



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: VII Número: 2 Artículo no.:128 Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2020.

TÍTULO: Estimación de la oferta monetaria en Ecuador en el período 2013-2019.

AUTORES:

1. Máster. Danny Sandoval Marquín.
2. Máster. Javier Lucero Salcedo.
3. Ing. Cristian Dorados Cevallos.
4. Ing. Evelyn Andrea Aguirre Ullauri.
5. Máster. Eddy Araujo Guerrón.

RESUMEN: El objetivo de la presente investigación es estimar la oferta monetaria como variable dependiente. El estudio se llevará a cabo con más de 60 datos que han sido escogidos o extraídos de diferentes fuentes como el Banco Central del Ecuador (BCE). Para realizar dicho análisis se han implementado como principales variables explicativas: la masa económica y los depósitos a la vista.

PALABRAS CLAVES: finanzas, oferta monetaria en Ecuador, masa económica.

TITLE: Estimate of the money supply in Ecuador in the 2013-2019 period.

AUTHORS:

1. Master. Danny Sandoval Marquín.
2. Master. Javier Lucero Salcedo.
3. Ing. Cristian Dorados Cevallos.

4. Ing. Evelyn Andrea Aguirre Ullauri.

5. Master. Eddy Araujo Guerrón.

ABSTRACT: The objective of this research is to estimate the money supply as a dependent variable, the study will be carried out with more than 60 data that have been chosen or extracted from different sources such as the Central Bank of Ecuador (ECB). To perform this analysis, the main explanatory variables have been implemented: economic mass and demand deposits.

KEY WORDS: finance, money supply in Ecuador, economic mass.

INTRODUCCIÓN.

Con la admisión del dólar como moneda nacional, supuestamente la economía ecuatoriana dispuso toda chance de desarrollar política monetaria y el Banco Central abandonaba su rol de prestamista de última instancia en cuanto a posibles dificultades de liquidez que pudiera afrontar el sistema financiero nacional.

Producto de la dolarización, el Banco Central del Ecuador perdió su función de emitir moneda nacional, si bien no del todo, puesto que desde el comienzo de este proceso se ha acuñado moneda fraccionaria nacional bajo responsabilidad directa del ex instituto emisor, al valorar la proporción que representa el dinero virtual, o sea, los depósitos del público en el sistema financiero nacional respecto al medio circulante en dólares, así como del crédito y su rol de constituir emisión secundaria, queda entendido que aún queda un enorme espacio, si no para realizar política monetaria en su concepto más amplio, para desplegar actividades de administración monetaria. Por esta razón, el Banco Central aún puede recurrir a herramientas de política monetaria como el encaje bancario y las operaciones de redescuento con la intención de modular la cantidad de dinero en la economía, con un potencial efecto parcial en este campo extenso del dinero virtual (De la Torre, 2011).

Al dolarizarse y al perder Ecuador la capacidad de emisión monetaria del Banco Central, el Estado desechó a la política monetaria directa como instrumento de política económica. Es así que el propio Estado derogó su autoridad para establecer la masa monetaria (especies monetarias en circulación y depósitos a la vista), de la cual requiere una economía para ejecutar las transacciones económicas. En dolarización, el incremento o contracción de la oferta monetaria estriba generalmente de los resultados que se alcancen mediante los flujos económicos (reales y monetarios) con el exterior. A las exportaciones, al endeudamiento externo (de carácter público o privado), a la inversión extranjera, se han adicionado las remesas. Por otro lado, se encuentra el hecho del aumento muy alarmante de las importaciones, con lo que puede además analizarse el valor de las remesas en ese sentido (Ponce, 2006).

La oferta monetaria de Ecuador está compuesta por la moneda circulante, ya sea fraccionaria o en especie, por los depósitos a la vista y por el dinero electrónico. La moneda circulante, tanto en especie como fraccionaria, tienen relación con lo que la población nacional tiene a su disposición de manera física; los depósitos a la vista, compuestos por las cuentas de ahorro y corriente, abiertas en las instituciones financieras y en las de economía popular y solidaria y el dinero electrónico componen las cuentas abiertas en el Banco Central del Ecuador (Jaramillo, 2017).

Como apunta Matute (2016), a escala planetaria, los Bancos Centrales utilizan diversos mecanismos para operar con eficiencia los agregados y ofertas monetarias que devienen componentes de la liquidez, entre ellos destacan los descritos a continuación:

- 1) Redescuento.
- 2) Mercado abierto.
- 3) Depósitos o encaje legal.
- 4) Coeficiente de liquidez de la banca comercial.
- 5) Expansión o contracción del crédito.

6) Modificación de las tasas de interés.

7) Colocación de bonos y títulos.

Según Freire, Govea y Arguello (2018), durante los últimos años los grados de crecimiento de la oferta monetaria se han comportado muy cambiantes, aun el promedio de crecimiento mensual durante estos periodos ha sido cerca del 1%, con desviaciones promedio de 2.87%, situación que involucra la existencia de cierto riesgo en los niveles de crecimiento de la oferta monetaria.

