenibilidad de las finanzas públicas se relaciona el saldo de la deuda pública, con el flujo de los balances primarios futuros esperados. Esto significa que la sostenibilidad fiscal se

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

alcanza cuando los ingresos públicos netos son suficientes para por lo menos, cubrir los intereses generados por la deuda. De no ser así, se tendría que capitalizar los intereses. Esto a su vez elevaría el monto del endeudamiento para el siguiente periodo, lo que se traduce en más intereses en el futuro. (Camara de Diputados, 2007)

El problema por el cual este equilibrio en las finanzas públicas no es tan fácil de lograr se debe a que ni los medios, ni los costos para su financiamiento son estables en el tiempo.

Los costos de la deuda pueden presentar diversas variaciones debido a los cambios bruscos en los intereses y capital. Esto afecta la capacidad del país para cumplir con sus obligaciones. Debido a esto ocurren las variaciones en las tasas de interés y las fluctuaciones en los precios de las principales divisas, variables que se determinan al nivel de los mercados financieros internacionales y sobre las cuales el país no puede incidir de manera importante. (Camara de Diputados, 2007)

Debido a esto, México llegó a un análisis empírico sobre la sostenibilidad de la deuda pública mexicana mediante un trabajo econométrico con series de tiempo de variables relevantes en el análisis de las finanzas públicas donde el crecimiento de la deuda es igual al índice de solvencia más el término de error. El indicador del índice de solvencia es calculado mediante la suma del saldo inicial de la deuda con el costo financiero siendo estos los intereses de la deuda menos el superávit presupuestario en el caso que lo hubiera. Si existiera déficit se sumara al costo financiero y a la deuda inicial.

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

Otro modelo usado para medir la sostenibilidad es igualando la tasa de crecimiento de la deuda a la tasa de crecimiento de los ingresos presupuestales, más la variable dicotómica y más el término de error. La variable dicotómica es la que toma el valor de 1 en el caso de haber superávit y 0 en déficit. (Camara de Diputados, 2007)

Estos modelos son elaborados a partir de la literatura en la cual Wilcox nos dice que la política fiscal de un país será sostenible si se genera una secuencia de deuda y déficit que la restricción presupuestaria del gobierno puede sostener (RPIG). Dicho de otra manera si el valor descontado de sus primarios presentes y futuros es igual o mayor al stock inicial de endeudamiento (Wilcox, 1989).

Esto se traduce en que si un gobierno incurre en un déficit está diciendo que obtendrá suficiente superávit en el futuro para no solo pagar la acumulación de la deuda si no también los intereses que se generaron por lo que no sería posible un déficit permanente ya que debería existir la promesa de superávits futuros. Las principales herramientas econométricas utilizadas han sido contrastes de estacionariedad del stock de la deuda. (Solis Soberon & Villagomez, 1999)

Esta solvencia será medida en la capacidad que tiene el gobierno de generar en un futuro suficientes superávits primarios que igualen el saldo de la deuda publica (Chaves, 2003)

Ambos modelos serán realizados en esta investigación durante el periodo 2000-2014 para analizar la sostenibilidad de la deuda pública en nuestro país.

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## **Metodología**

Después de analizar los varios modelos econométricos presentados anteriormente, en este trabajo se medirá la sostenibilidad de la deuda mediante dos modelos en los que la literatura nos dice que el crecimiento de la deuda es igual al índice de solvencia más el término de error y el segundo en el que la tasa de crecimiento de la deuda es igual a la tasa de crecimiento de los ingresos presupuestales, más la variable dicotómica y más el término de error.

Para esto se utilizarán las variables mensuales de la deuda externa, índice de solvencia, ingresos presupuestales y una variable dicotómica durante el periodo 2000 – 2014.

El índice de solvencia es calculado mediante el saldo inicial de la deuda, los intereses y superávit.

