



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

IMPACTO DE SHOCKS EXTERNOS EN LA LIQUIDEZ FINANCIERA DE  
DOS PAÍSES AMERICANOS DOLARIZADOS: ECUADOR EN EL  
PERIODO 2000-2014 Y EL SALVADOR EN EL PERIODO 2006-2014



AUTOR

ANDREA DAYANA AGUAS MONTALVO

AÑO

2017



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**IMPACTO DE SHOCKS EXTERNOS EN LA LIQUIDEZ FINANCIERA DE DOS  
PAÍSES AMERICANOS DOLARIZADOS: ECUADOR EN EL PERIODO  
2000-2014 Y EL SALVADOR EN EL PERIODO 2006-2014**

**Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Economista**

**Profesor Guía  
León Trosky Padilla Calderón**

**Autora  
Andrea Dayana Aguas Montalvo**

**Año  
2017**

## **DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido el desarrollo inicial de este trabajo orientando conocimientos y competencias al estudiante para dar fiel cumplimiento a las normas dispuestas por la Universidad que garantizan originalidad a los trabajos de titulación.”

---

León Trosky Padilla Calderón  
Economista  
C.C. 1722229885

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR**

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Pedro Joaquín López Herrera  
Economista  
C.C. 1715064935

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

"Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes."

---

Andrea Dayana Aguas Montalvo  
C.C. 1003144787

## **AGRADEDIMIENTOS**

A Dios, por permitirme tener una familia maravillosa y la oportunidad de tener una carrera.

A mi mami por creer siempre en mí. A mi familia por el amor y apoyo incondicional.

A mi primo Santy que estuvo pendiente de cada paso.

A mis grandes amigos de la universidad Nathy, Verito, Robert, Sonri, Josu, Thaly, Galle, Sebas.

## **DEDICATORIA**

A mi mami Marisol, a quien le debo todo lo que soy, gracias por nunca soltarme. Le amo infinitamente esto es por usted y para usted.

A mi abuelita mi mamita María, la más tierna, gracias por ser tan grande ejemplo.

A mi tía Jhoy mi hermana que siempre me ha apoyado.

A toda mi familia que me acompaña en cada paso de mi vida sin cada uno de ustedes nada sería lo mismo.

## RESUMEN

El propósito de este trabajo es examinar el impacto de *shocks* externos en la liquidez financiera de Ecuador y El Salvador, en el periodo 2000-2014 para Ecuador, y en el periodo 2006-2014 para El Salvador, mediante la utilización de un modelo VAR para observar la sensibilidad de estos países frente a perturbaciones externas. Se incluye el análisis sobre el marco regulatorio financiero que rige en los dos países. Los resultados muestran que Ecuador es más sensible a impactos negativos de *shocks* externos comparado con El Salvador, que no sólo afectan a la liquidez financiera, sino también a otras variables económicas.

**Palabras clave:** Liquidez, países dolarizados, *shocks* externos, Sistemas Financieros.



## **ABSTRACT**

The purpose of this paper is to examine the impact of external shocks on the financial liquidity of Ecuador and El Salvador during the period 2000-2014 for Ecuador and in the period 2006-2014 for El Salvador, by using a VAR model to observe the sensitivity of these countries to external disturbances. It includes the analysis on the financial regulatory framework that rules the two countries. The results show that Ecuador is more sensitive to the negative impacts of external shocks compared to El Salvador, which not only affect financial liquidity, but also other economic variables.

**Key words:** Liquidity, dollarized countries, external shocks, Financial System

## **Introducción**

La liquidez financiera es primordial para la toma de decisiones, no solo en el ámbito económico, sino también dentro de las instituciones financieras, porque constituye un componente indispensable para mantener la estabilidad del sistema financiero. Sin embargo, existen condiciones externas que pueden afectar a la liquidez financiera como: las crisis internacionales, variación de precios de bienes internacionales, cambios en las condiciones de intercambio, entre otras.

Como consecuencia de la crisis financiera del año 1999, el sistema financiero ecuatoriano colapsó, motivo por el cual Ecuador cambió su moneda de curso legal, el Sucre, (moneda nacional), al Dólar de los Estados Unidos de América. Todo esto conllevó a un cambio obligado de una serie de leyes y reglamentos que rigen el sistema financiero. Actualmente, este conjunto de regulaciones exigen a todas las instituciones financieras a cumplir con varios requerimientos para mantener un sistema sólido y prevenir un nuevo colapso. Un ejemplo de estos requerimientos es las tenencias mínimas de liquidez y solvencia. La compleja regulación hace a Ecuador menos competitivo y más sensible a impactos externos con respecto a otros países.

Adicionalmente, Ecuador al no poseer moneda propia, reduce sus posibilidades de utilizar todos los instrumentos de política monetaria como pueden ser: imprimir dinero o a su vez depreciar o apreciar su moneda, para hacer frente a perturbaciones externas que pueden provocar cambios en las variables macroeconómicas y variaciones en la liquidez financiera. El Salvador y Panamá, de igual forma, cambiaron sus monedas por el dólar estadounidense como moneda oficial. Aunque dichos cambios se dieron en diferentes periodos de tiempo, y por distintos motivos, en efecto se vuelve difícil enfrentar factores externos, sin tener todas las herramientas necesarias.

La presente investigación considera variables de Ecuador en el periodo 2000-2014 y de El Salvador en el periodo 2006-2014 mediante un modelo VAR, para

responder la siguiente pregunta. ¿Cuál es el impacto generado por los *shocks* externos en la liquidez del sistema financiero ecuatoriano y salvadoreño? La hipótesis mantenida en este documento considera demostrar que el Ecuador, debido a un conjunto de requerimientos de liquidez en el sistema financiero, es más sensible a impactos negativos de *shocks* externos comparado con El Salvador. Esta tesis también es apoyada por varias referencias teóricas y empíricas. Cabe recalcar, que los periodos de análisis no son los mismos para los dos países, porque El Salvador no presentaba los datos necesarios para años anteriores al 2006.

La estructura del resto del artículo es la siguiente: La sección II se desarrolla el argumento teórico; en la sección III la metodología utilizada para el modelo econométrico; en la sección IV se especifica el estado actual de la problemática analizada; en la sección V los resultados del modelo; y, finalmente en la Sección VI se indican las conclusiones y recomendaciones.

## **Marco Teórico**

Para respaldar la tesis planteada en la sección anterior, se ha dividido el marco teórico en dos partes esenciales: la política monetaria y los tipos de regímenes cambiarios, y el impacto en la liquidez de *shocks* externos en un régimen cambiario fijo como la dolarización.

### **Política monetaria y dolarización**

La política monetaria es la gestión que realizan las autoridades para controlar la cantidad de dinero en la economía, manteniendo el equilibrio económico; mediante algunos instrumentos que pueden ser: el coeficiente legal de caja, el crédito, las operaciones de mercado abierto, entre otros (Fernández, Rodríguez, Parejo, Calvo, & Galindo, 2011).

Las regulaciones realizadas por los entes de control, dependen del análisis de la relación entre los instrumentos de política monetaria, los objetivos intermedios, y por último los objetivos finales. Para entender la relación, es necesario

considerar algunas variables monetarias que actúan como objetivos intermedios: la cantidad de dinero, el tipo de interés, el crédito bancario y el tipo de cambio, y finalmente alcanzar objetivos económicos primordiales como: el nivel óptimo de empleo, el equilibrio de la balanza de pagos, un prudente nivel de precios, el crecimiento económico, etc (Fernández, Rodríguez, Parejo, Calvo, & Galindo, 2011)

Para apoyar este análisis, en su documento Poole (1970), también habla de los objetivos intermedios de la política monetaria, los cuales deben establecer la cantidad óptima de dinero en la economía y dejar que las tasas de interés oscilen de manera independiente. Por un lado, las autoridades deberían alcanzar una tasa constante de crecimiento de la cantidad de dinero; por otro lado, deberían ajustar el crecimiento de la masa monetaria en respuesta a la situación actual de la economía, haciendo que la cantidad de dinero crezca rápidamente en momentos de recesión, o disminuya en periodos de auge económico.

Un objetivo intermedio en el que se centra este documento es el tipo de cambio, que muestra las intenciones de las autoridades más transparentes y visibles. Végh y Calvo (1999), discuten que el tipo de cambio proporciona una señal clara de los planes y acciones reales del Banco Central sobre los objetivos finales a conseguir, mediante el tipo de cambio. Por lo tanto, el tipo de cambio es el precio de las monedas extranjeras en términos de la moneda nacional. El comportamiento de la economía depende en gran medida de las acciones que se realicen y de los instrumentos que se tengan para enfrentar perturbaciones externas.

Una vez definido el tipo de cambio se lo puede dividir en dos grandes grupos: tipo de cambio flexible y fijo. Una economía de tipo de cambio flexible debe experimentar una transición más manejable de sus variables macroeconómicas ajustando su tipo de cambio nominal, y por lo tanto el real. Un régimen de tipo de cambio fijo requiere de las autoridades monetarias para su mantenimiento (Hoffmann , 2007).

Bajo el tipo de cambio fijo se reducen las opciones de un manejo independiente de política monetaria. Dicho régimen reduce la flexibilidad de la misma. Por ejemplo, cuando un país recibe un impacto de un *shock* negativo, se vuelve complicado la reactivación económica, debido al rápido aumento del crédito interno que amenazaría la pérdida de reservas internacionales, causando un golpe irreparable en la confianza y estabilidad del tipo de cambio (Hefeker, 1996).