La oferta monetaria se concibe como la cantidad de dinero que existe en circulación en una economía. Esta no solo contiene dinero en efectivo sino además dinero bancario y se mide mediante agregados monetarios. La base monetaria durante los periodos de enero a mayo del 2014 reconoció un promedio de crecimiento mensual negativo en -0.8% (Banco Central del Ecuador, 2015). El Ecuador, al constituir una economía dolarizada necesita liquidez en el sistema para mantener su sostenibilidad económica y financiera, hecho que involucra la significación de la oferta de dinero y del cuasidinero en la economía, dicha liquidez ha manifestado un comportamiento creciente de cerca al 1% de crecimiento mensual, si bien con niveles de dispersión superior a la media. En Ecuador, gracias a la estabilidad y al mayor grado de control a cargo de la autoridad monetaria, se ha aproximado la función de demanda de dinero mediante los factores monetarios, pues se comprueba una estrecha relación entre la base monetaria y la oferta monetaria.

En otro sentido, la oferta monetaria, definida por Morán (2014), como la cantidad de dinero a disposición inmediata de los actores para efectuar transacciones, en sentido exacto, es la suma de las especies monetarias en circulación y los depósitos en cuenta corriente, y provoca efectos negativos sobre el IPC.

Una argumentación posible frente a este descubrimiento es que el ingreso de dólares a la economía de Ecuador está condicionado esencialmente por incrementos en la producción y en las exportaciones, ya que la emisión monetaria dejó de ser una potestad del Banco Central. Los incrementos en la oferta

agregada, a su vez, propenderían a mitigar las presiones sobre los precios. En este espacio, una mayor circulación de dólares en la economía nacional, incitada por una expansión en la producción de bienes y servicios, sería consecuente con una trayectoria descendente de la inflación.

El objetivo de la presente investigación es estimar la oferta monetaria como variable dependiente, el estudio se llevará a cabo con más de 60 datos que han sido escogidos o extraídos de diferentes fuentes como el Banco Central del Ecuador (BCE). Para realizar dicho análisis se han implementado como principales variables explicativas: la masa económica y los depósitos a la vista. El modelo se ejecuta utilizando datos cuantitativos que, en este caso, son mucho más útiles que los cualitativos.

DESARROLLO.

Metodología.

Los modelos VAR pueden ser entendidos como una forma directa de los modelos autorregresivos univariantes esto se da cuando tenemos más de una serie temporal y se requiere asimilar todas las dependencias que poseen dinamismo y que puede haber entre las series. Como un claro ejemplo se puede tomar la dependencia entre las tasas de crecimiento anuales del Consumo y del PIB. Claramente se puede imaginar que ambas series estarán correlacionadas, pero esta dependencia no solo será contemporánea, sino que también el comportamiento pasado del PIB puede influir de manera directa sobre el consumo actual y de igual forma el consumo lo haría con el PIB a esto es lo que se le conoce como: (dependencia dinámica) (Klouver, 2009).

En el modelo VAR pueden ser estimados con mucha precisión los elementos que engloban el modelo, como el R²; la desviación típica residual, y los mismos residuos, o el efecto global que produce una variable sobre otra, es lo que se resume en los contrastes de causalidad que se proyectan en las tablas de salida del Eviews (Novales, 2017).

Lo ideal es construir un modelo que este en la capacidad de describir el efecto que producen los cambios de las variables tanto dependientes como independientes una sobre otra.

El modelo VEC es también una herramienta que pertenece al contexto de series de tiempo multivariado, el mismo que se caracteriza por tener las variables cointegradas; es decir, variables que poseen una relación de netamente de equilibrio de largo plazo entre ellas. Basta con que exista por lo menos una combinación lineal estacionaria entre las variables, la estimación de los parámetros se lleva a cabo mediante un mecanismo, el cual partiendo de la estimación de los parámetros en el modelo VEC, permite que se deriven estos para el modelo VAR (Sánchez, 2014).

Los Vectores Autorregresivos proporcionan una exitosa manera de realizar pronósticos en un conjunto de variables de series de tiempo interrelacionadas entre sí, en donde cada una de las variables del modelo nos ayuda a pronosticar y verificar el comportamiento de las demás variables a las demás variables (Calagua, 2010).

El tema del modelo a estimar es la oferta monetaria como variable dependiente, el estudio se llevará a cabo con más de 60 datos que han sido escogidos o extraídos de diferentes fuentes como el BCE (Banco Central del Ecuador). Para realizar dicho análisis se han implementado como principales variables explicativas como: la masa económica, los depósitos a la vista. El modelo se ejecuta utilizando datos cuantitativos que en este caso son muchas más útiles que los cualitativos.

Esta investigación, se puede clasificar como exploratoria, empírica y deductiva. A partir de la naturaleza de los datos que son de serie temporal, cuantitativos, se realiza este estudio con el fin de medir el grado de relación que existe entre las variables.