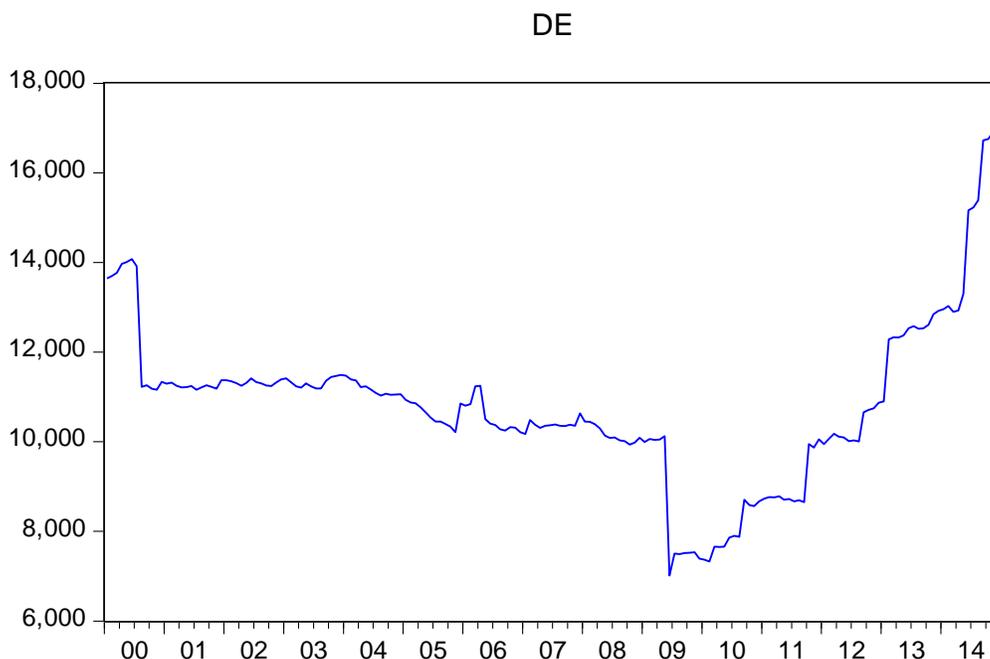
De esta manera se tratará de conocer si existe o no una relación entre la variable dependiente, que en este caso es el crecimiento de la deuda externa y las variables independientes que son los ingresos presupuestales e índice de solvencia. En el caso de existir relación se comprobará cuán fuerte es la relación entre las variables.

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## Resultados

DEUDA



En este grafico del crecimiento de la deuda podemos ver la deuda experimento una importante caída en el año 2009. Esto se debe a que se realizó una operación de recompra del 91% de la deuda expresada en bonos declarando una ilegalidad en su emisión. (El Universo, 2009)

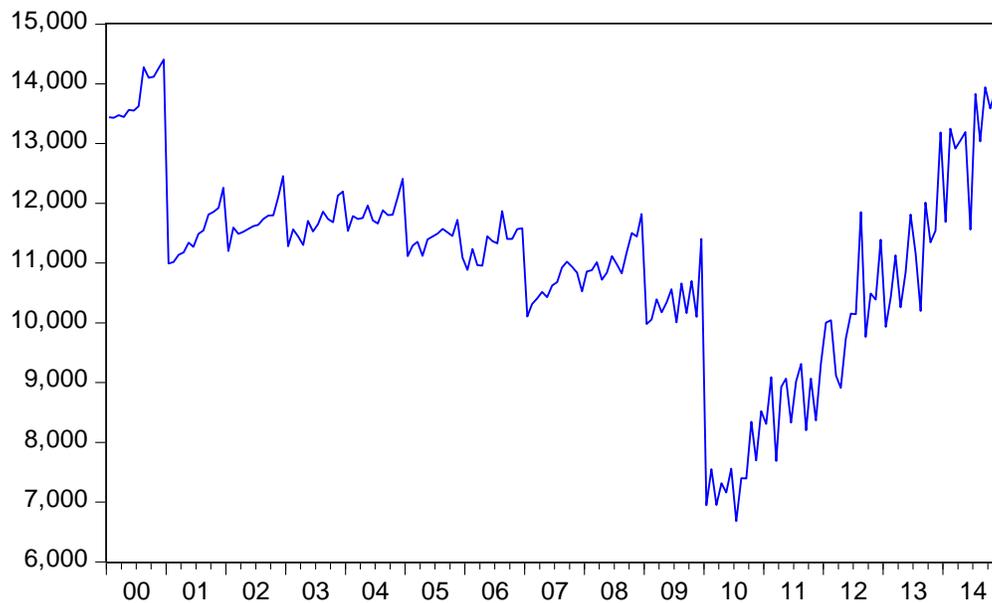
A partir de ahí, a pesar de haber logrado una importante disminución, se da un agresivo aumento de la deuda hasta el año 2014, Esto se debe a un aumento de endeudamientos con prestamistas bilaterales como lo son principalmente China, España y Brasil. (Plan V, 2015)

