

Evaluación económica del impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador a partir del modelo de gravedad

Angi Mishell Valarezo Lucas

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2008

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

Evaluación económica del impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador a partir del modelo de gravedad

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera en Administración de Agronegocios en el Grado
Académico de Licenciatura

Presentado por

Angi Mishell Valarezo Lucas

Zamorano, Honduras

Diciembre, 2008

Evaluación económica del impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador a partir del modelo de gravedad

Presentado por:

Angi Mishell Valarezo Lucas

Aprobado:

Oscar Zelaya, Ph.D.
Asesor Principal

Adolfo Fonseca, M.A.E.
Director Interino Carrera
Administración de Agronegocios

Adolfo Fonseca, M.A.E.
Asesor

Raúl Espinal, Ph.D.
Decano Académico

Fredi Arias, Ph.D.
Asesor

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

José Guillermo Berlioz, B.Sc
Coordinador de Tesis

RESUMEN

Valarezo A. 2008. Evaluación económica del impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador a partir del modelo de gravedad. Proyecto de graduación del programa de Ingeniería en Administración de Agronegocios, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Honduras. 33p.

La dolarización es la sustitución de la moneda local por una moneda más fuerte y estable. Antes de dolarizarse oficialmente Ecuador tenía el 65% de los depósitos en moneda extranjera (dólar). Su proceso de implementación en el año 2000 se realizó en un momento crítico de la economía del país, en el cual incidieron factores: financieros, políticos y naturales. El presente estudio fue realizado debido a la escasa información que existe sobre el impacto de la dolarización en Ecuador. El objetivo general del estudio fue evaluar el impacto económico de la dolarización en Ecuador, en lo que respecta al comercio internacional; tomando en cuenta las exportaciones e importaciones principales (banano, camarón, flores y cacao) y las totales del país.

La evaluación se llevó a cabo aplicando el modelo de gravedad mediante panel de datos, a través de estimaciones aleatorias; con información macroeconómica de 18 países desde 1990 hasta el 2006. Los hallazgos a través del modelo utilizado se demuestra que a mayores ingresos *per cápita*, lenguaje común, acuerdos comerciales y a menor distancia el comercio bilateral se incrementará. En la evaluación económica se apreció un impacto positivo de la dolarización ya que duplicó (105%) el comercio bilateral; con alta significancia estadística ($p < 0.05$). Consecuentemente el análisis indica un crecimiento en las exportaciones de sus cuatro productos principales. Entre los efectos económicos asociados con la dolarización se encuentra una mejora en cuanto a la inflación siendo esta antes de la dolarización 90% y ahora 10%; evitando riesgos especulativos y devaluaciones desmedidas además las tasas de interés activa y pasiva se redujeron a 9.31% y 5.30% respectivamente; ambos factores hacen más atractivo y menos costoso invertir en Ecuador. Un incremento en la producción ya sea a través de la inversión nacional y/o extranjera aunado con una mayor actividad comercial contribuyen al incremento del PIB, reduce las tasas de desempleo al crear fuentes de trabajo.

Palabras clave: econometría, exportaciones, importaciones, inflación, panel de datos, producto interno bruto.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas.....	ii
Resumen.....	iii
Contenido.....	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MARCO CONCEPTUAL	8
3. METODOLOGÍA	17
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	20
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	24
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
7. ANEXOS	29

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadro	Página
1. Variables y Resultados Esperados de la Ecuación de Gravedad (Impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador).....	19
2. Resumen Estadístico de las variables usadas en la ecuación de gravedad (Impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador).....	20
3. Estimación de Ecuación de Gravedad con Efectos Fijos (Impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador).....	21
4. Estimación de Ecuación de Gravedad con Efectos Aleatorio (Impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador).....	22
 Figura	 Página
1. Dolarización Informal Ecuador.....	2
2. Exportaciones por país 2006.....	4
3. Importaciones por país 2006.....	4
4. Fórmula para reestructuración de tasas de interés en Ecuador.....	11
5. Exportaciones e importaciones de Ecuador 1990-2006.....	22
6. Productos agrícolas de Exportación de Ecuador 1990-2006.....	23
 Anexo	 Página
1. Inflación de Ecuador 1990-2004.....	29
2. Tasas de interés activa y pasiva de Ecuador 2000 – 2008.....	30
3. Tasa de desempleo en Ecuador 2000-2008.....	30
4. Balanza Comercial de Ecuador 2002-2007.....	31

5. Participación de exportaciones de Ecuador en el mundo (Enero-Julio 08).	31
4. Ingresos por remesas a Ecuador 2000-2007.....	32
6. Distribución del uso de remesas en Ecuador.....	32
7. Inversión Extranjera Directa en Ecuador 1999-2006.....	33

1. INTRODUCCIÓN

En el 2000, el gobierno de Ecuador decide adoptar el dólar como moneda oficial en medio de una gran crisis que desde los años 90 fue deteriorando la economía del país. Los factores que influyeron fueron: el "boom" del crédito en 1994, a raíz de las reformas al sistema financiero, la liberalización financiera y el ingreso de capitales; el fenómeno de "El Niño" que afectó negativamente al sector agro exportador de la costa ecuatoriana, causando que el sector camaronero y bananero cayera en mora con el sistema financiero. El fenómeno del niño causó pérdidas por alrededor de 13 puntos del producto interno bruto (PIB); la reducción en los precios del petróleo en 1997 y 1998 de \$7.5 por barril disminuyeron los ingresos del sector fiscal, en el ámbito político los gobiernos de Ecuador fueron caracterizados por debilidad en sus mandatos debido a la falta de buenas políticas gubernamentales, poca credibilidad y una fuerte oposición.

Todo esto tuvo efectos negativos sobre las cuentas fiscales, la balanza comercial y la producción. Para resolver la situación del Ecuador, el gobierno hizo importantes cambios en su política económica, estos cambios con el tiempo causaron inestabilidad debido a un gran déficit fiscal y las políticas monetarias expansionarias causaron una inflación, en 1999, de 60% (INEC¹), la emisión alrededor del 150% y la depreciación de la moneda aumentó hasta más del 190%. Después de un estancamiento del PIB durante 1997 y 1998 (\$16, 549,527,552) en 1999 cayó a \$1,327,962,914,816, un - 7% , la más alta de la historia del país desde que se tiene información oficial. (Roque, 2000).

En 1995 se empieza a apreciar que los depósitos en dólares habían crecido enormemente, la causa era que las personas y empresas trataban de asegurar su dinero en dólares para evitar las repercusiones de la devaluación del sucre y por ende que la tasa de cambio les favoreciera a ellos. Por tales razones, los depósitos, ahorros y certificados de depósitos en dólares, también conocidos como quasidineró conformaban el 65% del total de los depósitos (Figura 1). Aunado a esto el incremento acelerado de la cartera vencida y la inquietud sobre los depósitos de los ecuatorianos, el público empezó a retirar su dinero de los bancos, lo que ocasionó iliquidez bancaria. La banca privada al verse en problemas empezó a pedir créditos al Banco Central; figuraron inicialmente: Filanbanco, El Progreso, Tunguragua y Finagro; para lo cual el gobierno ecuatoriano empieza su tarea de salvataje bancario costándole al Estado 800 millones de dólares.

¹ INEC Instituto de Estadística y Censo, este centro contiene datos históricos de toda índole, para el presente estudio fue una base importante de indicadores económicos de Ecuador.

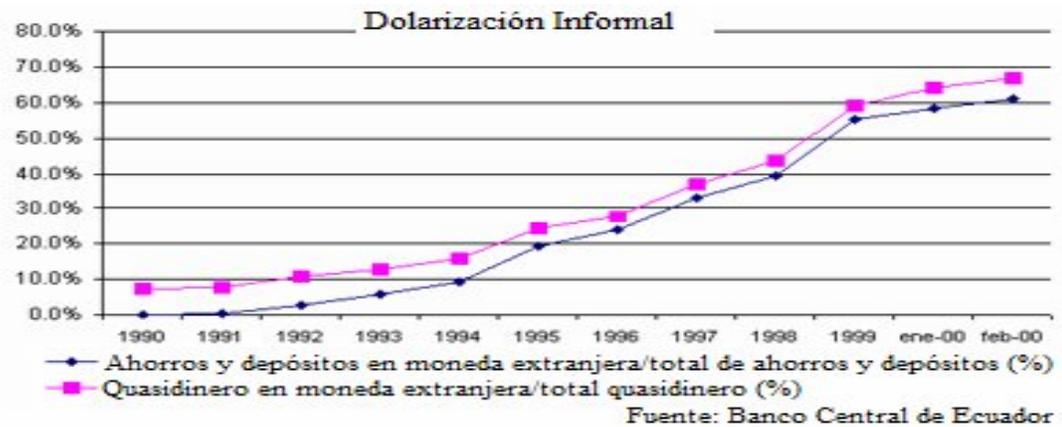


Figura 1. Dolarización Informal Ecuador (1990-2000)

Como resultado de este debacle financiero, Jamil Mahuad, en ese tiempo presidente de la República de Ecuador, anunció el intento de cambiar la moneda nacional (Sucre) adoptando el dólar para así poder resolver la crisis que azotaba en aquellos tiempos. Cuando se anunció la dolarización como la solución a los problemas de los ecuatorianos se estabilizó el dólar a una tasa de cambio de 25,000 sucres por dólar, el 9 de Enero del 2000, y legalmente se permitió su circulación con la implementación de la Ley de Transformación Económica de Ecuador en Marzo del mismo año.

Esta ley no eliminó formalmente el sucre como moneda nacional ya que para ese propósito se requería una reforma constitucional; pero esta ley hizo la circulación del dólar legal, garantizando las transferencias dentro y fuera del país, estableciendo que las cuentas y contratos deberían ser realizadas en dólares, prohibiendo la circulación de nuevos sucres por el Banco Central del Ecuador y retirar de circulación aquellos sucres que fueron cambiados a dólares. La adopción oficial del dólar se hizo el 10 de Septiembre del 2000, en el gobierno de Gustavo Noboa, con el objetivo de ayudar a estabilizar la economía del país, este es el plan conocido como dolarización.