Las variables independientes que se incluyen al modelo son de series temporales, cuantitativas, estas variables tienen como principal característica que tienen una correlación una sobre otra, es decir son serie multivariantes, una variable puede tener un tipo de respuesta diferente sobre otra es lo que se

trata de medir con la aplicación de estos modelos, según el tipo de experimento que se esté poniendo en práctica.

Para la obtención de los datos para correr el modelo se extrajo de fuentes verídicas, de manera lógica y aleatoria, son más de 60 datos en base a estos datos el modelo se establece de la siguiente manera:

$$\text{LnOM} = \beta_0 + \beta_1 \text{ME} + \beta_2 \text{[(DV)]}_i + \varepsilon_i$$

Para analizar la relación que existe entre todas las variables incluidas, se aplicara los pasos que son estructurados para correr modelos VAR y VEC, con lo que no permitirá conocer cuál de los dos modelos es el más coherente y va más acorde con nuestras variables.

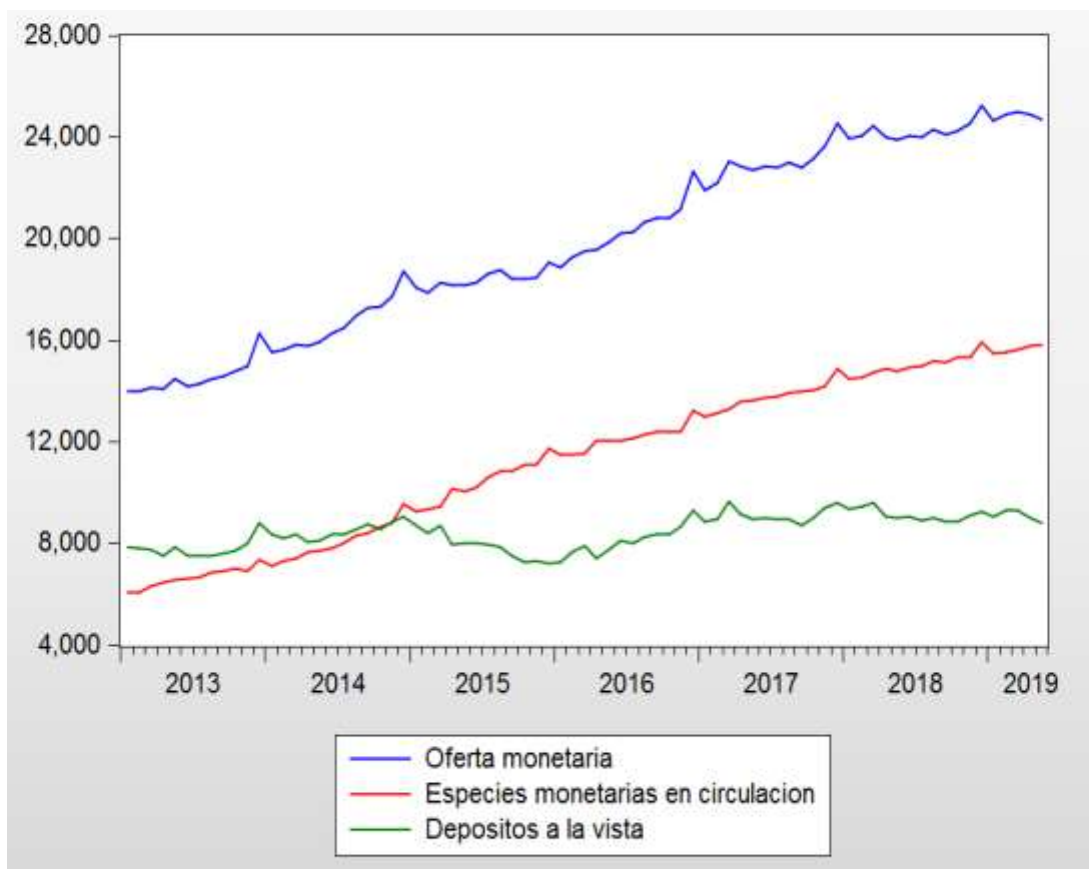
Una vez corrido los modelos en el paquete estadístico profesional EVIEWS 10, se analizan todas las tablas de salida que nos da el estadístico, las tablas más relevantes a ser analizados son: la función impulso respuesta, las tablas de causalidad, los gráficos de impulso repuesta, las tablas de descomposición de varianzas, a través de la aplicación de las distintas pruebas disponibles en el paquete estadístico.

El modelo planteado es muy factible debido a que las variables guardan una íntima relación de con integración entre sí. Esto es lo que se necesita para correr los modelos de VAR y VEC, para ver cuál de los dos es el más apropiado.

Resultados.

Se puede evidenciar que la serie de Oferta Monetaria presentan mayores valores que la series Especies monetarias en circulación y Depósitos a la vista, existe clara tendencia de crecimiento en la variable de todas las variables, pero la más notoria es la de Oferta Monetaria, por lo que podemos decir que ninguna variable presenta estabilidad en varianza.

Grafica 1. Oferta monetaria, Especies monetarias en circulación y Depósitos a la vista.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Detección de regresión espuria.