Consecuentemente, se cree que las opciones que existen entre los regímenes cambiarios, influyen en el comportamiento de las variables y alteran el verdadero impacto de otras políticas (Kimbrough, 1995). Es decir, cualquiera que sea el tipo de cambio, definirá la actuación de algunas variables macroeconómicas, y los efectos esperados al aplicar otras políticas como la política fiscal, las cuales se pueden ver mermadas por esta razón.

Varios experimentos de simulación defienden esta teoría, Carr, Jump y Sawyer (1976) muestran en su documento que bajo un tipo de cambio flexible se reduce notablemente el impacto de una recesión externa en la economía Canadiense, mediante el modelo econométrico TRACE Mark. Esta simulación se realizó para demostrar que bajo un tipo de cambio flexible dicha economía es aislada de *shocks* que se producen en el resto del mundo, lo cual no ocurrió bajo un tipo de cambio fijo. A su vez, Hoffmann (2007), utilizó una muestra de cuarenta y dos países desarrollados, donde un *shock* negativo provocó recesión económica. Sin embargo, se mostró que el impacto del *shock* fue más pronunciado en los regímenes de tipo de cambio fijo.

Hoffmaister, Roldós y Wickham (1998) presentan un modelo VAR estructural sobre los países de África Subsahariana. En este modelo se observan los impactos de dos tipos de shocks: externos o domésticos, con el fin de probar los efectos de los regímenes cambiarios alternativos, y buscar la fuente de las oscilaciones macroeconómicas. Se demostró más vulnerabilidad en las fluctuaciones macroeconómicas de los países que mantienen la paridad con el franco francés (CFA franc), es decir que mantienen un tipo de cambio fijo. Este hallazgo es consistente con la evidencia mostrada por Ghosh (1997), quien habla

sobre la alta volatilidad de países que mantienen un régimen de tipo de cambio fijo.

Adicionalmente, se realizó un análisis de los países latinoamericanos, para observar su comportamiento en épocas de crisis, y como los shocks externos provocaron en la economía chilena, un problema financiero afectando el crecimiento económico. Se observó también que el mantener reservas internacionales e inyectar liquidez fue uno de los salvamentos para cada economía en época de crisis. Es por ello que llegan a la conclusión sobre como el correcto manejo de la liquidez puede ser clave para mitigar los efectos de los *shocks* de términos de intercambio, sobre todo en los países exportadores de materias primas como Ecuador (Aizenman & Riera-Crichton, 2015).

Después de explicar y exponer a varios autores que han demostrado bajo distintas herramientas la alta sensibilidad que puede existir bajo un régimen de tipo de cambio fijo. Ecuador y El Salvador son dos economías que mantienen este tipo de régimen al estar dolarizadas. Las cuales vieron en determinados periodos de tiempo y en diferentes situaciones, la necesidad de dolarizar sus economías, a fin de poder obtener mejores resultados y estabilidad económica.

La dolarización es un extremo del régimen de tipo de cambio fijo. Y se la puede definir como una situación en la que un país abandona su propia moneda y adopta la moneda de otro país (denominado genéricamente el dólar) como medio de pago y unidad de cuenta (Calvo, 2001). Particularmente, la dolarización tiene un rasgo distintivo clave, es permanente, o casi permanente (Berg & Borensztein, 2000).

La dolarización puede beneficiar a los países en desarrollo en las circunstancias adecuadas. Algunos de los beneficios que conllevan adoptar el sistema de dolarización son: puede eliminar la influencia de la política monetaria, proporciona un medio de compromiso creíble de políticas coherentes con la estabilidad de nivel de precios y el crecimiento económico (Rodríguez & Dombrow, 2015). La dolarización promueve la estabilidad económica en el corto plazo (Quispe-Agnoli, 2002). En otras palabras, aumenta la confianza de los

agentes económicos en las políticas establecidas por el gobierno, y lo que pueden llegar a esperar de la economía en el futuro.

Por otro lado, Zeljko y Bogetic (2000), Rodriguez y Dombrow (2015), Quispe-Agnoli (2002) exponen sobre como la dolarización reduce el riesgo de la crisis de crédito de devaluaciones de la moneda local y problemas de balanza de pagos. La eliminación del riesgo de devaluación, al mismo tiempo, ejerce una presión en la disminución sobre la volatilidad de las tasas de interés y tipos de interés. Por lo tanto, la economía puede beneficiarse de una inflación más baja y más estable. Además, la dolarización puede aumentar la integración con la economía mundial debido a menores costos de transacción y la estabilidad de los precios.

Sin embargo, existen algunos costos que están asociados a la dolarización. Los países completamente dolarizados renuncian a la posibilidad de utilizar política monetaria para estimular sus economías cuando sea necesario (Panizza, Stein, & Talvi, 2000). Bajo la dolarización se renuncia al señoreaje y a la capacidad de proporcionar liquidez a los sistemas financieros o de otra manera, reaccionar de forma independiente en momentos de crisis en cada país. Esto puede, por sí mismo, aumentar el riesgo de una crisis de liquidez (Rodriguez & Dombrow, 2015). También se restringe cualquier respuesta estabilizadora de la política fiscal (Quispe-Agnoli, 2002), ya que no se tienen todos los instrumentos de política para poder hacer frente a dichos inconvenientes, como ya se había mencionado anteriormente.

El costo más visible en la dolarización es la pérdida de la función de prestamista de última instancia y una política monetaria independiente. Por un lado, la pérdida de esta función limita drásticamente a las autoridades locales en su papel como proveedores de liquidez al sistema bancario en tiempos de crisis (Larraín, Tavares, & Garcia, 2003). Por el otro lado, la pérdida de una política monetaria autónoma, implica que solo se mantienen algunos instrumentos como el coeficiente de caja, operaciones de mercado abierto (limitado en Ecuador), y el control en menor grado del tipo de interés por el Banco Central. Todo ello

disminuye la efectividad de la política monetaria y, por ende, se pierden varias opciones para hacer frente a *shocks* externos.

Finalmente, las economías emergentes enfrentan grandes retos de política monetaria, porque al tener instituciones políticas y financieras débiles, es muy difícil la eficiencia de estas mismas políticas, al contrario de lo que ocurre en economías desarrolladas. Las instituciones frágiles de las economías en desarrollo hacen difícil que cualquier política, sobre todo la política monetaria, sea eficiente. Jácome y Lonnberg (2010) hacen hincapié en la importancia de adoptar reformas estructurales cuando se dolarice, incluyendo el establecimiento de reglas fiscales, la imposición de requisitos que fijen la estabilidad en el sistema financiero, y la reducción de los aranceles comerciales dentro de un marco regulatorio razonable para fomentar el comercio y la inversión extranjera directa.

En efecto, no se trata de señalar los puntos positivos y negativos de adoptar un régimen de tipo de cambio fijo, como la dolarización, sino de establecer la alta sensibilidad que existe al tener una economía dolarizada.

### **Shocks externos y liquidez**

Hablar de alta sensibilidad, se traduce en un riesgo para los países con un tipo de cambio fijo y como utilizar sus medios y herramientas para enfrentar *shocks* externos. Fisher (1977), enfatiza lo expuesto, acerca de las dificultades de hacer frente a *shocks* externos en los países con un tipo de cambio fijo, incluyendo los términos de tasa de interés y las perturbaciones de comercio mundial. Esto, a su vez, se traduce en una mayor inestabilidad y menor crecimiento económico.

Varios pueden ser los *shocks* externos que pueden afectar en el funcionamiento económico de un país. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (1990), menciona algunos ejemplos: el costo de los créditos externos, precio de bienes básicos, las tasas de interés internacionales, el deterioro de los términos de intercambio, que según el enfoque de Kehoe y Ruhl (2008), son el precio de las importaciones en relación con el precio de las exportaciones que varían con



el tiempo y el país. Esta variación hace que los términos de intercambio puedan explicar el desempeño de un país.

La teoría indica que existen dos tipos de shocks, los shocks transitorios o de periodos cortos, los cuales no provocan cambios significativos en los ingresos permanentes de los agentes económicos. En cambio, los shocks permanentes, como su nombre lo indica, afectan directamente al ingreso permanente de los agentes, y estos, a su vez, deben reducir sus niveles de gasto (CEPAL, 1990).

Los shocks externos mencionados pueden llegar a afectar algunas variables macroeconómicas de los países dolarizados, y sobre todo a Ecuador, que se ha caracterizado por ser un país petrolero. La dependencia en el precio del petróleo es tan grande que según Acosta (2009), la reducción en un dólar en el precio del barril de petróleo ecuatoriano se traduce en una disminución en los ingresos fiscales en aproximadamente USD 57 millones. Es por ello que un cambio en el precio puede tener un impacto de magnitudes mayores.

Dichas crisis del petróleo afectan negativamente a las variables macroeconómicas a través de diferentes canales de transmisión. En primer lugar, se traduce en un efecto de shocks de oferta las empresas soportan un aumento de sus costos marginales de producción. En segundo lugar, las crisis de petróleo son seguidas por el efecto de transferencia de riqueza de los países importadores netos a los exportadores netos (Allegret, Couharde, & Guillaumin, 2012). Por último, Bernanke, Gertler y Watson (1997), señalan que un incremento en el precio real del petróleo debería ir de la mano mediante una política monetaria restrictiva con el fin de luchar contra la presión inflacionaria. Lo cual es difícil de manejar cuando no se tiene una política monetaria autónoma como en Ecuador y El Salvador, que pueda ayudar contra la inflación, como mencionan estos autores.