La dolarización se oficializó con el objetivo de estabilizar la situación económica del país, contrarrestar la inflación, eliminar el riesgo cambiario y así evitar la devaluación. La idea de la dolarización está soportada por la ausencia de buenas políticas monetarias en los países de economías emergentes (Calvo, 2002). Por otro lado, algunos economistas piensan que la dolarización no puede resolver los principales problemas de las economías emergentes y podría ser una camisa de fuerza en vez de una salvación.

Existen tres principales ventajas de la dolarización. Primero, hay una reducción de los costos de transacción entre países que comparten la misma moneda. Segundo, es que hay una mayor credibilidad dada la eliminación anticipada de la inflación, eliminando el financiamiento inflacionario de un déficit gubernamental, fortaleciendo así el sistema financiero. Tercero, que se reduce el riesgo de un país eliminando los ataques especulativos.

En contraparte, también se puede listar tres principales desventajas de la dolarización. Primero, hay una pérdida del movimiento de la tasa de cambio como instrumento para apartar a la economía de los choques externos. Segundo, la pérdida del poder del Banco Central como prestamista de último recurso. Esto se refiere a la potestad de proveer liquidez en caso de crisis financiera o desastres naturales. Finalmente, la pérdida del señoreaje que son las utilidades que percibía la autoridad de las casas de moneda por razón de acuñar una pieza cuyo valor intrínseco era menor al nominal. (Rivera, 2007).

Después de haber resaltado algunos aspectos de la dolarización, es necesario hacer mención que en Ecuador el petróleo representa el 40% de las exportaciones y contribuye a mantener una balanza comercial positiva (aunque en el primer semestre del 2007 la balanza comercial se tornó negativa, por la caída de la producción de Petroecuador). El PIB *per cápita* se ha duplicado entre 1999 y el 2006, alcanzando los 4,466 dólares proyectados para 2006 (en paridad de poder de compra; en términos nominales, se aproxima a los 3,000 dólares *per cápita*).

Según la CIA², en el sector agrícola Ecuador es un importante exportador de banano, flores, y el octavo productor mundial de cacao. Es significativa también su producción de camarón, caña de azúcar, arroz, algodón, maíz y café. Su riqueza maderera comprende grandes extensiones en todo el país.

En el comercio internacional, (Figura 2 y 3) Ecuador tiene relaciones comerciales principalmente con Estados Unidos, Perú, Colombia, Chile, Brasil y China. Estados Unidos compra el 42% de las exportaciones de Ecuador. Como se mencionó anteriormente, una de las principales ventajas de la dolarización es eliminar los costos de transacción y así incrementar el comercio con países con la misma moneda.

² CIA Central Intelligence Agency, es una agencia civil para la seguridad de los Estados Unidos encargada de la recolección de datos importantes de países en su manual "The World Factbook".

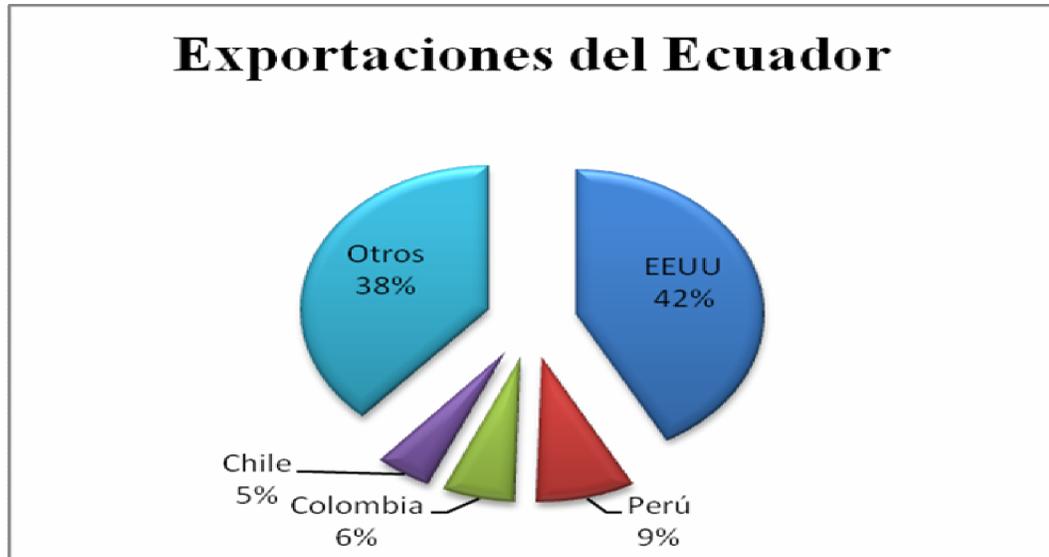


Figura 2. Exportaciones por país 2006.
Fuente: “Central Intelligence Agency” 2006.

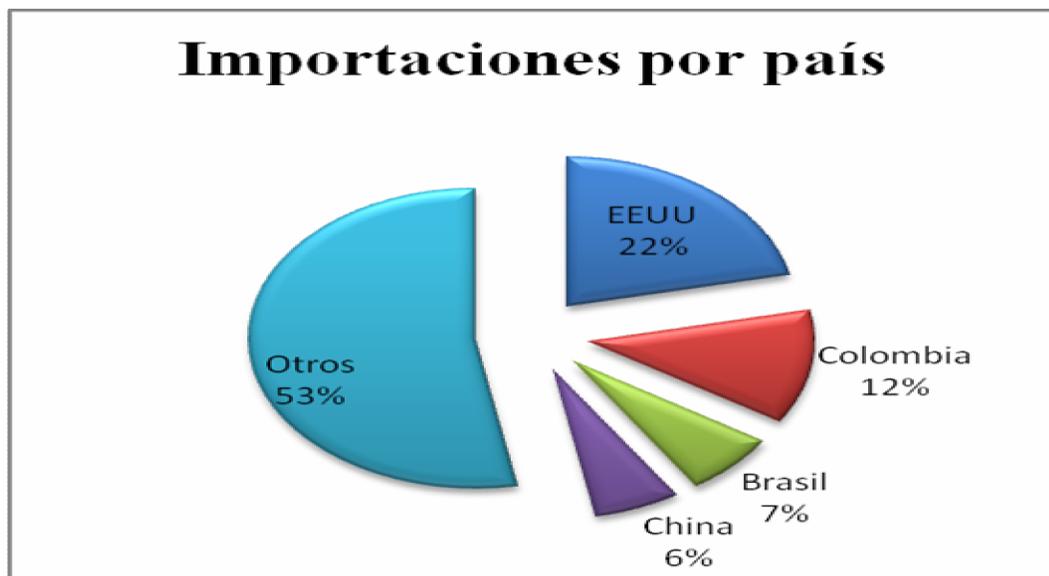


Figura 3. Importaciones por país 2006.
Fuente: “Central Intelligence Agency” 2006

Como se puede apreciar Estados Unidos es el país que domina las relaciones comerciales con Ecuador tanto como cliente y proveedor de productos; por tal razón Ecuador al haber tenido un mal empleo de la política monetaria y una política económica con poca credibilidad adoptó el dólar. Según Cabral-Torres (2005), tanto Ecuador (en el 2000) como El Salvador (en el 2001), adoptaron el dólar americano como su moneda oficial

con el objetivo de ganar credibilidad, estabilizar sus economías contra altas tasas de inflación y prevenir la especulación y crisis económicas.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aunque existen muchos pronunciamientos económicos tanto a favor como en contra de la dolarización en Ecuador, prevalece una necesidad de análisis económicos objetivos de la situación posterior. Algunos expertos como Andrew Rose (2000) argumentan que a través de la unión de las monedas el comercio internacional deberá incrementar cuatro veces más. Michael Klein (2005) en cambio contradice esto mostrando que no hay suficiente evidencia en la cual indique que la dolarización promueve el comercio internacional en el hemisferio occidental. Por otro lado, otros están de acuerdo en que los países que han adoptado esta política experimentarán baja inflación que los países con otra moneda diferente del dólar.

Para analizar el impacto de la dolarización en el comercio internacional se usará el modelo de gravedad. El uso del modelo gravitacional para analizar el comercio internacional ha sido desde Tinbergen (1962), Pöyhönen (1963) y Linnemann (1966). Estos estudios fueron hechos sin el fin de justificar en realidad la validez de las ecuaciones del modelo de gravedad desde el punto de vista de teoría económica. Según el trabajo de Tinbergen, Pöyhönen, Linnemann los fundamentos teóricos de las ecuaciones de gravedad explican el flujo del comercio internacional que ha sido abiertamente discutido y desarrollado en las últimas tres décadas.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Con la premisa que al contar con monedas comunes estabiliza la economía de los países; la dolarización se está tomando como una opción para los países en desarrollo pero esta no debe ser tomada como única solución ya que sus resultados son desconocidos aún.

Por tal motivo se ha hecho una exhaustiva investigación de esta política ya que en varias publicaciones se ha hablado de este tema, mientras algunos estudios encuentran evidencias en las que ha sido significativo el hecho de tener monedas en común en el comercio internacional, otros estudios fallan a favor de proveer evidencia que soporte esta relación.

Todos los estudios previos han sido realizados usando datos desde 1948 hasta 2005. Ninguno de estos ha incluido a Ecuador. Muchos de los estudios realizados toman en cuenta a la Unidad Monetaria de Europa con sus siglas en inglés EMU (Moneda Única Europea). El caso de EMU es un escenario totalmente diferente debido a la forma en que ellos están organizados. La EMU tiene un Banco Central de Europa, con representantes de cada uno de los países que la conforman. En una economía dolarizada como es el caso de Ecuador, la Reserva Federal de Estados Unidos establece las políticas monetarias.

Otra diferencia es que en la mayoría de los países de la Unión Europea, son países vecinos, con similar tecnología y similares preferencias. Adoptar una moneda común con

estas características sería muy beneficioso para el comercio internacional en esta situación. En el caso de los países en desarrollo aún no son claras las consecuencias de tener una política de dolarización.

Los países en América Latina que se encuentran actualmente dolarizados son El Salvador y Panamá, cabe recalcar que las circunstancias en las que ellos se dolarizaron fueron muy diferentes a las de Ecuador.

1.3 LÍMITES DEL ESTUDIO

El presente estudio se enfocará en analizar el impacto de la dolarización en lo que refiere específicamente al comercio internacional de Ecuador.