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico T	Probabilidad
Emcirculación	0.999913	0.000193	5.170.542	0.0000
Depvista	1.002.941	0.000916	1.094.423	0.0000
C	6.362.917	6.573.469	9.679.695	0.0000
R-Cuadrado	0.999999	Durbin-Watson	0.126249	

Fuente: Elaboración propia.

Podemos observar que el valor de R cuadrado es mayor que el valor de Durbin Watson por ende existe una regresión espuria en el modelo, es muy probable que al menos presente algún orden de integración en la serie lo cual quiere decir que las series no son estacionarias.

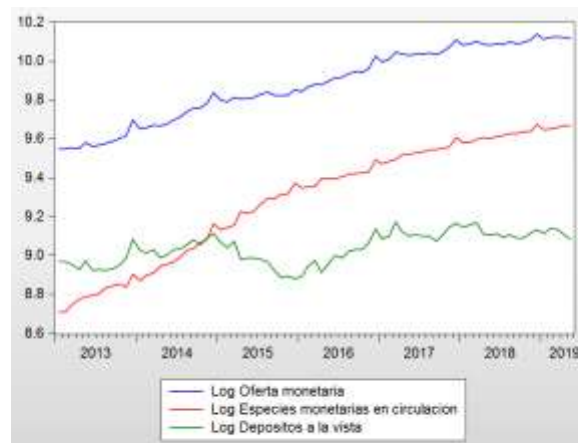
Tabla 2. Prueba de igualdad de varianza para la serie Oferta Monetaria.

Contraste de Levene	Probabilidad
Oferta Monetaria	0,0011
Especies monetarias en circulación	0,0000
depósitos a la vista	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

Según los datos obtenidos mediante el test de Levene nos dice que debemos trabajar con logaritmos para corregir la heterogeneidad en varianza.

Grafica 2.: Transformación a logaritmos de las variables.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Prueba de raíz unitaria en niveles.

Serie	Durbin Watson	Probabilidad
Oferta monetaria	1,952622	0,3741
Especies en circulación	2,137337	0,0138
Depósitos a la vista	1,966428	0,2267

Fuente: Elaboración propia.

El contraste plantea que los valores del Durbin Watson están dentro de los parámetros establecidos y las probabilidades muestran que existe evidencia a favor de la hipótesis nula para la oferta monetaria y depósitos a la vista, por lo que estas variables presentan al menos una raíz unitaria; sin embargo, la variable especies en circulación presenta una probabilidad por debajo de 0,05, por lo que esta serie es estacionaria, evidencia de que es más preciso aplicar un modelo de vectores autorregresivos.

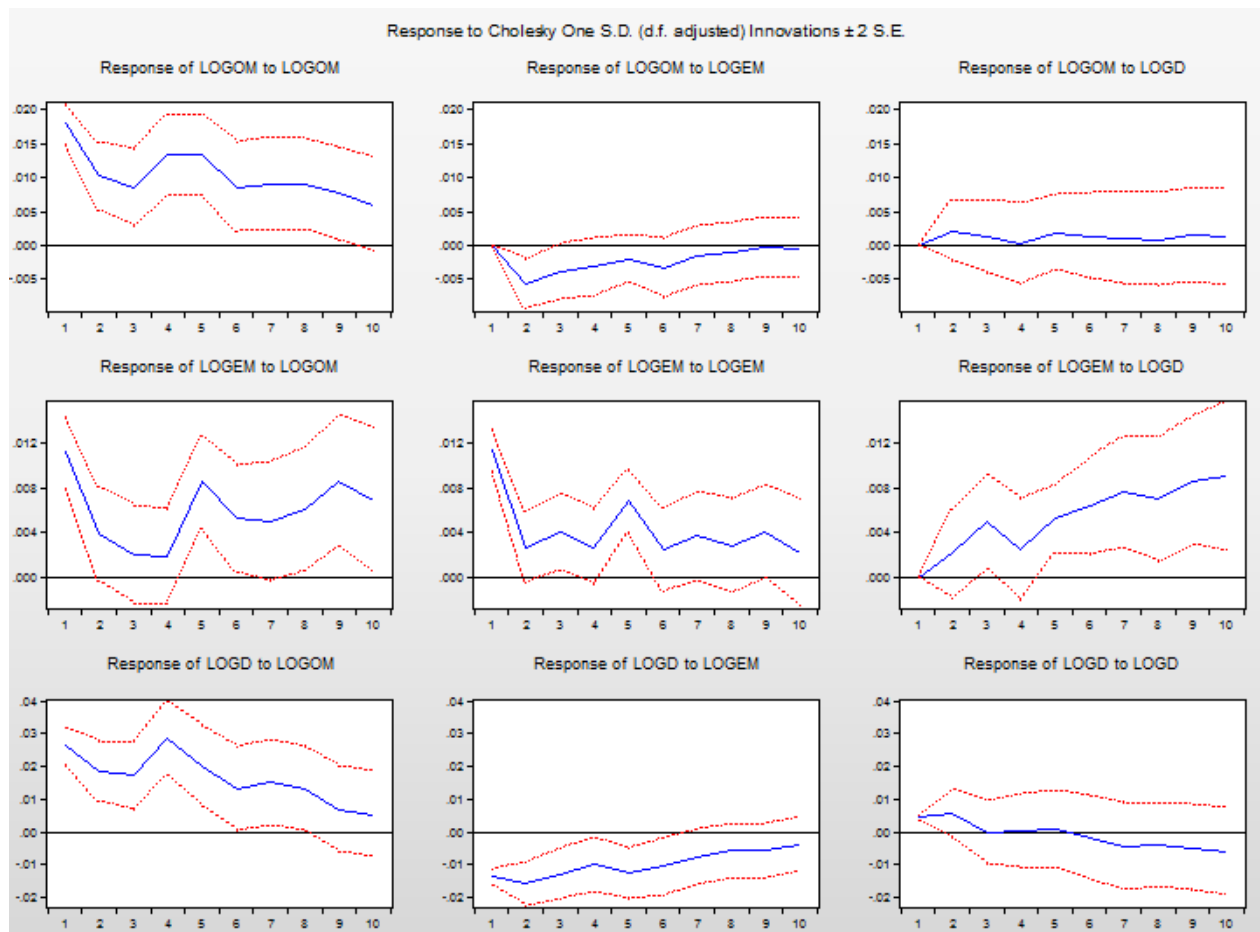
Tabla 4. Determinación de retardos óptimos.