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## INDICE DE SOLVENCIA

INDSOL

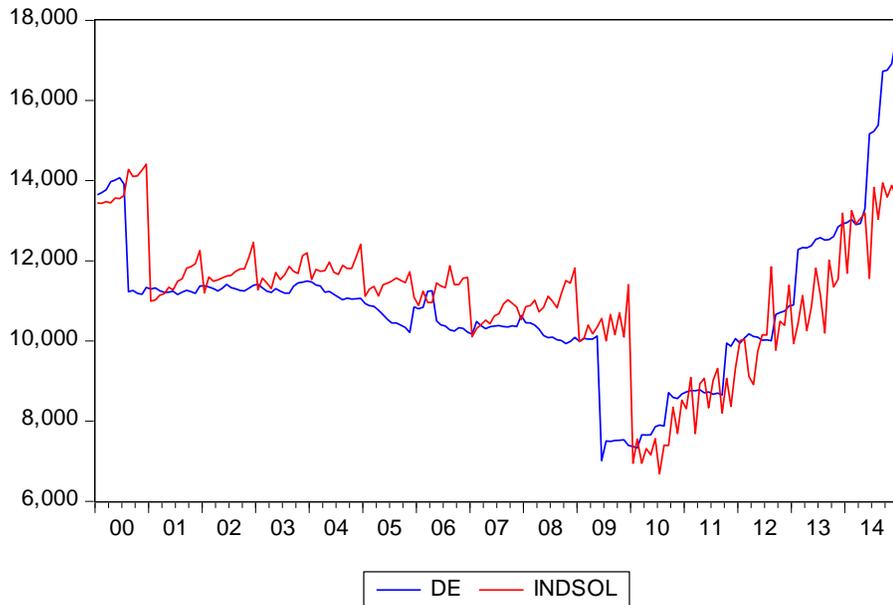


El índice de solvencia a su vez sigue el comportamiento de la deuda en el cual experimenta una caída significativa entre los años 2009-2010 como se menciona en la deuda y a partir de ahí, un significativo aumento que continúa hasta la actualidad.

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## COMPARACION DEUDA VS INDICE SOLVENCIA

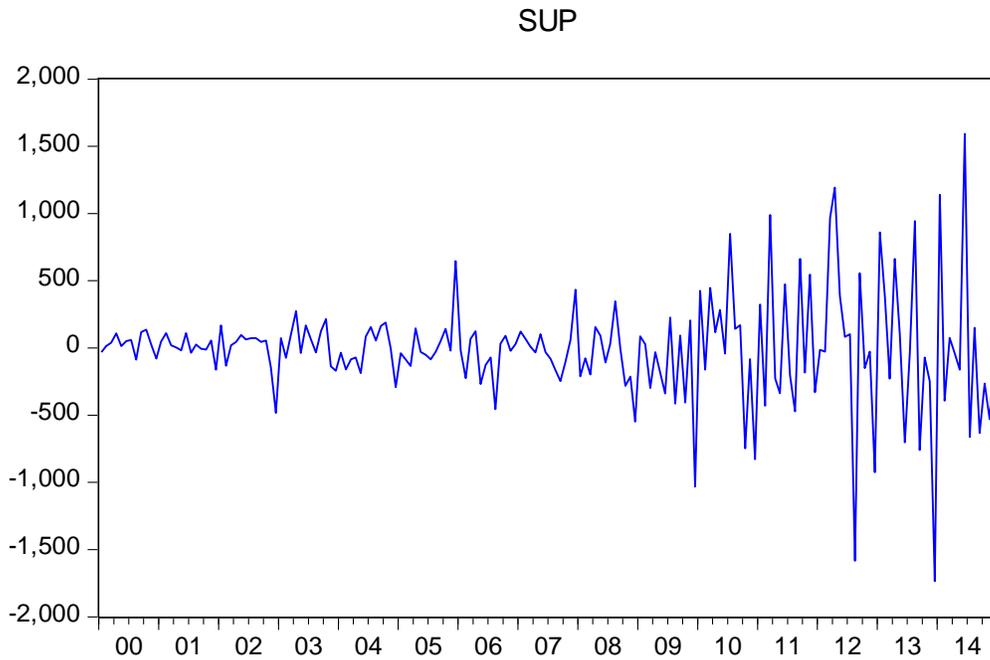


La comparación entre la deuda y el índice de solvencia nos muestra que el índice de solvencia es el mismo que la deuda pero con un efecto retrasado, lo que significa que al endeudarse el país, el índice de solvencia reacciona y aumenta a su vez o disminuye en el caso en el que la deuda disminuyera.