Los datos a usar que han sido provistos por el Banco Mundial y el Banco Central de Ecuador se limitan al periodo de 1990 hasta 2006. Los entes emisores no poseen vínculos que puedan incidir en la malversación de los datos, por lo que se cree que se cuenta con datos reales.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General:

- Determinar el impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador desde 2000 hasta el año 2006, y posteriormente compararlos contra el periodo 1990 hasta 1999, años previos a la dolarización; usando la ecuación de gravedad.

1.4.2 Objetivos Específicos:

1. Conocer la situación económica del Ecuador y determinar qué factores conllevaron a que el país dolarizara su economía.
2. Analizar los efectos de la dolarización en el comercio internacional estudiando las importaciones y exportaciones entre Ecuador y los países con los que tiene mayores relaciones comerciales.
3. Determinar el impacto de la dolarización en la comercialización de los cuatro productos agrícolas de exportación (banano, camarón, flores y cacao).
4. Establecer las directrices para el establecimiento de políticas económicas en Ecuador basadas en el análisis.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 MODELO DE GRAVEDAD

Para desarrollar la evaluación del impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador se usará el modelo de gravedad, un método empírico que explica la dimensión del comercio internacional entre países. El modelo donde predominan variables como distancia, países fronterizos, idioma, moneda, tamaño de las economías y otros, ha sido uno de los métodos empíricos más exitosos en la economía. Este modela el comercio internacional entre países como proporción de su tamaño económico o Producto Interno Bruto (PIB) y el efecto inversamente proporcional de las distancias entre ellos. A la ecuación de gravedad se le atribuye este nombre ya que describe de manera similar la fuerza de gravedad del físico Newton. La función física describe la atracción de dos fuerzas como resultado del producto de las masas de sus cuerpos entre la distancia de los países al cuadrado multiplicado por una constante gravitacional. (Rose, 2000)

Los primeros en usar el modelo de gravedad para analizar el comercio internacional fueron Tinbergen (1962), Pöyhönen (1963) y Linnemann (1966). Estos estudios fueron hechos sin ninguna finalidad de justificar la ecuación de gravedad desde el punto de vista de teoría económica. Siguiendo el trabajo de Tinbergen, Pöyhöne y Linnemann, los fundamentos teóricos de las ecuaciones de gravedad que explican el flujo comercial han sido ampliamente discutidos y desarrollados las últimas tres décadas. Estos fundamentos son principalmente basados en teorías de comercio internacional.

Clásicos modelos de comercio explican la existencia y estructura del comercio internacional relacionados a la teoría de la ventaja comparativa y a la teoría de las diferentes dotaciones factoriales. En estos modelos no se le ha puesto atención a la presencia de ingresos por economías de escala, barreras de entrada, diferenciación de productos, nuevas tecnologías, competencia monopolística y costos de transporte. La inclusión de estos aspectos caracteriza a las nuevas teorías de comercio internacional. La nueva teoría de comercio internacional expuesta por Linder (1961) muestra que el flujo comercial entre países con similares dotaciones de factores es mayor comparado a países que difieren considerablemente en este aspecto. Esta hipótesis es soportada por la evidencia de que el comercio de la intra-industria representa una gran parte del comercio total hoy en día, especialmente en los países desarrollados. Esto difiere de lo que mencionan Heckscher, Ohlin y Samuelson (Rivera, 2007), que establecen que el comercio de la inter-industria debe ser dominante.

2.2 DOLARIZACIÓN

La dolarización oficial de una economía implica la sustitución del cien por ciento de la moneda local por una moneda estable y más fuerte: la moneda extranjera, lo que significa que los precios, los salarios y los contratos se fijan en dólares. Cuando un país se dolariza pierde la habilidad de devaluar la moneda y su control sobre la política monetaria, ya que el Banco Central no puede imprimir dinero, además pierde el señoreaje y la habilidad de financiarse por medio de ésta. Sin la habilidad de imprimir dinero, el Banco Central pierde la función tradicional de ser el prestamista de último recurso para la banca doméstica en problemas. (Peñaloza, 2005).

Después de varias experiencias sin éxito con diferentes regímenes de tasas de cambio, desde tasas de cambio fijas, intermedias, y de libre flotación, algunos países han encontrado en la dolarización la forma de importar estabilidad de países desarrollados. Con la dolarización la oferta monetaria pasa a denominarse en dólares y se alimenta de la balanza de pagos, de un monto inicial de reservas y de activos en dólares en poder de los agentes económicos y no existen políticas restrictivas a la entrada y salida de capitales.

Los tipos de dolarización que se encuentran son:

1. Dolarización real: los salarios y precios de bienes raíces se denominan en dólares.
2. Dolarización de pagos: algunas veces referido a sustitución de moneda, es el uso de la moneda extranjera para transacciones.
3. Dolarización financiera: también llamada sustitución de activos, ocurre cuando los residentes de un país ahorran y se endeudan en moneda extranjera.

Cuando un país se ha dolarizado la política fiscal pasa a ser el eje de la política económica. Esto exige una mayor disciplina fiscal, lo que genera un ambiente de confianza y certidumbre para la inversión nacional y extranjera. Los inversionistas pueden planificar sus decisiones de inversión y los consumidores sus decisiones de consumo, con visión de largo plazo, sin tener que considerar el riesgo cambiario.

Estudios indican que si un país tiene su comercio concentrado con un país en particular, los medios de pago pueden funcionar mejor si se tiene una moneda en común. (Eichengreen, 2001). A esto se le suma Alberto y Barro (2000) donde determinan que lo óptimo es tener monedas en común ya que reducen los costos de transacción en el comercio. Su conclusión es que con tantos países pequeños y el gran número de transacciones en el mundo, pocas monedas serán necesitadas en un futuro.

Aunque algunos economistas mencionan que el proceso de transición para la dolarización en Ecuador tuvo que tomarse más tiempo; Alesina y Barro (2000) analizó los *pros* y *cons* de la dolarización y concluyen que países no sólo abandonan su moneda para importar estabilidad sino que también cuando tienen mucho comercio con el país de la moneda en común, ya que son expuestos a su situación y tienden a mover sus precios a un nivel similar; además la habilidad de imprimir dinero no ha dado ninguna estabilidad a América Latina, y ha hecho que estas economías sean más inestables con altas tasas de interés y operaciones financieras de corto tiempo, con la dolarización los países se pueden integrar a mercados financieros globalizados.

Quispe-Agnoli y Whisler (2006) evaluaron las consecuencias de la dolarización en el sistema bancario de Ecuador y El Salvador. Se tomaron en cuenta la dolarización y demás variables macroeconómicas que han afectado el desenvolvimiento del sistema bancario. Para hacer esto usaron panel de datos, incluyendo a todos los bancos en Ecuador y El Salvador de 1995 al 2004. Mediante una regresión multi-variada en la cual la variable dependiente fue el desenvolvimiento de los bancos. Las variables que explicaron el modelo son la dolarización como variable dummy y otras variables como tasa de crecimiento económico como porcentaje del PIB, tasa de inflación, tasa de interés, PIB *per cápita*, y comercio como porcentaje del PIB. Este modelo concluyó que el sistema bancario de ambos países se había beneficiado de la dolarización, a pesar de que las razones por las que estos países se dolarizaron fueron totalmente diferentes. Además manifestaron que era muy temprano determinar si este resultado perdurará a largo plazo.

Algunas condiciones podrían ser relevantes en la decisión de implementar la dolarización oficial. Minda (2005) observa que pequeños países con su sistema financiero casi atado a Estados Unidos tanto como su comercio internacional se favorecen con la dolarización como lo hizo Panamá en 1904. Ecuador, El Salvador, y Panamá, son los países más grandes que han implementado este sistema dadas sus condiciones mencionadas anteriormente. Un factor relevante en la toma de decisiones de quienes hacen las políticas para adoptar la dolarización oficial es la profundidad y el tipo de dolarización con el que se encuentra un país. Un sistema bancario con gran parte de sus depósitos y préstamos en moneda extranjera podría hacer pequeños ajustes para la adopción oficial del dólar que un país con pequeña o casi nada de participación de alguna moneda extranjera.

Bancos con una economía dolarizada podrían internacionalizar los costos de operación. Podrían tener sus activos líquidos en moneda extranjera, o su sistema financiero podría adoptar regulaciones prudentes para controlar y reducir los riesgos de liquidez y solvencia. En adición, un país que ha experimentado una crisis monetaria y bancaria optaría mejor por implementar la dolarización oficial.

2.3 EL NUEVO ESQUEMA MONETARIO EN ECUADOR

2.3.1 Reformas Legales

En la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado se estableció que el Banco Central esté a cargo del nuevo régimen monetario de la República. Asimismo, se dispuso la creación del nuevo sistema de balances del Banco Central, se definió el concepto de Reserva Internacional de Libre Disponibilidad (RILD), se estableció una política de desagio (conversión de tasas de interés en sucres a tasas de interés en dólares) para bajar las tasas de interés tanto activas como pasivas, y se prohibió la indexación o la re-potenciación de obligaciones (Ver Figura 4).