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	3.667	NA	6.169	-1.039	-1.029	-1.035
1	6.549	5.435	2.112	-1.837	-17.98*	-1.821
2	6.691	2.562	1.822	-1.851	-1.784	-1.825
3	6.772	1.376	1.882	-1.849	-1.752	-1.810
4	6.990	35.59056*	1.312*	-1.853*	-1.760	-18.361*
5	7.032	6.508.547	1.522	-1.872	-1.718	-1.811
6	7.144	1.623.293	1.462	-1.878.	-1.695	-1.805
7	7.220	1.038.746	1.552	-1.874	-1.662	-1.790

Fuente: Elaboración propia.

Según los criterios de información, lo más preciso sería trabajar con cuatro retardos y así poder estimar el modelo VAR. Este modelo es uno de los más exitosos, flexibles y fáciles al momento de usarlo para el análisis de series temporales multivalentes (Gutiérrez, 2012).

Gráfica 3. Función impulso respuesta.



Fuente: Elaboración propia.

LOGOM A LOGEM. Un choque en la oferta monetaria provocará que las especies monetarias en circulación tengan un decrecimiento grande en el corto plazo y en el largo plazo se produce un crecimiento.

LOGOM A LOGD. Un choque en la oferta monetaria provocará que los depósitos a la vista tengan un crecimiento en el corto plazo y en el largo plazo se produce un decrecimiento.

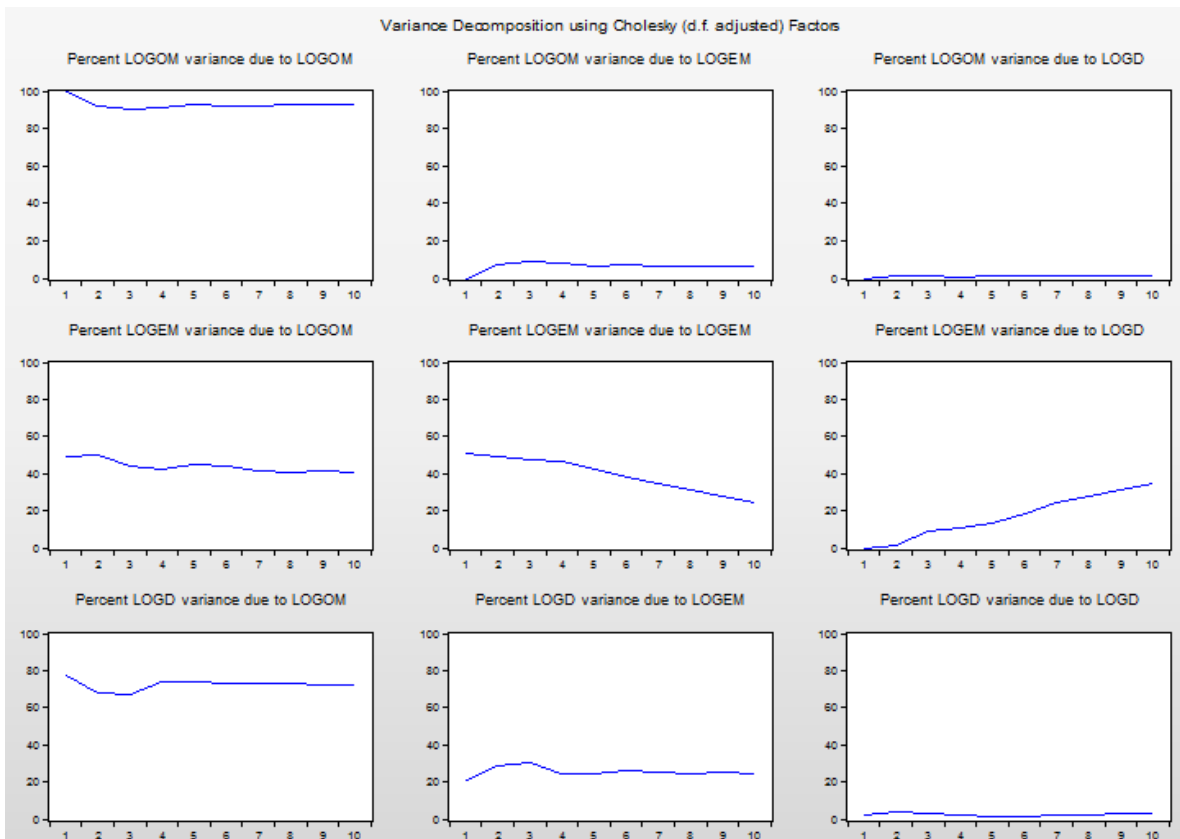
LOGEM A LOGOM. Un choque en las especies monetarias en circulación en la provocará que la oferta monetaria tenga un decrecimiento grande en el corto plazo y en el largo plazo se produce un decrecimiento en los primeros periodos, pero en los siguientes comienza crecer.