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## SUPERAVIT PRESUPUESTARIO



Al evaluar el superávit presupuestario en el país podemos ver que ha tenido diferentes altos y bajos resaltando los déficits entre los años 2012 -2013 que son mucho más significativos que el déficit presupuestal del 2009 el cual fue un año de crisis para el país debido a la caída en el precio del petróleo. Estos incrementos en el déficit se deben a los elevados gastos corrientes y de capital que asume el país ya que en ausencia de inversión extranjera, el gobierno asume ser el motor de la economía. Para financiar estos gastos el gobierno tiene que incurrir en altos préstamos lo que aumenta el endeudamiento. (El Universo , 2014)

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## MODELO 1

$$DEUDA = \beta_1 + \beta_2 \text{ INDICE DE SOLVENCIA} + \text{RESIDUOS } (-1) + \text{ERROR}$$

Al estimar el primer modelo de regresión (deuda en función del índice de solvencia) se detecta problemas de heterocedasticidad y autocorrelación, el problema de los residuos es persistente en el primer modelo, lo que significa que existen variables que no son explicadas en el índice de solvencia. Para corregir el modelo se incluyó los residuos rezagados un periodo para resolver el problema de aurocorrelación y heterocedásticidad.

Los resultados del modelo son:

TABLA 1.  
Resultados del modelo 1

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| LOG(INDSOL)        | 0.722476    | 0.034384              | 21.01222    | 0.0000 |
| RESID01(-1)        | 0.800159    | 0.050035              | 15.99211    | 0.0000 |
| C                  | 2.559523    | 0.319802              | 8.003472    | 0.0000 |
| R-squared          | 0.826144    | Mean dependent var    | 9.276652    |        |
| Adjusted R-squared | 0.824168    | S.D. dependent var    | 0.164229    |        |
| S.E. of regression | 0.068865    | Akaike info criterion | -2.496723   |        |
| Sum squared resid  | 0.834658    | Schwarz criterion     | -2.443303   |        |
| Log likelihood     | 226.4567    | Hannan-Quinn criter.  | -2.475062   |        |
| F-statistic        | 418.1651    | Durbin-Watson stat    | 2.324926    |        |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000    |                       |             |        |

Nota. Se presenta resultados de los modelos con datos mensuales del 2000 hasta el 2014. Muestran ser significativos a un nivel de significancia del 10%, 5% y 1%

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

La tabla de resultados muestra una bondad de ajuste del 82.61% de las variaciones de la deuda son explicadas por el índice de solvencia. Las pruebas individuales muestran que los parámetros estimados son significativos, así como las pruebas conjuntas a diferentes niveles de significancia. Esto no demuestra que la relación entre el índice de solvencia y la deuda existe. En este modelo corregido se elimina el problema de la autocorrelación (Durbin –Watson cercano a 2), y se comprueba la homocedasticidad de la varianza.

SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

MODELO 2

DEUDA- INGRESOS -DICOTOMICA

TABLA 2.  
Resultados del Modelo 2

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| LOG(ING)           | -0.035352   | 0.004587              | -7.706577   | 0.0000 |
| DIC                | 0.017737    | 0.006169              | 2.875045    | 0.0045 |
| RESID02(-1)        | 0.999796    | 0.019720              | 50.70049    | 0.0000 |
| C                  | 9.501977    | 0.030533              | 311.1992    | 0.0000 |
| R-squared          | 0.938715    | Mean dependent var    | 9.276652    |        |
| Adjusted R-squared | 0.937665    | S.D. dependent var    | 0.164229    |        |
| S.E. of regression | 0.041003    | Akaike info criterion | -3.528250   |        |
| Sum squared resid  | 0.294218    | Schwarz criterion     | -3.457024   |        |
| Log likelihood     | 319.7784    | Hannan-Quinn criter.  | -3.499368   |        |
| F-statistic        | 893.5098    | Durbin-Watson stat    | 2.210858    |        |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000    |                       |             |        |