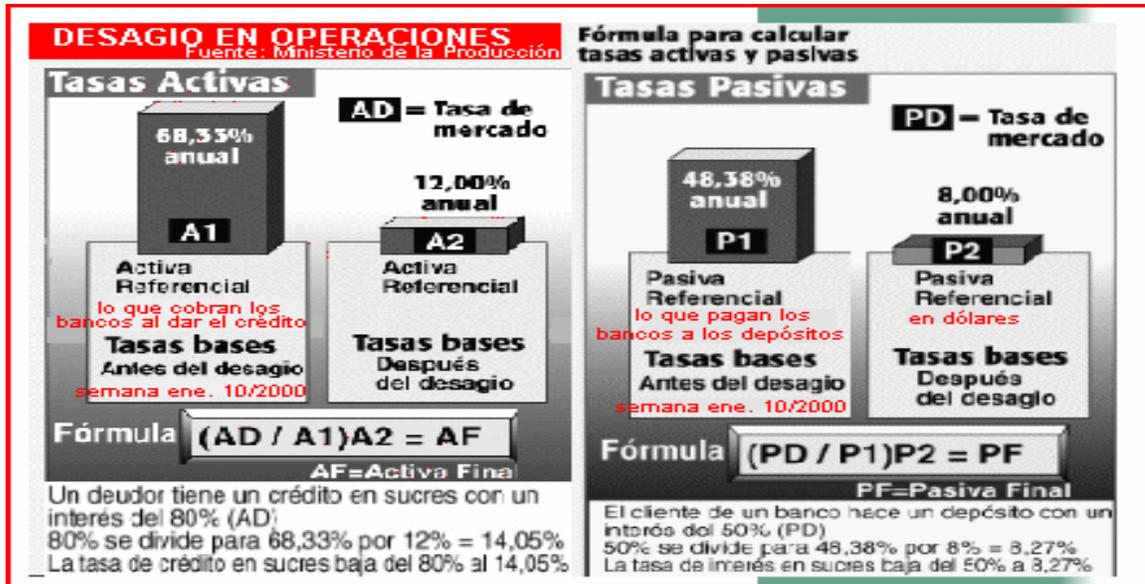


Figura 4. Fórmula para reestructuración de tasas de interés en Ecuador.
Fuente: “Ministerio de la producción”

2.3.2 Reserva internacional de libre disponibilidad (RILD)

La Reserva Internacional de Libre Disponibilidad que es fundamental para transparentar el proceso de dolarización, se definió como el monto neto de recursos en moneda extranjera que está disponible de manera inmediata por la autoridad monetaria y que respalda los pasivos monetarios o la base monetaria del Banco Central, incluidos los depósitos del gobierno.

2.3.3 La nueva política monetaria

Un Banco Central no puede crear dinero en una economía dolarizada, sin embargo, el Banco Central del Ecuador al permanecer imperfectamente integrado a los mercados internacionales de capital, puede ejercer un rol en la política monetaria y en la estabilización macroeconómica. En este sentido, se tiene un nuevo manejo en la política de encaje y en la política de fondos de liquidez de soporte, tanto para el sistema financiero como para la economía en general. Además, el BCE debe garantizar un sistema de pagos eficiente y, en el futuro, contar con líneas de crédito contingente que le permitan reemplazar la función de prestamista de última instancia.

En cuanto a las políticas de encaje, el BCE es el encargado de fijarlo. Se reconoce además una tasa de interés sobre el encaje cuando este supere el 10%. El nuevo rol del encaje permite fijar, en situaciones extraordinarias, encajes diferenciados por institución financiera en función a la situación de cada una de ellas. En relación a la política de reciclaje de la liquidez, este mecanismo legal que estableció el esquema de dolarización tiene el objetivo de reciclar la liquidez del sistema financiero a través del Banco Central.

Este emite títulos hasta de 28 días plazo que son comprados por bancos que tienen excedentes de liquidez en el sistema para luego colocarlos en bancos que tienen requerimientos inmediatos de liquidez de corto plazo, a través de operaciones de reporto, a plazos no mayores a 90 días y hasta el 80% del valor nominal de los títulos de gobierno que los bancos demandantes de liquidez entregan al Banco Central. En este punto, vale mencionar que en Ecuador, existe segmentación en el mercado interbancario por lo que ciertos bancos no pueden participar en este mercado y, a través del mecanismo de reciclaje, el Banco Central actúa como una especie de intermediario de liquidez.

El sistema de pagos también forma parte de la nueva política monetaria, cuya función es proveer de dinero fraccionario a la economía y cuidar que este se encuentre debidamente respaldado con reserva monetaria de libre disponibilidad. Al mismo tiempo, mantiene los sistemas de cámaras de compensación, transferencias interbancarias y transferencias del sector público.

Finalmente, el Fondo de Liquidez es otro instrumento importante de la nueva política monetaria. Este fondo se crea mediante la constitución de reservas de liquidez, adicionales a las que mantienen las instituciones financieras por concepto de encaje, y tiene el objetivo de preservar el normal funcionamiento de tales instituciones en casos de insuficiencia temporal de recursos. Su administración está a cargo de un agente fiduciario, la Corporación Financiera Nacional (institución financiera pública). Los recursos del Fondo de Liquidez provienen de aportes estatales, de organismos multilaterales de crédito y del 1% del total de los depósitos de las entidades bancarias. El objetivo de este fondo es apoyar al sistema financiero en sus necesidades inmediatas de liquidez, para favorecer la liquidación de cámaras de compensación o para atender necesidades de las líneas internacionales de crédito. El monto de este fondo es aún reducido (1% del PIB) y deberá incrementarse para que permita generar mayor confianza en el sistema financiero.

2.4 DOLARIZACIÓN Y COMERCIO INTERNACIONAL

El comercio es el intercambio de bienes y/o servicios, que se tranzan en un mercado. En un inicio el comercio se hacía con el puro intercambio de bienes también llamado trueque. Hoy en día el comercio es negociado con un medio de intercambio llamado dinero. La participación del dinero simplificó y promovió el comercio. El principio básico del comercio es que los países se comprometen en comercio internacional porque se benefician mutuamente. El comercio permite que los países se especialicen en cierta producción de manera que usen sus recursos eficientemente; su importancia a nivel internacional a aumentado en lo económico, social y político debido a la industrialización, transporte, globalización y corporaciones multinacionales.

Los economistas han desarrollado varios modelos para predecir los patrones del comercio internacional y analizar los efectos de las políticas comerciales. David Ricardo (1817) desarrolló el primer y uno de los más importantes modelos de comercio internacional; el Modelo Ricardiano se basa en el concepto de ventaja comparativa en la producción de un bien X si $(\frac{a_{LX}}{a_{LY}}) < (\frac{b_{LX}}{b_{LY}})$. Dado que el país A tiene una ventaja comparativa en la

producción del bien X, para producir una unidad adicional del bien X en el país A es necesario renunciar a pocas unidades del bien Y comparado a lo que sería necesario para producir el bien X en el país B.

En este modelo, los países se especializan en producir lo que ellos mejor producen. La especialización según el modelo Ricardiano ocurre cuando los bienes y el tamaño de las economías no difieren mucho. El modelo de Heckscher-Ohlin, que sigue los pasos del modelo de David Ricardo, fue desarrollado por Eli Heckscher y Bertil Ohlin en la Escuela de Economía de Estocolmo. Este modelo que se origina a partir de la teoría de la ventaja comparativa predice los patrones de comercio y producción se basa en el proporciones factoriales; este explica que los países exportarán productos en los cuales usen abundantes factores de producción e importarán de productos en los que utilizan sus factores de producción escasos.

A través del tiempo se han ido haciendo varios estudios sobre los patrones que influyen en el comercio internacional, como es el caso bien descrito empíricamente por el modelo de gravedad, el cual ha tenido éxito explicando varios tipos de flujo comercial inter-regional e internacional, incluyendo migración de mano de obra, clientes y pacientes de hospitales. La ecuación de gravedad adquirió su nombre dado que describe la fuerza de la gravedad en la teoría de Newton en física. En 1687, Newton propuso la “Ley de la Gravitación Universal” que sostiene que la fuerza de atracción entre dos objetos i y j es dada por:

$$F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2}$$

Donde:

- F_{ij} es la fuerza que se atrae.
- M_i and M_j son las masas.
- D_{ij} es la distancia entre los dos objetos.
- G es una constante gravitacional.

El modelo de gravedad para el comercio en economía internacional es similar a otros modelos de gravedad en ciencias sociales, en el cual se predice el comercio bilateral basado en el tamaño de las economías de los países y la distancia entre ellos. El modelo fue aplicado en comercio internacional por primera vez por Jan Tinbergen en 1962. Las ecuaciones de Tinbergen usaron flujo comercial entre países i y j (valor monetario de la suma de las importaciones y exportaciones) como la variable dependiente. El flujo del comercio internacional es igual a el producto del tamaño de las economías (Producto Nacional Bruto) del país i y el país j , dividido por la distancia entre país i y el país j (usualmente la distancia entre las capitales) y finalmente multiplicado por una constante.

Seguido a esto, Pentti Pöyhönen en 1963 hizo unos de los primeros estudios econométricos en comercio internacional usando la ecuación de gravedad. Ambos economistas dieron sólo una intuitiva justificación al modelo. Linnemann (1966) fue hacia una explicación más teórica en términos del equilibrio general de Walrasian, este modelo

incluye muchas variables explicativas para cada flujo comercial para ser fácilmente reducido a la ecuación de gravedad. El modelo de Linnemann incluyó 80 países, y propuso variables como población, producto nacional bruto, distancia y una variable de comercio preferencial; esta última es a favor de la diferencia entre el comercio en tres áreas de influencia: británico, francés y portugués-belga. Linneman encontró una relación significativa entre los volúmenes de importación y exportación; a través de una regresión para ambas importaciones y exportaciones. Los coeficientes para el Producto Nacional Bruto y la población tuvieron el más alto poder explicativo en describir el comercio bilateral entre países. Las variables restantes le dieron menos capacidad de significancia explicativa al modelo.

Linneman luego refinó su modelo tomando en cuenta la composición de los commodities en el comercio internacional como una adición independiente. Estableció que la producción diferenciada de mercancías entre los países alienta el comercio entre estas naciones y la producción homogénea inhibe el comercio. Linneman también habla de "distancia psíquica" en un intento de incluir los gustos culturales en su modelo. Subrayó que un fondo cultural común promovería una mayor comprensión entre los países, y desde que estos países tienen similares gustos culturales, la producción tendería a ser de bienes que ambas naciones deseen y, por tanto, estimular aún más el comercio (Hilbun, 2006).

A inicios de 1970 se desarrollaron varias teorías que soportaban el modelo de gravedad. Las investigaciones de Linneman sirvieron de facilitador para otras investigaciones sobre la ecuación de gravedad. En 1974, Leamer usó la ecuación de gravedad y el modelo Heckscher-Olin (HO) para hacer un análisis de regresión en el flujo comercial, pero no se pudo llegar a cabo la integración de ambas. Anderson, en 1979, propuso una justificación teórica para el modelo de gravedad, tomando en cuenta sólo las mercancías que se comercializaban, en primer lugar el supuesto de preferencias de Cobb-Douglas y a continuación la constante de elasticidad de sustitución (CES) de preferencias. En ambos casos el usó una sustitución imperfecta entre bienes de consumo domésticos y extranjeros (usualmente llamado el supuesto de Armington). El modelo de Gravedad fue derivado en ambos casos y Anderson lo aprobó con fundamentos teóricos (Deardorff, 1995).