El FMI (2012) señala que los países exportadores de petróleo se basan en gran medida en los ingresos de exportación de éste combustible y su crecimiento hace alusión a una alta dependencia de las importaciones de bienes de consumo, los insumos intermedios y bienes de capital, que están particularmente expuestos a

los impactos externos. Como resultado, estos países experimentan ciclos económicos de volatilidad en relación con otras economías emergentes y en desarrollo. Además, las perturbaciones reales, por ejemplo los precios del petróleo y los *shocks* de tipo de cambio real tienden a ejercer una mayor influencia sobre las variables internas (tasas de interés internacionales y la inflación internacional) (Allegreta & Benkhodjab, 2015).

Anteriormente se mencionó cómo en una economía dolarizada, se vuelve difícil enfrentar shocks externos, y cómo estos podían llegar a afectar, la inyección de la liquidez necesaria en el sistema financiero, en momentos de crisis. En la literatura existen pocos estudios sobre cómo los shocks externos pueden llegar a afectar a la liquidez del sistema financiero. Para ello es importante definir la liquidez como la capacidad de una institución financiera para financiar el crecimiento de activos y cumplir con sus obligaciones, sin incurrir en pérdidas aceptables (BIS, 2008). El buen funcionamiento de cualquier sistema financiero depende de la liquidez (Moussa, 2015).

No obstante, la liquidez depende asimismo de varios elementos para su buen o mal funcionamiento. Lovin (2013) señala que la liquidez de mercado de depósitos interbancarios obedece a un gran número de factores, desde la evolución de los mercados financieros hasta las condiciones macroeconómicas y perturbaciones externas. Del mismo modo, Lovin (2013) presenta evidencia empírica acerca de cómo la crisis mundial en el 2008 provocó una recesión en los mercados emergentes en Europa del Este, y la liquidez se desplomó en aquellos mercados. Utilizando datos sobre el sistema bancario rumano, y varios indicadores macroeconómicos, se encontró que al inicio de septiembre de 2008, la participación de los bancos extranjeros se redujo en este país, provocando una disminución de los depósitos interbancarios. Por lo tanto, se atribuye a la crisis como la causante de dicha recesión, y del contagio externo que afectó al sector financiero de Rumania y causó una espiral de recesiones que abarca desde el sistema bancario hasta el sector real.

Es por ello, que las crisis han sido vinculadas de una manera u otra a los problemas de liquidez y tienen mucho en común. Si una institución es líquida

significa que tiene acceso inmediato a dinero en efectivo, ya sea porque mantiene dinero directamente o porque tiene activos líquidos que lo respalden (Allen & Bolton, 2004). Una particularidad, se muestra durante la crisis financiera mundial en el 2008, donde varios bancos mostraron problemas de liquidez, siendo muy importante para el funcionamiento de los mercados financieros y el sector bancario (Vodova, 2013)

Los *shocks* externos no son más que situaciones que ocurren en el resto del mundo y pueden provocar crisis como las crisis financieras mundiales, de las que se había hablado en el párrafo anterior. Para constatar lo dicho, Allen y Gale (1998), describen el modelo de Diamond-Dybvig, el cual es consistente con el ciclo del origen de los pánicos bancarios. Analizando el papel de los Bancos Centrales, y de las alternativas para proporcionar liquidez a los depositantes. Dicho modelo muestra como las crisis financieras son resultado de *shocks* exógenos activo-retorno. Esto quiere decir, que después de un gran *shock* (negativo) se ven afectados el rendimiento de los activos, los bancos son incapaces de cumplir sus compromisos y se ven obligados a la liquidación de esos mismos activos.

A continuación se muestran varios ejemplos de cómo las crisis han provocado problemas en los mercados financieros, causando reducciones en la liquidez y fluctuaciones del resto de variables económicas. Cornett, McNutt, Strahan y Tehranian (2011), muestran que durante la crisis financiera de 2008 los bancos aumentaron sus tenencias de activos líquidos en prevención de futuras pérdidas de valores de amortizaciones y esperado riesgo de crédito. Igualmente, Ramos (1996) señala que durante e inmediatamente después de una grave crisis de liquidez, los bancos acumulan exceso de efectivo para autoasegurarse contra nuevos desajustes y enviar a los mercados un fuerte mensaje, de que su solvencia no está en riesgo y que las corridas bancarias no son justificables. En el modelo de Gale y Yorulmazer (2012) se muestra como los bancos acumulan liquidez para protegerse contra futuros *shocks* de liquidez.

De igual manera, se había señalado que la liquidez depende de varios factores como las condiciones macroeconómicas, y es así que existen estudios sobre los

determinantes de la liquidez. Particularmente, Delechat, Henao, Muthoora, y Vtyurina (2012) exponen sobre si los mercados de capitales son imperfectos, la demanda de liquidez debe ser anticíclica, dado que los bancos acumulan activos líquidos durante las recesiones. Esto sugiere que las reservas de liquidez se relacionan negativamente con el crecimiento del PIB real, el ciclo de crédito, y las tasas de interés. Además, en este mismo trabajo se descubrió un impacto positivo del grado de dolarización de los depósitos en el tamaño de las reservas de liquidez.

Asimismo, Valla y Escorbía (2006), los cuales estudiaron las medidas de liquidez para los bancos en Inglaterra, encontraron que la rentabilidad, el crecimiento en el crédito, la política monetaria, las tasas de interés tienen un impacto negativo en la liquidez bancaria. Conjuntamente, Vodova (2011) mostró que las variables específicas y macroeconómicas determinan significativamente la liquidez de los bancos. Adicionalmente los shocks macroeconómicos también afectan factores como la rentabilidad del mercado y la volatilidad. Por lo tanto, los resultados sugieren que los factores macroeconómicos no sólo influyen a la liquidez directamente, sino también indirectamente, a través de sus efectos sobre otras variables del mercado (Fujimoto, 2003).

Los alcances teóricos mostrados, intentan explicar la sensibilidad existente en una economía dolarizada. A través de la exposición de como los *shocks* externos pueden llegar a afectar a la economía en general y específicamente como estas perturbaciones externas pueden llegar a reducir la liquidez financiera. No se pueden evitar los acontecimientos externos, pero este tipo de documentos intentan dar una señal clara de los problemas que podrían ocurrir, y como estar preparados; puede ser una de las herramientas que serviría para hacer frente a una crisis externa y lograr minimizar su impacto.

### **Estado actual de la problemática analizada**

En esta sección se realiza un comparativo de requerimientos de liquidez entre Ecuador y El Salvador, un análisis de las diferentes crisis que han atravesado estos dos países y por último, se explica el índice de resiliencia que analiza la

sensibilidad que existe frente a los cambios en las condiciones externas para Ecuador y El Salvador.

### **Comparativo de políticas de requerimientos de liquidez entre Ecuador y El Salvador.**

Para establecer los niveles adecuados de liquidez y solvencia en el sistema financiero se ponen en consideración varios requerimientos de liquidez, que tienen como objetivo precautelar el dinero de las personas que depositan en las instituciones financieras y mantener un sistema que garantice lineamientos de seguridad y confianza; transparentando sus acciones frente a los agentes económicos, para evitar una corrida de depósitos que pueden provocar una crisis financiera.

En la tabla 1 se muestra un resumen de políticas de requerimientos de liquidez sobre los Sistemas Financieros de Ecuador y El Salvador en los años 2000 y 2014.

En el caso de Ecuador, para conformar el fondo de liquidez, con el fin de atender las necesidades de liquidez del sistema en momentos de estrés, se solicita a las instituciones financieras el tres por ciento de los depósitos. De igual manera, se requiere el mismo porcentaje en el sistema financiero salvadoreño. Las entidades regulatorias ecuatorianas solicitan además, el 2.5 x 1000 anual de los depósitos y cuentan también con un fideicomiso mercantil de inversión, que es parte del requerimiento para el establecimiento del fondo de liquidez de cada institución financiera. Es decir, no solo se requiere el 3% de los depósitos, sino también dos requerimientos adicionales al que solicitan en el fondo de liquidez de El Salvador.

Respecto al encaje bancario, Ecuador determina el 2 por ciento del monto de captaciones que permanecen en el Banco Central para cubrir retiros de depósitos del Sistema y minimizar el riesgo. Mientras que El Salvador no cuenta con esta medida. Tan solo en el año 2013 se estableció el requerimiento de encaje bancario del dos por ciento de los depósitos en el sistema financiero de El Salvador, el mismo fue removido en el año 2014. Este cambio de política se

dio porque las entidades regulatorias argumentaron que el sistema financiero salvadoreño es sólido, y dicha medida no es necesaria (Escobar, 2014).

El Sistema Financiero Ecuatoriano demanda otro requerimiento: el Coeficiente de Liquidez Doméstico que está basado en la liquidez total del sistema (Banco Central del Ecuador, 2013), y debe ser por lo menos del 60 por ciento de la liquidez total. El Salvador no cuenta con esta medida dentro de sus requerimientos. A términos del 2016 se realizó un cambio de normativa. Se incrementó el encaje legal al 5% para las instituciones financieras ecuatorianas cuyos activos superen los USD 1.000 millones. Cabe indicar que mientras más aumente el encaje bancario, se resta competencia al sistema financiero, porque se tiene menos dinero para entregar créditos, que son básicamente el negocio de las instituciones financieras. De igual forma, se sustituyó dos artículos acerca del Coeficiente de Liquidez Doméstico sobre la manera de entender la liquidez total y doméstica.