Nota. Se presenta resultados de los modelos con datos mensuales del 2000 hasta el 2014. Muestran ser significativos a un nivel de significancia del 10%, 5% y 1%

## SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

En la tabla de resultados muestra una bondad de ajuste del 93.87% de las variaciones de la deuda son explicadas por los ingresos y la variable dicotómica que expresa si existe superávit presupuestario. Las pruebas individuales muestran que los parámetros estimados son significativos, así como las pruebas conjuntas a diferentes niveles de significancia. Esto no demuestra que la relación entre los ingresos presupuestarios, variable dicotómica y la deuda existe. En este modelo corregido se elimina el problema de la autocorrelación (Durbin –Watson cercano a 2), y se comprueba la homocedásticidad de la varianza.

El segundo modelo muestra una mejor bondad de ajuste.

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## **Conclusiones y Recomendaciones**

Las variables utilizadas: Deuda externa, ingresos presupuestales, variable dicotómica e índice de solvencia nos muestran que el 82.61% de las variaciones del crecimiento de la deuda son explicadas por el índice de solvencia. A su vez, el 93.87% de las variaciones en el crecimiento de la deuda son explicadas por los ingresos presupuestales y la variable dicotómica que expresa si existe superávit presupuestario.

Existe una relación positiva en el primer modelo lo que demuestra que los superávits analizados en el índice de solvencia no son suficientes para compensar el monto de la deuda, demostrando que entre los años 2000-2014 la deuda tiene una tendencia alta.

En el segundo modelo hay una relación negativa entre el crecimiento de la deuda y los ingresos presupuestales siendo una relación esperada que nos muestra que el gobierno aprovecha los ingresos presupuestales para una disminución de la deuda.

Se recomienda realizar nuevos análisis econométricos para demostrar la solvencia de la deuda en el país.

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

## Bibliografía

- Astorga, A., & Fierro, R. V. (1997). *Biblioteca Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de <http://biblioteca.bce.ec/cgi-bin/koha/opac-search.pl?q=au:%22Fierro-Renoy,+Virginia%22>
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Banco Central del Ecuador* . Recuperado el 15 de Julio de 2015, de <http://www.bce.fin.ec/index.php/indicadores-economicos>
- Banco de Espana . (Abril de 2012). *BCE Boletin Mensual* . Recuperado el 15 de Julio de 2015, de <http://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesBCE/BoletinMensualBCE/12/Fich/bm1204-3.pdf>
- Blazquez Lidoy, J., & Taft, L. (2003). La sostenibilidad de la deuda externa en economías emergentes . *Revista de Economía Pública* , 157-183.
- Boengiu, T., Morar Triandafil, C., & Morar Triandafil, A. (Abril de 2011). *Institute for Economic Forecasting* . Recuperado el 30 de Julio de 2015, de Debt ceiling and External debt. Sustainability in Romania: A quantile autoregression model: [http://www.ipe.ro/rjef/rjef4\\_11/rjef4\\_2011p15-29.pdf](http://www.ipe.ro/rjef/rjef4_11/rjef4_2011p15-29.pdf)
- Camara de Diputados. (Diciembre de 2007). *Camara de Diputados*. Recuperado el 30 de Julio de 2015, de LXII Legislatura: <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp1042007.pdf>
- Chaves, A. H. (27 de Agosto de 2003). *La Restriccion Intertemporal del Presupuesto*. Recuperado el 5 de Agosto de 2015, de Una Evaluacion Empirica para el Gobierno Nacional Central de Colombia, 1950-2010: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-LaRestriccionIntertemporalDelPresupuestoUnaEvaluac-2497663.pdf>
- Dooley, M. P., & Kletzer, K. M. (Julio de 1994). *the National Bureau of Economic Research*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de <http://www.nber.org/papers/w4793.pdf>
- Eaton, J., & Gersovitz, M. (Abril de 1981). *Oxford Journals*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de Oxford University Press: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Debt\\_with\\_Potential\\_Repudiation.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Debt_with_Potential_Repudiation.pdf)

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

Edwards, S. (Mayo de 2002). *UCLA Anderson*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de school of management:

<http://www.anderson.ucla.edu/faculty/sebastian.edwards/w8939.pdf>

El Universo . (9 de Enero de 2014). *El Universo* . Recuperado el 14 de Agosto de 2015, de