Jeffrey Bergstrand siguió los pasos de Anderson en 1985, donde Bergstrand al igual que Anderson, encontró que asumiendo la constante de elasticidad de sustitución de preferencias y aceptando el supuesto de Armington para mercancías comercializadas, podría resultar una reducida forma de la ecuación para la estimación del flujo de los bienes. Bergstrand empleó el deflator del Producto Interno Bruto (PIB) como una alternativa para los índices de precios y luego estimar su sistema, probando la diferenciación de los productos. Las estimaciones obtenidas por Bergstrand apoyaron lo que él en un principio pensaba sobre que los productos importados eran mejores sustitutos, no como originalmente se creía que eran sustitutos perfectos (Bergstrand, 1985). Recientemente Deardorff (1995) ha encontrado evidencia empírica que puede unir la ecuación de gravedad con otras diferentes alternativas de modelos teóricos estructurados para el comercio, que van desde el modelo Ricardiano hasta constantes ingresos por escala como el modelo neoclásico de Hecksner-Ohlin. Dado esto, el modelo de Gravedad ha aumentado su popularidad y se ha convertido en la herramienta más importante para estudios empíricos del comercio.

Como se mencionó anteriormente, este modelo ha sido probado para trabajar en una amplia variedad de aplicaciones en las ciencias sociales. Incluso en el comercio internacional puede ser utilizado para evaluar el impacto de las diferentes cuestiones, como por ejemplo la existencia de creación de comercio o la desviación de acuerdos regionales de libre comercio, los principales factores que afectan el comercio exterior de un país, o el grado de potencial comercial de un país. Andrew Rose (2000) utiliza el modelo de gravedad para hacer frente a las siguientes preguntas:

¿Cuál es el efecto de una moneda común en el comercio internacional? Utilizando un enfoque transversal que analiza cuántos países con moneda en común comercializan más de los que no tienen una moneda en común. Para responder a esto, el utilizó una amplia representación de países con panel de datos de 33,903 observaciones en comercio bilateral con cinco años (1970, 1975, 1980, 1985 y 1990). A continuación, puso de manifiesto que dos países con la misma moneda comercializan más de lo equivalente en los países con sus propias monedas. El puso de manifiesto que los países con la misma moneda comercializarán hasta tres veces más.

Glick y Rose (2001) midieron el impacto de una moneda común en el comercio internacional, pero en esta publicación el examinó la pregunta de las series de tiempo "¿Cuál es el efecto del comercio de un país al unirse a (o salir) de unión monetaria?", se usó un panel de datos utilizando 217 países que abarca desde 1948 a 1997. Durante este plazo de tiempo un gran número de los países abandonaron las uniones monetarias. Según Glick y Rose los países que abandonan la unión monetaria, lo hacen con pruebas económica y estadísticamente significativas de que su comercio bilateral se reduce, después de la contabilidad de otros factores. Llegaron a la conclusión de que un par de países que comienzan una unión monetaria se duplicará su comercio bilateral.

En un publicación posterior, de Frankel y Rose (2002) donde se midió el efecto de una moneda común en el comercio y la renta *per cápita*. Ellos utilizaron observaciones del comercio bilateral con intervalos de cinco años (1970, 1975, 1980, 1985, 1990 y 1995). Este enfoque transversal es el mismo utilizado por Rose (2000). También se utilizó el mismo conjunto de datos, pero se añadieron los datos de 1995. En este análisis se encontró que hubo un impacto positivo sobre el comercio dado por la unión monetaria y un sistema de junta monetaria. Los coeficientes para ambos son muy similares, y no fue para rechazar la hipótesis de que son iguales. Ellos comentaron que esto no hace sentido económico, sin embargo, la evidencia empírica parece muy fuerte.

Así como Rose lo hizo en el 2000, se encontró que pertenecer a una unión monetaria hace que el comercio bilateral entre estos países se triplique. Asimismo, no se encontró pruebas de desviación del comercio, sino más bien las pruebas de creación de comercio entre los miembros de la unión monetaria. La segunda estimación de este trabajo consistió en estimar el impacto del comercio sobre la renta *per cápita*. Para ello Rose y Frankel utilizaron una ecuación de gravedad con una variable instrumental. En su estimación se dieron cuenta de que por cada uno por ciento de aumento en un país del comercio global (en relación con el PIB), el ingreso *per cápita* aumentará en al menos un tercio de uno por ciento. Ellos combinaron las estimaciones con la primera estimación de la ecuación de

gravedad y llegaron a la conclusión de que hay importantes efectos beneficiosos que se derivan del comercio a través de una unión monetaria.

Los resultados de Rose, et al. han sido ampliamente criticados por varios autores a causa del efecto sorprendentemente grande encontrado en los estudios. Entre ellos se encuentra Volker Nitsch (2002), que criticó la publicación de Rose directamente por reexaminar los datos originales. Nitsch ha encontrado muchos errores en los datos utilizados y los corrigió. También el analizó el impacto de una moneda común, usando diferentes monedas, en la que encontró que en algunas monedas no tiene un efecto significativo sobre el comercio. El Dólar de los EE.UU. fue una de las monedas comunes que no tienen un impacto significativo sobre el comercio, lo que significa que la dolarización no había realmente impactado positivamente en el comercio. A continuación, examinó el modelo sin separar cada unión monetaria. En conclusión, Nitsch encontró que la unión monetaria puede aumentar el comercio pero duplicándolo, no triplicándose como estableció Rose.

Klein (2005) se centró en el efecto del dólar de los EE.UU. como una moneda común en el hemisferio occidental. Sus datos es un subconjunto del conjunto de datos original de Glick y Rose (2001), y la misma metodología del modelo de gravedad fue utilizada en su publicación. Él encontró que la unión monetaria no promueve significativamente el comercio de los países del hemisferio occidental que han reemplazado su moneda con el dólar de los EE.UU., ni tendrá ningún efecto sobre el comercio bilateral con EE.UU. y los países del hemisferio occidental.

3. METODOLOGÍA

3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS

Las variables usadas para estimar la ecuación de gravedad son datos macroeconómicos de 18 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, El Salvador, Francia, Alemania, Italia, Japón, México, Holanda, Panamá, Perú, España, Inglaterra, Estados Unidos y Venezuela. Estos países son los que más han comercializado con Ecuador desde 1990 hasta el año 2006. Se utilizó el paquete estadístico “Data Analysis and Statistical Software” STATA 9.1 para el procesamiento de los datos.

Los datos de exportaciones e importaciones fueron obtenidos del Banco Central de Ecuador en dólares estadounidenses. Producto Interno Bruto Real, Producto Interno Bruto Real *per cápita* y datos de población de todos los países fueron obtenidos del World Development Indicator (2007) provistos por el Banco Mundial. Distancias y lenguaje fueron obtenidos de la Base de Datos de Comercio Internacional de Jon Haveman’s (2008).

3.2 METODOLOGÍA DE LA ECUACIÓN DE GRAVEDAD

Como se explicó en la revisión de literatura la ecuación de gravedad ha sido probada para trabajar en el área de comercio internacional. Es importante mencionar que según Kalirajan (1999), un modelo de gravedad específico de un país es mejor que un modelo cruzado de países; ya que el modelo cruzado de países puede enmascarar grandes diferencias en los países. Razón principal por la cual se usó el modelo de país específico en esta investigación. La siguiente ecuación lo muestra:

$$\begin{aligned} \ln(TT_{Ecuador..j})_t &= \alpha + \beta_1 \ln(GDP_{Ecuador} * GDP_j)_t \\ &+ \beta_2 \ln(Dist_{Ecuador..j}) + \beta_3 \ln\left(\frac{GDP_{Ecuador}}{pob_{Ecuador}} * \frac{GDP_j}{pob_j}\right)_t \\ &+ \beta_4 (Leng_{Ecuador..j}) + \beta_5 (ALC_{Ecuador..j}) \\ &+ \gamma_1 (Dólar_{Ecuador..j})_t + \mu_{(Ecuador..j).t} \end{aligned}$$

$t = 1990, \dots, 2006$

$j \in N = 1, \dots, 18$

Donde $TT_{Ecuador..j}$ = Comercio Total definido como la suma de las importaciones y exportaciones entre Ecuador y el país j ; GDP_j = Producto Interno Bruto Real del país j ; $Dist_{Ecuador..j}$ = distancia entre Quito (Ecuador) y la capital del país j (en miles de

kilómetros); $Leng_{Ecuador,j}$ = una variable binaria indicando si es país hispano hablante; $ALC_{Ecuador,j}$ = variable binaria que indica que el país j pertenece a algún acuerdo de libre comercio en este caso, Ecuador pertenece a la Comunidad Andina de Naciones y a la ATPDEA; $Dólar_{Ecuador,j}$ = variable binaria que indica si Ecuador y el país j usan la misma moneda en un tiempo t . La $\mu_{(Ecuador,j),t}$ representa las innumerables influencias sobre las exportaciones bilaterales, supone que tienen una media de cero y un término constante de varianza de error. El período cubierto por los datos es de 1990 a 2006.

3.3 VARIABLES DEL MODELO DE GRAVEDAD

La teoría económica apoya la hipótesis que el ingreso, población, costos de transacción y la presencia o ausencia de tratados de comercio afectarán el comercio bilateral de los países. En el modelo de gravedad el ingreso de un país o el tamaño de su economía esta medidos en términos de Producto Interno Bruto y Producto Interno Bruto *per cápita*. En teoría el comercio debe aumentar cuando el PIB aumenta, por lo tanto se espera un efecto positivo del PIB en el comercio internacional. Esta relación positiva es dada por la especialización. Si un país es especializado entonces los consumidores en el país i querrán consumir cosas del país j que no están disponibles o no están en abundante disposición en su país. Por lo tanto, mientras más industrias produzcan en el país i , más consumidores del país j querrán comprar al país i , manteniendo lo demás constante. De igual manera, mientras más dinero gane la gente del país j , más dinero para gastar estará a disposición en los productos del país i .