El Salvador dentro de sus regulaciones determina que el Banco Central de Reserva debe ser considerado como Prestamista de Última Instancia; en otras palabras, si el sistema financiero del mismo país tiene problemas de liquidez y retiros masivos de depósitos, el Banco Central debe ser el último recurso que se use para solventar a las instituciones financieras de posibles colapsos de liquidez. En cambio el Banco Central del Ecuador perdió esta facultad al dolarizarse y es por ello que para poder cubrir esta posición se creó el Fondo de Liquidez, como se explicó anteriormente. El Banco Central de Reserva de El Salvador no perdió esta facultad porque el sistema financiero posee tres tipos de liquidez, la que poseen las propias instituciones, las requeridas por los entes regulatorios y por último la ayuda del Banco Central.

Por otra parte, Ecuador desde que es un país dolarizado tuvo cinco cambios en sus políticas de liquidez, en comparación con El Salvador que tan solo experimentó dos. Estos cambios no sólo implican adaptaciones a nuevos reglamentos para el sector financiero, sino también el cambio en las expectativas de las personas, sobre lo que esperan y quieren de los sistemas. Sin embargo, las transiciones son largas y adaptarse es el desafío que experimentan las

instituciones. Un ejemplo de mayores requerimientos se puede observar que para diciembre de 2013 el ratio de liquidez financiera de Ecuador fue de 30% a diferencia del ratio de liquidez financiera de El Salvador del 22%. Con los antecedentes expuestos, se puede concluir que el sistema financiero ecuatoriano tiene más regulaciones y cambios que el sistema financiero de El Salvador, y esto puede influir en la competencia con otros países.

**Tabla 1.** Cuadro comparativo del marco regulatorio de Ecuador y El Salvador

<b>Cuadro Comparativo</b>	<b>Ecuador</b>	<b>El Salvador</b>
<b>Fondo de Liquidez</b>	3% depósitos, 2.5 x 1000 anual depósitos sujetos a encaje, fideicomiso mercantil de inversión, rendimientos fondo	3% depósitos, líneas crédito externas
<b>Encaje Bancario</b>	2% depósitos, exigible todo Sistema Financiero.	2% en 2013.
<b>Liquidez Doméstica</b>	Liquidez local/liquidez total, por lo menos 60% liquidez total	No lo tienen.
<b>Reservas de Liquidez</b>	Entre 1 y 25% depende tipo institución.	No debe ser mayor al 25% depósitos (3tramos).
<b>Cambio de políticas</b>	5 cambios	2 cambios
<b>Prestamista de Última Instancia</b>	No prestamista.	Banco Central de Reserva.
<b>Descalce Plazos.</b>	Liquidez primera línea (valores hasta 90 días) segunda línea (+ 90 y 360 días)	No contiene ley específica para medición.
<b>Solvencia (Patrimonio Técnico)</b>	Mínimo 9%	Mínimo 12%

Adaptada de Banco Central del Ecuador y Banco Central de Reserva de El Salvador.

Un exceso de normativa o requisitos podría significar un incremento de coste para las instituciones financieras, y la disminución de los niveles de crédito (Vives, 2010). La severidad de las crisis externas debido a los amplios canales

de transmisión en mercados globales, implican el aumento de regulaciones del sistema financiero, que sean coherentes y que no perjudiquen el desarrollo interno e internacional de las instituciones financieras. De esta forma, dada las diferencias en las regulaciones de los dos sistemas financieros (ecuatoriano y salvadoreño) es importante analizar las diferentes respuestas de cada economía ante shocks exógenos. Cabe destacar, que no sólo se requieren regulaciones más rígidas para mantener el nivel adecuado de liquidez y solvencia de los sistemas financieros, sino también instituciones fuertes que a pesar de los problemas externos enfrenten con autonomía dichas crisis.

### **Shocks externos**

Es posible diferenciar tres periodos de shocks en la historia reciente de Ecuador.

i) La crisis financiera de los años 1999-2000 que afectó potencialmente a todo el sistema financiero ecuatoriano; ii) la crisis financiera mundial del año 2008-2009; y por último iii) la disminución considerable del precio del petróleo en el año 2014. Un resumen se muestra en la tabla 2.



**Tabla 2.** *Shocks* externos que han afectado la economía ecuatoriana en cada periodo de tiempo

	<b>Variables</b>	<b>Ecuador</b>
<b>Crisis 1999-2000</b>	Inflación	Aumento 60,7%
	Producto Interno Bruto	Caída 7,3%
	Reservas Internacionales	Reducción 25%
	Dolarización (motivos diferentes)	2000
	Flujos de Capital	Reducción
	Depósitos	Retiros masivos
	Tasas de interés nominal	Incremento
<b>Crisis 2008-2009</b>	Remesas	Bajaron 8,62%
	Exportaciones Globales	Cayeron 26%
	Exportaciones Petroleras	Reducción 25% a Unión Europea
	Liquidez Financiera	Caída 7% diciembre 2008
<b>Disminución Precio Petróleo 2014</b>	Exportaciones Petroleras	Reducción de 1,26%
	Crecimiento Producto Interno Bruto	Reducción 4,6%
	Liquidez Financiera	Reducción 16% diciembre 2014
	Desempleo	Aumento 4,7%

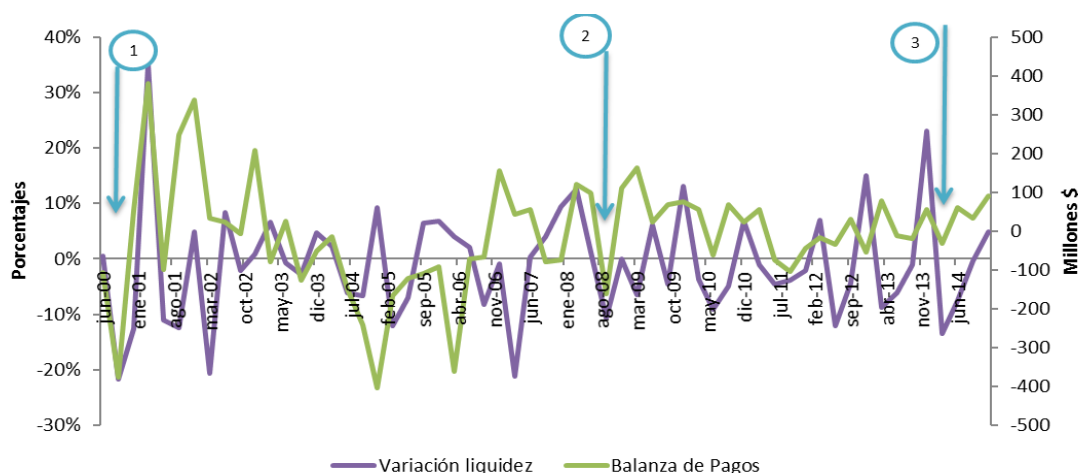
Adaptada del Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Bancos y Seguros.

En el primer periodo, las principales causas que desataron la crisis en los años 1999-2000, fueron: a) la debilidad del sistema financiero ecuatoriano desde el año 1994, b) la crisis económica en Latinoamérica también llamada el efecto tequila en México, c) el conflicto fronterizo entre Ecuador y Perú en el año 1995 (Mesías, 2002). Como consecuencia de todo ello se provocó iliquidez, retiros masivos de depósitos en el sistema financiero, e inestabilidad en algunas variables macroeconómicas como fueron el aumento incontrolable de la inflación en un 60% en el año 2000, la disminución del Producto Interno Bruto (PIB) en un 7,3% en el mismo periodo. En el año 2000, se determinó el cambio de la moneda nacional de curso legal el Sucre por el dólar de Estados Unidos de América como medida desesperada para afrontar la crisis (Acosta & Juncosa, 2000).

En el segundo periodo, la crisis financiera mundial de los años 2008-2009 tuvo su inicio en Estados Unidos cuando explotó la burbuja inmobiliaria (también llamada crisis de las hipotecas subprime), propagándose al resto del mundo (Calvo Hornero, 2008). Como resultado, se provocó una caída de liquidez y limitaciones de flujos internacionales en todo el mundo. Esta crisis se propagó principalmente en la Unión Europea. Los ecuatorianos residentes en estos países, redujeron las remesas que se enviaron al Ecuador en un 8,62% en 2007 y 2008. Además, las exportaciones petroleras enviadas a la Unión Europea disminuyeron en un 96% en 2009. Es por ello, que la crisis mundial se agudizó en países emergentes como Ecuador que dependen de la estabilidad de otros países desarrollados (Fondo Monetario Internacional, 2015). Estas variables son algunas de las más representativas, que muestran como una crisis extrema y profunda, puede cambiar las decisiones de un gobierno, y alertar a los sistemas financieros de todo el mundo.

Finalmente, durante el último trimestre del 2014 el precio del petróleo empezó a caer en los mercados internacionales. Esta reducción, fue causada por el exceso de oferta de petróleo, menor demanda petrolera por parte de China, los cambios climáticos, entre otros. Según datos del Banco Central del Ecuador las exportaciones petroleras disminuyeron en un 6% anual en el 2014, las cuales en ese mismo año representaban más del 52% del total de exportaciones. Para el año 2015, se contrajeron aún más en el 50% anual. Además, el crecimiento del PIB se contrajo alrededor de un punto porcentual, y la liquidez financiera se redujo en un 18% al término del 2014. Todas estas variables son algunas de las más afectadas por una reducción drástica en el precio del petróleo, y en el Ecuador, al ser un país petrolero, las repercusiones se pueden tornar mayores y de forma más directa.