<http://www.eluniverso.com/noticias/2014/01/09/nota/2002806/presupuesto-estado-2013-cerro-deficit-5059-millones>

El Universo. (7 de Septiembre de 2009). *El Universo*. Recuperado el 14 de Agosto de 2015,

de <http://www.eluniverso.com/2009/09/07/1/1356/ecuador-reduce-deuda-externa-nivel-decada.html>

El Universo. (25 de Enero de 2014). *El Universo*. Recuperado el 30 de Julio de 2015, de

<http://www.eluniverso.com/noticias/2014/01/25/nota/2079291/saldo-deuda-china-fue-4633-millones>

El Universo. (12 de Enero de 2015). *El Universo* . Recuperado el 30 de Julio de 2015, de

<http://www.eluniverso.com/noticias/2015/01/12/nota/4427946/deuda-externa-subio-316-alcanza-16913-millones>

Ghosh, J. (2007). *Macroeconomía y Políticas de Crecimiento*. Recuperado el 11 de Agosto de

2015, de [http://esa.un.org/techcoop/documents/MacroBackground\\_Spanish.pdf](http://esa.un.org/techcoop/documents/MacroBackground_Spanish.pdf)

Gurbuz, Y., Jobert, T., & Tuncer, R. (2007). Public debt in Turkey: Evaluation and

Perspectives. En *Applied Economics* (págs. 343 - 359). Routledge.

Hidalgo Pizarro, M. I., & Villavicencio Cordova, X. A. (31 de Agosto de 2000). *Espol*.

Recuperado el 30 de Julio de 2015, de

<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3944/1/6471.pdf>

Instituto Tecnológico Autónomo de México . (Diciembre de 2003). *Análisis de las Finanzas*

*Públicas en México* . Recuperado el 11 de Agosto de 2015, de

[http://www.foroconsultivo.org.mx/libros\\_editados/finanzas.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/finanzas.pdf)

Kulfas, M., & Schorr, M. (2003). *La Deuda Externa Argentina*. Recuperado el 11 de Agosto de

2015, de Diagnostico y lineamientos propositivos para su restructuración :

<http://www.fundacionesde.com.ar/pdf/biblioteca/La%20deuda%20externa%20Argentina.pdf>

Lee, B. C., & Powell, J. G. (1995). A behavioural approach to sovereign debt reschedulings.

*Applied Economics Letters*, 64–66.

# SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA EXTERNA EN EL ECUADOR PERIODO

2000-2014

- Llorca, M., & Redzepagicb, S. (2008). Debt sustainability in the EU New Member States: empirical evidence from a panel of eight Central and East European countries. *Post-Communist Economies*, 159–172.
- Maldonado, D., & Fernandez, G. (2007). *Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 11 de Agosto de 2015, de <http://vlex.ec/vid/sostenibilidad-politica-fiscal-ecuador-416489786>
- Mayoral, F. M. (1997). *LA GLOBALIZACIÓN Y EL RITMO DE INTEGRACIÓN DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/cecal/encuentr/areas/economia/2e/martin.htm>
- Meijdam, L., & van Stratum, R. (1990). *Journal of Economics*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de Zeitschrift fur Nationalokonomie: <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=73766>
- Osinubi, T. S., & Olaleru, O. E. (2006). *Social science research network*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/SSRN-id1247848.pdf
- Plan V. (5 de Abril de 2015). *Plan V*. Recuperado el 14 de Agosto de 2015, de <http://www.planv.com.ec/historias/sociedad/cronica-la-deuda-externa-la-revolucion-ciudadana/pagina/0/2>
- Rodriguez Aragon , L. J. (Marzo de 2011). *Univeridad de Castilla*. Recuperado el 22 de Julio de 2015, de [https://www.uclm.es/profesorado/licesio/Docencia/mcoi/Tema4\\_guion.pdf](https://www.uclm.es/profesorado/licesio/Docencia/mcoi/Tema4_guion.pdf)
- Solis Soberon, F., & Villagomez, A. (1999). La sustentabilidad de la politica fiscal en Mexico. *El Trimestre Economico*, 693-723.
- Wilcox, D. W. (1989). The Sustainability of Government Deficits: Implications of the Present value Borrowing Constraint. *Journal of Money, Credit and Banking*, 291-306.