La distancia en el modelo de gravedad es usada para medir lo que toma el transporte, costos y otros obstáculos físicos en el comercio, así la distancia se espera que sea una restricción en el comercio y se espera que haya una relación negativa entre la distancia y el comercio. La distancia podría estar relacionada con una falta de conocimiento de las condiciones legales y características institucionales de países lejanos. Otra variable incluida en el modelo de gravedad aumentado es lenguaje común, que no sólo indica que el país comparte el mismo idioma si no que en algunos casos fue colonizado por el mismo país, lo que hace que compartan vínculos culturales. Por lo tanto, con un lenguaje común entre los dos países se espera un aumento de su comercio bilateral. La variable ALC se utiliza para indicar un acuerdo comercial regional ya que los acuerdos comerciales regionales han estado muy de moda en últimos años; estos con el fin de eliminar las barreras al comercio y también reducir los costos de transacción; lo que se espera que el comercio bilateral entre los países aumente.

Existe además una variable binaria, Dólar, que se incluye con la finalidad de indicar la moneda común entre Ecuador y los países con los que comercializa. Según Rose, el aumento de los intercambios comerciales generados a partir de una moneda común es uno de los pocos e indiscutibles beneficios de la dolarización. La razón de esto es que es más barato para el comercio de dos países que tienen la misma moneda, que entre los países que tienen sus propias monedas, ya que algunos costos de transacción son eliminan.

3.4 PROCEDIMIENTOS ECONOMÉTRICOS

La ecuación de gravedad puede calcularse utilizando sección transversal y mediante la combinación de series de tiempo y sección transversal de datos, también conocido como panel de datos. Para este, se ha utilizado panel de datos, ya que éste permite corregir algunas críticas estadísticas contra la realización del modelo de gravedad usando sección transversal. Cuando se usa sección transversal sólo se analiza cuánto más comercializan los países con moneda en común que los países que mantienen su propia moneda, y ya que el objetivo de esta tesis es dar directrices para la formulación de políticas comerciales se necesita medir el impacto de una unión monetaria en el comercio, para lo cual panel de datos es lo que se requiere.

Los beneficios del panel de datos son los siguientes:

- Panel de datos se refieren a variables individuales para controlar la heterogeneidad.
- Panel de datos brinda más información, más variabilidad, menos colinealidad entre las variables, más grados de libertad y más eficacia.
- Panel de datos son mejores para identificar y medir los efectos que son simplemente indetectables en sección transversal puro o series temporales de datos.
- Panel de modelos de datos nos permiten construir y probar los modelos más complicados.

3.5 RESULTADOS ESPERADOS

Cuadro 1. Variables y Resultados Esperados de la Ecuación de Gravedad (Impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador)

Variable	Descripción	Signo Esperado
$Inttij$		Logaritmo natural del flujo de comercio de i a j
α_1	Intercepto	+/-
$lngdp$	Logaritmo natural del productos de los PIB	+
$lnpy$	Logaritmo natural del PIB <i>per cápita</i>	+
$Indist$	Logaritmo natural de la distancia	-
Leng	Variable dummy de lenguaje común	+
ALC	Variable dummy para acuerdos comerciales	+
Dólar	Variable dummy para monedas en común	+

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el cuadro 2 se puede observar que el promedio de comercio total es mayor en los países que comparten la misma moneda, esto muestra que Ecuador comercializa más con países dolarizados, que con los países que mantienen su propia moneda. Además Ecuador importa y exporta más de los países que comparten moneda en común lo que significa una reducción de costos de transacción, esto no sorprende ya que Estados Unidos es el principal país con el que Ecuador tiene relaciones comerciales. También se observa que los países que tienen moneda en común con Ecuador tienden a estar más cerca que aquellos países que conservan su propia moneda. Lo mismo sucede con la variable que describe el lenguaje en donde se muestra nuevamente que los países que tienen una moneda en común con Ecuador también comparten en promedio el lenguaje. En lo que se refiere a Acuerdos de Libre Comercio, los países que comparten una moneda en común y los que no, tienen esta clase de tratados lo que ayuda también al flujo comercial.

Cuadro 2. Resumen Estadístico de las variables usadas en la ecuación de Gravedad (Impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador)

Variable	<u>Monedas en común</u>		<u>No tienen moneda en común</u>	
	Promedio	St. Desv	Promedio	St. Desv
<i>Comercio total</i>	1,380,000,000	277,000,000	298,000,000	18,800,000
<i>Exportaciones</i>	883,000,000	187,000,000	121,000,000	8,557,953
<i>Importaciones</i>	496,000,000	93,100,000	177,000,000	13,200,000
<i>Lenguaje</i>	0.67	0.07	0.53	0.03
<i>Distancia</i>	2,444.37	198.44	6,148.98	254.80
<i>ALC</i>	0.08	0.04	0.08	0.02

Para determinar los coeficientes de la ecuación de gravedad se probó la estimación mediante efectos fijos y efectos aleatorios. Si se usa la estimación de efectos fijos, este hace que el modelo pierda grados de libertad y además algunas variables que son constantes en el tiempo y que son relevantes para el modelo se pierdan por colinealidad.

En el cuadro 3 se aprecia que los coeficientes de las variables lenguaje (Leng) y distancia (Indist) no aparecen ya que el programa las sacó (colinealidad), seguido esto las variables de Producto Interno Bruto (lngdp), de ingresos *per cápita* (lnpy) y la de tratados de libre comercio (ALC) muestran una relación directa (impacto positivo) en el comercio bilateral, lo cual hace sentido económico. El impacto de la dolarización en el comercio bilateral y

la variable del dólar (Dólar) estimado por el modelo muestra un incremento del 104% ($e^{0.7128} = 2.04$); esto es 49% menos que lo estimado por Glick y Rose pero aún es económica y estadísticamente significativo; a la vez contradice lo dicho por Klein.

**Cuadro 3. Estimación de Ecuación de Gravedad con Efectos Fijos
(Impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador)**

Variable	Coefficiente	S.E	z	P> z
Dólar	0.7128	0.1538	4.63	0.000
Leng				
lngdp	0.6750	0.3408	1.98	0.049
lndist				
lnpy	1.5339	.6106	2.51	0.013
ALC	0.7015	0.1604	4.37	0.000

$R^2 = 0.2325$; Número de Observaciones=301; Datos anuales de 18 países, 1990-06

El cuadro 4, estima los coeficientes de la ecuación de gravedad por medio del modelo de efectos aleatorios. El multiplicador de Lagrange fue usado para hacer una prueba para efectos aleatorios, la prueba muestra que $\sigma_e^2 = 0$, esto nos dice que el modelo de efectos aleatorios es el adecuado a usar. En estas estimaciones podemos ver que todos los signos tienen sentido económico, y sólo la significancia de la variable lenguaje (Leng) se perdió. El coeficiente de la dolarización (Dólar) se mantiene estadísticamente significativo ($p < 0.05$) mostrando una relación directa (impacto positivo) en el que dice que el comercio bilateral de Ecuador se incrementa en un 105% ($e^{0.7179} = 2.05$) después de implementar la dolarización. Este estimando sigue siendo 48% menor a lo estimado por Glick y Rose, pero es económica y estadísticamente positivo. Después de haber analizado lo anterior resulta que el impacto de la dolarización ha sido positivo en el comercio bilateral de Ecuador.

**Cuadro 4. Estimación de Ecuación de Gravedad con efectos aleatorios
(Impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador)**

Variable	Coefficiente	S.E	z	P> z
Dólar	0.7179	0.1515	4.74	0.000
Leng	0.8602	.6406	1.34	0.179
lngdp	0.4874378	.1860907	2.62	0.009
Indist	-2.019076	.3885141	-5.20	0.000
lnpy	1.684475	.3471877	4.85	0.000
ALC	.7703224	.1519189	5.07	0.000

$R^2 = 0.62$; Número de Observaciones= 306; Datos anuales de 18 países, 1990-06

Así como se muestra que la dolarización tuvo un impacto significativo en el comercio internacional mediante el estudio econométrico, de igual forma se muestra este impacto con la figura 5; en la cual se muestra en una gráfica con datos históricos, las exportaciones e importaciones desde el año 1990 hasta el 2006. En el año 2000 se detalla la dolarización y a partir de este año las exportaciones y las importaciones tienen un incremento, esto demostrado por la pendiente positiva y más pronunciada de la curva.



Figura5. Exportaciones e importaciones de Ecuador 1990-2006

Fuente: "Banco Central del Ecuador" 2008

La figura 6, muestra los datos históricos de los principales productos de exportación de Ecuador (banano y plátano, camarón, cacao y flores). En la cual se nota un decaimiento de las exportaciones de banano y plátano y el camarón en 1997 debido al fenómeno del niño y la crisis financiera en Ecuador. A partir del 2000, año en el que se dolarizó la economía, la exportación de banano y plátano, camarón, cacao y café empiezan a crecer nuevamente.