LOGEM A LOGD. Un choque en las especies monetarias en circulación en la provocará que la oferta monetaria tenga un crecimiento grande en el corto plazo y en el largo plazo también se produce un crecimiento.

LOGD A LOGOM. Un choque los depósitos a la vista provocará que la oferta monetaria tenga un decrecimiento grande en el corto plazo y en el largo plazo se produce un crecimiento en los primeros periodos, pero en el resto de periodos se produce un decrecimiento nuevamente.

LOGD A LOGEM. Un choque en los depósitos a la vista provocará que las especies monetarias en circulación tenga un crecimiento grande en el corto plazo y en el largo plazo también se produce un crecimiento de igual manera que en el corto plazo.

Grafica 4. Descomposición de la varianza.



Fuente: Elaboración propia.

Un shock en la oferta monetaria no contribuye mucho en el corto plazo a las especies monetarias en circulación y en el largo plazo contribuye para que se mantenga constante.

Un shock en la oferta monetaria no contribuye mucho en el corto plazo a los depósitos a la vista y en el largo plazo contribuye para que se mantenga constante la oferta monetaria.

Un shock en las a las especies monetarias en circulación no contribuye mucho en el corto plazo oferta monetaria y en el largo plazo contribuye de manera negativa a la oferta monetaria.

Un shock en las a las especies monetarias en circulación contribuye positivamente en el corto plazo a los depósitos a la vista y en el largo plazo también contribuye de manera positiva.

Un shock en los depósitos a la vista contribuye negativamente en el corto plazo a la oferta monetaria y en el largo plazo contribuye para que se mantenga constante.

Un shock en los depósitos a la vista contribuye positivamente en el corto plazo a las especies monetarias en circulación y en el largo plazo contribuye de manera negativamente a las especies monetarias en circulación.

Tabla 5. Causalidad de Granger.

Hipótesis Nula	Probabilidad
LOGEM no causa en el sentido de Granger a LOGOM	0,0030
LOGOM no causa en el sentido de Granger a LOGEM	0,2422
LOGD no causa en el sentido de Granger a LOGOM	0,0033
LOGOM no causa en el sentido de Granger a LOGD	0,0583
LOGD no causa en el sentido de Granger a LOGEM	0,2165
LOGEM no causa en el sentido de Granger a LOGD	0,0672

Fuente: elaboración propia.

Se puede observar, que existen 6 juegos de hipótesis que según los valores de probabilidad arroja que:

- Las especies monetarias en circulación sí causan en el sentido de Granger a la oferta monetaria.
- La oferta monetaria no causa en el sentido de Granger a las especies monetarias en circulación.
- Los depósitos a la vista sí causan en el sentido de Granger la oferta monetaria.
- La oferta monetaria no causa en el sentido de Granger a los depósitos a la vista.
- Los depósitos a la vista no causan en el sentido de Granger a las especies monetarias en circulación.
- Las especies monetarias en circulación no causan en el sentido de Granger a los depósitos a la vista.

Discusión.

Varios estudios han estimado la oferta monetaria en el contexto ecuatoriano. Diversos autores apuestan por la implementación del dinero electrónico en Ecuador.

Miranda (2015) realiza un análisis del efecto del dinero electrónico en el sistema financiero de Ecuador desde su creación, por lo que presenta la oferta monetaria mensual en el Ecuador, desde enero del 2014 hasta febrero del 2015, en millones de dólares al final del periodo.

El dinero electrónico incide sobre la oferta monetaria del país (M1) desde octubre de 2014, pues esta última circunscribe a las especies monetarias en circulación, la moneda fraccionaria emitida por Ecuador, depósitos a la vista (aquellos depósitos en cuenta corriente), y el dinero electrónico. Si bien se señala un incremento en el monto de dinero electrónico, desde \$0.01 millones de dólares en octubre de 2014, a \$0.26 millones de dólares en febrero de 2015, su impacto ha sido casi imperceptible, puesto que la oferta monetaria M1 se ha mantenido generalmente constante, exceptuando dos picos que ha tenido en diciembre y enero.