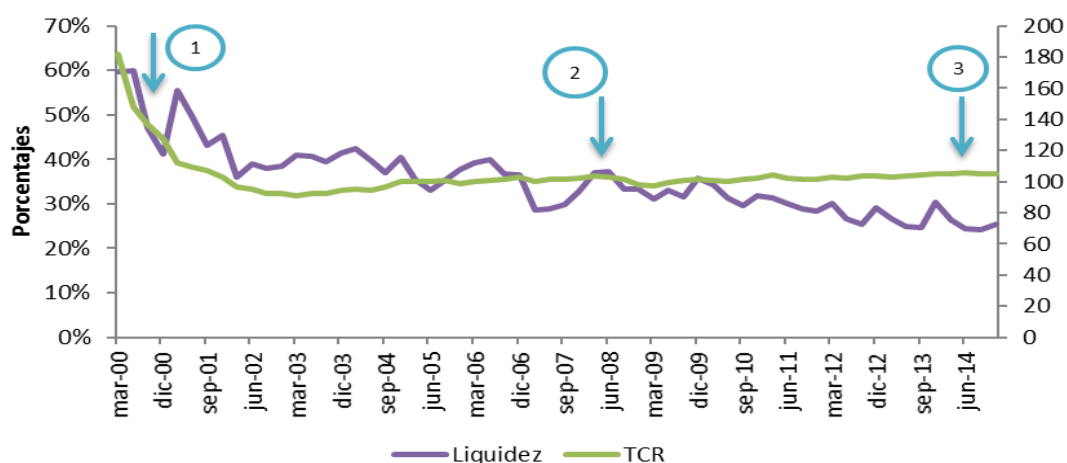
Los periodos de crisis expuestos, han impactado no sólo a la liquidez financiera ecuatoriana, sino también, al mismo tiempo han contraído la economía, provocando reducciones en variables macroeconómicas. Por lo tanto el contagio, se vuelve inminente.



**Figura 1.** Series Históricas Variación Liquidez y Balanza de Pagos, periodo trimestral 2000-2014

Adaptada de Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Bancos

La figura 1, muestra los mismos periodos de crisis analizados anteriormente, en donde se puede observar fluctuaciones grandes de las series del ratio de liquidez y la Balanza de Pagos sobre todo en momentos de estrés, donde las mismas variables tuvieron un decrecimiento al mismo tiempo, y en el mismo periodo. Esto puede mostrar la relación que existe entre las dos series presentadas.



**Figura 2:** Series Históricas de Liquidez y Tipo de Cambio Real, periodo trimestral 2000-2014

Adaptada del Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Bancos

Los tres periodos de crisis que se muestran en la figura 2, representan las crisis anteriormente ya descritas. Se observa una caída del tipo de cambio real y la liquidez en la crisis de 1999-2000. El tipo de cambio se apreció al ser ya una

economía completamente dolarizada, perdiendo competitividad de Ecuador con el resto del mundo, el flujo de divisas que ingresan al país disminuye, y es por esta razón que la liquidez también se reduce. En el resto de puntos de crisis, la contracción de las variables también es evidente pero con menor impacto.

Por otra parte, los shocks que han afectado a la economía salvadoreña son los siguientes: i) la crisis financiera mundial del año 2008-2009 que de igual manera afectó la estabilidad económica ecuatoriana y ii) las intensas lluvias en América Central debido a las condiciones climáticas provocadas en el año 2013. La tabla 3, muestra el resumen de los shocks externos que han afectado a esta economía, y las repercusiones en algunas variables macroeconómicas.

En el primer periodo, la crisis mundial de liquidez en los años 2008-2009. La economía de El Salvador, al igual que la economía ecuatoriana tuvo consecuencias negativas en sus variables macroeconómicas. Las remesas enviadas por los salvadoreños disminuyeron en uno por ciento anual en el 2009, y las exportaciones globales se redujeron en un 5% en el mismo periodo. Estos valores comparados con los datos mencionados de Ecuador, muestran que el impacto de la crisis fue menor en El Salvador, si se analizan las mismas variables. Sobre todo el efecto causado en las remesas provenientes de Europa es menor en El Salvador.

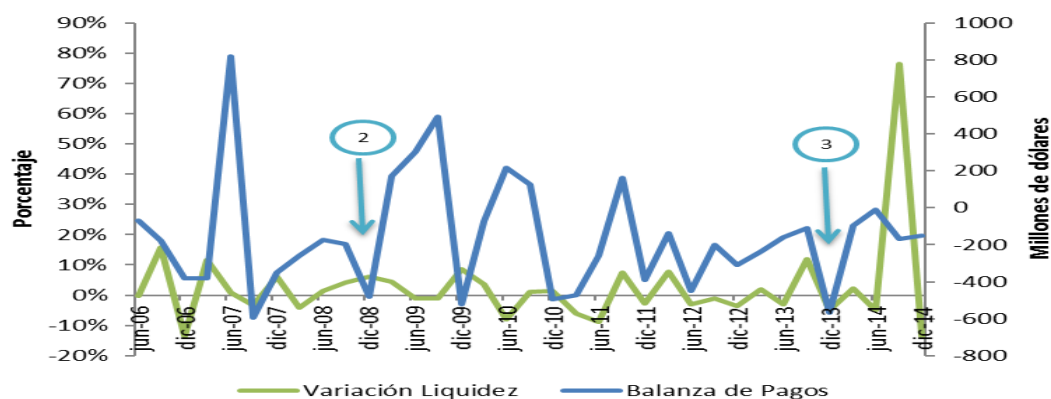
En el segundo periodo de análisis, las condiciones climáticas que empezaron con extensas lluvias en el año 2013 en toda Centroamérica, produjeron impactos negativos sobre las exportaciones de El Salvador las cuales se redujeron en un 4%. Las exportaciones tradicionales que en su gran mayoría son de productos agrícolas, disminuyeron en un 32%, y el crecimiento del PIB se contrajo en un punto porcentual en el año 2013. La liquidez financiera se redujo en 5% en diciembre de 2013. América Latina y El Caribe son específicamente sensibles a los cambios que se generen en las condiciones climáticas, como resultado de la posición geográfica, y la alta sensibilidad de sus bosques, entre otros (Samaniego , 2015).

**Tabla 3.** Shocks externos que han afectado la economía cada momento en el tiempo

	<b>Variables</b>	<b>El Salvador</b>
<b>Crisis 2008-2009</b>	Remesas	Disminuyeron 1%
	Exportaciones Globales	Bajaron 5%
	Exportaciones Petroleras	No es un país petrolero.
<b>Condiciones Climáticas 2013</b>	Liquidez Financiera	Aumentó 4%
	Exportaciones Tradicionales	Disminuyó 32%
	Crecimiento Producto Interno Bruto	Fue de 1,9% 2013 a 1,4% 2014
	Liquidez Financiera septiembre a diciembre 2013	Bajó 5%
	Desempleo	Aumento 19%
	Exportaciones Globales	Redujeron en 4%

Adaptada del Banco Central de Reserva de El Salvador

La evidencia empírica mostrada anteriormente, demuestra la alta sensibilidad que tienen algunas de las variables, tanto para Ecuador como para El Salvador, y como las crisis han causado desequilibrios en las economías expuestas, reduciendo no sólo a la liquidez del sistema financiero sino también las variables macroeconómicas más importantes.



**Figura 3.** Evolución de Liquidez y Balanza de Pagos, periodo trimestral 2006-2014.

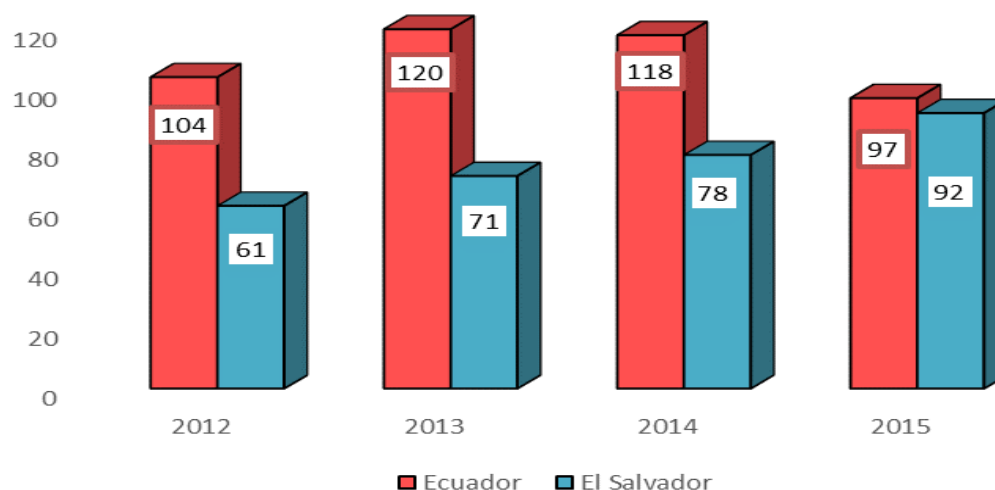
Adaptada de Banco Central de Reserva de El Salvador

La figura 3 muestra la relación que existe de las mismas variables analizadas en Ecuador, el ratio de liquidez y la balanza de pagos tienen varias fluctuaciones manifestadas en el tiempo, y mayoritariamente se puede ver como en los periodos de crisis la reducción en la balanza de pagos generará periodos después una disminución en la liquidez financiera.