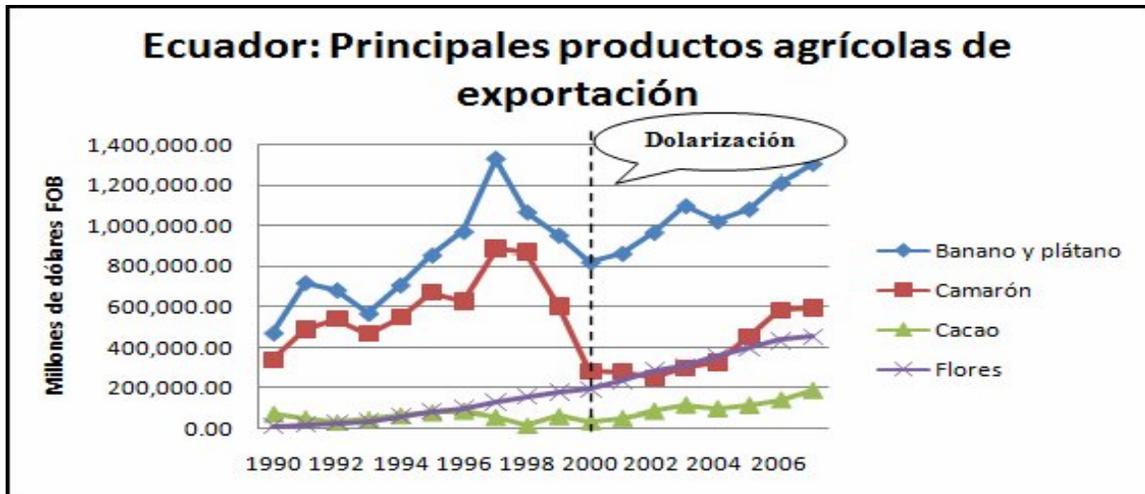


Figura 6. Productos agrícolas de Exportación de Ecuador 1990-2006
 Fuente: “Banco Central del Ecuador” 2008

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Considerando que la presente investigación tuvo como objetivo evaluar el impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador con los demás países, se concluyó lo siguiente:

- Ecuador duplicó (105%) el comercio con países que tienen su economía dolarizada formalmente; esto con un coeficiente de $e^{0.7179} = 2.05$ después de implementar la dolarización.
 - Este resultado tuvo alta significancia estadística $p < 0.05$.
 - Este estimado fue 48% menor a lo estimado por Glick and Rose, pero sigue siendo económicamente significativo.
 - Contradice a Klein, ya que si hay un impacto positivo de la dolarización en el comercio internacional de los países del hemisferio occidental.
 - Los niveles inflacionarios se redujeron, lo cual hace a Ecuador transparente a nivel internacional. Gracias a la reducción de riesgos especulativos.
 - Con la dolarización, los costos de producción aumentaron debido a la importación de insumos principalmente de Estados Unidos.
 - El PIB per cápita real pasó de \$1,295.48 a \$1,596.86 en el 2006. Lo cual acorde a la teoría del modelo de gravedad, a mayor ingreso per cápita mayor comercio.
- La dolarización tuvo un impacto positivo en la exportación de banano, camarón, cacao y flores.
 - Es importante ya que el sector agrícola provee aproximadamente el 30% del mercado laboral del país.
 - Con la dolarización, las tasas de interés tienden a nivelarse internacionalmente, lo cual hace más barato invertir en comparación a periodos anteriores a la dolarización.

5.2 RECOMENDACIONES

Siendo uno de los objetivos de esta investigación dar directrices para el establecimiento de políticas económicas en Ecuador después del análisis hecho anteriormente, se realizan las siguientes recomendaciones:

- Se debe mantener la dolarización en Ecuador, ya que ha generado un impacto positivo (duplicó) en el comercio internacional.
 - Se debe mantener la relación comercial con países dolarizados.
- Se deberá aumentar la comercialización de productos agrícolas ecuatorianos (banano, camarón, cacao y flores) a países dolarizados.
- Se deberá fomentar otros rubros para favorecer la balanza comercial, dinamizando las exportaciones no petroleras para que esto encadene con el resto de la economía generando empleos.
 - Dejar de depender en un 54% (tomando como base a las exportaciones del 2007) de las exportaciones de petróleo, ya que al depender principalmente del petróleo, estamos expuestos a factores exógenos en lo que respecta al precio.
 - El gobierno deberá crear programas para aumentar la productividad del país, además incentivar, promocionar los productos ecuatorianos para ganar participación en el mercado y promover exportaciones.
 - Creación de valor agregado a productos ecuatorianos, para favorecer balanza comercial vía ingresos.
 - Dado que las remesas han aumentado de \$1,317 millones de dólares en el 2000 a \$3,412 millones de dólares en el 2007. Será necesario crear programas para promover inversión en el país para incrementar el crecimiento económico.
- El gobierno deberá proveer infraestructura del transporte y telecomunicaciones para el desarrollo de aéreas industriales en sitios estratégicos del país y no solo en la urbe.
- Crear políticas fiscales capaces de tener un modelo macroeconómico consistente; reduciendo volatilidad, déficits y deuda pública. Esto requiere de mucha responsabilidad fiscal, con lo cual se deberá planificar a largo plazo la recaudación tributaria.
- Hacer un estudio para determinar la factibilidad de implementar un sistema tributario llamado flat tax (un sola tasa impositiva, generalizado y de fácil recaudación).
- Ecuador deberá mantener ritmos de crecimiento altos. Esto se podrá lograr manteniendo la relación comercial con los mercados actuales para la exportación

(Estados Unidos), conseguir nuevos mercados y productos de exportación y aumentar la participación en la Unión Europea y Asia.

- Generar un clima favorable para la inversión, mediante definición y respeto a los derechos de propiedad y la capacidad del sistema político y judicial para hacerlos respetar.
- Los bancos deberán promover financiamiento para empresas existentes y nuevas que tengan gran potencial a tasas de interés bajas y periodos de pago largo, suficiente para dar el tiempo adecuado para que la empresa se desarrolle y le permita establecerse en el mercado.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alesina, A y Barro, R. (2000). Currency Unions. *NBER Working paper No. 7927*.
- Banco Central de Ecuador (2008). *Cifras económicas del Ecuador*. Quito.
- Banco Central de Ecuador (2006). Política fiscal más allá de las ideologías. *Infomercado*,, 40-45.
- Bergstrand, J. (1985). *The Gravity Model in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence*. *The Review of Economics and Statistics* 67, 474-81.
- Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes*. (n.d.). Enlazado el 5 de Agosto, 2008, de Teorías del Comercio Internacional, consultado en: <http://descargas.cervantesvirtual.com/>
- Cabral-Torres, R. (2005). Assesing the impact of real shocks on small dollarized economies. *Discussion Papers in Economics* , 1-31.
- Calvo, G. A. (2002). On dollarization. *Economics of transition* , 393-403.
- Central Intellegence Agency*. (2006). Enlazado el 5 de Agosto, 2008, de The World Factbook, consultado en: www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html
- Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola-CIDA. 1985. Redacción de referencias bibliográficas. Normas oficiales del IICA. Documentación e Información Agrícola no. 141 – 3a. de. rev. San José, Costa Rica.
- Deardorff, A. (1995). *Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work In a Neoclassical World?* New York: NBER Working Paper No. 5377. National Bureau of Economic Research.
- Eichengreen. (2001). What problems can dollarization solve? *Journal of Policy Modeling*, 267-277.
- Frankel, J. A., & Rose, A. K. (2001). *An stimate of the effect of common currencies on trade and income*. Cambridge: John F. Kennedy School of Government Hardard University.
- Guía para elaboración de proyectos de graduación. (2008). Decanatura Académica de Zamorano. Tegucigalpa, Honduras
- Hidalgo, F. (2002). *La dolarización ecuatoriana*. Ecuador: Banco Central Del Ecuador.

Hilbun, B. (2006). *Analysis of Trade in the Western Hemisphere Utilizing a Gravity Model Framework*. Baton Rouge: Louisiana State University.

INEC. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Enlazado el 28 de Julio, 2008, consultado es: www.inec.gov.ec

Jácome, L. I. (2008). *Central Bank Involvement in Banking Crises in Latin America*. International Monetary Fund.

Kacef, O. (2007). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Klein, M. (2005). Dollarization and trade. *Journal of International Money and Finance*, 27.

Peñaloza, R. (2005). *Dollarization and price dynamics*. Nashville, Tennessee: Vanderbilt University.

Quispe-Agnoli, M., y Whisler, E. (2006). Official Dollarization and the Banking System in Ecuador and El Salvador. *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review* , 55-71.

Rivera, J. (2007). *Analysis of trade on El Salvador post dollarization*. Baton Rouge: Louisiana State University.

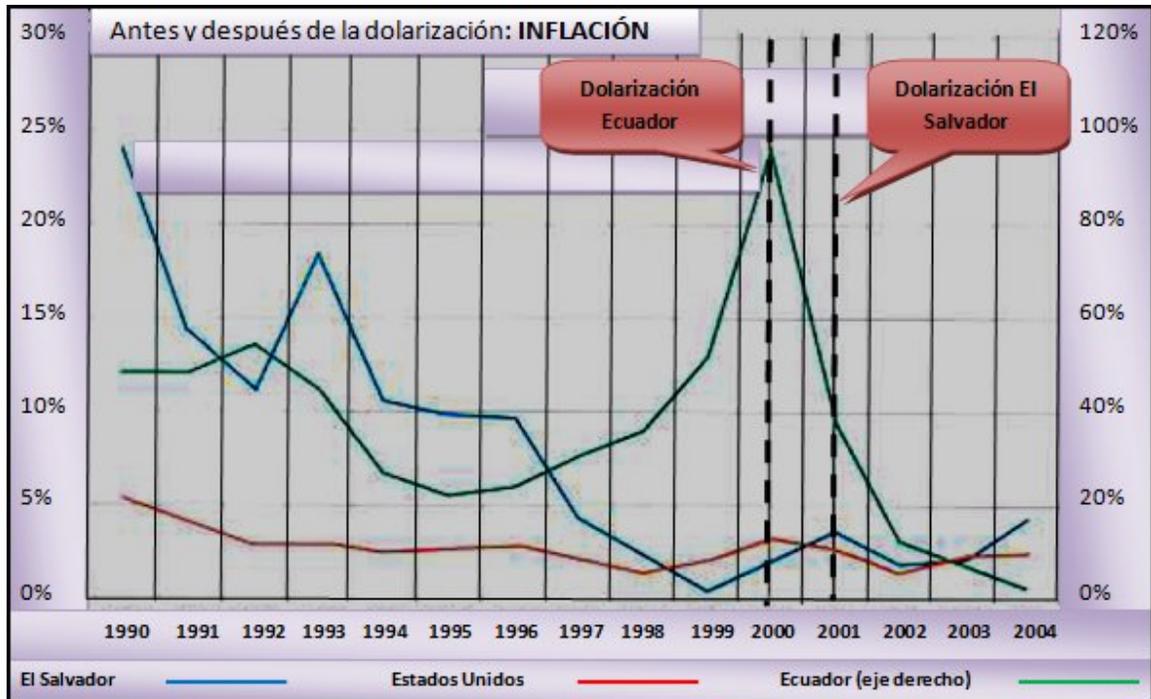
Roque, E. (2000). La crisis económica financiera ecuatoriana de finales de siglo y la dolarización. *Exigibilidad de los derechos económicos, sociales y culturales* , 2.

Rose, A. K., & Wincoop, E. V. (2001). *National Money as a barrier to international trade: the real case for currency union*. Berkeley: Federal Reserve Bank of New York.