La investigación de Ramírez (2018) determina mediante un método el circulante para Ecuador durante el periodo 2000-2017. Teniendo en cuenta estos resultados se cuenta con la información de

la cantidad de billetes y monedas dólares en poder de los hogares y de las empresas, así como se puede cuantificar la oferta monetaria (M1) y la liquidez total (M2) en una nación que no emite la moneda nacional. Para poder primero cuantificar el circulante en la actualidad del país y ver si resulta posible la transferencia a la banca privada como estrategia para conseguir lo planteado por el Banco Central del Ecuador, la autora examina el sistema del dinero electrónico y su incidencia en la inclusión financiera controlada y administrada por el Banco Central del Ecuador desde 2014, tomando en consideración que dicha entidad no puede existir si el dinero electrónico se encuentra en poder de la banca privada y puesto que no fabrica dinero sería un gasto innecesario (Ahmadullina, Daryakin & Kamalova, 2018).

Otro estudio a cargo de Reza, Calderón, Sánchez, Macas y Coronel (2018), brinda aristas sobre la utilización del Sistema de Dinero Electrónico (SDE) en Ecuador, efectuado por el Banco Central del Ecuador, institución que pretende la inclusión financiera de la población más sensible, al ofrecer acceso a los servicios financieros de una forma más viable, rápida, segura y barata, si bien se manifiesta una escasez de conocimientos y desconfianza a cargo de los ciudadanos ecuatorianos, en cuanto a este nuevo instrumento: por ende, conseguir que el dinero electrónico alcance popularidad como medio para las transacciones tomará un tiempo prudente de adaptación y educación de la sociedad, pues el 81% de los encuestados declara que no les resulta seguro el sistema.

Aunque los valores del dinero electrónico no son representativos en cuanto al total de la oferta monetaria, el incremento que sostuvo en el año 2015 es cerca de 10 veces del valor marcado en el año anterior. En el año 2016, los valores en dinero electrónico se quintuplicaron comparados con el año anterior y en 2017 fue de 115% respecto al año anterior. Por otra parte, los depósitos a la vista que, en otros países constituyen el valor más elevado en la oferta monetaria, en Ecuador representan alrededor del 40%, y el valor más alto lo constituyen las especies monetarias en circulación, o sea, billetes físicos que representan cerca del 60%, por ende, se concluye que el empleo del dinero físico

es alto y conlleva gastos de reposición, transporte, seguridad y el costo de usar una divisa extranjera (Villarreal, 2019).

Por otra parte, Olmedo (2016), tasa la relación entre la oferta monetaria y la producción ecuatoriana de forma reducida (la forma de la evidencia reducida estudia si una variable posee un efecto sobre otra observando puramente en forma directa la relación existente entre las dos variables) y comprender los factores del empobrecimiento de la renta nacional, que no solo inciden negativamente sobre las actividades económicas que se contabilizan en el Producto Interno Bruto (PIB) de Ecuador, sino además en la renta familiar per cápita, hecho que se traduce en la informalidad y en mendicidad en ciudades pobladas como Guayaquil.

Por su parte, Montalvo (2017), investigó cómo el tipo de cambio, interés, producción y gasto público tienen efecto sobre la masa monetaria. El autor notó que las variables más significativas fueron el PIB, y, en mayor medida, el sector externo representado mediante el tipo de cambio (E\$/€). Con este objetivo, se refirió el comportamiento histórico de las diferentes variables macroeconómicas, para de esta manera estar al tanto del desenvolvimiento que han manifestado desde los ochenta del siglo XX. Asimismo, se calculó la incidencia de las diferentes variables macroeconómicas sobre el nivel de liquidez que se posee en el sistema monetario ecuatoriano, bajo un contexto de dolarización considerado.

CONCLUSIONES.

Ecuador, al poseer una economía dolarizada necesita de liquidez en el sistema para mantener su sostenibilidad económica y financiera, hecho que debe tener en cuenta la significación de la oferta de dinero y del cuasidinero en la economía.

Esta liquidez ha manifestado un comportamiento progresivo de alrededor de un 1% de crecimiento mensual, aunque con niveles de dispersión superior a la media. En el país, debido a la estabilidad y al mayor grado de control por parte de la autoridad monetaria, se ha aproximado la función de demanda de dinero mediante los factores monetarios, pues se muestra un cercano vínculo entre la base monetaria y la oferta monetaria.

Si bien varios autores destacan la importancia de la implementación del dinero electrónico, sus valores no resultan representativos respecto al total de la oferta monetaria.