De manera general, los datos muestran que Ecuador tuvo mayores efectos negativos que El Salvador. A pesar de que en los últimos años las dos economías han tenido diferentes impactos de *shocks* externos, la economía ecuatoriana se vio mayormente afectada., sobre todo al ser una economía dependiente del petróleo y dolarizada, por ello está expuesta a estos cambios en sus variables económicas provocando oscilaciones.

### Índice de Resiliencia de FM Global

En la sección anterior se puede ver que El Salvador sufre menos impacto que el Ecuador, debido a las crisis que se han generado en los periodos de análisis para cada país. Para constatar se muestra el Índice de Resiliencia de Factory Mutual Insurance Company (FM Global), que explica la capacidad de algunos países, para resistir y enfrentar cambios en sus variables macroeconómicas.



**Figura 4.** Índice de Resiliencia de FM Global, 2012-2015

Adaptada de FM Global.

En la figura 4, se muestran datos sobre las puntuaciones de resistencia económica de Ecuador y El Salvador, para poder observar las diferencias que existen en los años 2012-2014, entre estos dos países. En el año 2013, uno de los factores de análisis es la dependencia petrolera, Ecuador tiene 47 puntos y El Salvador 66 puntos. Lo cual explica una mayor dependencia de los cambios que existen en el precio del petróleo en Ecuador, comparado con los datos de El Salvador. La misma brecha se presenta en el año 2014 y 2015. Ecuador se muestra más afectado al ser un país petrolero. Por ejemplo, cuando el precio del petróleo baja, las exportaciones disminuyen, influyendo negativamente en la entrada de divisas para el país.

El Salvador presenta mejores puntajes sobre todo en los factores de infraestructura, riesgo político y control de la corrupción. En el puntaje global, Ecuador se encuentra en el puesto 120 y 118 en el año 2013 y 2014 respectivamente, lo cual implica que de 130 países Ecuador es uno de los países menos resistentes si se presentan cambios en los factores que componen el índice.

Todas las herramientas e información utilizada en este apartado intentan dar una explicación de porqué las variables macroeconómicas en especial la liquidez financiera, en la que se centra este trabajo, han mostrado reducciones y contracciones, sobre todo en los momentos de crisis externas generadas por varias situaciones. Estas crisis han causado que las economías en general, vuelvan sus regulaciones más rígidas sobre todo en el sistema financiero que proporciona liquidez y de igual manera confianza en los agentes económicos. Sin embargo, las regulaciones pueden hacer al Ecuador menos competitivo, porque mientras más regulaciones se pongan más costos internos se generan para las instituciones financieras, y por tanto el excedente disponible ya no se destina en su totalidad para entregar créditos.

## Metodología

Para demostrar la hipótesis planteada al inicio de este documento, se realizó la estimación del modelo econométrico, que se describe a continuación.

La metodología utilizada en la investigación es un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR). Es una herramienta de series de tiempo multivariado que se utiliza para el análisis macroeconómico. En este modelo las variables son consideradas como endógenas. Es decir, cada una de las variables se expresa como una función lineal de sus propios valores rezagados y de los rezagos de las distintas variables del modelo (Sims, 1980).

De igual manera, permite capturar los comovimientos de las variables y la dinámica de sus interrelaciones de corto plazo, lo cual no es detectable con modelos univariados. Sin embargo, a estos modelos se les atribuye problemas de omitir relaciones no lineales entre las variables, y no toma en cuenta problemas de heterocedasticidad condicional ni cambios estructurales en los parámetros estimados (Sims, 1980).

El modelo para analizar la sensibilidad frente a shocks externos entre dos países dolarizados Ecuador (país i) concentra a las siguientes variables endógenas:

ratio de liquidez financiera  $Lq_{it}$ , balanza de pagos  $bp_{it-1}$ , tipo de cambio real  $tcr_{it-1}$ . Para El Salvador (país j) las variables son: ratio de liquidez  $Lq_{jt}$ , balanza de pagos  $bp_{jt-1}$ . La descripción de  $\alpha$ ,  $\beta$ , y  $\theta$ , hace referencia a los coeficientes de corte de cada una de las ecuaciones que se presentan en el modelo para el país i y j. El periodo de muestra analizado para Ecuador está entre el 2000 hasta el 2014, y para El Salvador el periodo va desde el 2006 hasta el 2014. El modelo VAR para los dos países se detalla de la siguiente forma:



### Ecuador

$$Lq_{it} = \alpha_{11} lq_{it-1} + \alpha_{12} bp_{it-1} + \alpha_{13} tcr_{it-1} + \varepsilon_{1i,t} \quad (\text{Ecuación 1})$$

$$bp_{it} = \beta_{11} bp_{it-1} + \beta_{12} lq_{it-12} + \beta_{13} tcr_{it-12} + \varepsilon_{2i,t} \quad (\text{Ecuación 2})$$

$$tcr_{it} = \theta_{11} tcr_{it-1} + \theta_{12} bp_{it-13} + \theta_{13} tcr_{it-13} + \varepsilon_{3i,t} \quad (\text{Ecuación 3})$$

### El Salvador

$$Lq_{jt} = \alpha_{11} lq_{jt-1} + \alpha_{12} bp_{jt-1} + \varepsilon_{1j,t} \quad (\text{Ecuación 4})$$

$$bp_{jt} = \beta_{11} bp_{jt-1} + \beta_{12} lq_{jt-12} + \varepsilon_{2j,t} \quad (\text{Ecuación 5})$$

Una de las condiciones para que se cumpla el modelo VAR, es la estacionariedad (raíz unitaria) en cada una de las series de análisis, las variables descritas anteriormente tienen una integración de orden uno. Esto indica que son estacionarias en la primera diferencia. El análisis de los datos de raíz unitaria para mostrar estacionariedad son los siguientes:

### Datos Raíz Unitaria

#### Ecuador

**Tabla 4.** Variables y datos raíz unitaria

<b>Variabes Iniciales</b>	<b>Dfuller</b>	<b>Variable diferencia</b>	<b>Dfuller diferencia</b>
Liquidez	0,0682	Liquidez	0,0000
Balanza de Pagos	0,0000	Balanza de Pagos	0,0000
Tipo de Cambio Real	0,0000	Tipo de Cambio Real	0,0000

En la tabla 4, se muestran los valores críticos de las variables de Ecuador. El valor crítico de la liquidez tiene un valor mayor a 0,05 por lo tanto no cumple con la condición de raíz unitaria, se realizó una diferencia en la serie, consiguientemente la variable si cumple la prueba de Dfuller para comprobar estacionariedad. Las series de balanza de pagos y tipo de cambio real, cumplen la prueba de raíz unitaria a la primera prueba de Dfuller porque son consideradas variables macroeconómicas las cuales tienen un problema de caracterización de tendencia, como lo dijeron Christiano y Eichenbaum (1989). Por lo tanto, para

poder bajar la tendencia de la balanza de pagos, se utilizó el deflactor del PIB, para Ecuador y El Salvador.

### El Salvador

**Tabla 5.** Variables y datos raíz unitaria

Variables Iniciales	Dfuller	Variable diferencia	Dfuller diferencia
Liquidez	0,2587	Liquidez	0,0000
Balanza de Pagos	0,0000	dBalanza de Pagos	0,0000

De igual manera, en la tabla 5 se muestran las pruebas de raíz unitaria para las series de El Salvador. El valor crítico de la liquidez es mayor a 0,05, es decir no cumple con la condición de raíz unitaria, es por ello que se realizó una diferencia para que cumpla con esta condición. La balanza de pagos, es una variable con tendencia, por lo tanto se realizó el mismo procedimiento que en las variables de Ecuador para amenorar la misma.

Se procedió a elegir el modelo con los resultados más sólidos, utilizando el procedimiento de combinaciones entre variables. Para Ecuador se utilizaron 58 observaciones, donde disminuyeron dos muestras, porque se incluyeron diferencias en las variables. El análisis del modelo VAR se presenta a continuación.

### Resultados

**Tabla 6.** Coeficientes de resultados econométricos de Ecuador

	Coeficiente	z	P> z	95% Intervalo de Confianza	
<b>dliquidez</b>					
dliquidez					
L1	-0.2358666	2.32	0.0200	-0.4347	-0.3699
dbp					
L1	0.00000826	4.77	0.0000	4.87e <sup>-6</sup>	0.0000117
dtrc					
L1	0.0025351	3.38	0.0010	0.001065	0.004
cons	-0.0041487	-1.00	0.3190	-0.0123	0.00401

La tabla 6, muestra la significancia estadística y resultados para Ecuador. Las tres variables de análisis son significativas a un nivel de confianza del 95 por ciento. Los resultados del modelo VAR para medir la sensibilidad de la liquidez financiera ecuatoriana. Los cambios en la liquidez con un rezago ( $t-1$ ) se traducen en cambios en la liquidez en el tiempo  $t$ , que tiene un signo negativo, lo cual explica los cambios positivos en la liquidez actual cuando existe una variación negativa en la liquidez de un trimestre atrás. Esto puede expresar, porque las instituciones financieras se protegen, si tienen un periodo de estrés en el cual tienen porcentajes de liquidez menores las mismas se preparan para mejorar sus indicadores. Adicionalmente, la balanza de pagos con un rezago ( $t-1$ ) tiene coeficiente positivo. Por lo tanto, si la balanza de pagos de un trimestre atrás cambia en USD 1 millón, debido al impacto de un shock negativo externo, implicará una reducción de manera directa en la liquidez financiera actual (tiempo  $t$ ) de 0,0008%. Finalmente, el tipo de cambio tiene un comportamiento similar, en este sentido, si presenta una variación del 1% en el tiempo ( $t-1$ ) impactará negativamente en la liquidez actual ( $t$ ) en 0,25%. Consecuentemente, el impacto en la liquidez se ve reflejado un trimestre después del cambio en las variables mencionadas.