Rose, A. (2000). One money, one market: the effect of common currencies on trade. *Economic Policy: A European Forum* , 38.

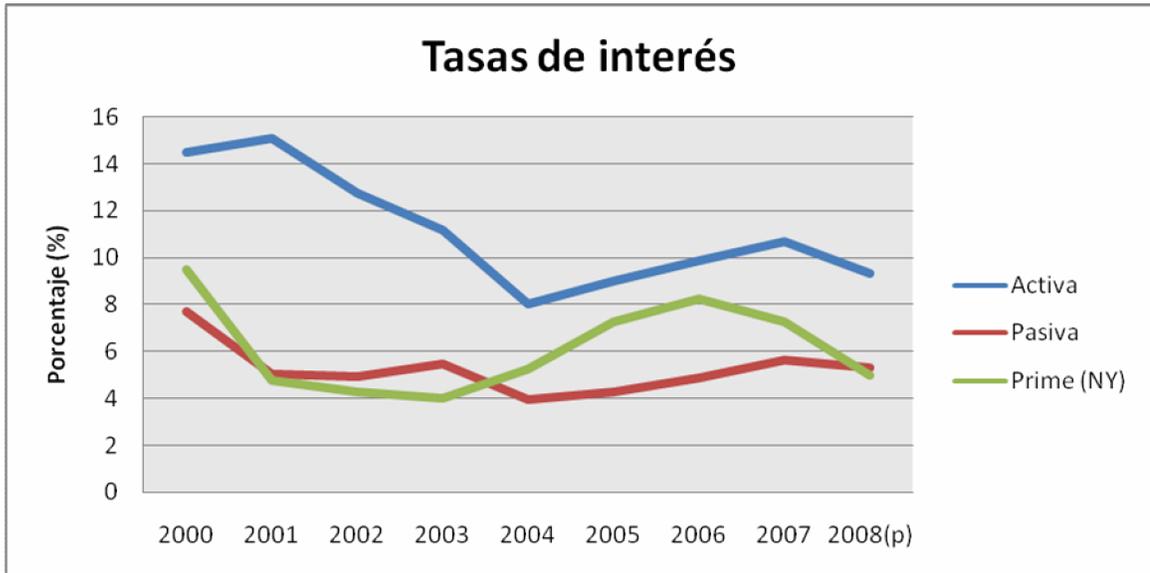
7. ANEXOS

Anexo 1. Inflación de Ecuador 1990-2004



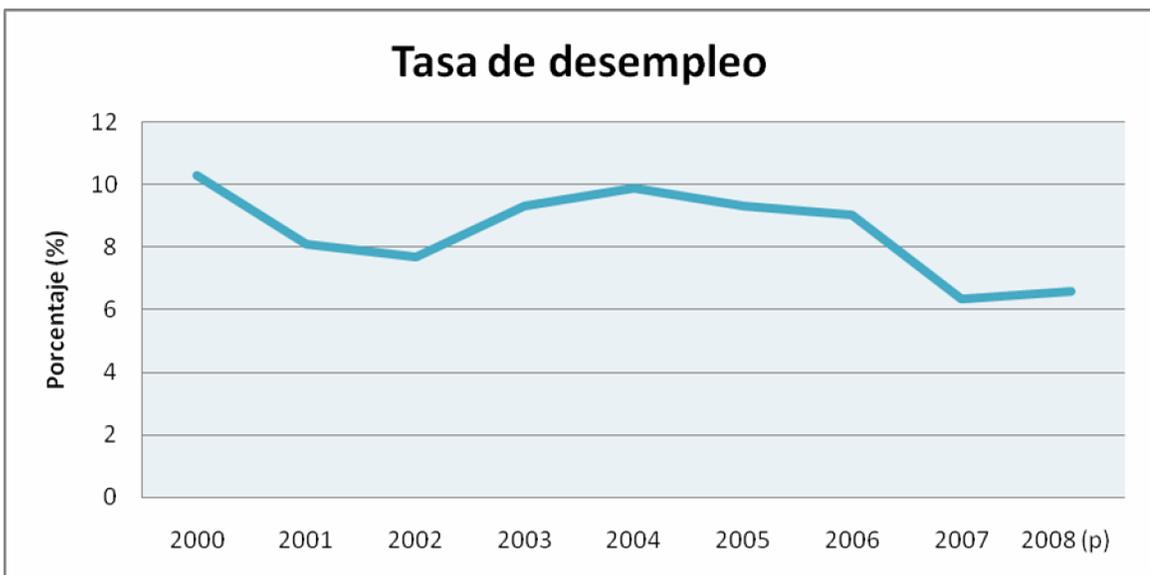
Fuente: "World development indicators (World Bank)

Anexo 2. Tasas de interés activa y pasiva de Ecuador 2000 - 2008



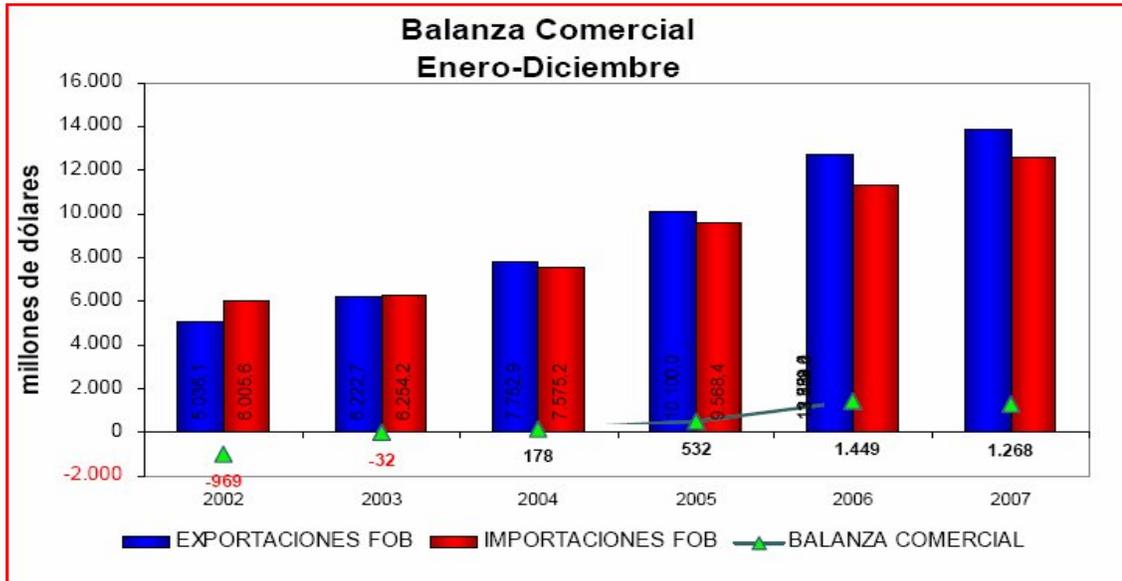
Fuente: "Banco Central de Ecuador"

Anexo 3. Tasa de desempleo en Ecuador 2000-2008



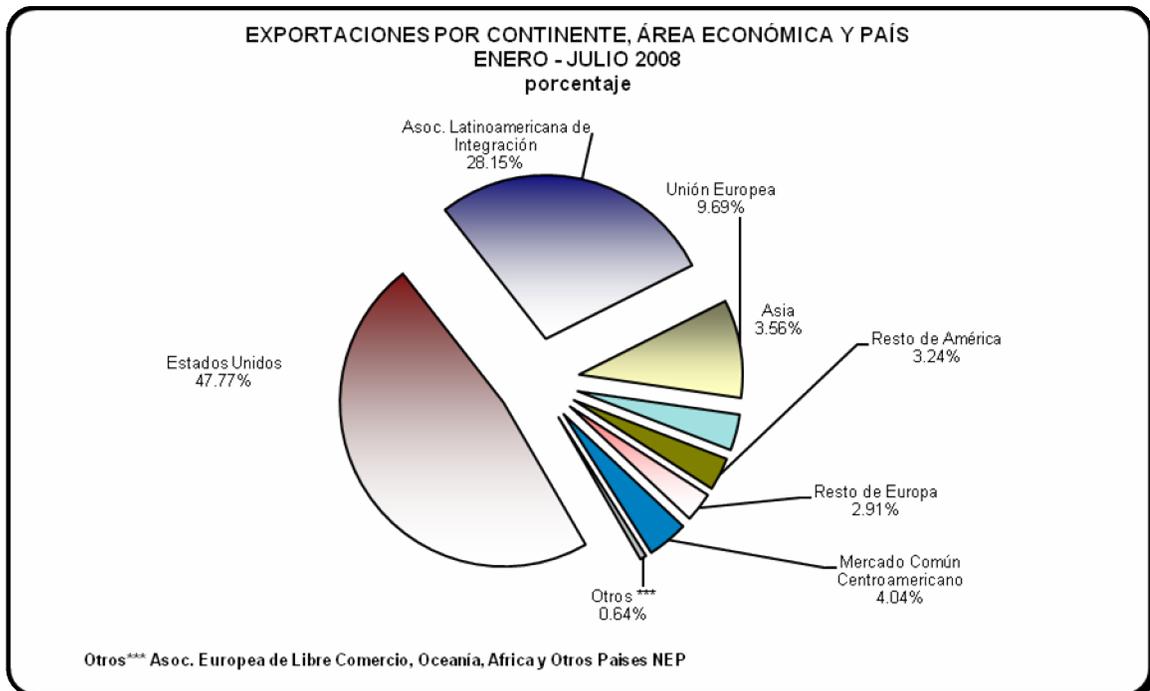
Fuente: “Banco Central de Ecuador”

Anexo 4. Balanza Comercial de Ecuador 2002-2007



Elaboración: Subsecretaría de Política Económica, Coordinación de Estadísticas e Indicadores Económico Fiscales.

Anexo 5. Participación de exportaciones de Ecuador en el mundo (Enero-Julio 2008)



Fuente: "Banco Central de Ecuador"

Anexo 6. Ingresos por remesas a Ecuador 2000-2007



Fuente: "Banco Bolivariano"

Anexo 7. Distribución del uso de remesas en Ecuador



Fuente: "Banco Bolivariano"

Anexo 8. Inversión Extranjera Directa en Ecuador 1999-2006



Fuente: "Banco Bolivariano"