Se estimó la oferta monetaria como variable dependiente a partir de la información proporcionada por el Banco Central del Ecuador. Para la realización de dicho análisis se implementaron como principales variables explicativas: la masa económica y los depósitos a la vista. El modelo se ejecutó utilizando datos cuantitativos que en este caso son mucho más útiles que los cualitativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Calagua, T. (2010). La Metodología del Vector Autorregresivo: Presentación y Análisis. Recuperado de: <file:///C:/Users/1/Downloads/Dialnet-LaMetodologiaDelVectorAutorregresivo-6181495.pdf>
2. De la Torre, C. (2011). Mitos y lecciones de la dolarización. El caso ecuatoriano, once años después. Revista Realidad, Núm. 128, pp. 195-207.
3. Freire, C. E., Govea, K. y Arguello, J. (2018). Importancia de la agricultura en una economía dolarizada. Revista Espacios, 39 (16), pp. 1-11.
4. Jaramillo, K. L. (2017). Impacto de la implementación del uso de dinero electrónico como alternativa de pago en el Ecuador, cantón Cuenca (tesis de maestría). Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.

5. Klouwer, W. (2009). Modelos VAR y VEC. Recuperado de:
[http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAA
AAEAMtMSbFljTAAASMTczNLtbLUouLM_DxbIwMDS0NDQ3OQQGZapUt-
ckhlQaptWmJOcSoAFtLjADUAAAA=WKE](http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAA
AAEAMtMSbFljTAAASMTczNLtbLUouLM_DxbIwMDS0NDQ3OQQGZapUt-
ckhlQaptWmJOcSoAFtLjADUAAAA=WKE)
6. Matute, S. H. (2016). Administración de los Requerimientos de Liquidez en el Sistema Financiero Ecuatoriano. Universidad Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador.
7. Miranda, A. C. (2015). El Dinero Virtual y sus implicaciones para el Ecuador (tesis de grado). Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.
8. Montalvo, N. G. (2017). Dolarización ecuatoriana: incidencia de las variables monetarias en la liquidez del sistema (tesis de grado). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
9. Morán, D. M. (2014). Determinantes de la inflación en Ecuador Un análisis econométrico utilizando modelos VAR. Economía y Sociedad, Núm. 31, pp. 53-70.
10. Novales, A. (2017). Modelos vectoriales autoregresivos (VAR). Madrid: Universidad Complutense.
11. Olmedo, M. C. (2016). Análisis de los niveles de renta que afectan el incremento neto de la riqueza económica del Ecuador. Período: 2014-2016/febrero (tesis de maestría). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
12. Ponce, J. (2006). Las sociedades de la emigración: el caso ecuatoriano. Madrid: I Congreso Internacional de Desarrollo Humano.
13. Ramírez, M. F. (2018). Cuantificación del medio circulante en Ecuador y sustitución parcial por dinero electrónico (tesis de grado). Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito, Ecuador.
14. Reza, L., Calderón, P., Sánchez, F., Macas, G. y Coronel, M. (2018). El dinero electrónico en el Ecuador, su uso en escolares. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, 1 (1), pp. 1-29. Recuperado de: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/04/dinero-electronico-ecuador.html>

15. Sánchez, J. (2014). Modelo VEC para la estimación de inflación bursátil: evidencia empírica en mercados norteamericanos. *Investigación & Desarrollo*, 1 (14), pp. 66-80.
16. Villarreal, A. E. (2019). El dinero electrónico en Ecuador como instrumento gubernamental para la dinamización económica (tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
17. Ahmadullina, A., Daryakin, A. & Kamalova, A. (2018). Desarrollo sostenible del ecosistema financiero en una economía verde. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Año: VI Número: Edición Especial Artículo no.:69 Período: Diciembre 2018. Recuperado de:
<https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/files/200004181-ecb12eda6c/EE%2018.12.69%20Desarrollo%20sostenible%20del%20ecosistema%20financiero%20en....pdf>

DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Danny Sandoval Marquín.** Ingeniero en Empresas y Administración de Negocios. Magíster en Gestión Empresarial. Director de la carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Extensión Tulcán. Tulcán, Ecuador. Correo Electrónico: ut.dannysandoval@uniandes.edu.ec
2. **Javier Lucero Salcedo:** Ingeniero Comercial. Magíster en Gestión Empresarial. Docente de la carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Extensión Tulcán. Tulcán, Ecuador. Correo Electrónico: ut.javierlucero@uniandes.edu.ec

3. **Cristian Dorados Cevallos.** Ingeniero en Sistemas. Director de la carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Extensión Tulcán. Tulcán, Ecuador. Correo Electrónico: ut.cristiandorados@uniandes.edu.ec
4. **Evelyn Andrea Aguirre Ullauri:** Ingeniera en Contabilidad y Auditoría. Secretaria-Biblioteca en la Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador. Correo Electrónico: evyaguirre@yahoo.com
5. **Eddy Araujo Guerrón:** Ingeniero en Contabilidad y Auditoría. Magíster en Negocios Internacionales. Docente de la carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Extensión Tulcán. Tulcán, Ecuador. Correo Electrónico: ut.eddyaraujo@uniandes.edu.ec

RECIBIDO: 4 de diciembre del 2019.

APROBADO: 18 de diciembre del 2019.