Estos hechos son consistentes con la teoría presentada, ya que existe documentación empírica en la segunda sección del marco teórico planteado anteriormente, sobre la reducción de la liquidez cuando existen factores externos que la afectan. Como lo dicen en sus documentos Allen y Bolton (2004) que hablan sobre como un shock negativo afecta el rendimiento de los activos de un banco, y es por esta razón que no pueden cumplir con sus obligaciones en el futuro. Asimismo, Vodova (2013) menciona como los bancos redujeron sus tenencias de activos líquidos luego de la crisis financiera mundial en el 2008, entre otros autores.

**Tabla 7.** Coeficientes de resultados econométricos para El Salvador

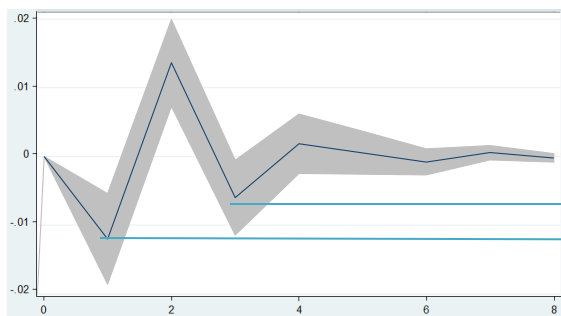
	<b>Coeficiente</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>95% Intervalo de Confianza</b>	
<b>dliquidez</b>					
dliquidez					
L1	-0.4018	-2.54	0.011	-0.7118	-0.9193
dbp					
L1	0.0000189	1.83	0.067	-1.32e <sup>-6</sup>	0.0000391
cons	-0.0061	1.26	0.209	-0.0034	0.0156

Del mismo modo, la tabla 7 muestra los resultados y la significancia estadística del modelo VAR para El Salvador. La liquidez es significativa a un nivel de confianza del 95%, y la Balanza de Pagos es significativa al 90% de confianza. Por otro lado, los cambios en la liquidez de un trimestre anterior generarán cambios en la liquidez actual. El coeficiente tiene un signo negativo, lo cual implica que si la liquidez es afectada por perturbaciones externas negativas tardará un trimestre en afectar negativamente a la liquidez en el tiempo t con un porcentaje del 40%. La balanza de pagos en cambio, posee un coeficiente positivo, lo que quiere decir que si un shock externo negativo impacta en la balanza de pagos generando variaciones tardará dos trimestres es decir seis meses en hacer efecto en la liquidez financiera salvadoreña, creando un impacto de 0,002%.

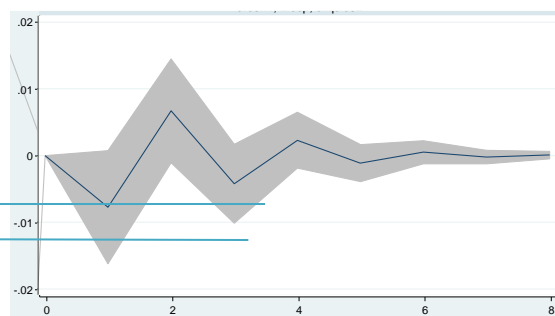
De igual manera los resultados de El Salvador van de la mano con la teoría planteada. Si se comparan los resultados obtenidos tanto de Ecuador y El Salvador, cuando un shock negativo impacta negativamente en la balanza de pagos, el coeficiente de los dos países es positivo, es decir que tienen el mismo efecto sobre el ratio de liquidez financiera, la diferencia se da en el tiempo que dura la transmisión del impacto en la liquidez en el tiempo t. En Ecuador tardará tres meses en verse reflejado el impacto en la liquidez, en cambio en El Salvador el shock tardará seis meses en afectar de manera negativa a la liquidez financiera. Es decir, el contagio de shocks externos que se transmiten mediante cambios negativos en la balanza de pagos es más rápido en Ecuador.

## Funciones Impulso Respuesta

### Ecuador



### El Salvador



**Figura 5.** Funciones de Impulso Respuesta Ecuador vs El Salvador

La función impulso-respuesta permite simular el modelo, y observar las modificaciones futuras que se den cuando la variable respuesta, en este caso el ratio de liquidez, tanto para Ecuador como El Salvador, es afectado por cambios en la balanza de pagos cuando existen impactos negativos provocados por *shocks* externos.

Como se puede observar en la figura 5, Ecuador tiene una caída de liquidez cuando existen cambios en la balanza de pagos debido a *shocks* externos negativos, en el tiempo  $t+1$ , lo que quiere decir, un trimestre después el efecto del shock negativo se transmitirá en la liquidez, disminuyendo en -0,013 puntos porcentuales, comparados con los datos de El Salvador en donde la disminución de la liquidez es menor en 0,008 puntos porcentuales en el tiempo  $t+1$ .

En el tiempo  $t+3$ , la liquidez de igual manera muestra una disminución para los dos países, es decir la liquidez cae en 0,005 puntos porcentuales en Ecuador, y en 0,002 puntos porcentuales en El Salvador. Y, por último, el efecto en la liquidez desaparece en el tiempo  $t+8$  para Ecuador, es decir dos años después del impacto del shock externo. En cambio, el efecto en la liquidez para El Salvador desaparece, en el tiempo  $t+7$  (año nueve meses).

## Conclusiones y Recomendaciones

Desde el año 1999, Ecuador tuvo que afrontar una de las épocas más difíciles. El colapso total del sistema financiero, una crisis inminente que lo llevó a tomar

decisiones cruciales. Una de ellas fue cambiar la moneda de curso legal el sucre por el dólar estadounidense. En esta época la transición experimentada le costó al país cambios estructurales y de regulaciones.

Ecuador y El Salvador, los dos países analizados en este documento, al ser economías dolarizadas tienen algunos beneficios, y uno de los principales es dar confianza a los agentes económicos. La dolarización fomenta y atrae la inversión, y las personas tienen mayor certeza de lo que puede llegar a pasar en los años próximos, trayendo también mayor estabilidad macroeconómica. No obstante, el tener un régimen cambiario fijo como la dolarización, implica también un coste para este tipo de economías. Particularmente, la pérdida de una política monetaria autónoma y de varios instrumentos para poder hacer frente a *shocks* externos.

La tesis planteada al inicio de este documento se cumple, articulando el marco teórico, la evidencia empírica y por último los resultados del modelo econométrico. Las severas y excesivas regulaciones del sistema financiero, vuelve a Ecuador un país menos competitivo comparado con El Salvador que tiene un marco regulatorio de requerimientos de liquidez que puede beneficiar más al sistema financiero, como ya se explicó en la tabla 1. Adicionalmente, Ecuador tiene otro factor importante que lo vuelve más sensible, y es la alta dependencia petrolera. El precio del petróleo es volátil y ha definido en varias ocasiones el comportamiento de la economía ecuatoriana.

Uno de los principales resultados que muestra el modelo, es el efecto causado por un shock externo en la liquidez financiera ecuatoriana que se transmite mediante la balanza de pagos. Este efecto tarda un trimestre en evidenciarse en la liquidez. En cambio el efecto en la liquidez financiera salvadoreña tarda seis meses en evidenciarse. Por lo tanto, el contagio en Ecuador es más rápido que en El Salvador. Estos resultados van de la mano con algunos autores que mencionan como las crisis internacionales han sido las causantes de la reducción de la liquidez. También se muestra en los gráficos y tablas del entorno como la liquidez y otras variables macroeconómicas se reducen en épocas de crisis.

Además, otro de los resultados muestra como el contagio de un *shock* externo se da por el lado del tipo de cambio real de Ecuador, si existe una disminución; esto quiere decir, que ocurre una apreciación del dólar, de igual forma el efecto se verá reflejado en la liquidez un trimestre después del impacto. Cuando ocurre una apreciación, las exportaciones ecuatorianas se encarecen, y se pierde competitividad con países vecinos como Colombia y Perú, y es por ello que el flujo de divisas entrantes se reduce. La figura 2 muestra la evolución del tipo de cambio real y la liquidez y se ve reflejado lo dicho anteriormente.

### **Recomendaciones**

Es necesario mantener regulaciones para el sistema financiero, sobre todo al ser Ecuador una economía dolarizada, y con antecedentes de crisis financieras. La diferencia radica en tener un marco regulatorio que sea coherente con el crecimiento y comportamiento de la economía, con el fin de obtener mejores resultados en momentos de crisis.

En un sistema dolarizado también es importante implementar reformas estructurales, adoptando reglas fiscales e instituciones fuertes que fijen estabilidad económica. Y ayuden a establecer la confianza de los agentes económicos en el país.

Por último, crear alternativas y reformas en la matriz productiva, incentivando a los productores para que mejoren sus procesos y puedan ser empresas competitivas con el resto del mundo, y se logren obtener mejores resultados en las exportaciones ecuatorianas, para no depender tanto de las exportaciones petroleras.

## Referencias

- (FMI), I. M. (2012). Commodity price swings and commodity exporters. *World Economic Outlook*.
- Acosta, A. (2009). *Ecuador un país maniatado frente a la Crisis*. Friedrich Ebert Stiftung.
- Acosta, A., & Juncosa, J. E. (2000). Dolarización Informe Urgente. *FLACSO*, 1-257.
- Aizenman, J., & Riera-Crichton, D. (2015). Desafíos del manejo de la liquidez y de los activos internacionales en Latinoamérica. *Economía Chilena*, 18(2), 62-96.
- Allegret, J.-P., Couharde, C., & Guillaumin, C. (2012). The impact of external shocks in East Asia: Lessons from a structural VAR model with block exogeneity. *International Economics*, 132, 35-89.
- Allegreta, J. P., & Benkhodjab, M. T. (2015). External shocks and monetary policy in an oil exporting (Algeria). *Journal of Policy Modeling*, 37, 652-667.
- Allen, F., & Bolton, P. (2004). Liquidity and Financial Instability: An Introduction. *Journal of the European Economic Association*, 2(6), 925-928. Obtenido de [www.jstor.org](http://www.jstor.org)
- Allen, F., & Gale, D. (1998). Optimal Financial Crises . *Journal of Finance* , 1245-1284.
- Atkeson, A., Chari, V. V., & Kehoe, P. J. (2007). On the Optimal Choice of a Monetary Policy Instrument. *Federal Reserve Bank of Monneapolis Research Departmen Staff*(394).
- Banco Central del Ecuador, B. (marzo de 2013). *Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 11 de junio de 2016, de [https://www.bce.ec/documents/pdf/reserva\\_m\\_liquidez/2013\\_instructivo\\_rml\\_y\\_cld.pdf](https://www.bce.ec/documents/pdf/reserva_m_liquidez/2013_instructivo_rml_y_cld.pdf)
- Berg, A., & Borensztein, E. (2000). Full Dollarization The Pros and Cons. *International Monetary Fund*.
- Bernanke, B., Gertler, M., & Watson, M. (1997). Systemic monetary policy and the effects of oil price shocks. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 91-142.



- BIS. (2008). Principles for sound liquidity risk management and supervision. *Bank for International Settlements*, 1-44. Obtenido de <http://www.bis.org/pub/bcbs144.htm>
- Bogetic, Z. (2000). Official Dollarization: Current Experience and Issues. *Cato Journal*, 20(2), 179-213.
- Calvo Hornero, A. (2008). La crisis de las hipotecas subprime y el riesgo de credit crunch. *Revista de Economía Mundial*(18), 195-204.
- Calvo, G. A. (2001). Capital Markets and the Exchange Rate with Special Reference to the Dollarization Debate in Latin America. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 33(2), 312-334.
- Carr, J. L., Jump, G. V., & Sawyer, J. A. (1976). The Operation of the Canadian Economy under Fixed and Flexible Exchange Rates: Simulation Results from the Trace Model. *The Canadian Journal of Economics*, 9(1), 102-120.
- CEPAL. (1990). La Política Fiscal y los Shocks Externos. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*(7), 1-43.
- Christiano, L. J., & Eichenbaum, M. (1989). UNIT ROOTS IN REAL GDP: DO WE KNOW. AND DO WE CARE? *NBER Working Papers Series*(3130), 1-56. Obtenido de <http://www.nber.org/papers/w3130.pdf>
- Cornett, M. M., McNutt, J. J., Strahan, P. E., & Tehranian, H. (2011). Liquidity risk management and credit supply in the financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 101, 297-312. Obtenido de [www.elsevier.com/locate/jfec](http://www.elsevier.com/locate/jfec)
- Delechat, C., Henao, C., Muthooru, P., & Vtyurina, S. (2012). The Determinants of Banks' Liquidity Buffers in Central America. *International Monetary Fund*, 1-48.
- Escobar, A. G. (2014). Regulaciones sobre Requisitos de Liquidez de las Entidades Financieras. *Banco Central de Reserva de El Salvador*, 3-18.
- Factory Mutual Insurance Company, F. G. (2016). *FM Global*. Recuperado el 20 de junio de 2016, de <http://www.fmglobal.mx/Pages/About.aspx>
- Fernández, A., Rodríguez, L., Parejo, J. A., Calvo, A., & Galindo, M. Á. (2011). *Política Monetaria, Fundamentos y Estrategias*. Madrid, España: Paraninfo S.A.
- Fisher, S. (1977). Stability and the exchange rate system in a monetarist model of the balance of payments. *The Political Economy of Monetary Reform*.

- Flood, R. P., Bhandari, J. S., & Horne, J. P. (1989). Evolution of Exchange Rate Regimes . *International Monetary Found* , 36(4), 810-835. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/3867241>
- Fondo Monetario Internacional. (2015). Perspectivas de la economía mundial: Ajustándose a precios más bajos para las materias primas.
- Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review*, 43, 1-17.
- Fujimoto, A. (2003). Macroeconomic Sources of Systematic Liquidity. *Yale University*, 31.
- Gale, D., & Yorulmazer, T. (2012). Liquidity Hoarding . *Theoretical Economics*.
- Ghosh, A. R., Guide, A.-M., Ostry, J. D., & Wolf, H. C. (1997). Does the Nominal Exchange Rate Regime Matter? *National Bureau of Economic Research*(5874), 1-29.
- Hefeker, C. (1996). The Political Choice and Collapse of Fixed Exchange Rates . *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 152(2), 360-379. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/40752961>
- Hoffmaister, W., Roldós , J. E., & Wickham, P. (1998). Macroeconomic Fluctuations in Sub-Sahara Africa. *Staff Papers (International Monetary Found)*, 45(1), 132-160.
- Hoffmann , M. (2007). Fixed versus Flexible Exchange Rates: Evidence from Developing Countries. *Economica, New Series*, 74(295), 425-449. Obtenido de [www.jstor.org](http://www.jstor.org)
- Jacome, L., & Lonngberg, A. (2010). Implementing Official Dollarization. *IMF Working Paper*.
- Kehoe, T. J., & Ruhl, K. J. (2008). Are Shocks to the Terms of Trade Shocks to Productivity? *Federal Reserve Bank of Minneapolis Research Department Staff Report*(391), 1-34.
- Kimbrough, K. P. (1995). Exchange Rate Regimes and the Real Exchange Rate. *Journal of Economic Integration*, 10(1), 49-71. Obtenido de [www.jstor.org](http://www.jstor.org)
- Larraín, F. B., Tavares, J., & Garcia, C. (2003). Regional Currencies versus Dollarization: Options for Asia and the Americas. *Venice Summer Institute*, 1-31.
- Lovin, H. (2013). Determinants of the Liquidity in Romanian Interbank Deposits. *Procedia Economics and Finance*, 5, 512-518.

- Mesías, A. (2002). Crisis bancaria de 1999 un análisis a partir de la teoría de información asimétrica . *Cuestiones Económicas* , 18(2), 1-104. Obtenido de [https://www.bce.fin.ec/cuestiones\\_economicas/images/PDFS/2002/No2/Vol.18-2-2002ANDREAMESIAS.pdf](https://www.bce.fin.ec/cuestiones_economicas/images/PDFS/2002/No2/Vol.18-2-2002ANDREAMESIAS.pdf)
- Moussa, M. A. (2015). The Determinants of Bank Liquidity: Case of Tunisia. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 249-259. Obtenido de [www.econjournals.com](http://www.econjournals.com)
- Panizza, U., Stein, E., & Talvi, E. (2000). Assessing Dollarization: An Application to Central American and Caribbean Countries. *Inter-American Development Bank*, 2-69.
- Poole , W. (1970). Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(2), 197-216. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable>
- Quispe-Agnoli, M. (2002). Cost and Benefits of Dollarization. *Latin America Research Group*, 1-31.
- Rodriguez, M., & Dombrow, J. (2015). Dollarization and Real Estate Market Performance: Evidence from Housing in El Salvador. *Journal of Housing Research*, 24(1), 37-53.
- Samaniego , J. (2015). La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Paradojas y desafíos del desarrollo sostenible. *Naciones Unidas* , 1-95.
- Sims, C. (1980). Macroeconomics and Reality . *The Econometric Society*, 48(1), 1-48. Obtenido de [www.jstor.org](http://www.jstor.org)
- Stata Data Analysis and Statistical Software*. (s.f.). Recuperado el 28 de diciembre de 2015, de <http://www.stata.com/why-use-stata/>
- Valla, N., & Escorbiac, B. (2006). Bank liquidity and financial stability. *Banque de France Financial Stability Review*, 89-104.
- Végh, C. A., & Calvo , G. (1999). Inflation Stabilization and BOP Crises In Developing Countries. *Handbook of Macroeconomics*, 1531-1614.
- Vieira, F. A., Holland, M., & Resende, M. F. (2012). Financial dollarization and systemic risks: New empirical evidence. *Journal of International Money and Finance*, 31, 1695-1714.

- Vives, X. (2010). La Crisis Financiera y La Regulación. *IESE Business School - Universidad de Navarra Occasional Papers*, 1-17.
- Vodova, P. (2011). Liquidity of Czech Commercial Banks and its Determinants. *International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, 1060-1067.
- Vodova, P. (2013). Determinants of Commercial Banks' Liquidity in Hungary. *Universidad de Silesia, School of Business*, 1-9.

